

2009 地理学国家理科基地首届跨区域联合实习

第一页

(题记) 2009 年 7 月 28 日~8 月 12 日, 我院地理学基地与北京师范大学、华东师范大学、兰州大学、南京大学五校合作开展了 2009 地理学国家理科基地跨区域联合实习。在短短的半个月里, 我们的足迹从东部季风区延伸至西北干旱区、青藏高寒区, 亲见自然和人文地理景观在空间上的巨大差异: 在北京千年古都历史文化与国际化都市现代文化并存的城市天际线下, 流连城市景观的复杂多样; 在坝上草原“风吹草低见牛羊”的旷野中, 探寻温带森林草原的奥秘; 在黄土高原厚重的地层剖面前, 了解沧海桑田的巨变; 在巴丹吉林沙漠高大壮美的沙丘背后, 体会人与自然和谐相处的重要性……然而, 更重要的, 是我们感受到了这代地理人肩上所担负的沉甸甸的责任: 不仅是挖掘马雅雪山遗迹下埋藏了千百年的地质历史秘密, 不仅是实现“绝不能让民勤变成第二个罗布泊”的誓言, 不仅是探明张掖临泽彩色丘陵的真正成因并对其进行科学命名, 也不仅仅是查究气候变化和人类活动对石洋河下游湖泊变迁的影响, 我们要做的还有很多很多……

路漫漫其修远兮, 吾将上下而求索。

(简介) 2009 年 7 月 28 日, 首届地理学国家理科基地跨区域联合实习在北京师范大学拉开帷幕。此次联合实习由国家自然科学基金委员会、教育部主办, 北京师范大学与兰州大学承办。福州师范大学、北京师范大学、兰州大学、南京大学、华东师范大学 5 个地理学国家理科基地的 70 余名师生参加本次联合实习, 实习穿越了北京、河北、甘肃、青海和内蒙古 5 个省市, 行程近万公里, 历时两周, 于 8 月 12 日在兰州圆满落幕。我校曾丛盛研究员和李守中博士带队的福建师范大学地理学基地实习队一行 12 人全程参加了本次联合实习。



2009 地理学基地跨区域联合实习路线示意图



2009 地理学基地跨区域联合实习开幕式

7月29日联合实习开幕式在北京师范大学地理学与遥感科学学院举行，教育部高教司理工处吴爱华副处长、北京师范大学韩震副校长、教务处涂青云处长、北师大地理学与遥感科学学院院长杨胜天教授、分党委书记葛岳静教授，华东师范大学资源与环境科学学院常务副院长、理科基地联合实习召集人郑祥民教授等出席了开幕式并依次做了重要讲话。

◇ 北京城市空间格局考察

7月29日~31日，在北京师范大学周尚意教授的指导下实习队开展了北京城市空间结构与城市中心商业区的考察实习。在北京城市空间格局的过去与现在对比中，了解北京历史人文底蕴深厚、产业经济丰富多元的都市城镇体系的发展演变过程。



北京师范大学周尚意教授为实习队生动讲解主题为“北京的城市空间格局——过去与现在”的专题学术报告



北京 CBD 调查——早晨大家正在等待商场开门

✧ 河北丰宁坝上自然地理综合考察

7月31日晚上在北京师范大学朱良老师指导下，实习队通过北师大地理学虚拟实习网络平台进行了预实习教学。随后，实习队从城区到郊区、跨跃平原山地，奔赴河北丰宁坝上草原，在北师大杨胜天院长、朱良副院长、张科利教授、邱扬副教授、邱维理副教授等老师的带领下进行地质地貌-植物-土壤综合实习，解析了农牧交错、半干半湿过渡、平原山地延续、京冀毗邻的坝上生态景观。



北京师范大学地理学虚拟野外实习网



联合实习队在河北坝上草原北师大实习基地前合影



福建师范大学地理学基地实习队在河北坝上草原



北京师范大学地理与遥感学院邱扬副院长在河北坝上给同学讲解植物



河北丰宁坝上草原草甸土剖面观测



坝上草原草甸土



与南方完全不同的坝上草原植物景观
(草原上的小山包阳坡长草，阴坡水分条件好生长小树林)



