



第九届全国生态修复研究生论坛 暨全国生态修复青年科技创新大赛 2022 年度开放基金申报指南

一、总体安排

新时代呼唤青年人才，科技创新是青年一代的责任担当。为激励青年人才投身国家生态文明建设，勇做新时代“有理想、有本领、有担当”的三有青年，长期持续培养生态修复领域青年科技人才，2022 年第九届全国生态修复研究生论坛增设以“激发青年力量，助力科技创新”为主题的青年科技创新大赛，旨在激发青年人才创新活力，助力新时代科技创新责任。大赛聚焦生态修复领域的共性、前瞻性、应用性的科学技术问题，以社会需要和市场需求为导向，征集设立了一批应用基础型和应用型科研项目并提供研究经费，以 40 岁以下的科技工作者、硕博研究生和在校本科生等为主体，以团体形式参赛，通过现场竞赛方式申请获得项目及经费支持。

二、2022 年度重点支持方向（第一批）

围绕生态修复领域特点及可持续、高质量发展的瓶颈问题，大赛 2022 年度拟支持项目 23 个，每个项目 5.0 万元（部分项目可根据项目执行情况，后续增加经费）。

（一）盐碱地生态修复方向

1. 环渤海地区中重度盐碱地功能土壤微生物筛选及其繁育方法研究（指南代码：20220101）



研究内容：在环渤海地区中重度盐碱地，筛选原生功能微生物2种以上，功能主要指：解磷、解钾、固氮、固碳，其中一种或以上，适生中重度盐碱地，对植被生长有促进作用，并研究所筛选的微生物的保存、繁育方法。

2. 盐碱地区典型耐盐碱林草植物的碳氮循环特征与固碳作用（指南代码:20220102）

研究内容：以盐碱地区典型的耐盐碱林草植物为对象，研究中重度盐碱条件下，碳氮养分在土壤-植物系统中的固定、分配、转移、转化等过程的特征和规律，以及林草植物的固碳能力和固碳潜力。

3. 滨海重度盐碱地典型盐生林木植物的根系改土作用（指南代码:20220103）

研究内容：以滨海重度盐碱地区典型的盐生林木柽柳、白刺、沙枣等植物为对象，研究其根系构型和根系分泌物等对土壤物理结构、碳氮磷等养分状况及微生物群落等的改良作用。

4. 黄河三角洲盐碱地对植被承载力的研究（指南代码:20220104）

研究内容：通过对黄河三角洲盐碱地资源供给、植被需求特征、盐碱地改良措施和发展模式等的综合分析，构建盐碱地对植被承载力的计算方法，并评估当前和未来黄河三角洲盐碱地对不同植被的承载力。

5. 黄河三角洲盐碱地植物区系时空分异（指南代码:20220105）

研究内容：通查调查、比较不同盐碱地植物区系基本组成、生物多样性、群落结构特征及植被演替等，结合相应的土壤、气候等特征，阐释黄河三角洲盐碱地区植物区系分异的规律及驱动因子。

6. 黄河三角洲盐碱区典型土壤-植物-微生物互作模式（指南代码：



20220106)

研究内容：选择黄河三角洲盐碱区典型林草植被，研究盐碱土壤-林草植物-根际微生物系统的相互作用关系和模式，揭示其随时间的变化过程与特征。

7. 黄河三角洲盐碱地土壤增碳稳碳技术研发（指南代码:20220107）

研究内容：针对黄河三角洲盐碱地自然保护和农业开发的现状，研究不同耐盐植物生长对土壤碳库组成及储量的影响，提出以土壤固碳为目标的植物恢复措施；研究盐碱地开发后，土壤碳库组成及成分的动态改变过程，明确盐碱土壤碳封存的最优措施，提出以农田土壤碳储量增加和碳库维持的科学种植管理措施。

