



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

# 中国科学技术大学

## 穿越大沙漠 挺进航天城

### 考察计划

主办：共青团中国科学技术大学委员会、中国科学技术大学学生  
科学考察探险协会

赞助单位：



## 目录：

一、	地理环境考察 .....	3
二、	沙漠植被考察 .....	5
三、	人文考察 .....	5
四、	其他 .....	5
附件一：沙山地貌记录表 .....		6
附件二：湖泊水文记录表 .....		7
附件三：隔壁岩石记录表 .....		8
附件四：意外情况记录表 .....		9
附件五：沙样采集记录表 .....		10
附件六：沙丘采样记录表 .....		13
附件七：土壤采样记录表 .....		15
附件八：土壤植物采样记录表 .....		16



## 一、 地理环境考察

### 1. 地理环境观测记录

#### (1) 沙山地貌

目的：观察巴丹吉林沙漠中风蚀地貌（风蚀柱与风蚀蘑菇）与风积地貌（沙山沙丘）的特点，探索各类型沙丘的形成原因和分布规律，并通过沙山的走向分析巴丹吉林沙漠中的风向特点。

方式：观察并记录沙丘的基本特征，位置、高度、坡度、走向等，以及沙丘周围的地形地貌，是否有高山、海子等。

测量方法：沙丘位置—GPS、走向—指南针、高度—海拔计、坡度—海拔计 GPS(或用量角器目测)。

记录：记录表格见附件一。

#### (2) 湖泊水文

目的：观测沙漠海子，记录沿途海子特征，与传统数据对比，推算海子演变。

方式：观察并记录海子的基本特征，位置、水温、水色、pH、盐度等，以及周围环境。

记录：记录表格见附件二。

#### (3) 隔壁岩石

目的：认识沙漠岩石，判别戈壁岩石的来源，判断沙漠的成因。

方式：直接观察岩石的各项表面直观特征，如有必要可以采样带回。

记录：记录表格见附件三。

#### (4) 意外情况

目的：记录沙漠中的特殊自然现象，为以后的科考做准备。

方式：记录沙尘暴、动物、光学现象等，尤其注意记录危险情况。

记录：记录表格见附件四。



## 2. 土地沙漠化危害及防护

### (1) 沙尘源区推断

目的：通过沿途定点采集沙样，分析粉砂粘土（0.0625mm）组分含量，推断巴丹吉林沙漠具体沙尘源区。

方式：全路线经度采样从东经 102 度 42 分开始，至东经 100 度 00 分结束，隔 0.1 度（6 分）采样一次，纬度从 39 度 26 分开始，至 40 度 50 分结束。采样每次在相邻地方采样两份，记为 a,b。每次采样都要描述采样地具体的沙丘位置（东西南北向；山顶山腰山脚）。

记录：采样记录表格见附件五。

### (2) 高大沙山对风成沙分选性的影响

目的：通过沙山不同侧沙粒采样测粒径分布，推断沙山对风成沙分选性的影响。

方式：沙丘采样三组，分为东、中、西，记为 1,2,3；每组定点七个：东山脚、东 1/3 高度、东 2/3 高度、山顶、西 2/3 高度、西 1/3 高度、西山脚，记为 1,2,3,4,5,6,7；每点采两个样，记为 a,b。

