附件2

**2023年北京市中小学生航天科技体验与创意设计大赛规则及参选作品评选标准**

本附件包含以下竞赛项目相关内容：

项目1：航天知识竞赛（第2-4页）

项目2：航天器设计与模型制作竞赛（第5-8页）

项目3：航天科普剧表演竞赛（第9-11页）

项目4：航天科学实验演示竞赛（第12-16页）

项目5：航天征文演讲竞赛（第17-21页）

项目6：航天科幻画竞赛（第22-25页）

项目7：航天器摄影竞赛（第26-31页）

项目8：太空种子种植小能手竞赛，项目相关的活动方案、规则要求等详见附件4文件夹。

项目9：卫星通信竞赛（第32-38页）

项目1：航天知识竞赛

一、活动主题

共筑中国梦 同述航天情

二、活动内容

依托人类探索太空的历程，特别是中国航天五十多年的发展足迹。

可参考文字资料：《太空探索》杂志、《载人航天知识200问》、《问天寻梦》、《搏击苍穹》、《探寻太空》等市教委发行的校本丛书。

可参考电子资料：学生竞赛题库、区级网络答题试题精选发至各区负责人微信群,请各区负责人发给学生作为复习参考范围。其中区级网络答题试题内容，各区项目负责人可根据各区情况进行区级竞赛评比。

三、组别设置

小学组、初中组、高中组

四、参赛形式（暂定）

**1.区级竞赛：**每队由3名同学组成，先参与区级线上网络答题，共同作答一套试题。

通过线上答题评选进行淘汰选拔。每区选派一个代表队参加北京市中小学生航天知识竞赛（现场赛）。各区负责人适时将晋级市赛名单发至市赛组委会群里或者指定邮箱。

**2.市级决赛：**每队由3名同学组成，参与现场竞赛活动。经区级评选进行淘汰选拔，每个组别优胜队参加市级决赛。各区每个组别限报1队。

五、竞赛程序及比赛规则（暂定）

●区级竞赛为网络答题。

●市级决赛为现场答题，竞赛设必答题和抢答题、加赛题，按轮次进行。比赛规则如下：

（一）必答题环节规则

1.必答题每个队伍3题,每人1题，不能由队友代答。答对加相应的分数，答错或弃权不加分也不扣分。

2.必答题在主持人读题完毕后，须在20秒内答完，否则不得分。

3.选手答题完毕后，应宣布“答题完毕”，不可再作补充。

（二）抢答题环节规则

1.抢答题共10题或15题，答对加相应的分数，答错或弃权则扣相应的分数。

2.主持人读题完毕、宣布“开始”后，各队听到电脑倒计时为0后方可按抢答器。在此之前按抢答器为犯规，不扣分但丧失抢答权。

3.获得答题权后，该队须在10秒钟内完成答题，否则视为答错。

4.选手应尊重主持人的裁判。如对宣判有异议，原则应由领队向评委会提出申诉。

5.选手答题完毕后，应宣布“答题完毕”，不可再作补充。

（三）加赛题环节规则

若有两队得分相同不能确定名次，则此两队进入加赛题阶段，直到定出名次为止。加赛题为抢答题，与抢答题规则相同，回答正确加相对应分数，回答错误扣相对应分数。

六、竞赛时间

1.区级竞赛时间2023年11月6日前。

2.市级决赛时间2023年11月18日（获得晋级市赛资格后，无需报名表，收到微信群二维码后请加入群提交）。

附件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023年北京市中小学生航天知识竞赛小学组报名表** | | | | | |
| **序号** | **组别** | **参赛队（学校）** | **学生1学生2学生3** | **辅导教师姓名** | **辅导教师手机** |
| **1** | **小学组** |  |  |  |  |
| **2** | **初中组** |  |  |  |  |
| **3** | **高中组** |  |  |  |  |

项目2：航天器设计与模型制作竞赛

一、制作活动主题

航天器仿真模型制作

航天器创意设计制作

二、参赛作品要求

1.制作内容：中国空间站、火星车、长征系列运载火箭、神舟号飞船、天宫号空间站、嫦娥号探测器、玉兔号月球车等我国航天器为参考背景，设计制作仿真模型，以我国航天器外观与实物数据，按一定的比例缩小后完成模型制作；除运载火箭、飞船、深空探测器等航天器的仿真模型外，也可适当增加周边附属设备的模型的制作，如发射塔架、月面沙盘、火星基地等附属设施，延伸应用场景；设计新概念少年计划深空探测器、火星车等，根据祖国航天事业发展趋势，构想和展望未来航天器应具备的科学技术和性能要求，答辩过程中分析描述设计方案的任务目标和应用前景；可适当将pc机、ipad等外部设备接入系统以完成控制。