8. 基于遥感技术对黄河三角洲土壤水分盐分动态与区域模拟研究（指南代码:20220108）

研究内容：基于遥感技术，建立一套黄河三角洲地区土壤水分、盐分反演方法；分析黄三角地区水盐动态与区域分布规律；明确土壤水分与盐分的相互作用过程；实现三角洲地区土壤水分、盐分的区域制图。

9. 基于磁化作用及鼠李糖脂复合调控的盐碱地生态修复方式研究（指南代码:20220401）

研究内容：基于磁化作用及鼠李糖脂对土壤盐分运移规律的影响，明确两者对盐碱地盐分淋洗的调控机理，构建基于二者对盐分影响的溶质运移模型，测度适宜的施加方式和用量，提出盐碱地生态修复方案。

（二）国土空间全域土地综合整治与生态修复方向

1. 城市群国土空间生态系统服务功能提升潜力研究（指南代码:20220301）



研究内容：整合城市群国土空间多源大数据，解析国土空间格局演变规律，探究城市化、工业化进程对城市群生态功能的影响机制，识别城市群生态功能退化原因及影响因素；提出综合层次分析与因子分析的生态系统服务评估方法，测度现有生态系统服务功能，优化国土空间布局，在生态系统服务与经济发展之间获得最优方案。

2. 农业空间“三生”功能权衡与生态修复研究（指南代码:20220302）

研究内容：基于遥感解析农业“三生（生态、生产、生活）”空间分异规律，诊断农业空间生态问题，构建农业生态系统服务评估模型，测度农业“三生”功能协同/权衡关系，提出农业空间生态修复方案。

3. 黑臭水体与生活污水治理中高效脱氮除磷及人工湿地抗冻防堵技术研究（指南代码:20220303）

研究内容：北方地区农村黑臭水体截污控源与生活污水综合治理中生态处置与资源化利用生态工程技术在成本投入、运行效果及运营维护等方面有良好适应性，成为重要的处置模式与措施，为攻克该技术在冬季低温运行期强化高效脱氮除磷预处理工艺和人工湿地抗冻防堵的技术难点，提升冬季处理效果，开展相关技术研究，为实际工程应用提供理论与技术支撑。

（三）脆弱生态系统生态工程修复技术方向

面向草原、盐碱地、喀斯特等不同类型的脆弱的受损生态系统，研发关键生态工程修复技术，解决生态系统修复的瓶颈问题，实现受损生态系统修复与可持续发展目标。

1. 内蒙河套灌区盐碱地农用塑料污染生态风险评估（指南代码:20220304）



研究内容：上百年的引黄灌溉且排水不畅造成了内蒙河套灌区 1000 多万亩耕地盐渍化，长期以来利用生态工程技术措施对其进行修复和改良以便于利用，为进一步促进农业生产和提升产量，80%以上的农田需要运用地膜覆盖进行保墒，但是地膜覆盖后的地膜残留在土壤中不断累积会造成严重的生态风险。本项目运用统计数据分析、科学调查和实验研究等方法，开展农用塑料流向、土壤残留积累、生态风险评估等方面研究，形成科学的评估报告，为决策咨询和区域生态可持续发展提供依据。

2. 西南喀斯特地区生态恢复工程对生态系统服务的影响研究（指南代码:20220305）

研究内容：以西南喀斯特地区为研究对象，首先针对该区域已实施的生态恢复工程（退耕还林还草、天然林保护），评估其对该区域重要的生态系统服务（产水量、土壤保持、生境质量、碳储存、粮食生产）的影响；其次分析由生态恢复工程实施后，可能引起的生态系统服务关系变化，特别是引起的权衡关系。研究结果为该区域生态管理、土地政策的制定提供科学参考。

3. 滨海世界遗产地滩涂土壤-植被系统健康评估研究（指南代码:20220306）

研究内容：选取黄海世界遗产地内典型滨海滩涂湿地，研究不同潮水位和植被下土壤-植被系统的健康状况，评估污染物对滨海滩涂湿地健康风险的影响，以及通过食物链在生物体中富集带来的潜在风险。

