



2025-2026学年

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition

天文望远镜设计制作与探究赛

仰 / 望 / 星 / 空 成 / 就 / 梦 / 想

目录



Contents

01 赛项介绍

02 赛项详解

03 评分规则

航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



01

赛项介绍

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



背景

随着科技的飞速发展，人类对宇宙的探索越来越深入。在这片广袤无垠的星辰之海中，我们不仅对未知的宇宙充满了好奇和向往，也通过不断地探索和研究，逐渐揭开宇宙的神秘面纱。天文探索推动了人类对宇宙的认知和理解。全国青少年航天创新大赛宗旨是弘扬航天精神，普及航天知识，在广大青少年心中播撒仰望星空、飞天逐梦的种子。天文探索是航天创新必不可少的环节，是激发青少年探索太空热情的良好土壤。

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



比赛概要

- 比赛组别及参赛队：按小学组（三至六年级）、初中组、高中组（普通高中、中职）分组，每队1-2名队员+1名指导老师，分全国选拔赛（线上）和全国总决赛（线下）两阶段。
- 比赛组织：全国选拔赛需网上提交研究报告、观测报告；全国总决赛含现场观测答题（≤15分钟）、现场展演答辩（讲解演示≤5分钟，答辩≤5分钟）。

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



02

赛项详解

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



全国选拔赛

天文望远镜的设计、制作与探究

应清楚地介绍所设计的天文望远镜的结构，可以附加图、表，例如，用三视图表示结构，用表格列出重要数据，以便于读者清晰的了解望远镜的结构设计思路及特点。可采用透视图及光路图结合的方式清楚地说明所设计的天文望远镜成像光路，使读者清晰了解望远镜的成像原理。并清楚的描述所设计的望远镜实物的制作过程和工艺。

天文观测

参赛选手应使用自己制作的天文望远镜完成实地观测，自主选择一个观测目标进行观测，对观测目标进行科学的描述，并介绍观测的起止时间、地点、天气和月相等。观测报告须附本次观测所用的自制望远镜的结构、特点和技术参数，介绍详细的观测步骤与结果，并附本人观测进程及成果照片。

提交材料

- (1) 一份完整的符合要求的天文望远镜研究、设计与制作报告（PDF格式）
- (2) 一份完整的符合要求的实地观测报告（PDF格式）

全
国



天文望远镜参数要求

- 望远镜制作材料不限，选手可自主选择。
- 望远镜设计需采用反射式望远镜或折射式望远镜成像原理。
- 望远镜的主镜口径不大于 150mm，焦距不大于 1000mm；目镜接口直径为 1.25 英寸/31.7mm，目镜焦距不限。





研究报告具体要求

各参赛选手应在组委会指定时间前提交参赛材料。参赛材料是全国选拔赛评审及全国总决赛的唯一依据。参赛选手应以PDF格式提交，天文望远镜研究报告及实地观测报告正文部分**字号：五号；字体：仿宋；行距：1.5倍。文件大小不超过5MB**。具体要求如下：