狼毒——瑞香科，瑞香属，多年生草本植物，是草原退化的指示植物



野罂粟——罂粟科，罂粟属，多年生草本，具白色乳汁，具有药用价值，是提取毒品海洛因的主要毒品源植物



与北京师范大学、南京大学的实习队成员合影



小组合作：植物群落样方调查进行时……



乔木小树林植物群落调查，大家分工合作认真有序进行中……



与邱维理老师深入交流并合影留念



告别坝上草原联欢会，共同唱响《爱因为在心中》……

第三页

8月3日联合实习队从北京启程，奔赴兰州，在兰州大学的王乃昂院长、张建明博士、程弘毅博士等带领实习队进行了兰州九州台黄河阶地、秦王川古风沙沉积、引大入秦调水工程考察，祁连山古冰川遗迹、现代冰川地貌与植被垂直分带考察，武威市绿洲植物、土壤、水文实习，民勤沙生植物实习与绿洲环境演变实习，内蒙古雅布赖内陆盐场及雅布赖山两侧的腾格里沙漠与巴丹吉林沙漠考察，甘肃张掖市肃南丹霞地貌实习。主要实习区域基本涵盖了黄土高原、青藏高原东北麓祁连山区、河西走廊绿洲、巴丹吉林沙漠和腾格里沙漠等自然地理景观。

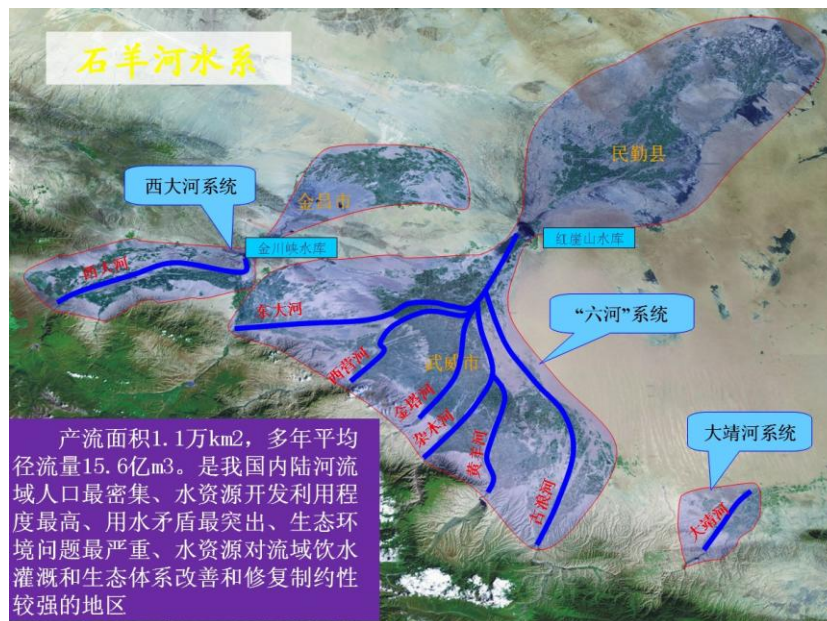


甘肃-青海-内蒙古地区实习路线图



联合实习队在兰州大学合影

◇ 石羊河流域综合考察



石羊河是中国河西走廊三大内陆河流之一，位于甘肃河西走廊东端，发源于祁连山南部，消失在巴丹吉林和腾格里沙漠之间的民勤盆地北部。流域总面积 4.16 万 km^2 ，地势由西南向东北急剧倾斜，南面东大河上游的祁连山岗什卡大阪海拔 5254m；北部被浩瀚的巴丹吉林、腾格里两大沙漠包围，最低处在民勤县东北，海拔 1287m。在这里每增高 100m，降水量增加 28.6mm，年平均气温降低 0.33℃左右，由此导致了气候特征、土壤、水分、植被、动物等具有明显的垂直地带性并构成了六个生态区，海拔由低至高依次为：北部暖温带小半灌木荒