（四）工程绿化生态修复方向

1. 南方高山风电场道路高陡渣坡低成本修复工艺研究（指南代码:20220201）



研究内容：针对南方高山风电修建过程中，进场道路甩方形成的山坡溜渣边坡，通过开展山坡溜渣边坡立地条件调查评价，提出边坡浅层沉降防治、坡面截排水、土壤经济重构和改良、植物（种子、苗木）配置和覆盖等完整的修复工艺体系，通过模拟构建芒、竹、葛等先锋植物自繁母本源，重建先锋植物落种、根蘖自繁功能，采取“仓、穴、洞”等点状土壤重构，有效解决山区客土少、运距大、成本高的突出问题，集成施工便捷、经济低廉的综合技术工艺。

2. 公路典型边坡坡面防护微单元设计方法及生态修复效果验证（指南代码:20220202）

研究内容：围绕黄土高原地区交通工程边坡特点及典型工程坡率、工程防护形式对植物生长立地条件制约效应不明、植物生长基础构建的瓶颈问题，基于典型黄土高原降雨、工程土壤条件、工程边坡防护等组合对土壤水分运移、贮集、植物生长效应研究，通过模型模拟、取样测试、野外调研等方法，研究提出兼顾坡面土壤稳定、贮水能力改善的公路典型边坡坡面格框防护微单元结构设计方法，并依托典型工程开展坡面土壤贮水性能与植被修复效果验证。

3. 公路边坡人工植物群落演替特征及群落构建研究（指南代码:20220203）

研究内容：围绕西南喀斯特地区交通工程边坡特点及典型工程坡率、工程防护形式对植物生长立地条件制约效应不明、植物生长基础构建的瓶颈问题，依托西南喀斯特地区代表性年限公路，开展边坡人工植被、土壤调研，基于植物引入、定居（侵入）与群落正向演替原理，提出植被修复过程水-土-生作用调控机制及适用的路域植物群落配置模式与养护技术。



4. 青藏工程走廊带交通基础设施对植被生态系统及其多样性的影响研究

(指南代码:20220204)

研究内容: 围绕青藏交通工程边坡特点及典型工程坡率、工程防护形式对植物生长立地条件制约效应不明、植物生长基础构建的瓶颈问题, 针对青藏工程走廊带公路、铁路等交通基础设施对区域植被生态系统及其多样性的影响, 通过样地调研、取样测试等方法, 综合考虑人为放牧、气候变化等对区域植被生态系统与生态安全的影响, 定量评价交通建设对区域植被生态系统及其多样性影响。

(五) 土壤与地下水方向

1. 城市草地、林木与土壤碳排放研究 (指南代码:20220601)

研究内容: 分析我国城市草地、林木特征, 研究并阐明我国草地、林木等与土壤的碳排放量

2. 我国地下水硝酸盐等氮污染现状与风险 (指南代码:20220602)

研究内容: 系统分析我国地下水硝酸盐等氮污染现状, 并评估其风险

3. 地下水中硝酸盐污染去除技术 (指南代码:20220603)

研究内容: 针对地下水中硝酸盐污染, 研究地下水硝酸盐污染源头控制或原位修复去除技术或异位去除技术。

4. 地下水铬污染去除材料开发 (指南代码:20220604)

研究内容: 针对地下水中铬污染, 研究原位修复材料, 达到高效和长效去除。

三、申报要求

根据《全国生态修复青年创新大赛开放基金管理办法》(试行稿), 开放



基金支持项目具体申报要求如下：

（一）项目团队负责人和成员要求

1. 项目团队成员 2-5 人（含团队负责人），自由组队；
2. 团队负责人原则上要求具有高级专业技术职称或具有博士学位、年龄为 40 岁以下（含）的科技工作者，成员以在读硕博研究生为主体，也可以为在校本科生等；如在读博士或博士后作为团队负责人的，需由导师作为责任负责人并签订承诺书。
3. 项目团队负责人须提交所在单位的推荐意见。一般情况下，团队负责人不得代理或更换，遇有特殊情况，所在单位应安排合适代理人，并报论坛学术委员常设机构会备案。

