



▲ 学生们在天文教师观察星象

## 天津科技馆、天津市天文学会： 天津市中小学生天文节

□文/张洁 记者/唐逸

### |活动背景|

## 打造天文学研究的后备军

天文学是一门古老的科学，是人类认识宇宙、研究辽阔空间中天体奥秘的一门科学。它以其独特的未知性、新奇性成为最能调动学生兴趣和好奇心的学科，为了深化素质教育的成果，越来越多的学校开始关注天文活动，越来越多的孩子开始仰望星空。

每两年一届的“天津市中小学生天文节”，是天津科技馆针对中小学天文科学教育活动创办的特色系列科普活动。在每年的9月到11月里，天津全市7-25岁的小学生、中学生、大学生都是活动参与的主体，从2007年首届天文节成功举办至今，成功举办了科学家讲座、各类天文知识竞赛、天文展览、小天文台联合观测等各类系列活动，营造了广泛、深入的天文学习氛围，激发了学生的天文兴趣，推动了天文课程建设。



▲ 同学们进行天文观测



◀ 学生们上演天文主题科普剧

## 方案&实施

# 仰望星空：天文科普落实处

随着人类社会的发展，天文学的研究对象从宏观扩展到了微观，从观测到理论推演，从流淌向前的时间到不断膨胀的空间，这一切其实都源于我们人类对头顶这片灿烂星空的好奇和敬畏。“天津市中小学生天文节”是天津科技馆针对中小学天文科学教育活动创办的特色系列科普活动，天文节活动围绕各项目标开展。

活动的第一个层次是联合学校、天文台、教师为尽可能多的孩子搭建平台，使他们接触最感性、最神秘的基础天文知识，了解天文动态，感受宇宙的浩瀚，产生仰望星空的兴趣。第二个层次是搭建平台，通过知识竞赛等活动让热爱天文的中小學生

进一步获得更准确、前沿、深入的天文知识。第三个层次是通过天文观测、摄影、设备联动等技能性竞赛，锻炼、提高爱好者的实践和动手能力；通过竞技、交流、参与科普宣传培养自主学习的能力，培养天文研究、科普后备力量。第四个层次是通过学习知识、仰望星空、竞技交流，帮助学生构建时空观，从而形成科学的人生观。

下面，就让我们来具体了解一下天文节的四个层次是如何落实实现的？

天文节以节日的形式，隔年举办，每届历时4周，根据不同目标与学生的实际需求，设置了相应活动。

以激发兴趣为主要目的的活动包括科普报告会、科普剧、天文征文、天文网上答题、天文知识展览、路边天文观测；以提高水平为主要目的的活动包括天文知识竞赛、天文观测比赛；以提高实践能力为主要目的的活动包括天文摄影比赛、天文观测、天文摄影沙龙、参与组织路边天文观测。

天文节由天津科技馆与天津市天文学会联合策划实施，横向取得天津市教委支持，联合签发文件，通过联合小天文台学校、天文社团学校行动起来，充分发挥作用。天文节从策划到实施活动历时几个月，具体如下：

策划是根据以往经验及向教师征求意见，调整本次总体目标与具体目标，设计匹配活动。

前期工作主要包括撰写、修改活动通知和方案，申请与教委联合向各区县教育局、教研室、科协下发文件，同时刊登在官方网站以保证以个人形式参加活动的学生及时获得信息，文件内容包括举办时间、具

▼ 学生的天文摄影作品



体活动形式、比赛形式和规则，动员全市小天文台学校、天文特色学校参与活动，布置并完成竞赛灯等具体活动的准备事项，落实开幕式等各项目承办学校。如，天文知识擂台赛需要提前统计报名队伍数量、协调专家出题等；网上天文知识答题需要提前协调专家出题，通过网站刊登并宣传；天文摄影比赛需提前邀请天文摄影师对辅导教师及学生们进行专业培训。

正式活动主要包括开幕式、报告会、擂台赛、网络答题、天文摄影比赛、征文比赛、闭幕式，历时4周。以擂台赛为例，在天文节中间时段，由某所中学承办，邀请出题天文专家现场评审，根据比赛规则各代表队进行现场角逐。例如科学家报告会，

通常与开幕式一起进行，已经邀请了国家天文台研究员陈学雷、南开大学教授苏宜等专家。

在活动年的9月到11月里，天津市7-25岁的小学生、中学生都是活动参与的主体，学生可以选择地参与其中的活动，极大地激发了学生参与活动的积极性。从2007年首届天文节成功举办至今，成功举办了科学家讲座、各类天文知识竞赛、天文展览、小天文台联合观测等各类系列活动，营造了广泛、深入的天文学习氛围激发了学生的天文兴趣，推动了天文课程建设。

在活动的后期，会对天文节活动进行全面总结，统计参与活动的学校与学生的区域分布、水平梯度，分析天文节期间反映出的问题，设计后续活动。

▼天文节活动激发了孩子们对天文科普的兴趣



## 搭建天文学探索的舞台

天文学的发展历程在各个历史阶段都代表了人类文明中的最辉煌的成果，是一代又一代人仰望星空、追古及今、执着追求、溯源探新的历史。天文学在青少年中的教育普及，将有助于开阔学生视野。天津市举办的三届天文节，累计3万学生踊跃参与、7所学校开设了天文课程、几十所学校成立了天文社团、50余名教师参加了天文教师培训。