2.制作材料：以卡纸、吹塑纸、泡沫塑料等轻型材料为主，辅之以木材等其它必要的材料。鼓励环保理念，局部处理可采用3D打印技术以完成复杂部件的制作，提高作品的精细程度与展示效果。

3.制作工艺：自主测绘，设计航天器，通过手工完成航天器模型制作，科学合理地美化自己的模型。制造过程中使用直尺、美工刀、圆规等必要手工工具。可使用单片机、传感器、机器人套件或其它方式作为控制部件增加展示效果。注：作品中不得大量使用公司成品零件。

4.评分标准：参赛作品具有科学性、创新性及完整性，从航天模型制作的完成程度、整体及各部件比例的准确性、美观程度、材料使用的合理性、组员的分工合作、前瞻性的新概念、新技术、新方法的应用以及作品阐述和答辩中对所用航天知识的理解程度等几个方面进行综合评分。

5.展示时间：不超过8分钟 超时扣分。

三、竞赛方式组别

提交作品成品，并进行阐述答辩。设置小学组、初中组。

四、参赛形式办法

1.以2-4名同学组队参与竞赛活动，由学校、区两级淘汰选拔，每个组别优胜队参加市赛。各区每个组别限报10队，经过市级初评后筛选出进入市级现场决赛（晋级市赛名单另行通知）。

2.视频要求：参赛作品展示过程均采用远景录像；

视频格式为：RMVB/MPEG/MPG/AVI；

每所参赛学校的所有视频须刻录在一张光盘中；参赛学校提交成品多角度照片、录制航天器作品介绍视频。

光盘中按参赛作品项目建立文件夹，文件夹命名方式：“\*\*区+组别+\*\*学校+航天器作品名称+负责人姓名手机号”，文件夹中须包含航天器作品标签（见附件一）、作品设计方案（文稿格式为：doc/docx）及航天器展示功能并阐述介绍视频共三项。所有项目作品信息务必发至电子信箱：[hangtianzhishi@126.com](mailto:hangtianzhishi@126.com)（格式要求同光盘）。

3.参赛学校录制航天器演示光盘、提交纸质版设计方案、登记表各2份，各区统一提交所有参赛作品光盘、电子版区级报名表、电子版作品信息、纸质版区级报名表及参赛学校作品登记表，并于2023年11月6日前寄送至东高地科技馆（地址：北京市丰台区东高地万源西里28号东高地科技馆 王娟老师收）。

**附件一：**

**航天器（仿真模型）作品标签**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 学 校 | 年级 | 指导教师 | 联系方式 |
|  |  |  |  |  |
| 模型制作/创意设计说明（150字左右） |  | | | |

**航天器（创意设计）作品标签**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 学 校 | 年级 | 指导教师 | 联系方式 |
|  |  |  |  |  |
| 模型制作/创意设计说明（150字左右） |  | | | |

**提示:现场赛作品标签请贴于作品适当位置，防止掉落丢失。**

**请务必邮寄提交航天器演示光盘及纸质版模型设计方案材料、作品标签（一式两份）。**

**请参赛学生务必在比赛当天携带纸质版模型设计方案材料及作品标签（一式三份），供现场评委评审用。**

项目3：航天科普剧表演竞赛

一、活动主题

1.中国空间站

2.奔赴火星

二、参赛作品要求

1.以活动主题为中心自拟题目，剧目作品具备原创性、科学性、艺术性，体现团队合作，突出创新特色，表现内容既能体现航天时事知识的情景展示，并能基于科学原理及航天科技发展的科学剧目展示。

2.评分标准：包括剧本创新、剧情完整、科艺融合、语言表演、道具布景、PPT演示等方面。

3.表演时间：10分钟 超时扣分。

三、竞赛方式组别

科普剧目表演。设置小学组、初中组、高中组。

四、参赛形式办法

1.以6-8名同学组队参与竞赛活动，由学校、区两级淘汰选拔，每个组别优胜队参加市赛。各区每个组别限报5队（不同剧目），经过市级初评后筛选出进入市级现场决赛（晋级市赛名单另行通知）。

2.视频要求：参赛作品展示过程均采用远景录像；

视频格式为：RMVB/MPEG/MPG/AVI；

每所参赛学校的所有视频须刻录在一张光盘中；

光盘中按参赛剧目建立文件夹，文件夹命名方式：“\*\*区+组别+\*\*学校+剧目名称+负责人姓名手机号”，文件夹中须包含科普剧登记表（见附件一）、完整剧本（文稿格式为：doc/docx）及剧目视频共三项。所有项目作品信息务必发至电子信箱：[hangtianzhishi@126.com](mailto:hangtianzhishi@126.com)（格式要求同光盘）。