（二）项目周期

项目执行周期为 1.5 年（部分项目可根据项目执行情况，适当延长时间）。

（三）项目执行期

项目执行期要求项目团队负责人在所支持项目地区工作累计不少于 3 个月。

（四）项目申报方式

该专项实行“无纸化”申报。有意愿且符合条件的申请人，请通过以下方式报名咨询，提交报名信息，由大赛学术委员会审核通过后填写开放基金申请书。

参加大赛的项目团队请填写报名信息表（附件）和单位推荐意见于限定日期前发送至论坛组委会统一邮箱 college@exiufu.cn，邮件标题：青年科技创新大赛+推荐意见+项目负责人姓名。

四、重要时间节点



附件

开放基金报名信息表

| | | | | | | |
|-----------|------|------|-----------------|------|-------|-----|
| 拟申请项目名称 | | | | | | |
| 指南代码 | | | | | | |
| 团队负责人基本资料 | | | | | | |
| 姓 名 | | 性 别 | | 民 族 | | 证件照 |
| 籍 贯 | | 出生年月 | | 政治面貌 | | |
| 毕业院校 | | 专 业 | | 学 历 | | |
| 单 位 | | | | 职 称 | | |
| 手 机 | | | 电子邮箱 | | | |
| 教育经历 | | | | | | |
| 阶 段 | 起止时间 | | 毕业院校、专业、学位及研究方向 | | | |
| 博 士 | | | | | | |
| 硕 士 | | | | | | |
| 本 科 | | | | | | |
| 工作经历 | | | | | | |
| 起止时间 | | | 单 位 | | 部门及职务 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



| | | | | | | |
|--------------|------|------|-----------------|------|-------|-----|
| 主要从事 专业方向 | | | | | | |
| 所获奖励 | | | | | | |
| 团队成员基本资料 | | | | | | |
| 姓 名 | | 性 别 | | 民 族 | | 证件照 |
| 籍 贯 | | 出生年月 | | 政治面貌 | | |
| 毕业院校 | | 专 业 | | 学 历 | | |
| 单 位 | | | | 职 称 | | |
| 手 机 | | | 电子邮箱 | | | |
| 教育经历 | | | | | | |
| 阶 段 | 起止时间 | | 毕业院校、专业、学位及研究方向 | | | |
| 博 士 | | | | | | |
| 硕 士 | | | | | | |
| 本 科 | | | | | | |
| 工作经历 | | | | | | |
| 起止时间 | | | 单 位 | | 部门及职务 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 主要从事 | | | | | | |



| | | | | | | |
|--------------|------|------|-----------------|------|-------|-----|
| 专业方向 | | | | | | |
| 所获奖励 | | | | | | |
| 团队成员基本资料 | | | | | | |
| 姓 名 | | 性 别 | | 民 族 | | 证件照 |
| 籍 贯 | | 出生年月 | | 政治面貌 | | |
| 毕业院校 | | 专 业 | | 学 历 | | |
| 单 位 | | | | 职 称 | | |
| 手 机 | | | 电子邮箱 | | | |
| 教育经历 | | | | | | |
| 阶 段 | 起止时间 | | 毕业院校、专业、学位及研究方向 | | | |
| 博 士 | | | | | | |
| 硕 士 | | | | | | |
| 本 科 | | | | | | |
| 工作经历 | | | | | | |
| 起止时间 | | | 单 位 | | 部门及职务 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 主要从事 专业方向 | | | | | | |



| | |
|------|--|
| 所获奖励 | |
|------|--|