漠、沙漠、盐漠区——中部暖温带绿洲农业区——山前温带砾质荒漠、半荒漠地带——山地草原、荒漠草原带——高寒草甸、灌丛草甸、森林灌丛草甸带——冰雪寒冻垫状植被带。



中国河西走廊三大内陆河流之一——石羊河



祁连山玛雅雪山位于石羊河流域上游，为冷龙岭东延南支余脉。山区年均气温 -6.5°C ，海拔 4000m 以下以流水作用为主，灌丛密布，多高山草甸植被；其间冰斗、角峰、刃脊、冰川槽谷、冰蚀平台、羊背石、冰碛丘陵、分选圆环、冻胀草丘和冰川湖等冰川地貌广泛分布。图为联合实习队员攀登玛雅雪山。



海拔 3800m 以上的高寒地带的冰雪寒冻垫状植被带中的耐寒植物——冰山雪莲



祁连山冷龙岭西北坡的宁缠掌冰川是现代冰川，为石羊河的源头。



冰斗



角峰与刃脊



冰渍湖



海拔 4000m 以上的祁连山峰可拦截东南季风和西风气流携带的水汽，年降水量 800—1000mm，形成石羊河上游的“固体水库”，冰川融水形成最初的河流上游。



玛雅雪山天池，藏族的圣地，垭口地形，风速极大，且湖水为咸水。



海拔 2300~2600m 为山地草原、荒漠草原带



高山草甸植被，位于海拔 2600~3800m 之间，是干旱荒漠区的“绿色水库”，河西走廊的“生命线”，地表出现冻胀草丘



石羊河中游红水河是石羊河水系中一个由地下水出露而形成的河流，也称为“泉水河”。



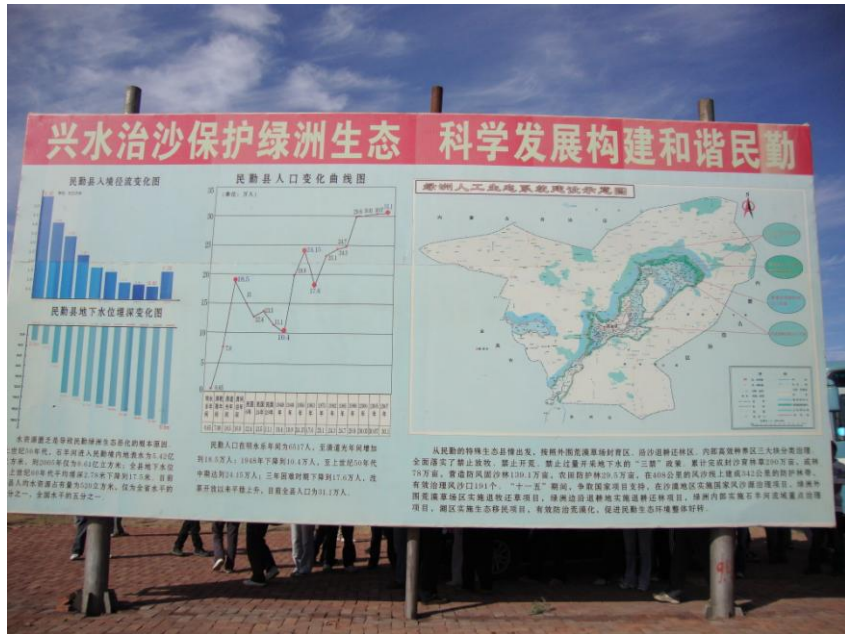
红水河堆积阶地考察。红水河阶地对推断该地域的环境变化有重义，红水河阶地是湖沼相沉积，明清时期是水草丰美的绿洲环境，后来由于气候改变加上人类活动强烈干扰就演变为一个干旱地带。近 20 年以来由于人为引水灌溉，发展农业，生态环境又发生了巨大的变化。



梭梭——麻黄科，梭梭属，小乔木，有时呈灌木状，叶已退化，优质燃料，号称“沙煤”，具有饲用价值，可用于防风固沙



石羊河“六河系统”汇入下游武威市民勤县境内的红崖山水库，水库水面面积 25 平方千米，是亚洲最大的沙漠水库。尽管水库的建立保证了民勤县部分地区农业生产，但由于当地空气干燥，大面积的露天水面蒸发量大，造成水资源浪费。石羊河水资源的合理开发利用是当前亟需解决的重大问题。