3.参赛学校录制科普剧展示光盘、提交纸质版剧本、登记表各2份，各区统一提交所有参赛作品光盘、电子版区级报名表、电子版作品信息、纸质版区级报名表及参赛学校作品登记表，并于2023年11月6日前寄送至东高地科技馆（地址：北京市丰台区东高地万源西里28号东高地科技馆 王娟老师收）。

**提示：后附《航天科普剧登记表》，请务必邮寄提交电子版科普剧演示光盘及纸质版剧本、登记表（一式两份）。**

**请参赛学生务必在比赛当天携带纸质版剧本及登记表（一式三份），供现场评委评审用。**

**附件一**

**航天科普剧登记表 （ 区）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 |  | 学 校 |  |
| 辅导教师 |  |
| 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 电子信箱 |  |
| 作品名称 |  | | |
| **剧 本** | | | |
| 备注： | | | |

项目4：航天科学实验演示竞赛

一、活动主题

太空实验少年计划一：重现天宫课堂 探索太空奥秘

太空实验少年计划二：创设太空授课脚本 探析宇宙科技未来

二、参赛作品要求

1.参赛者自行选择实验项目及实验题目录制视频完成实验，同时撰写实验报告记录实验现象，实验步骤及过程可参考王亚平历次太空授课教程的其中一个实验部分。创新设计实验方案项目的参赛者可自行拟定科学领域中的原理及现象，选取适用于天宫实验舱进行的实验项目，自行设计开发实验方案并演示。太空实验计划一与太空实验计划二任选其一，备注选项后均需录制视频完成实验。

2.评分标准：科学性、创新性、动手能力、安全规范、检验效果等方面。实验使用设备、耗材等务必符合操作安全和无毒无害。部分真实的实验过程，也可在PPT内进行展示效果，并同步与现场实验过程相呼应。

3.演示时间：10分钟 超时扣分。

三、参赛方式组别

航天科学实验演示，并进行讲解答辩。设置小学组、中学组。

四、实验演示要求

1.参加实验项目的所有实验器材需自行准备，届时带至比赛现场。

2.实验要具备科学性、创新性、安全性、可行性。方案内容包括：实验名称、目的、原理、结论，实验器材详细清单，实验基本步骤等。具体见《航天科学实验方案登记表》。

3.参赛学生在提交实验过程的视频中需在8分钟以内完成实验并在2分钟以内对自己的作品进行简要介绍，时间共计在10分钟之内。晋级市赛现场决赛的演示时间要求相同。

4.实验报告撰写规范，参赛者需提交指定时间内完成的实验过程录制视频、实验方案登记表电子版及纸质版2份。

5.实验满分100分，其中各项比例如下：实验完成程度及实验效果（20%）、实验对于主题的切合度及科学原理的演示程度（20%）、实验创新度（20%）、实验阐述介绍（10%）、实验报告撰写（10%）、实验基本常识及规范（10%）、实验完成时间（10%）。

五、实验操作要求

1.熟悉实验器材、实验材料并能正确使用，合乎规范，注意安全。能按照正确的实验步骤，通过观察、制作、实验等活动进行操作验证。

2.参赛学生需熟练完成实验操作，并对实验的改进与创新进行陈述。

3.实验结束后，能将所有仪器、材料进行收纳，实验态度严谨认真，实验后进行阐述汇报准确而条理清楚。

六、参赛形式办法

1.以2-4名同学组队参与竞赛活动，由学校、区两级淘汰选拔，每个组别优胜队参加市赛。各区每个组别限报8队，经过市级初评后筛选出进入市级现场决赛（晋级市赛名单另行通知）。

2.视频要求：

（1）参赛作品展示过程均采用远景录像（需重点说明的部分可切换近景）；

（2）视频格式为：RMVB/MPEG/MPG/AVI；

（3）每所参赛学校的所有视频须刻录在一张光盘中；

（4）光盘中按参赛实验项目建立文件夹，文件夹命名方式：“\*\*区+组别+\*\*学校+实验项目名称+负责人姓名手机号”，文件夹中须包含实验方案登记表（见附件一）、实验方案（文稿格式为：doc/docx）及实验演示视频共三项。所有项目作品信息务必发至电子信箱：[hangtianzhishi@126.com](mailto:hangtianzhishi@126.com)（格式要求同光盘）。

3.参赛学校录制科学实验演示光盘、提交纸质版实验方案、登记表各2份，各区统一提交所有参赛作品光盘、电子版区级报名表、电子版作品信息、纸质版区级报名表及参赛学校作品登记表，并于2023年11月6日前寄送至东高地科技馆（地址：北京市丰台区东高地万源西里28号东高地科技馆 王娟老师收）。

