



# 荒漠与绿洲生态国家重点实验室

State Key Laboratory of Desert and Oasis Ecology, Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences

首页 | 实验室简介 | 实验室成员 | 学术委员会 | 研究方向 | 研究项目 | 研究成果 | 运行与管理 | 研究生教育 | 科研动态

## ▶ 2011年国家自然科学基金项目简介

### 1. 荒漠河岸植被水分利用策略及其对干旱胁迫的适应机制

任务来源：国家自然科学基金重点基金

项目编号：91025025

起止日期：2011-2014

经费：268万元

项目主持人：陈亚宁

项目简介：

本项目主要研究内容：从生态系统等不同的技术途径，开展对于旱区内陆河流域荒漠河岸林植物的水分利用状况进行多尺度综合集成研究，探讨植物个体、种群、群落及生态系统不同尺度上的水分利用策略，为黑河流域的生态治理、水资源规划与管理提供决策依据，同时，更希望借助已有的研究基础，在干旱区内陆河流域生态水文过程的研究取得重要的进展和突破。力争发表SCI论文10篇，培养研究生8-10名。

### 2. 典型温带荒漠区梭梭群落细根生长动态和周转对降水增加和N沉降的响应

任务来源：国家自然科学基金青年基金

项目编号：31000217

起止日期：2011-2013

经费：20万元

项目主持人：黄刚

项目简介：

本项目主要研究内容：1) 荒漠梭梭群落细根生产、死亡、立地现存量 and 周转对模拟降水量和N沉降的影响；2) 荒漠梭梭群落细根生产、死亡、立地现存量 and 周转同环境因子和地上生长特征与生产的关系；3) 荒漠梭梭群落细根构型、形态、非结构性碳水化合物含量和N含量对模拟降水量增加和N沉降的响应；4) 降水增加和N沉降对荒漠梭梭群落NNP分配的影响。

### 3. 绿洲化进程中农业土壤粒径分布分异特征与机制研究

任务来源：国家自然科学基金青年基金

项目编号：41001171

起止日期：2011-2013

经费：39万元

项目主持人：桂东伟

项目简介：

本项目主要研究内容：依托策勒国家野外观测研究站，以策勒绿洲为主要研究区，以土壤PSD为主要研究对象，首先了解绿洲化进程明显的近30多年中绿洲面积变化状况；其次通过实地调查掌握绿洲农田利用方式差别；第三，通过对绿洲大面积农田不同深度土壤PSD的实验室分析及模型构建，回答绿洲化进程中土壤PSD的响应状况，为进一步探讨土壤环境的变化打下重要基础。预期成果：1-2篇SCI，1-2篇EI，4-5篇高质量的CSCD。

### 4. 地下变水位条件下塔里木河下游河岸胡杨林耗水模型研究

任务来源：国家自然科学基金面上基金

项目编号：41071026

起止日期：2011-2013

经费：50万元

项目主持人：苏里坦·达尼尔汗

项目简介：

本项目主要研究内容：1) 探明河道发生间歇性生态输水时河道附近地下水的响应过程；2) 揭示地下变水位条件下河岸胡杨林根系的吸水规律与模型；3) 地下变水为条件下河岸胡杨林耗水模型。预期发表学术论文8-12篇，其中SCI论文1-3篇，EI论文2-4篇，拟软件登记1项，培养硕士研究生1-2名。