民勤位于中国第三大沙漠腾格里沙漠和第四大沙漠巴丹吉林沙漠之间，长期以来像一个楔子一样阻隔两大沙漠的合拢。民勤绿洲的存在河西走廊的生态安全格局中占有重要位置。



国务院总理温家宝先后多次赴民勤考察，并批示“绝不能让民勤成为第二个罗布泊”。



石羊河终端猪野泽位于腾格里沙漠的边缘，现为成片分布的半固定白刺灌丛沙丘，在沙堆上发现螺壳，这些是湖泊的变迁过程的重要生物学证据，



联合实习队员在测定沙丘的形态，研究固定沙丘之间的分布和距离是否存在一定的数学统计规律，以期为治沙工作的有效开展提供依据。



沙地上零星分布着的旱生植被，诉说着生态的脆弱



网格固沙



民勤治沙综合试验站所属沙生植物园是目前唯一的、且在国际上具有重大影响的沙生植物园，占地面积 67 公顷，园内集中了我国北方荒漠地区和国外引进的沙生、旱生植物达 360 余种，和谐地组成一幅美丽多姿的天然画廊。

◇ 巴丹吉林沙漠考察



巴丹吉林沙漠位于合黎山、龙首山以北，弱水东岸古鲁乃湖以东，拐子湖以南。东西长约270万公里，南北宽达320公里，面积4.92万平方公里。气候极端干旱，流动沙丘占整个沙漠面积的83%。



新月形沙丘



沙漠之中，生命依然顽强——小蜥蜴



巴丹吉林沙漠高大沙山密布重叠，是世界惟一高大沙山群分布密集的沙漠，最高近500米，为世界沙漠之最，被称为“沙漠珠朗玛峰”。



高大沙山



巴丹吉林沙漠以其高大沙山和湖泊被称为中国最美丽的沙漠。高大沙丘之间的低地分布有许多内陆小湖泊（海子），总数达144个之多。其中淡水湖有20多个。



巴丹吉林沙漠中最大的湖泊——诺尔湖，面积1.5平方千米，最大深度可达16米。



兰州大学王乃昂教授在给同学们讲解巴丹吉林沙漠沙山与沙湖并存之谜。



福建师范大学地理学基地实习队巴丹吉林沙漠合影



干旱区古湖泊的干涸，常常形成牛眼沉积模式的盐湖。



图为实习队在内蒙古雅布赖内陆盐场进行考察。

✧ 黄河阶地考察



黄河大致呈 S 型自西南向东北流经甘肃中部



兰州九州台黄河阶地位于兰州盆地河谷的北岸，共发育七级河流阶地和一级剥蚀面，其中最高的红层剥蚀面高于黄河河面 440m。河流阶地上的黄土-古土壤序列为阶地的定年提供了良好的材料。



兰州大学黄银洲老师问答式地将我们引入如何通过黄河阶地探明其发育及区域构造演化的历史，并生动地介绍了戴维斯侵蚀轮回学说的解释。



秦王川盆地是甘肃省中部干旱地区之一，其中位于陇中黄土高原的百花园，地貌类型为黄土低山丘陵。山前温带砾质荒漠、半荒漠地带，主要位于海拔 1600~2000m 的低山山地，山前丘陵和冲洪积扇上部的砾质倾斜平原地带。年平均气温 5.5~7.2℃，年降水量 150~320mm 供水成为当地一个重大的民生问题。



秦王川盆地外围古沙丘：古沙丘剖面层理测量工作



测定秦王川盆地外围古沙丘的产状



联合实习队队员挖土壤剖面



兰州大学资环学院副院长张建明博士为学生做灰钙土土壤剖面讲解



“引大入秦”是一项跨流域引水的大型水利工程，它将发源于祁连山脉木里山的大通河水从甘肃省天祝县与青海省互助县交界的天堂寺截引，东调到兰州市以北 60 公里处的秦王川地区，开发灌溉农业，安置贫困移民，是甘肃省和国家“八五”“九五”重点建设项目。图为引大入秦渠首，海拔 2300m，是当地森林的下界。





