

蓟州—兴隆地质天文研学营

三天两晚·地质探秘·天文逐星·生态寻踪

行程总览 (2026.8.5-8.7)

时间	核心主题	主要活动
第一天	地质开篇·仰望星空	铁岭子地质文化村开营 → 叠层石化石沟科考 → 国家天文台兴隆站参观 → 太阳观测 → 夜间观星
第二天	生命演化·地心探秘	承德热河古生物博物馆研学 → 兴隆溶洞探秘 → 地质科普课堂及钟乳石模拟实验 → 天文科普课程
第三天	燕山溯源·山河回响	雾灵山燕山山脉成因探究 → 花岗岩地貌观测 → 水文工程师体验 → 自然探索任务 → 返程

研学亮点

- 三大主题交织：**地质古生物、天文观测、水文生态三条主线层层递进，形成完整的自然科学认知体系
 - 地质线：叠层石 → 热河生物群 → 溶洞 → 燕山构造 → 花岗岩地貌
 - 天文线：天文展厅 → 2.16 米望远镜 → 太阳观测 → 室内天文课 → 夜间观星
 - 生态线：十八潭水文实验 → 自然探索任务 → 峡谷瀑布生态
- 动手实践丰富：**叠层石野外观察、钟乳石模拟实验、地形图绘制、罗盘使用、水文测量、探索卡片任务
- 专业场地支撑：**全国地质文化村 + 国家级天文观测基地 + 世界级古生物化石博物馆 + 国家自然保护区

三天时间，从大地到星空，从远古到当下，让科学在行走中生长

第一天：地质开篇·仰望星空

核心线索：从大地到星空——在地质文化村中认识地球的古老记忆，在国家天文台里仰望宇宙的浩瀚

上午·地质文化村开营与化石科考

07:00 市区集合出发，前往蓟州铁岭子村。

09:30 抵达**铁岭子村**——全国地质文化村，于**知行耕读园**举行开营仪式（10:00-10:30），介绍研学行程、安全须知与活动目标。

10:30-11:30 参观**铁岭子地质文化村**，走进**化石沟**。铁岭子村被誉为“叠层石的宝库”，这里的叠层石属于中新元古界标准剖面叠层石组合的**第IV组合**，是研究地球早期生命演化的重要窗口。由小组老师带队，研学导师讲解叠层石的形成机制与古环境意义。随后，再导师的指导下，学生们亲自动手敲化石碎片，学习识别和简单修复化石。

11:30-12:30 午餐（知行耕读园内），品尝当地特色餐食。

下午·走进国家天文台

14:00 抵达**国家天文台兴隆观测站**——中国科学院国家天文台下属机构，自1968年投入使用以来，经过近60年建设，已成为**亚洲规模最大的光学天文观测基地**。

14:00-14:40 参观**天文科普展厅**，了解中国天文台站分布、望远镜发展历史、兴隆观测基地沙盘模型、台站建设史、郭守敬望远镜内部结构、寻找冥王星等知识。

14:50-15:40 参观**2.16米天文望远镜**——我国自主研发的两米级光学望远镜，历时15年攻关研制，于1989年投入使用，曾获**国家科技进步一等奖**。该望远镜集中了光学、机械、电控和自动化多种先进技术，1989年至2008年间一直是国内最大、远东最大的光学望远镜，被誉为中国天文学发展史上的里程碑。

16:00-17:00 **日间太阳观测**——通过科普级望远镜观测太阳，了解太阳黑子规律、太阳大气层概况及日珥的形成机制与分类。日珥观测有助于理解太阳磁场变化与能量释放过程，激发青少年对天文学的兴趣。

晚间·天文课堂与星空之夜

17:30 办理入住、晚餐。

19:00-20:00 **户外观星** 视天气情况，在专业望远镜与导师指导下，辨认星座、观测行星与深空天体，感受宇宙的浩瀚。

第二天：生命演化·地心探秘

核心线索：从古生物到溶洞——在博物馆中探寻生命演化的足迹，在溶洞里感受大地深处的鬼斧神工

上午·热河生物群探访

08:00 早餐。

08:30 出发前往承德热河古生物博物馆。

10:00–12:00 **博物馆参观与研学课程。**热河生物群是世界著名的古生物化石宝库，保存了从恐龙到鸟类、从昆虫到被子植物的精美化石。营员将在专业讲解中了解热河生物群的发现历程、代表性化石及其在演化生物学中的重要意义。

12:00–13:00 午餐。

下午·溶洞探秘与地质实验

15:00 抵达兴隆溶洞，入住干华酒店。

15:30–17:00 **参观兴隆溶洞。**兴隆溶洞是典型的喀斯特地貌景观，洞内钟乳石、石笋、石幔发育丰富，形态各异。导师将讲解溶洞的形成过程——地下水对石灰岩的溶蚀与沉淀作用，以及喀斯特地貌的发育条件。

17:30–18:30 **室内地球科学探索课——模拟钟乳石形成实验。**专业导师讲解宇宙诞生及地球的演化奥秘。营员动手操作，通过化学沉淀实验直观理解钟乳石与石笋的生长原理，将上午的溶洞观察转化为可触摸的科学认知。

晚间·天文进阶

18:30–19:30 晚餐。

20:00–21:00 **天文科普课-火星基地建筑师：**设计人类火星家园，学生们通过设计并搭建「火星基地」立体模型，掌握火星环境特征与基地设计要素，参与 STEAM 项目式探究实践，提升跨学科问题解决与团队协作能力。

第三天：燕山溯源·山河回响

核心线索：从山巅到峡谷——在燕山主峰解读山脉的诞生，在十八潭聆听水文与生态的交响

上午·燕山山脉成因探究

08:30 前往雾灵山风景区。

燕山山脉成因探究：乘车至雾灵山主峰，观看云海景观与花岗岩地貌。导师现场讲解燕山运动——这一对中国东部地质格局产生深远影响的构造运动——如何塑造了今日的燕山山脉。营员将动手实践制作地形图，学习使用地质罗盘测量岩层产状，初步掌握野外地质工作技能。

自然任务挑战：在导师引导下，探索发现自然界常见昆虫、植物与自然色彩，完成探索卡片，培养观察力与记录习惯。

中午·十八潭露营

11:30-13:30 在十八潭露营午餐、休息，沉浸式感受山谷间的自然气息。

下午·水文实验与返程

13:30-16:00 在十八潭开展水文工程师体验活动与自然探索游戏。

自然探索美育课：学生们在自然导师的引导下，探索发现自然界常见的昆虫、植物与色彩，完成探索任务卡，创作自然艺术作品，培养自然观察与记录习惯，提升美学素养。

水文调查课：小小水文工程师体验，探索水循环的奥秘，测量并记录溪流水文参数（流速、水温、水质、生物标志物等），了解水质与生态系统之间的关系，学习简易净水装置制作技术，提升水源保护意识。

随后在仙人塔进行花岗岩孤峰观测：欣赏花岗岩孤峰地貌与峡谷瀑布景观，导师科普讲解孤峰与瀑布的形成过程、大地构造运动的作用及其对人类生存环境的影响。

16:00 集合乘车返程，车上进行研学总结与知识复盘，每位营员分享三天中最难忘的科学发现，颁发研学证书，带着满满的收获返回温暖的家。