### 5. 风-水营力交互作用下干旱区干涸湖底盐分积累与释放的耦合机制研究

任务来源：国家自然科学基金面上基金

项目编号：41041139

起止日期：2011-2013

经费：50万元

项目主持人：吉力力·阿不都外力

项目简介：

本项目主要研究内容：1) 干涸湖底盐分积累的空间格局研究，揭示蒸发作用下盐分在干涸湖低不同部位的积累强度及

时空变化特征；2) 干涸湖底盐分的释放(风蚀)通量研究, 干涸湖底不同部位(湖心至湖案线再到湖滨荒漠)盐分风蚀迁移的水平跃移通量和垂直尘通量; 分析盐分风蚀随地表风流场、沉积物含水率、盐分含量、盐分类型等周期和非周期变化出现的动态过程; 获取影响盐分风蚀与传输的主要控制因素; 3) 风-水营力交互作用下干涸湖底盐分积累与释放的耦合关系, 分析湖底沉积物表层盐分的水积强度与风蚀强度在时空上的交错或叠加关系; 获取表层盐分风蚀对沉积物剖面中水盐运移过程的影响以及沉积物表层盐分含量和盐分类型对风蚀的影响。

#### 6. 典型荒漠植被多尺度水通量与含量的高光谱遥感反演研究

任务来源: 国家自然科学基金面上基金

项目编号: 41071238

起止日期: 2011-2013

经费: 45万元

项目主持人: 王权

项目简介:

本项目主要研究内容: 拟利用高光谱遥感手段, 结合新型观测实验方法, 在干旱区对典型荒漠植被怪柳和梭梭在三个不同空间尺度(叶片、纸条、冠层)和不同时间尺度的光谱及水通量与含量进行同步检测, 结合实测环境因子、植被生理生化指标和结构参数, 构建高光谱遥感反演基础数据平台, 用光谱指数和辐射传导模型结合的方法, 揭示荒漠植被不同时空尺度水通量与含量的变化特征, 探求基于生理机制的反演植被水通量与含量时空变化规律的高光谱遥感方法, 解决遥感反演从叶片到冠层的尺度转换问题, 力求建立高光谱技术研究植被水通量与含量的新途径。发表论文8-10篇, 其中SCI、EI收录2-4篇。培养博士1-2名, 硕士研究生2名。

#### 7. 乌鲁木齐河流域包气带中铅的生物固定机理实验研究

任务来源: 国家自然科学基金面上基金

项目编号: 41072195

起止日期: 2011-2013

经费: 50万元

项目主持人: 潘响亮

项目简介:

本项目主要研究内容: 1) 耐旱、高低温和Pb毒性微生物的筛选及其固定Pb的机理; 2) 不同生物刺激条件下微生物在干旱环境包气带中适应性; 3) 季节性渗流对微生物固定包气带中Pb的影响等。通过本项目的研究可望为干旱区重金属污染土壤和包气带的原位修复技术提供科学依据。预计发表论文5-7篇, 其中SCI收录论文3-5篇, 培养研究生1-2名。

#### 8. 骆驼刺根系分株特征的生态学试验研究

任务来源: 国家自然科学基金面上基金

项目编号: 31070477

起止日期: 2011-2013

经费: 39万元

项目主持人: 曾凡江

项目简介:

本项目主要研究内容: 1) 不同水分处理条件下骆驼刺根系分株的分布规律; 2) 不同水分处理条件下骆驼刺根系分株的构型特征研究; 3) 不同水分处理条件下骆驼刺根系分株的生长特性研究; 4) 构建不同水分处理条件下骆驼刺根系的分株模型。计划在国内外学术期刊上发表研究论文5-6篇, 其中SCI刊物收录论文2-3篇。

#### 9. 打顶对棉花地上部和地下部互答关系的研究

任务来源: 国家自然科学基金面上基金

项目编号: 31041854

起止日期: 2011-2013

经费: 8万元

项目主持人: 李莉

项目简介:

本项目主要研究内容: 打顶对功能叶片和根中激素的变化影响, 测定功能叶片和根伤流液中IAA、CTK、GA<sub>3</sub>、ABA在打顶后的时间段内的含量变化规律; 测定功能叶片中叶绿素含量、蛋白质含量、SOD、POD活性, MDA含量的生理生化变化。阐明叶片激素变化、叶片衰老以及根活性, MDA含量的生理生化变化。阐明叶片激素变化、叶片衰老以及根活力的衰竭之间的机理和规律。