**附件一：**

**航天科学实验方案登记表** （ 区）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 学 校 |  | | | |
| 性 别 |  | 辅导教师 |  | | | |
| 年 级 |  | 联系电话 |  | | |
| 电子邮箱 |  | 通讯地址 |  | | |
| 实验名称 |  | | | 组别 |  |
| **实验方案**  实验名称：  实验设计背景：  实验目的意义：  实验原理及特点说明：  实验过程和方法：  实验现象与分析：  实验结果： | | | | | |
| 仪器材料名称 | 规 格 | | | 数 量 | |
|  |  | | |  | |
|  |  | | |  | |
|  |  | | |  | |
|  |  | | |  | |
| 实验步骤：  教师对该实验的评价和改进意见： | | | | | |

**提示：**

**1.按要求填写《航天科学实验方案登记表》。**

**2.请务必邮寄提交实验演示光盘及纸质版登记表（一式两份）。**

**3.请参赛学生务必在市级比赛当天携带纸质版实验方案登记表（一式三份），供现场评委评审用。**

项目5：航天征文演讲竞赛

中国发展航天事业的宗旨之一是：探索外太空，扩展对地球和宇宙的认识。2020年4月24日，国家航天局公布中国行星探测任务被命名为“天问（Tianwen）系列”，同年“天问一号”火星探测器发射升空。如果你作为“天问系列”的设计师，接下来将会对哪科行星进行怎样的探测？请与我们分享你的设计。

一、参赛作品要求

1.请以行星探测为主体，自拟题目。可围绕探测目标选择原因、探测任务内容制定、探测器设计方案设计等方面进行合理展开及想象，文体不限。

2.征文演讲内容要符合科学原理及科技发展要求。

3.征文及演讲稿要求个人原创，体例不限，字数600字以上。

4.在上报征文基础上，学生演讲自己撰写的材料。

5.演讲采取脱稿方式进行，演讲限时3-5分钟。按照演讲内容、演讲技巧、语言表达等几个方面进行现场综合评分，依照综合评分成绩，评出优秀演讲者若干名。

6.征文首页及演讲开始内容：题目、作者姓名、学校、辅导教师、联系电话。

二、参赛作品的评选标准

1.科学性：论述全面，内容、数据等准确无误，没有科学性纰漏。

2.思想性：主题突出，内容积极，健康向上。

3.学术性：符合青少年特点，提出的观点、问题、有创新意识；论据充实，文字简练，归纳、概括合理，有说服力。

4.可读性：语言流畅，文字简明扼要。

三、参赛组别

小学组、初中组、高中组

四、参赛办法

1. 各区选报作品，每个组别可报送5篇，超出5篇不予参评。每名参赛学生限报辅导教师1名，每所学校限报辅导教师2名。

2.报送方式和时间：

(1) 各区选报作品，需录制演讲视频，刻制光盘。

(2)将演讲光盘及作品登记表纸质版（见附件，需包含参赛文稿）于2023年10月27日前寄送至：北京市丰台区东高地万源西里28号西侧东高地青少年科技馆，陈曦老师收。

（3）将电子版登记表（见附件，需包含参赛文稿）于2023年10月27日前发送至指定邮箱：[chenxi\_kjg@sina.com](mailto:chenxi_kjg@sina.com)。

3.视频要求：

（1）参赛选手演讲过程均采用远景录像，需拍摄演讲人全身；

（2）视频格式为：RMVB/MPEG/MPG/AVI；

（3）每位参赛选手的视频大小不超过200M；

4.每名参赛学生需提供活动或比赛时照片1张，规格2M以内；

5.报名材料按参赛学生建立文件夹，文件夹命名方式：\*\*区+组别+\*\*学校+学生姓名+演讲题目，文件夹中须包含：

（1）航天征文演讲作品登记表；

（2）参赛学生的参赛文稿（文稿格式为：doc/docx）；

（3）参赛学生的活动或比赛照片3张；

（4）演讲视频。

五、评分标准

（一）演讲内容（70分）

1.紧扣主题,结构完整。（25分）

2.内容充实,行文流畅。（30分）

3.无科学性错误,语言优美。（15分）

（二）语言艺术（20分）

1.发音标准，声音洪亮，口齿清晰，语速适当，表达流畅。（10分）

2.要求脱稿演讲，因不熟练，每停顿一次减0.1分。（5分）

3.节奏处理得当，演讲技巧运用自如，表现力、应变能力强，能活跃气氛，引起高潮。（5分）

（三）仪表形象（10分）

1.着装整洁，大方得体；上下场致意，答谢。（5分）

2.仪态端庄大方，举止自然、得体，体现朝气蓬勃的精神风貌；动作适度。（5分）

（四）时间：演讲时间为3—5分钟。不足时、超时，均以10秒为计时段，在总分中减0.1分，不足10秒按10秒计算（计时从“我演讲的题目是《……》”开始，到“我演讲完毕”结束）。

