



探索地球的奥秘

中学生地学小论文选 (四)



探索地球的奥秘

中学生地学小论文选（四）

中国地质学会科普委员会 编
全国青少年地学夏令营总营办公室

地质出版社

探索地球的奥秘

中学生地学小论文选(四)

中国地质学会科普委员会 编
全国青少年地学夏令营总营办公室

*

责任编辑: 杨 军

地质出版社出版

(北京西四)

北京丰华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 · 各地新华书店经售

开本: 787×10921/32 印张: 4 字数: 83,000

1983年5月北京第一版 · 1983年5月北京第一次印刷

印数: 1—16,080册 定价: 0.86 元

统一书号: 13038 · 新 149

目 录

向西北建设者致敬暨地学考察夏令营开幕词

(代前言)	夏国治 (1)
飞来石的自述	邵丽莉 (3)
奇特的海蚀地貌	黄志宏 (5)
漫谈宁夏平原	郑大为 (6)
海滩岩的形成	陈红梅 (8)
奇异的“蛋”	蔡 君 (9)
天然的雕塑者	
——浅谈流水的地质作用	吴 钊 (11)
有趣的冰缘地貌	师文庆 (13)
黄山的演变与第四纪冰川活动	程红云 (14)
苏峪口冰碛砾岩	陈 滌 (16)
卡惹拉冰川	央 珍 (17)
太湖石是怎样“上山”的	
——试谈宜兴县湖洑乡太湖石的成因	王 玮 (18)
秦皇岛是岛吗?	乔 军 (19)
水中为何泛绿洲	沈周松 (21)
大连地区在上升吗?	陶晓杰 (22)
历尽沧桑换来迷人的东山岭	俞雅玫 (23)
奇异的承德丹霞地貌	陈现奇 王学军 (24)
棒槌山成因浅析	金 鹏 (25)
棒槌山会倒吗?	李文红 (26)

树根的力量·····	金树柏 (27)
吐鲁沟和大沙沟地貌的成因·····	方 强 (28)
风化对形成千山风景区的作用·····	李国强 (30)
蒙公一带地层构造的形成·····	顾 杰 (31)
模式口话磨石·····	北京西城区少年宫地学小组 (32)
周口店采石场考察记·····	楼立云 (34)
石头的学问·····	马 庆 (36)
灵岩山鲕状灰岩考察·····	郭有华 (37)
仙洞大理石小议·····	叶 静 (38)
岩体的冷凝边是怎样形成的·····	雷志华 (39)
我爱安山岩·····	宁 革 (40)
平潭岛的标准砂·····	郑东舟 (41)
祖国之最——武义萤石矿·····	贾栋 黄广平 余英龙 (43)
石墨的自述·····	李玉华 (44)
可爱的盐湖·····	王 波 (46)
安宁“地下大盐库”·····	许洪泉 (47)
铈的自述·····	杨 光 (48)
黄狮垅钨矿地质考察日记·····	周 晓 (50)
浅谈滴渚铁矿·····	方其革 (51)
地下宝藏是怎样探明的·····	戴远馨 (52)
小小辨宝家·····	杨存社 (54)
河蚌化石的自述·····	胡小宁 (55)
三叶虫的叙说·····	梁 红 (57)
小说化石·····	郑 毅 (58)
地球发展历史的“解说员”——化石·····	张丽群 (59)
石头上的“文字”·····	蒋小小 (60)
树木化石的形成·····	苟宝刚 朱建欣 (61)

奇特的硅化木·····	段惠娟 (62)
人类文明的渊源·····	邵东伟 (63)
试论顺义县城潮白河大桥·····	张瑞华 (64)
蝴蝶泉·····	胡 巍 (67)
五台山矿泉的成因及使用价值·····	张晓东 (68)
浅谈温汤温泉的形成及其用途·····	曹 可 (69)
五龙背温泉的由来·····	魏 敏 (71)
美丽的热河泉·····	苏建军 康洪升 (73)
龙潭玉带挂长空·····	王登科 (74)
游黄果树瀑布·····	肖昌元 (76)
柴窝堡湖考察记·····	赵 华 (77)
地上黄龙·····	荣 刚 (78)
三十六脚湖的海水自然淡化·····	陈学似 (79)
探索神秘的大海·····	张东辉 李赞 (81)
浅谈慕蠡洞的形成·····	苏 畅 (82)
开发慕蠡洞的建议·····	陈 岩 杨士勇 (84)
沿徐霞客走过的路考察春城岩溶·····	王晶晶 (86)
循着苏轼的足迹·····	张 虹 (88)
漫谈佛母洞·····	李继红 (90)
灵栖洞探奇·····	赵征平 (91)
石龙洞真是龙洞吗? ·····	李永海 (92)
圣水宫·····	孙 越 (94)
洞有成“竹”	
——论“紫竹林”的形成·····	兰 鹰 (96)
浅谈鹅管·····	谢 榕 (97)
白龙洞考察记·····	李东涛 段明月 (98)
海南的岩洞·····	吴晨光 (99)