1. 摘要（限 A4 纸半页，满分 6 分）	6. 材料及成本核算（限 A4 纸 1 页，满分 10 分）
摘要应简明扼要地说明研究的目的、方法和结果，让读者了解报告的主要内容。	在设计制作望远镜的过程中应有成本意识，充分发挥创造力来控制成本和体现绿色环保理念。
2. 研究背景及目标（限 A4 纸半页面，满分 10 分）	7. 反思及优化（限 A4 纸 1 页面，满分 10 分）
本节应清楚地介绍研究项目的相关背景、要研究的问题及应达到的目标，让读者清晰了解探究目的及思路，以便后续的阅读。书写要避免摘抄，应使用你自己语言描述。	反思这次研究的全过程，发现整个项目的挑战点、探究过程中有价值的优化、学到的新知识和显著提升的个人能力。设想所设计制作的天文望远镜的进一步改进方案也是必须的。
3. 天文望远镜结构设计（限 A4 纸 2 页，满分 16 分）	8. 参赛情况介绍（限 A4 纸半页，满分 6 分）
应清楚地介绍所设计的天文望远镜的结构，可以附加图、表，例如，用三视图表示结构，用表格列出重要数据，以便于读者清晰的了解望远镜的结构设计思路及特点。	参赛选手姓名、学校、年级、参赛组别等信息。陈述在本项目探究过程中你的最大收获。
4. 天文望远镜成像光路设计及成像原理（限 A4 纸 2 页，满分 20 分）	9. 写作要求及文件格式（满分 6 分）
可采用透视图及光路图相结合的方式清楚地说明所设计的天文望远镜成像光路，使读者清晰了解望远镜的成像原理。说明设计创意及亮点也是很重要的。	报告应合乎逻辑、可读性好、语句通顺、无错别字。报告应以 PDF 文件格式提交。
5. 制作工艺（限 A4 纸 1 页，满分 10 分）	10. 参考资料（文献）引用（篇幅不限，满分 6 分）
应清楚地描述所设计的天文望远镜的制作过程及工艺，以便于读者了解制作的合理性、优点及不足。	清楚地罗列在设计制作望远镜过程中用到的相关资料及文献，在撰写的研究报告中参考或引用别人的文献资料需要注明。有多种引文的格式，建议统一使用 APA 风格引用。



观测报告具体要求

各参赛选手应在组委会指定时间前提交参赛材料。参赛材料是全国选拔赛评审及全国总决赛的唯一依据。参赛选手应以PDF格式提交，天文望远镜研究报告及实地观测报告正文部分**字号：五号；字体：仿宋；行距：1.5倍。文件大小不超过5MB**。具体要求如下：

对天文观测报告的具体要求

1. 观测目标（可自主选择观测目标，对观测目标做简要的科学描述）。
2. 观测环境（观测的起止时间、地点、天气、月相等）。
3. 观测设备（本次观测所用的自制望远镜的结构、特点和技术参数）。
4. 观测过程（观测的详细步骤与结果，并附本人观测过程及成果照片）。





全国总决赛

现场观测

全国总决赛将组织现场观测答题，参赛选手应使用自己组装的天文望远镜，完成现场观测任务。测试题目现场发布，比赛时间不超过15分钟。

现场答辩

参赛队携带自制的天文望远镜参加竞赛答辩。在本环节，参赛队结合望远镜及预赛提交的报告向评委陈述设计制作过程。并回答评委的提问。答辩环节每位选手有不超过5分钟的讲解与演示时间，不超过5分钟的答辩时间。评委依据答辩及观测情况综合评审。



现场观测具体要求

第一部分：现场观测答题（满分 50 分）

赛区编号	组别	裁判员
完成观测数量	正确答题数量	观测答题得分
1. 比赛现场在观测区域粘贴 25 道选择题的卡片。题目字体规格为宋体，小四号。每成功观测到一道题目得 1 分，观测到并回答正确得 2 分。		
2. 参赛选手在距离 25m 以外的观测区，使用自主制作的望远镜进行观测答题。		
3. 观测答题时间限时 15 分钟，选手将题目编号及题目答案写在答题卡上并提交至现场裁判。		
案例题目如下：		
题目编号：1234		
冥王星属于哪一类行星？（ ）		
A、恒星 B、中子星 C、矮行星 D、白矮星		



现场答辩具体要求

原理阐释	关键性科学错误	个别明显错误		略有瑕疵		表述精准	
结构设计	错误	有较大缺陷	有较多小缺陷	有少量小缺陷	设计正确	有创意	
光路设计	错误	有较大缺陷	有较多小缺陷	有少量小缺陷	设计正确	新颖	
作品展示	未展示	较粗糙	不完善	基本完善但不美观	完善但不美观	完善、美观	
创意亮点	无	极少		较少		新颖、有吸引力	
答辩逻辑	混乱或答非所问			基本正确		有序、正确	
选手状态	无精打采					精神饱满有激情	
现场问辩	0	1	2	3	4	5	得分
问题 1	不正确			基本正确		正确	
问题 2	不正确			基本正确		正确	
问题 3	不正确			基本正确		正确	