（五）评分规则：评委根据每部分评分结果，明确给出总分，取平均分为选手比赛成绩。

（六）根据最终成绩选取前30%的选手进入现场赛，现场赛未到的选手将取消所有比赛成绩。

**后附《2023年航天征文演讲评分表》，供参考及现场评委评审用。**

六、时间安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时 间** | **地 点** | **内 容** |
| 3月 | 东高地青少年科技馆 | 发布比赛通知 |
| 10月27日截止 | 东高地青少年科技馆 | 各区学校上报参赛作品 |
| 11月10日前 | 东高地青少年科技馆 | 公布晋级现场赛名单 |
| 11月18日 | 东高地青少年科技馆 | 现场演讲比赛 |

七、联系方式

东高地青少年科技馆科普部

陈曦(联系电话：13811242829,同微信，添加时请备注学校+姓名+航天征文）

地址：北京市丰台区东高地万源西里28号

邮编：100076

电子信箱：chenxi\_kjg@sina.com

未尽事宜另行通知。

**航天征文演讲作品登记表** （ 区）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 |  | 学 校 | |  | |
| 性 别 |  | 辅导教师 | |  | |
| 出生年月 |  | | 联系电话 | |  |
| 通讯地址 |  | | 电子信箱 | |  |
| 作品名称 |  | | | | |
| 演讲内容 | | | | | |

项目6：航天科幻画竞赛

一、活动主题

曾有一颗绿色彗星“逼近”地球，于2023年2月2日经过近地点，这颗绿色彗星围绕太阳公转的周期长达5万年，也就是说它上次掠过地球时，人类还处于石器时代。如此罕见的天文现象，你看了吗？

对于彗星，大多数人也只是在书本、电视和网络上才看到过它确切的模样，而亲自用自己的双眼在夜空中一睹他们芳容的机会并不多。相对于举目可见的漫天星斗，彗星的出现却是可遇而不可求。

请结合时事，以未来的深空探测与研究为主题，画一幅没有外星人的航天科幻画。

二、活动对象

小学三年级及以上

三、参赛组别

小学组、中学组。

四、参赛方式

1.用**8开**画纸绘画。

2.扫描作品，保存为jpg格式，并修改文件名称“**区+学校+学生姓名+作品名称**”。

3.作品原画背面右下角粘帖**《作品信息表》**（见后页），**请不要用曲别针夹带**。

4.每个学校限报**10幅作品**，文件夹名称“区+学校+负责人姓名+联系电话”，文件夹中包含10幅作品的扫描jpg文件及**《学校报名汇总表》**。

5.报名文件夹压缩包于2023年11月6日（星期一）前发送至邮箱：ft\_huanjing@163.com

6.作品原画**不要卷和折叠**，请务必用折叠的纸箱等夹送，快递至“北京市丰台区万源西里28栋科技馆科幻画办公室 68384070”，为不影响市赛评审时间，快递请于6日前发出。

五、作品要求

1.运用绘画艺术语言开动无限的想象力，表达对航天科学的认知与想象。画面反映航天科学领域为主题的幻想的内容，不能用神话，避免科学性错误。

2.要求学生独立创作。

3.内容创意新颖，画面构图饱满，色彩丰富完整。

4.画种形式不限。如：水彩、水粉、布贴、国画等均可。

5.具有较好的绘画制作技巧。

6.作品能反映作者年龄特点。

7.**纸张要求：一律使用8开画纸。**

8.**各校报名总人数不得超过10人。每一幅作品只允许有一名辅导教师。**

六、获奖比例

本次比赛的获奖比例为参赛作品数量的45%，其中一等奖10%二等奖15%三等奖20%，辅导教师均体现在学生奖状上，无单独的优秀辅导教师奖。

附件1：

**作品信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 |  | 学 校 | |  | | | |
| 组 别 |  | 年 级 | |  | | 区 |  |
| 辅导教师 | **唯一** | | 辅导教师联系方式 | |  | | |
| 作品名称 |  | | | | | | |
| 作品说明 | **50字左右。说清该幅画的特点，画面主要想表达的内容等** | | | | | | |

**注:作品标签请粘贴于画纸背面，不要夹带以免遗失。**

附件2：

**学校报名汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **区** | **学校** | **学生姓名** | **组别** | **年级** | **作品名称** | **辅导教师** | **联系方式** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1.学校填写**全称**