大孤山上海蚀洞的地质成因·····	张德鹏	(100)
治理沙漠建设宁夏·····	范虹	(101)
可爱的南口		
——北京南口地质地理考察·····	贾毅	(103)
西行随笔·····	傅闻宇	(106)
我爱大西北·····	侯志忠	(109)
北部湾油气考察记·····	张海燕	(110)
桂平西山游记·····	梁立延	(111)
我爱石头·····	康振栋	(112)
游亚东·····	强巴卓嘎	(114)
集中供暖 势在必行·····	徐近越 周冰	(115)
“龟背”考·····	张学军	(117)
后记·····		(121)

向西北建设者致敬暨地学考察 夏令营开幕词

(代前言)

全国地学夏令营总营长 夏国治
地质矿产部副部长

尊敬的西北建设者、保卫者、各位来宾，亲爱的青少年朋友们：

首先让我们以热烈的掌声庆祝我们这次大会的召开！一九八四年的我国青少年地学夏令营活动，已经陆续开始了。在举国上下隆重迎接建国三十五周年到来的时刻，我们来自全国各地的一百五十余名地学爱好者代表，与甘肃的青少年朋友在这里聚会，举行一九八四年“向西北建设者致敬暨地学考察夏令营”开营式大会，会后还要进行考察、参观、联欢……。这是一次十分有意义的活动。我以总营营长的名并代表地质矿产部和中国地质学会，向应邀到会的建设者、西北、保卫西北的代表，并通过你们向西北各条战线的同志们表示崇高的敬意和亲切的问候！同时也借此机会向关怀和支持这次活动的甘肃省、兰州市的领导同志，兄弟部门的领导，所有工作人员和辅导老师表示衷心的感谢！

今天，在这里举行向西北建设者、保卫者暨地学考察夏令营开营式活动，具有特别的意义。这是因为胡耀邦同志、赵紫阳同志一九八三年在西北视察时，代表党中央发表了重要讲话，号召我们要为迎接本世纪末和下世纪初国家经济建设

重点转移到大西北创造条件，我们的这次活动充分体现了全国青少年地学爱好者响应中央的号召，听从祖国召唤，到祖国最需要的地方去，为开拓大西北，建设大西北做好准备！

为四化建设提供更多的物质财富，西北确实是一个“大有希望，尚待开拓的地区”。占我国国土面积近三分之一的西北地区，有广阔的草场、富饶的资源。石油、煤、盐、石棉、铜、镍、金、玉石等早就享有盛誉，昆仑山、祁连山、阿尔泰山等许多地区具有找矿前景。西北的不少地方、不少方面都有未开垦的处女地。当然，建国三十五年来，西北取得的成就是巨大的，出现了许多大型的工厂、农场、矿山和重要设施。你们去刘家峡、白银厂、吐鲁沟等地参观后，必将有新的收获。为了开发西北，老一代的建设者、保卫者给我们做出了榜样。军垦战士、地质队员、边防守卫者，在工、农业各条战线上的勇士们创造了基业，他们在沙漠、戈壁、荒山留下的足迹，那可歌可泣的献身精神，永远是值得传颂和学习的。

同志们！全国青少年地学夏令营已先后举办四届，到今年为止，营员累计总数已达到三万五千多名（其中还有台湾、港澳、华侨、外籍青少年朋友）、营地累计达三百多处，遍布全国二十九个省、直辖市、自治区。在夏令营活动中，营员们跋山涉水，采集标本，观察地质现象，认真记述所见所闻，撰写地学小论文……。通过夏令营活动，同学们开阔了眼界，增长了知识，锻炼了体魄，更加激发了热爱祖国、热爱科学、热爱社会主义的热情。为此，我们地学夏令营受到家长、老师和社会各界的普遍重视和欢迎。