实习队员参观引大入秦工程—穿越崇山峻岭，飞跨沟谷河流，工程艰巨，施工条件复杂



引大入秦的庄浪大渡槽，全长 2194.8 米

◇ 西北丹霞地貌考察



张掖丹霞地貌是白垩纪时期以红色系列碎屑岩为主的山麓-湖泊相沉积物，其总厚度大于 700 米，因岩性坚硬，常形成数十至 100 米的悬崖陡壁。西北丹霞地貌的形成主要得益于新构造运动，古近纪以来以间歇性上升为主，河谷切割深度达 200 米以上，形成多级阶地，白垩系红层抬升裸露地表，并长期遭受剥蚀，夷平。图为中国最美的七大丹霞之一——张掖丹霞，在夕阳映照下，山岩犹如披上了五彩霓裳。



祁连山区丹霞地貌考察

本次联合实习以传统地理学基础观测方法与现代地理学的先进技术手段相结合，对实习沿线区域的水、土、气、生等自然地理要素以及人文地理要素进行

了点、线、面的综合实习，获取了大量的一手资料，对各实习区域的典型科学问题进行了深刻的调查、剖析和讨论。联合实习进一步增强了学生的野外实践技能，激发了学生对地理科学研究的兴趣，提升了学生的地理学综合素质。

跨区域联合野外实习是国家理科基地地理学基础人才培养与地理学实践教学改革过程中的一次尝试和探索。联合实习不仅有利于充分利用各基地在长期建设过程中培育的优势实习项目、精品实习基地与路线和优秀师资力量，还为各基地师生之间增加交流，增进友谊和优势互补提供了一个平台。参加联合实习的各基地负责人在协商后一致表示，在国家基金委和教育部的共同支持下，地理学理科基地将进一步总结实习基地建设经验，努力办好地理学基地专业联合实习，开创地理学国家理科基础人才培养的新模式。

作为地处我国最南方的福建师范大学地理学理科基地实习队，队员们在实习中克服高寒、缺氧、炎热、干燥等各种环境变化的不适以及对北方饮食的不习惯、水土不服等各种困难，认真听讲、观察、动手，积极参与讨论和质疑，互帮互助，给本次联合实习的指导老师留下了深刻的印象。



兰州大学的王乃昂教授来对本次实习做了总结，并作了题为《石羊河与黑河下游湖泊变迁——气候变化和人类活动的影响》的报告。



联合实习中的师生交流



联合实习各小组成员在实习总结汇报前的热烈讨论中……



福建师范大学地理学基地班张抚秀同学代表小组做实习总结汇报

后记: 作为来自我国东南地区的福建师范大学地理学理科基地实习队，实习前学院的相关专业老师给我们认真仔细地讲解仪器的正确使用及在野外出意外的一些补救措施等等，队员们在实习中克服高寒、缺氧、炎热、干燥等各种环境变化的不适以及对北方饮食的不习惯、水土不服等各种困难，认真听讲、观察、动手，积极参与讨论和提出疑问，互帮互助，体现出“坚韧的地理人”精神，多次受到本次联合实习的指导老师们的好评。在短暂的实习过程中，我们深深的感觉到地理学野外实践和同其他学校交流的重要性，野外实习可以使我们书本知识和具体实际相互印证，巩固、扎实专业知识。放开胸怀，投身自然，探索自然的奥秘，我们收获良多，学会了交流，学会了合作，学会了观察，学会了思考，更加深刻的领悟如何做合格的地理工作者……

高瞻远瞩自然者，博大精深地理人。不登雪山之巅，无以见其高远；不入沙漠深处，无以知其广博。

纸上得来终觉浅，绝知此事须躬行。若非亲到野外，怎能知晓大自然之景竟如此的奇伟瑰丽，造物者之功竟如此的强劲伟大，地理人之魂竟如此的坚韧不拔！