此外，天文知识的普及教育能提高青少年对客观宇宙的认识，使青少年形成合理的知识结构。天文学研究的主要方法是观测。青少年只有掌握了观测方法，才能更好地理解天文知识，而天文观测方法又有助于培养青少年的创造性。更重要的是从小培养青少年具有一定的天文科学情感及态度，对青少年个性发展大有裨益。它不仅培养了青少年对天文科学和观测的兴趣，还在探索中学到了克服困难的精神，这种科学精神将使青少年在今后的生活工作中，始终保持追求探索和创新的特质。



▲同学们在研究天文模型



▲神秘的宇宙科普报告会

### |策划者说|

多年来，天津科技馆、天津市天文学会开展的遨游太空之夜、天文科技夏令营、天文学习班、天文观测活动培养了一批批天文爱好者，在天津市掀起了天文学习的热潮。

随着对“钱学森之问”的提出，中小学课程改革得到进一步深化，培养创新型人才也成为课改研究的重要方向。天文学以其神秘、未知、实践性成为最适合培养学生好奇心和探索欲望的学科。为此，我们也在我市中小学生中展开了问卷调查。统计结果显示，天文学是6-14岁学生最喜爱和感兴趣的自然学科。然而，由于课业负担过重等原因，多数同学从来没有认真仰望过星空，示范校配置的小天文台闲置率极高，天文器材也被束之高阁。天文师资匮乏也成为制约校内天文教育的一大因素。

于是，我们在连续成功举办十届天津市大学生天文节的基础上，创办了“中小学生天文节”，旨在倡议、发动更多的学校为学生搭建了解、学习天文的平台，使所有孩子都有机会了解星空之美，使喜欢天文的孩子有机会交流和提升。

天文节活动在促进发挥天文台功能、广泛激发学生兴趣、培养天文科研、科普后备力量、培养专兼职天文教师方面积极开展活动，成效显著。

当然，如果能在天文节活动中进一步发挥教育部门的作用，效果将更为显著，也将能保证活动良性持续发展。



▲一些学校聘请专家作为客座讲师



▲ 同学们在老师知道下进行天文观测

虽然是讲座、展览、知识竞赛等比较传统的方式，但由于有了系列的策划和集中的活动空间及时间，营造了较好的科学节日的气氛，有利于激发青少年学习天文的兴趣。

### 专家点评

该活动是天津市青少年学生可以普遍参与的科技活动，每两年举办一届，每次活动持续3个月，形成系列。其优点体现在：  
(1) 由天津科技馆和市天文学会联合策划实施，保证了活动内容的科学性；(2) 取得了教育部门的支持，并通过建有小天文台的学校、



有天文社团活动的学校的联合行动，发挥普及活动的作用；(3) 虽然是讲座、展览、知识竞赛等比较传统的方式，但由于有了系列的策划和集中的活动空间及时间，营造了较好的科学节日的气氛，有利于激发青少年学习天文的兴趣。

希望能够进一步创新活动的内容和形式，突出科技场馆在科技活动中的特色与作用，并与科技馆日常的开放相结合。

### 基地简介

## 天津科技馆

天津科技馆、天津市天文学会作为天津市中小学生学习天文节的组织单位，有着丰富的科普工作经验。首先，天津科技馆作为一个科学殿堂，是全市中小学教师培养学生学习兴趣和动手动脑能力的第二课堂，是传播科研成果，提高公众科技意识的绝好场所。它拥有可以同时放映穹幕电影和天文节目的“宇宙剧场”。而国际一流水平的数字式电子天象仪的引进，更使得天文馆如虎添翼。天津市天文学会自成立伊始，就一直与天津科技馆联手一起开展天文科普活动，可谓强强联手。



## “第三届天津市中学生天文节暨第二届小学生天文节”开幕式

时间	地点	参加人员	活动目的	具体实施
2011年10月 25日 上午9时	南开大学附属中 学大礼堂	天津市科技界领 导、专家及南开大 学附属中学的1000 多名师生	“第三届天津市 中学生天文节暨 第二届小学生天 文节”正式开幕	开幕式前大家欣赏了天文科普互动剧 《一节天文课》，围绕着破除星座迷信 的主题，为大家介绍了正确的星座知识 及用星座辨别方向的技能。 国家天文台专家作《神秘的宇宙》科普 报告，介绍宇宙的形成及最新的有关宇 宙研究的成果。

## 第三届中学天文竞赛

时间	地点	参加人员	活动目的	具体实施
2011年10月 30日上午	天津科技馆	由七所学校、天文爱 好者等组成代表队	考察同学们的天 文知识，为爱好 天文的同学们创 造一个交流竞争 的平台	在本次天文竞赛中增添了许多综合性的 题目，竞赛题目紧密贴近实际，穿插了 当下的热点航天天文事件，比如观察 “天宫一号”的轨道、计算“熄灯一小 时”的实施时间。 经过两个半小时对必答题、抢答题、风险 题三个环节的激烈争夺，最终决出奖项。

## 天文摄影沙龙

时间	地点	参加人员	活动目的	具体实施
2011年10月 30日上午	南开大学	天津市10多所学校的 师生及南开大学天 文社的成员40余人 参加	让普通的天文爱 好者与专家面对 面近距离地接 触，从沟通交流 中学习天文知识 和摄影技术	北京天文馆馆长和天文摄影专家为学生 展示摄影作品、交流摄影技术。专家分 别从设备的选择、使用的技巧及实际的 应用等几个方面与大家进行了交流，爱 好者也将自己的困惑和问题及作品与 大家共享，专家现场进行了点评和指导。