

岳普湖县达瓦昆沙漠湿地生态安全现状的考察与研究

顾 聪 / 新疆生产建设兵团第三师四十二团中学

◎ 活动背景与目标

岳普湖县位于天山南麓，塔里木盆地西部，盖孜河下游。县城距喀什市 76 km，距乌鲁木齐市公路里程 1 560 km。为喀什地区叶尔羌河、克孜河、盖孜河 3 河同灌县，水资源十分丰富。达瓦昆地区是岳普湖县的一个重要保护区，为保护湿地生态环境不受污染，首先要治理位于湿地的点污染源和面污染源。达瓦昆湖设计库容为 $2.4 \times 10^7 \text{ m}^3$ ，正常蓄水量约为 $2.0 \times 10^7 \text{ m}^3$ 。达瓦昆湖水源主要是由上游天山雪水溢出带、5 条支流、喀什河部分河水和雨季洪水期的河道供水供给。由于近年来岳普湖县达瓦昆湖湿地周边的生产、生活及开发建设活动逐渐频繁，导致岳普湖县达瓦昆湖湿地生态环境质量呈逐年下降趋势，湿地水体已受到一定程度的污染。

本次活动充分利用同学们在学校里已经掌握的历史、地理、动物、植物、化学、物理和数学等学科知识及相关实验技能，引导学生通过所学理论知识和技能对达瓦昆湿地的植物、动物、土壤、病虫害、污染源和水质情况进行调查与分析，从中发现问题并寻找解决问题的途径和方法。通过此次活动，培养学生学科学、爱科学和钻研科学的热

情和兴趣。同时也使学生得以充分理解和综合应用各科知识，促进各学科知识的相互渗透，培养学生发现问题、分析问题、解决问题，以及从事物的现象中认识事物的本质和规律的能力。本次活动也为相关部门治理岳普湖县达瓦昆沙漠湿地周边生态环境提供可借鉴的科学依据。

◎ 活动计划

◎ 活动时间

2014 年 1 月至 2014 年 12 月。

◎ 活动地点及参与人员

校内：四十二团中学生物、化学、物理实验室、图书馆及计算机房。校外：岳普湖县达瓦昆沙漠湿地，喀什市生物与地理研究所、岳普湖县林业科学院、塔里木农业大学环境科学学院生理生化实验室、喀什师范大学环境实验室、喀什地区环保局、岳普湖县园林局等。活动对象为本校 7—8 年级学生各 40 人，合计 80 人。

◎ 活动组织机构

1 名教师总负责项目实施，另有 5 名教师负责学生实践活动指导及摄影和活动管理。

喀什师范大学提供实验场地并教授给学生进行指导，岳普湖县教育局、第三师教育局、喀什地区环保局、岳普湖县环保局、岳普湖县

园林局为支持单位。塔里木农业大学、喀什师范大学、喀什地区教育局、喀什地区市环保局、喀什地区园林局、喀什地区动植物学会、喀什地区环境学会、喀什地区生态学会的专家教授等给予支持和指导。

◎ 可能出现的问题及解决预案

可能出现的问题有：学生调查过程中的安全问题；活动周期较长，涉及的专业知识面广，学生能否长期坚持；教师协调工作不到位，可能造成的不必要损耗；不同的学生对知识点的认识不同，对活动的偏重点不同，对要点的理解掌握也不同，怎样调节产生的不同观点与意见；课题研究中实践与理论知识相互渗透、相互联系的问题；实验项目中仪器设备可能出现突发状况。

对以上问题的解决方案是：对每项活动均制定安全预案，每次出发前都要对学生进行安全教育，同时请专家和向导现场指导；不断培养学生对探索科学的兴趣，培养学生坚韧的毅力，避免半途而废；在校长和书记的领导下，老师的辅导工作层层落实，保障活动的顺利进行；通过具体实践工作可以让学生在活动中掌握课本中的基本知识要点，并与课外学习的相关知识联系贯通；可以让学生从不同角度学习和掌握科学研究方法，培养学生的



科技创新思维，独立灵活地解决遇到的实际问题；与相关高校和科研单位合作，聘请专业专家，解决专业实验仪器设备问题。

◎ 活动方案的 5 个子项目

针对达瓦昆沙漠湿地周边的自然环境、资源和社会经济结构现状，围绕达瓦昆沙漠湿地环境生态系统中对生态安全有一定影响的影响因素，选定 5 个相关子课题，进行全面系统的野外调查、室内实验与综合分析等工作，为达瓦昆沙漠湿地的生态安全提供理论依据。

活动一：达瓦昆沙漠湿地土壤理化性状调查。

活动二：达瓦昆沙漠水源地下水水质监测分析。

活动三：达瓦昆沙漠湿地野生动物多样性调查。

活动四：达瓦昆沙漠湿地植物多样性调查。

活动五：达瓦昆沙漠湿地树种病虫害现状调查及防治。

◎ 科技活动成果及呈现方式

❶ 科研成果

每个子课题精选考察研究报告至少 3 篇，依据 5 个子课题报告不少于 15 篇，汇总成本课题的总实践活动报告；提供岳普湖县达瓦昆沙

漠湿地动植物、病虫害标本、目录、照片和分布图各 1 份；提供岳普湖县达瓦昆沙漠湿地土壤和水质检测数据；对岳普湖县达瓦昆沙漠湿地诸多影响因子对其生态环境安全性进行客观公正的评价，并得出结论；子课题报告至少 15 份。优秀论文要经过答辩。

❷ 成果展示

◆ 子课题报告至少 15 份，总实践活动报告 1 份。

◆ 岳普湖县达瓦昆沙漠湿地动物名录、照片，植物标本、名录、照片和病虫害标本及名录各 1 份，动植物和病虫害分布图各 1 份。

◆ 学生提供相关的项目论文，选出优秀作品参加师、兵团和国家的青少年科技创新大赛活动。

◆ 编辑出版本科技实践活动优秀论文集，包括优秀论文、本项目的活动设计方案、活动目的和意义、考察研究内容与方法和活动日志等。

◆ 收集和整理学生活动资料，进行专题讲座，展示影像资料和活动图片。

◆ 根据活动内容编写一套适合本校通用的科技普及教材及教学参考资料。

◆ 将各课题组的优秀科技作品在学校“科技节”“美育节”和

社区广场集中展示，增强人们对环境保护的意识。

◎ 收获与体会

这次活动使学生的信息素养、合作能力、高阶思维能力都有了很大提高；学生撰写科技小论文的水平有了明显的提高。全校学生保护湿地意识有很大提高，并对社会起到辐射作用。通过各个子活动的积极开展，学生获得了野外实践机会，由此锻炼了他们的动手、动脑的能力，培养了创新意识，学会了野外考察的科学方法。

该项目获得第 29 届全国青少年科技创新大赛科技辅导员创新成果科技教育方案类一等奖。

专家评语

该方案体现了“三自”原则，教育目标明确，传播的相关科学知识、方法、技能和思想来源可靠，符合科技教育基本规律，所设计活动的内容和形式具有较好的创新性，方案同时体现出完整性和可行性，会产生较好的示范效应。对“生态安全”概念缺乏明确定义，活动引领学生的连续性、安全性值得深入。■