2.组别填写小学组or中学组

3.**1幅作品的辅导教师仅限1名**

项目7：航天器摄影竞赛

一、活动主旨

关心宇宙空间环境，关心航天事业的发展。

二、竞赛方式

摄影作品评选

三、竞赛内容

1.我国在轨运行的航天器过境摄影作品；

2.其他在轨运行的航天器过境摄影作品；

3.我国运载火箭发射现场摄影作品。

**在轨航天器拍摄目标可参考《在轨航天器摄影推荐目录》，**

四、参赛组别

小学组、初中组、高中组

五、参赛作品要求

1.作品要求为参赛者在2022年12月至2023年11月期间拍摄的以航天器为主体的摄影作品。拍摄目标可参考、但不限于《在轨航天器摄影推荐目录》。

2.参赛作品为单人拍摄或2人小组合作，超过2人的作品不予参评。

3.参赛作品电子版文件格式为：\*.jpg，电子版作品大小不超过20MB。

4.参赛作品需在《航天器摄影项目报名表》中注明以下内容：

（1）拍摄参数+拍摄地点+拍摄时间+过境信息截图（截图体现拍摄地经纬度+卫星名称），过境信息截图可以参考heavens-above网站等

（2）该人造天体信息，包括发射国/组织、发射日期、发射用途等。

（3）参赛作品可以在不违背真实性和科学原理的前提下进行后期处理，并必须在《航天器摄影项目报名表》上注明处理全过程。

5.参赛者需签署报名表中“确认事宜”，寄送纸质版至指定地址或发送扫描版至指定邮箱。

六、竞赛办法

1.参赛者线上提交作品，竞赛组委会组织专家进行评审。作品将根据拍摄目标、摄影技术及作品的艺术性等方面进行评审。

2.经专家初审后，部分优秀作品需进行答辩，具体安排另行通知。

七、参赛办法

1．各区每一组别可报送50人，每幅参赛作品限报辅导教师1人，每所学校限报辅导教师2人。

2.要求送交电子版摄影作品及航天器摄影报名表。每人上交作品不得超过两幅，按最优秀作品参评。

3.保留好作品原始数据备查，上交作品组委会将不再退还，请留好备份。

4.各学校统一提交所有参赛作品。报名材料按参赛学生建立文件夹，文件夹命名方式：\*\*学校+\*\*组别+学生姓名。文件夹中须包含：

（1）《航天器摄影项目报名表》电子版及加盖公章并签名的纸质版扫描件各一；

（2）参赛作品；

（3）参赛学生现场拍摄照片至少1张(原图)。

八、组织办法

1.由竞赛执行单位聘请有关领导和专家组成竞赛组织委员会，组织委员会下设专家评审组，东高地青少年科技馆成立竞赛办公室。专家评审组负责评审，竞赛办公室负责竞赛的组织工作。

2.各区竞赛的组织单位要树立安全意识，注重学生观测活动与组织工作中的安全工作，特别在组织区级竞赛中，要依照上级标准，做好安全防控工作，并防止意外事故的发生。

九、时间安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时 间** | **地 点** | **内 容** |
| 3月 | 东高地青少年科技馆 | 发布比赛通知 |
| 10月27日截止 | 东高地青少年科技馆 | 各区学校上报参赛作品 |
| 11月10日前 | 东高地青少年科技馆 | 公布晋级市赛的答辩名单 |
| 11月18日 | 东高地青少年科技馆 | 现场答辩 |

十、联系方式

东高地青少年科技馆科普部

陈曦(联系电话：13811242829,同微信，添加时请备注学校+姓名+航天器摄影）

地址：北京市丰台区东高地万源西里28号

邮编：100076

电子信箱：chenxi\_kjg@sina.com

未尽事宜另行通知。

**2023年北京市中小学生航天科技体验与创意设计大赛**

**在轨航天器摄影推荐目录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **航天器名称**  **（中文名/英文名）** | **空间飞行器目录编号** | **国际卫星标识符** | **空间飞行器目录名称** | **发射**  **年份** |
| 1 | 东方红一号 | 4382 | 1970-034-A | DFH-1 | 1970 |
| 2 | 天宫号空间站 | 48274 | 2021-035-A | CSS (TIANHE-1) | 2021 |
| 3 | 遥感一号 | 29092 | 2006-015-A | YAOGAN 1 | 2006 |
| 4 | 实践六号B | 28414 | 2004-035-B | SHIJIAN 6 01B (SJ-6 01B) | 2004 |
| 5 | 实践16号02星 | 41634 | 2016-043-A | SJ 16-02 | 2016 |
| 6 | 国际空间站 | 25544 | 1998-067-A | ISS (ZARYA) | 1998 |
| 7 | 蓝行者3号 | 53807 | 2022-111-AL | BLUEWALKER 3 | 2022 |
| 8 | 光明星三号 | 39026 | 2012-072-A | KMS 3-2 | 2012 |
| 9 | 哈勃空间望远镜 | 20580 | 1990-037-B | HST | 1990 |
| 10 | 欧洲环境卫星 | 27386 | 2002-009-A | ENVISAT | 2002 |
| 11 | 铱 2 | 25527 | 1998-066-A | IRIDIUM 2 | 1998 |
| 12 | 星链卫星 | \ | \ | STARLINK | \ |