记录：采样记录表格见附件六

### (3) 土地沙漠化防治措施

目的：观测记录目前的土地沙漠化防治措施的实施、保护情况以及效果，提出可行性建议。

方式：记录工程治沙措施的实施保护情况；观测人工防护林的种植情况，通过拉样方的方法测定成活率。

### (4) 沙进绿退证据寻找

目的：土地沙漠化证据寻找

方式：取绿洲周围沙地或沙漠边缘沙地下土壤样品，测 TOC（总有机碳），证明历史时期有植物生长。

记录：采样记录表格见附件七



## 二、 沙漠植被考察

### 1. 沙漠主要植被辨认及分布统计

目的：科普沙漠植被知识，通过沿线记录推测植物分布。

方式：制作巴丹吉林沙漠手册；沿途记录主要沙漠植被物种及种群密度。

### 2. 寻找最适宜生长沙漠植物

目的：寻找适合当地盐碱地的植物，用于植物治沙。

方式：在当地主要植物（沙拐枣、子蒿、花棒、梭梭、红柳、胡杨等）生长地区，采集土壤及植物叶、茎、根样品，分析主要元素含量，寻找最适合当地盐碱地植物。

记录：采样记录表格见附件八

### 3. 绿洲、湖畔物种丰富度的粗略测量

目的：分析海子周围生态系统稳定性

方式：通过拉样方的方法测量海子周围主要植被的种群密度。

## 三、 人文考察

1. 内蒙古草原文化和沙漠文化交叠地区的特殊生活习惯以及生活状况。

2. 对于土地沙漠化的认识和防沙固沙植被的保护意识。

3. 生活在沙漠中的居民不愿意搬迁的原因。

4. 旅游业兴起的看法。

## 四、 其他

### 1. 沙漠矿物的寻找：

在湖泊边缘寻找结晶矿物，判断矿物成分，分析是否有大规模开发利用价值。

### 2. 沙漠陨石寻找：

沙漠由于鲜有认为破坏，发现陨石概率较大。



附件一：沙山地貌记录表

名称：	记录人：
记录时间：2012 年      月      日      时      分	
位置：      N                      E                      H	
地貌分类：    风蚀地貌    风积地貌	
风向：	天气状况：
观测点描述：	
<p>具体描述：（可以有文艺气息）</p> <p>记录观测对象的形状、高度等等。应当从大到小、从面到点进行观察。地貌观察点经常是一个中等地貌体，如风蚀蘑菇、风蚀雅丹、沙丘等。对它们的形态，包括地貌体的长度、宽度、高度，主要地貌标志点的高程、坡度等地貌要素，要尽可能全面地观察和描述。还应注意地貌体的起伏变化、叠加的地貌类型，以及地貌体被切割破坏的程度等。</p> <p>物质组成：岩石（岩石特征如层理、颜色等），砂土</p>	
植被描述：	
素描简图：	



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

附件二：湖泊水文记录表

湖泊名称：		记录人：	
东经：	北纬：	海拔：	
类型：淡水湖 咸水湖	记录时间： 2012 年      月      日      时      分		
周围是否有人居住： 是    否		天气状况：	
水温：		气温：	
水色：		水浑浊度描述：	
水 pH：		湖泊大小：	
水深：		动物描述：	
湖泊形状描述： 粗略图：			
析出矿物描述：			
周围地形描述：		周围植被描述（水中、岸边）：	



附件三：隔壁岩石记录表

编号	名称								岩石分布范围	颜色	结构(粒径)		构造					其他特征					物质来源		沉积作用		备注
	砂岩	粉砂岩	火山碎屑岩	粘土岩	砂砾岩	粗砂	砾石	其他			砾状结构 >2mm	砂状结构 <2mm	块状	厚层状	中厚层状	薄层状	页片状	波痕	泥裂	化石	结核	褶皱	火山碎屑	正常碎屑	机械沉积	机械沉积与胶体沉积	





中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

附件四：意外情况记录表

情况名称：		记录人：
时间： 2012 年      月      日      时      分 ——      日      时      分		
海拔：	东经：	北纬：
天气状况：	气温：	地表温度：
周围地理状况描述：		周围植被状况描述：
具体情形描述：		
有无危险及处理经验教训：		



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

附件五：沙样采集记录表

A. 全过程经度变化

样品编号	预设经度	实际经度	实际纬度	海拔	采样地描述
BD01-a	102° 42′				
BD01-b	102° 42′				
BD02-a	102° 36′				
BD02-b	102° 36′				
BD03-a	102° 30′				
BD03-b	102° 30′				
BD04-a	102° 24′				
BD04-b	102° 24′				
BD05-a	102° 18′				
BD05-b	102° 18′				
BD06-a	102° 12′				
BD06-b	102° 12′				
BD07-a	102° 06′				
BD07-b	102° 06′				
BD08-a	102° 00′				
BD08-b	102° 00′				
BD09-a	101° 54′				
BD09-b	101° 54′				
BD10-a	101° 48′				
BD10-b	101° 48′				
BD11-a	101° 42′				
BD11-b	101° 42′				
BD12-a	101° 36′				
BD12-b	101° 36′				
BD13-a	101° 30′				
BD13-b	101° 30′				
BD14-a	101° 24′				
BD14-b	101° 24′				
BD15-a	101° 18′				
BD15-b	101° 18′				
BD16-a	101° 12′				
BD16-b	101° 12′				
BD17-a	101° 06′				
BD17-b	101° 06′				
BD18-a	101° 00′				
BD18-b	101° 00′				