青少年朋友们！在新的技术革命时代，能源工程、材料工程、信息工程等都直接或间接地与我们地学有关，而未来

人类面临需要解决人口、资源、环境和自然灾害等课题都向地学提出了挑战。显然，解决这些问题的担子将会落在你们肩上。我们是热切希望你们能成为未来的地质尖兵，地球科学的专家，工农业、交通等方面的基本建设者。国家许多部门都需要地学人才，当今地学工作的领域、手段、装备等已经发生了重大变化，我国探明的矿产种类、储量之多，在世界各国中也是居前列的。地学工作是大有可为的。希望你们把前人艰苦奋斗、勇于探求的好思想、好作风，继承下来，用先进的科学知识武装自己，为祖国的繁荣富强贡献更大力量，做好一切准备！

山在向你们欢呼，河水在为你们微笑，地下资源在等待你们探查。前进吧！年轻的地学爱好者，光辉而豪迈的地学事业在等待着你们！希望你们插上科学的翅膀，在风雨中得到磨炼，把智慧的种子播撒在祖国需要的土地上。

最后，希望同学们在活动中，听指挥，尊重当地的风俗习惯，爱护文物古迹，保护大自然，真正做到五讲四美，特别要注意安全卫生，同时也希望辅导老师和工作人员认真负责，做好工作。

再一次谢谢各位的光临和指导。

祝参加夏令营的同志们、同学们生活愉快，学习进步，身体健康！

飞来石的自述

安徽黄山市一中 邵丽莉

我，是黄山诸峰中的一座奇峰。每天，我都要接待许多

来自五湖四海的客人。你们一定猜到我是谁了，我就是“仙桃峰”。人们之所以这样称呼我，这里还有一段神奇美妙的传说。相传孙悟空去西天取经路过此地，摘了一个仙桃给猪八戒吃，但猪八戒只顾啃西瓜，却把这个仙桃遗留至今。

后来，人们又把我叫做“飞来石”。顾名思义，人们把我认作异地来客，就连导游牌上也说我是第四纪冰川残留下的巨大漂砾。

其实，我既不是孙悟空留给猪八戒吃的仙桃，也不是神奇莫测的异地来客。我从出生到现在，经历了若干万年，我从来没有离开家乡——黄山西海，我一直偎依在母亲——黄山花岗岩体的怀抱。我和我的母体一样，都是由石英、黑云母和长石组成的。

那么，为什么我和母亲的躯体有一缝之隔呢？为什么我孤零零独自屹立在山峰之巅？追溯起来，真有一段艰辛曲折的过程。距今约1.4亿年，我的母亲还是地球深处的炽热岩浆，在燕山运动的影响下，沿着围岩的裂隙乘虚而入，侵入到围岩中，经过冷凝形成了黄山花岗岩体。后来，由于地壳的上升，覆盖在身上的围岩被不断剥蚀而露出地表。谁知天有不测风云，出露地表后强烈的构造运动，把她摧残得伤痕累累，地学工作者把这些纵横交错的裂痕叫做岩石的节理。漫长的岁月，母亲拖儿带女，经受自然界中无情的风吹、雨打、日晒、冷冻。我们无法安宁，身上的纵横裂痕不断开裂和延伸，最后残酷地把我及周围的兄妹分离开母亲的躯体。就是这样，自然界还是不肯放过我们，我周围的兄妹经受不了日益加剧的风化剥蚀，在重力和流水的作用下，终于先后和我告别，只剩我一个孤零零地遗留在原地。

也许你们至今还不相信我的自白，那么，请你们看看我

身上的纵向伤痕，它和母体的纵向伤痕不但方向一致，有的地方还可以直接连在一起。这种裂隙方向的一致和岩性的一致，难道还不能说明我和母亲是脉息相联的同一体吗？

年轻时，我一直相信自己的躯体是坚硬和不透水的，谁知道自然界有如此巨大的威力，它渐渐地改变了我的面貌，甚至威胁我的生命，我不免对自己的未来担忧。但是，我感到欣慰的是，我的成长过程曾经吸引过许多地学工作者来探讨，我的独特风姿得到无数游客的赞赏。我决心利用自己的有限生命，为祖国的地学工作和旅游事业做出自己的贡献！