**2023年北京市中小学生航天科技体验与创意设计大赛**

**航天器摄影项目报名表**

**学校名称：**（**单位盖章） 年 月 日**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作品名称 |  | | | | |
| 学生姓名 |  | 性别 |  | 组别 |  |
| 辅导教师 |  | 性别 |  | 联系电话 |  |
| 拍摄日期 |  | 拍摄时间 | |  | | |
| 拍摄地点 |  | 拍摄地点经纬度 | |  | | |
| 航天器摄影作品拍摄情况介绍 | | | | | |
| 过境信息截图（需体现拍摄地经纬度+时区+卫星名称） |  | | | | |
| 该人造天体信息（包括发射国/组织、发射日期、发射目的及意义） |  | | | | |
| 拍摄参数描述 |  | | | | |
| 摄影作品处理全过程。（拍摄情况、处理过程及感想等） |  | | | | |
| 参赛者  确认事宜 | 以上情况属实，本作品由我个人原创完成，如经组委会发现抄袭或者雷同，我愿意放弃本次比赛成绩并接受纪律处分。我同意无偿提供申报作品及介绍，不要求退回原作品，授权主办单位无偿合理使用（包括公开出版等），同时本人亦享有公开发表自己作品及介绍的权力。  我（们）服从大赛评委会的决议。  申报者签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 监护人签名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |
| 学校意见 | 学校（盖章）： | | | | |
| 区级意见 | 区（盖章）： | | | | |
| 评委意见 | 总分：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 签字：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

项目9：卫星通信竞赛

一、活动背景

2016年11月10日，“丰台少年一号”科普卫星在太原卫星发射中心发射成功，国际编号CAS-2T；2022年12月9日，“丰台少年二号”科普卫星在海阳海上发射平台发射成功，国际编号CAS-5A。为了更好地发扬丰台区航天特色教育优势，充分利用“丰台少年”系列科普卫星的教育资源，面向全市中小学生普及航天科技和卫星通信知识。

二、竞赛主题

聆听宇宙的声音——“丰台少年”科普卫星的应用

三、竞赛项目

卫星通信竞赛项目分为**卫星通信个人赛**和**卫星通信团体赛**。

（一）卫星通信竞赛个人赛

卫星通信竞赛组别设置：小学组、初中组、高中组。

该竞赛项目分为**知识测试**、**天线制作**和**卫星信标抄收**三个环节。每名参赛选手应同时参加上述三项比赛。

**1.知识测试**

（1）每名参赛选手必须参加卫星通信知识测试，测试内容包括天线制作和卫星信标抄收所用到的相关知识。

（2）知识测试满分100分，按照总得分的20%比例计入总成绩。折算后的成绩保留到个位。

（3）知识测试不单独计算成绩和颁奖。

**2.天线制作竞赛**

**（1）参赛方法：**参赛选手应用自备天线制作套件（零件、材料、工具等）在规定时间内现场完成天线制作。天线制作套件清单及制作方法将在教师培训中给予指导和相关学习材料发放。

**（2）竞赛时间：**小学组50分钟，初中组40分钟，高中组30分钟。裁判发令计时开始之后，参赛者才允许开始制作。规定时间内未完成者，不予计算成绩，记为无效。

**（3）竞赛成绩计算**

天线性能评分标准以天线的驻波比为性能评定的标准，计分方法为30-(SWR-1)×7。负分记为0分。

天线工艺评分标准为：外观3分；焊接3分；振子安装正确性3分；振子安装的对称性：3分；合路器安装正确性3分。

天线制作时间评分标准为：（总时长秒数－所用时长秒数）÷250。

天线制作竞赛得分＝天线性能得分+天线工艺得分＋天线制作时间得分。

**3.卫星信标抄收竞赛**

**（1）参赛方法：**参赛选手使用制作的天线和自带的接收机自行完成竞赛指定卫星的信标信号的接收和解析。竞赛结束时将抄收记录纸和录音文件上交裁判。竞赛指定使用CAS-5A和CAS-2T两颗卫星。

**（2）竞赛时间：**竞赛具体时间需由组委会根据卫星运行状态在赛前公布。

**（3）竞赛成绩计算：**

按一轮信标内容抄收正确率计算，满分100分。

抄收卫星呼号或识别码错误者，不论错情均不得分。

录音文件内容无法辨别者成绩记为0分。

**卫星通信竞赛个人总得分＝知识测试得分+天线制作竞赛得分＋卫星信标抄收竞赛得分。**

**4.参赛要求**

（1）参赛选手需自备的器材。可以包括：一部或两部便携式收信机，一副天线制作竞赛完成的天线，电池（如果需要）、耳机、计时设备、笔、写字板、指北针、笔记本电脑、卫星跟踪软件及相关软件等附件及必要物品。