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

BD19-a	100° 54′				
BD19-b	100° 54′				
BD20-a	100° 48′				
BD20-b	100° 48′				
BD21-a	100° 42′				
BD21-b	100° 42′				
BD22-a	100° 36′				
BD22-b	100° 36′				
BD23-a	100° 30′				
BD23-b	100° 30′				
BD24-a	100° 24′				
BD24-b	100° 24′				
BD25-a	100° 18′				
BD25-b	100° 18′				
BD26-a	100° 12′				
BD26-b	100° 12′				
BD27-a	100° 06′				
BD27-b	100° 06′				
BD28-a	100° 00′				
BD28-b	100° 00′				

B. 全过程纬度变化

样品编号	预设纬度	实际纬度	实际经度	海拔	采样地描述
JL01-a	39° 26′				
JL01-b	39° 26′				
JL02-a	39° 32′				
JL02-b	39° 32′				
JL03-a	39° 38′				
JL03-b	39° 38′				
JL04-a	39° 44′				
JL04-b	39° 44′				
JL05-a	39° 50′				
JL05-b	39° 50′				
JL06-a	39° 56′				
JL06-b	39° 56′				
JL07-a	40° 02′				
JL07-b	40° 02′				
JL08-a	40° 08′				
JL08-b	40° 08′				
JL09-a	40° 14′				



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

JL09-b	40° 14'				
JL10-a	40° 20'				
JL10-b	40° 20'				
JL11-a	40° 26'				
JL11-b	40° 26'				
JL12-a	40° 32'				
JL12-b	40° 32'				
JL13-a	40° 38'				
JL13-b	40° 38'				
JL14-a	40° 44'				
JL14-b	40° 44'				
JL15-a	40° 50'				
JL15-b	40° 50'				



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

附件六：沙丘采样记录表

样品编号	实际经度	实际纬度	海拔	采样地描述
SQ1-1a				
SQ1-1b				
SQ1-2a				
SQ1-2b				
SQ1-3a				
SQ1-3b				
SQ1-4a				
SQ1-4b				
SQ1-5a				
SQ1-5b				
SQ1-6a				
SQ1-6b				
SQ1-7a				
SQ1-7b				
SQ2-1a				
SQ2-1b				
SQ2-2a				
SQ2-2b				
SQ2-3a				
SQ2-3b				
SQ2-4a				
SQ2-4b				
SQ2-5a				
SQ2-5b				
SQ2-6a				
SQ2-6b				
SQ2-7a				
SQ2-7b				
SQ3-1a				
SQ3-1b				
SQ3-2a				
SQ3-2b				
SQ3-3a				
SQ3-3b				
SQ3-4a				
SQ3-4b				



中国科学技术大学 学生科学考察探险协会

Association of Scientific Expedition of USTC

SQ3-5a				
SQ3-5b				
SQ3-6a				
SQ3-6b				
SQ3-7a				
SQ3-7b				

附件七：土壤采样记录表

[illegible]



附件八：土壤植物采样记录表

A.土壤采样

编号 编号 项目	采集 地点	经度	纬度	土壤 名称	采样 深度	附近 作物	作物 产量	附近 动物	动物 数目	采样 时间	采样 人						

B.植物采样

编号	采样 地点	采样 时间	坡向	坡位	坡度	地貌 类型	土壤 类型	海拔	植物 种名	别名	直径	重量	高度	株丛 数	叶色	周围 植物	周围 动物	是否 寄生	是否 被寄生	用途	花	果	种	根	茎	叶	备注