03

评分规则

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



全国选拔赛

5.2.1 全国选拔赛评审标准

研究报告评分表（满分 100 分）						
基本信息			评分标准			
选手 1 姓名:			选手 1 学校:			
选手 2 姓名:			选手 2 学校:			
组别		欠缺 (0 分)	不满足要求			
赛队编号		及格 (1 分)	勉强满足要求, 低于平均水平			
裁判员		良好 (2 分)	符合基本要求, 达到平均水平			
总分		优秀 (3 分)	符合所有要求, 高于平均水平			
		突出 (4 分)	表现突出, 达到拔尖水平			
摘要（满分 6 分）						
摘要	0	1	2	3	4	得分
限半页	超过限制		不超过限制			
摘要内容	未总结出报告要点		总结了报告主要内容, 但语言不精炼		语言精炼地总结了报告的主要内容	
探究目的及背景（满分 10 分）						
目的及背景	0	1	2	3	4	得分
限半页	超过限制		不超过限制			
探究目的	无探究目的	探究目的概述不清楚	探究目的基本概述清楚	探究目的概述清楚且完善	探究目的概述清楚完善且语言精炼	
探究背景	未阐述探究背景	探究背景阐述不清楚	探究背景基本阐述清楚	探究背景阐述清楚且完善	探究背景阐述清楚完善且亮点突出	





全国选拔赛

结构设计 (满分 16 分)

结构设计	0	1	2	3	4	得分
限 2 页	超过限制		不超过限制			
示意图	无示意图	示意图不明确	示意图明确	使用了三视图的方式且示意图明确		
释义标注	无释义标注	释义标注不清楚不明确		释义标注清晰且明确		
结构设计	结构设计极不合理	结构设计稳定性不足	结构设计合理稳定且便于调试	结构设计合理稳定且便于调试便于观测	结构设计合理稳定且便于调试观测及便于携带	
创意及亮点	无创意亮点	有 1 个创意及亮点	有 2 个创意及亮点	有 3 个创意及亮点	有 4 个创意及亮点	

光路设计 (满分 20 分)

光路设计	0	1	2	3	4	得分
限于 22 页	超过限制		不超过限制			
示意图	无示意图	透视图与光路图未结合		透视图与光路图结合展示		
释义标注	无释义标注	释义标注不清楚不明确		释义标注清晰且明确		
光路图	无光路图	有光路图但有 2 处错误	有光路图但有 1 处错误	光路图完全正确	光路图完全正确且规范	
成像原理阐述	无阐述	成像原理阐述正确但语言逻辑不清		成像原理阐述完全正确语言不够精炼	成像原理阐述完全正确且语言精炼	
创意及亮点	无创意亮点	有 1 个创意及亮点	有 2 个创意及亮点	有 3 个创意及亮点	有 4 个创意及亮点	





全国选拔赛

制作工艺 (满分 10 分)						
制作工艺	0	1	2	3	4	得分
限于 1 页	超过限制		不超过限制			
制作工艺阐述	无阐述	阐述 1 种用到的工艺	阐述 2 种用到的工艺	阐述 3 种用到的工艺	阐述 4 种用到的工艺	
创意及亮点阐述	无阐述	1 个工艺创意及亮点	2 个工艺创意及亮点	3 个工艺创意及亮点	4 个工艺创意及亮点	
成本核算 (满分 10 分)						
成本汇总	0	1	2	3	4	得分
限于 1 页	超过限制		不超过限制			
成本汇总	不清晰不明确		清晰明确便于阅读但证据不 充分		清晰明确便于阅读且证据充 分	
成本	1 万元以上	5000-10000	1000-5000	500-1000	500 元以内	
反思及优化 (满分 10 分)						
反思及优化	0	1	2	3	4	得分
限于 1 页	超过限制		不超过限制			
对设计过程反思	对设计过程无反思	对设计过程反思有限	对设计过程有基本的反思	对设计过程有良好的反 思及相应分析	对设计过程有明确的反思及 清晰的分析	
对于设计的优化	对设计过程无优化	对设计过程优化有限	对设计过程有基本的优化	对设计过程有清晰的优 化思路	对设计过程优化效果明显	
参赛情况介绍 (满分 6 分)						
参赛情况介绍	0	1	2	3	4	得分
限于 1/2 页	超过限制		不超过限制			
参赛情况	介绍不清晰不明确		介绍清晰明确其符合要求			