奇特的海蚀地貌

福建泉州五中 黄志宏

地学夏令营活动刚开始，我就为东海明珠平潭岛那奇特的海蚀地貌所吸引。瞧，有的岩石象海豚戏水，有的似狮子滚球，有的如雄鹰伫立，还有成群的岩石象小猪争食；那风动石如悠闲仙人独立山头，又似征战将军悬崖勒马。各种各样奇特的岩石星罗棋布，相映成趣。赞叹之余，我不禁产生这样的疑问：这些奇特的山上岩石，怎么又称为海蚀产物呢？

随着夏令营野外考察工作的开展，我渐渐知道了它的“底细”，原来这里面还存在着一种无比巨大的力量。平潭岛由于内外地质营力的作用，海岸线比较曲折。海水从深海进入海岸区时，以拍岸浪的形式对海岸岩石进行拍打、淘洗。这种难以想象的力量可达每平方米三十到四十吨，这对岩石是一种破坏性的冲击。海浪还夹带着大量的岩块碎屑来滚磨

海岸，有的海浪进入岩石裂缝就压迫裂缝中的空气，形成巨大压力；海浪还能对可溶性岩石发生化学作用。这样就加速了海岸岩石的崩溃。经过几万年的不懈努力，海浪终于造就了许多新地貌。先是海蚀穴，接着是海蚀洞，而后是海蚀崖和海蚀平台。海蚀平台经过砂砾和波浪的改造变得很光滑，并随着地壳的上升而抬升，高出海平面，不再受波浪影响，即形成海蚀阶地。由于岩石各部分的硬度不同、海浪拍击的部位不同、程度不同，所以才形成如今平潭岛上姿态各异的奇特海蚀地貌。

海有如此神力，那么海蚀地貌是不是只反映海 的威力呢？不是的。平潭岛的奇特海蚀地貌的形成，特别是成五级排布的海蚀阶地，不仅反映了海的神力，更主要的是反映出地壳的间歇性抬升。了解海蚀地貌的成因，对于我们了解地球的历史，探索地球的奥秘，征服大自然，为国民经济建设及人类的进步事业服务有极大的帮助。这次来平潭岛一游，使我深深地体会到了地质工作的重要性和必要性。

漫谈宁夏平原

宁夏银川十四中高二 郑大为

宁夏平原包括银川平原和卫宁平原两大部分。在风沙弥漫、浩瀚荒凉的大西北地区，宁夏平原是一片绿洲。所以，宁夏平原素有“塞上江南”之称。

去年八月九日，我随全国青少年地学夏令营宁夏分营的全体营员，从银川到中卫，游览了整个宁夏平原。银川平原

形状象一个倒梨形，它北起石嘴山，南至青铜峡，呈北北东向展布，长约165公里，宽约30—40公里。卫宁平原形似一只小辣椒，它西起沙坡头，向东经中宁至青铜峡与银川平原相接。我们的汽车在宁夏平原上急驰着。道路两旁是高耸的钻天杨，田野里沟渠纵横，清凉的水欢畅地流着，碧绿的庄稼一片片……。在阳光照射下，这公路、田野、流水、庄稼，构成一幅多么美丽的画面啊！

为什么会在这海拔一千多米的黄土高原上，形成这样富裕的平原呢？这需要追溯到一亿多年前的中生代。当时，现在的宁夏平原与贺兰山一样都是高山地带，由于后期地壳的相互挤压作用，在鄂尔多斯高地西缘和贺兰山脉东侧便形成一系列断裂。断裂的一侧又不断上升，另一侧又不断下降，致使宁夏的银川、卫宁等地不断下陷，形成断裂凹陷，现在断裂作用仍然在继续。又由于流水不断将高山地区的岩石风化碎屑携带到这里堆积，黄河又带来大量的泥沙沉积，逐渐形成了宁夏平原。在自然力和辛勤的人们的劳动改造下，使这里的土质非常肥沃，有利于农作物的生长。另外，这块平原的自然条件同周围地区相比，也具有很多有利于农作物生长的因素，这首先应归功于银川西侧的贺兰山。雄伟的贺兰山阻挡了腾格里沙漠的东移，削弱了西北寒流的侵袭，从而保证了平原上农作物的生长。但是，宁夏平原还有一个不利的条件，那就是降雨量少，年均降雨量约300—400毫米，属半干旱地区。然而被誉为中华民族摇篮的黄河，为这里解决了灌溉水的问题。早在秦、汉时代，我们的祖先就开始开发利用这块土地。他们在这里辛勤地耕作，把荒地变成良田，开挖沟渠，引用黄河水灌溉农田，经过了世代不断的辛勤劳动，才形成如今这个富裕的“粮仓”。宁夏平原之所