（2）竞赛必须使用耳机，以免互相干扰。

（3）必须由参赛选手本人手持天线跟踪卫星。

（4）比赛必须全程录音并以mp3或wav等常用格式提交录音文件（可提交含有比赛录音内容的录音设备）。

（二）卫星通信竞赛团体赛

本队本组别男女各4名选手均有个人成绩才有资格参加团体名次的评定。团体名次按上述8名选手名次之和排列，少者列前。如果名次之和相等，得分总和多者列前。再次相等者，以本队个人最好成绩居前者列前。

四、比赛安排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **时 间** | **地 点** | **内 容** |
| 3月初 | 东高地青少年科技馆 | 发放通知 |
| 3月底 | 东高地青少年科技馆 | 教师培训  （具体日期请见教师培训通知） |
| 3-9月 | 各参赛学校 | 指导学生参赛 |
| 9月底 | 东高地青少年科技馆 | 现场比赛  上午：知识测试、天线制作  下午：卫星信标抄收 |

五、报名办法

（一）请将报名表（见下表）发送至75638826@qq.com

（二）请加微信13521330728，进入2023航天市赛卫星通信竞赛教师群报名。

（三）报名截止时间：2023年9月15日

附件1：2023年北京市中小学生卫星通信竞赛报名表

附件2：卫星通信竞赛的一般规定

附件1：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023年北京市中小学生卫星通信竞赛报名表 （ 区）** | | | | | | | | |
| 序号 | **参赛学校** | **职务** | **姓名** | **性别** | **参赛项目** | | | **联系方式** |
| **小学组** | **初中组** | **高中组** |
|  |  | 领队 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 辅导教师 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 辅导教师 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 参赛学生 |  |  |  |  |  |  |

注：1.各校各组别参赛人数不限 2.请在参赛项目组别里划“√”

截止日期：9月15日

附件2：

卫星通信竞赛的一般规定

一、参赛选手的义务及权利

1.了解并遵守业余无线电管理相关的法规、规章、通信规范和国际惯例。遵守竞赛规程、规则及有关规定。

2.尊重裁判，服从裁判，积极支持和协助竞赛工作。

3.在竞赛前向裁判员询问关于竞赛程序的问题。

4.有权通过代表队领队，依照竞赛有关程序对竞赛、裁判工作提出建议和意见。

二、代表队领队职责

1.每个学校指定1名领队。

2.熟悉竞赛的规程、规则和各项规定，并督促本校参赛学生遵守。

3.与裁判委员会及组委会各部门保持联络畅通，将有关的通知和决议及时向本队传达。

4.对竞赛和裁判工作的意见应以口头或书面形式提出。凡提出与成绩有关的意见，应在公布成绩后向竞赛负责人提出。

三、竞赛场地

1.竞赛的室内场地应照明充足，并有市电接入。

2.竞赛的室外场地为开阔区域。

3.竞赛区域不应包含无线电信号可能影响公众或国家安全的地方（如机场周边、军事禁区、机要单位等），也不应包含对运动员可能构成重大安全威胁的因素（如铁道、高速公路等）。

四、参赛选手有下列行为均视为犯规

1.在竞赛过程中将规定以外的通信工具带入比赛场地。

2.在竞赛过程中取得别人的帮助或给予其他人帮助（救助除外）、与别人交谈或以其他方式交换信息。

3.依靠电台（包括中继台）中转信息。

4.所使用的器材与规则规定的器材不符。

5.故意损坏他人或公家的财产和利益或有其它严重违反公民道德的行为。

6.未经许可离开竞赛场地及等候区的行为。

7.不尊重裁判、拒绝服从裁判裁决，影响裁判工作和赛事进行。

8.故意干扰其他电台或使用可发出电磁干扰的装置，造成严重阻碍竞赛进行的行为将取消该队参赛资格，并取消该队该项目所有成绩。

9.犯规选手取消该项目的竞赛资格和成绩

10.领队、辅导教师及相关人员出现上述犯规行为，取消该队该项目参赛资格及成绩。

11.总裁判长可根据竞赛场地的气象条件、场地状况或其它不可克服的原因等情况，决定比赛的批次、提前或推迟比赛。改变必须在赛前或比赛开始前宣布。