全国选拔赛

相关陈述	无	有 1 条陈述	有 2 条陈述			
写作要求及文件格式 (满分 6 分)						
写作要求及格式	0	1	2	3	4	得分
语言组织及语法错误	无章节组织或较多的明显语法错误 (4+)		有章节意识但未系统组织且较少的明显语法错误 (1-3)		各章节组织清晰且无语法错误	
文件格式	不符合要求		符合要求			
参考资料及文献引用 (满分 6 分)						
文献资料引用	0	1	2	3	4	得分
APA 格式	不遵循格式要求		遵循格式要求			
支持报告的参考文献	没有参考资料引文	1 个参考资料但未引用	2 个参考资料并引用	3 个参考资料并引用	4 个以上参考资料并引用	
总分						
天文观测报告评分表 (满分 16 分)						
内容	0	1	2	3	4	得分
观测目标	无介绍或有错误	介绍不清晰	介绍不够清晰、明了	介绍清晰、明了	介绍清晰、明了、准确	
观测环境	无介绍或有错误	介绍不清晰	介绍不够清晰、明了	介绍清晰、明了	介绍清晰、明了、准确	
观测设备	无介绍或有错误	介绍不清晰	介绍不够清晰、明了	介绍清晰、明了	介绍清晰、明了、准确	
观测过程	无介绍或有错误	介绍不清晰	介绍不够清晰、明了	介绍清晰、明了	介绍清晰、明了、准确	
总分						





全国总决赛

5.2.2 全国总决赛评审标准

全国总决赛评分标准（满分 100 分）

参赛队编号		选手 1 姓名		裁判员	
组别		选手 2 姓名			
观测答题总分		答辩总分		总分	

第一部分：现场观测答题（满分 50 分）

参赛队编号		组别		裁判员	
完成观测数量		正确答题数量		观测答题得分	

1. 比赛现场在观测区域粘贴 25 道选择题的卡片。题目字体规格为宋体，小四号。每成功观测到一道题目得 1 分，观测到并回答正确得 2 分。
2. 参赛选手在距离 25m 以外的观测区，使用自主制作的望远镜进行观测答题。
3. 观测答题时间限时 15 分钟，选手将题目编号及题目答案写在答题卡上并提交至现场裁判。

案例题目如下：

题目编号：1234

冥王星属于哪一类行星？（ ）

A、恒星 B、中子星 C、矮行星 D、白矮星



全国总决赛

第二部分：现场答辩（满分 50 分）

赛场编号			组别			裁判员		
答辩总分								
现场答辩	0	1	2	3	4	5	得分	
原理阐释	关键性科学错误	个别明显错误		略有瑕疵		表述精准		
结构设计	错误	有较大缺陷	有较多小缺陷	有少量小缺陷	设计正确	有创意		
光路设计	错误	有较大缺陷	有较多小缺陷	有少量小缺陷	设计正确	新颖		
作品展示	未展示	较粗糙	不完善	基本完善但不美观	完善但不美观	完善、美观		
创意亮点	无	极少		较少		新颖、有吸引力		
答辩逻辑	混乱或答非所问			基本正确		有序、正确		
选手状态	无精打采					精神饱满有激情		
现场问辩	0	1	2	3	4	5	得分	
问题 1	不正确			基本正确		正确		
问题 2	不正确			基本正确		正确		
问题 3	不正确			基本正确		正确		



2025-2026学年

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition

2025-2026

仰 / 望 / 星 / 空 成 / 就 / 梦 / 想