以有今天的繁荣，这不仅有大自然的力量，还有我们中华民族的伟大的创造力。

现在的宁夏平原仍有潜力，由于干旱的气候条件形成了许多盐碱地，这不利于农业的发展，水上流失也很严重。因此，改造利用盐碱地，增大黄河沿岸的植被覆盖，把宁夏平原建设得更加富饶，这将是我们的青年一代建设者们的重要任务！

海滩岩的形成

福建福州一中 陈红梅

海滩岩是指新生代以来，在滨海高潮面附近，沉积的含大量生物碎屑和松散砂砾、被以碳酸盐为主的胶结物所胶结未完全成岩的沉积物。海滩岩产状与海滩一致，向海倾斜，向陆和陆坡逐渐消失，并过渡为未胶结的砂砾。在平潭岛南端大福村海滩见到的海滩岩层理清楚，长一百多米，宽十多米，厚约二至三米，是由海砺壳、长石、石英和岩屑组成的。

那么海滩岩是怎样形成的呢？这要追溯到几百万年前。那时，一些出露于地表的岩石天长日久被风化后形成碎屑，它们经风、水等搬运后被海水不断淘洗又被冲到海滩上沉积下来，并遇到了一些胶质物，如海蛎壳因碳酸钙被溶解淋滤，发生胶结作用，把松散的岩屑胶结了起来。随着时间的流逝，一批批的海洋沉积物被海水搬运上来，不断在未成岩的沉积物上沉积，就形成了有层理的海滩岩。

海滩岩的走向与风向、海湾有关。如大福村的海滩岩就形成在海湾中。它上部层理是互相平行的，但在下部就产生交错现象。这层理平行说明在一定时间内海浪冲击的方向是稳定的，并且地壳运动也比较稳定，新的沉积物就顺序重迭在老的上面，连续沉积而无间断，上下层理平行一致。层理产生交错现象则是由于当时新的沉积物继续沉积时，海浪方向发生改变，使沉积方向也发生改变，致使层理方向与前不同，产生交错，交错的程度是由海浪方向发生改变的时间长短决定的。通过海滩岩上下层理不平行，成斜交状的情况，可以追溯几百万年前海浪方向的变化。

大福村的海滩岩结构还较疏松，它是现代还正在进行着成岩作用的产物——现代沉积岩。日久天长，它将变得更坚固、致密。

在大福村看到如此典型的海滩岩，使我更加感觉到地球是在不断运动着的。

奇异的“蛋”

广东陵水县一中 蔡 尹

这次，我随全国青少年地学夏令营广东海南营到马鞍山火山口进行实地考察，见到了一种奇异的“蛋”。

这种奇异的“蛋”是在火山口附近的草木中偶尔找到的。它们颜色或红或黑，大的犹如冬瓜，小的好比黄豆，表面不太光滑，都有些凹坑，凹坑太多的就不太象“蛋”，倒象是干牛粪，还有的象纺锤或面包等形状。用手摇摇，咦？有的里

面有沙沙的响声，难道还要孵化出鸡崽、鸭崽还是什么动物不成？快点拿锤子来敲破！哎呀，瞧，好象是孵坏了的鸡蛋，有层皮壳包裹，成同心圆状。这到底是什么“蛋”呢？原来，这并不是蛋，而是火山的喷出物。

原来，在距今一万二千年左右的第四纪全新世时期，马鞍山地区发生了强烈的火山喷发，喷出的岩浆块被抛射到空中，翻来滚去，由于到空中后压力减小和温度降低，所以岩浆就凝固成球状，椭球状，或者在空中被拉成纺锤状，固结时表面有多数凹凸的则为牛粪状。人们将这些形状各异的火山喷出物，统称为火山弹。

那么，那些有同心圆状皮壳包裹的火山弹又是如何形成的呢？我们在生活中有这样的经验：鸡蛋煮熟后，迅速放入冷水中，蛋白会骤然冷缩与蛋壳分离。同样原因，岩浆块在空中首先是外部骤然冷却成壳，接着是内部受冷缩小，与外壳分离形成内壳。这样内部分层逐渐冷却，形成了一层层同心圆状包裹。有的里面夹有砂粒，所以摇起来沙沙作响。

嘿！这些“蛋”生下来已有一万多年啦，要是能孵化，真不知能繁殖多少儿孙了！

太有趣了！火山的活动，从火山弹的形成过程中也可略见一斑。