

DOI: 10.11766/trxb202412310519

CSTR: 32215.14.trxb202412310519

刘羽, 蒲晓, 闵祥宇, 蔡延江, 李紫燕. 2024 年度国家自然科学基金土壤学项目受理与资助分析[J]. 土壤学报, 2025, 62 ( 2 ): 297–307.  
LIU Yu, PU Xiao, MIN Xiangyu, CAI Yanjiang, LI Ziyang. Introduction and Analysis on NSFC Projects in Soil Science Managed by the  
Discipline of Environmental Geosciences in 2024[J]. Acta Pedologica Sinica, 2025, 62 ( 2 ): 297–307.

## 2024 年度国家自然科学基金土壤学项目受理与资助分析\*

刘 羽<sup>†</sup>, 蒲 晓, 闵祥宇, 蔡延江, 李紫燕

(国家自然科学基金委员会地球科学部, 北京 100085)

**摘 要:** 本文聚焦国家自然科学基金委员会地球科学部环境地球科学学科管理的土壤学 3 个二级申请代码 (D0701 环境土壤学、D0709 基础土壤学、D0710 土壤侵蚀与土壤肥力), 对 2024 年度国家自然科学基金面上、青年科学基金、地区科学基金、国家杰出青年科学基金、优秀青年科学基金、重点等项目的申请、受理、评议、资助、研究队伍、关键词等情况进行了介绍与分析。

**关键词:** 土壤学; 国家自然科学基金; 受理资助

**中图分类号:** G304      **文献标志码:** A

## Introduction and Analysis on NSFC Projects in Soil Science Managed by the Discipline of Environmental Geosciences in 2024

LIU Yu, PU Xiao, MIN Xiangyu, CAI Yanjiang, LI Ziyang

(Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085, China)

**Abstract:** Focusing on three second-level application codes (D0701 Environmental Soil Science, D0709 Fundamental Soil Science, and D0710 Soil Erosion and Soil Fertility) managed by the discipline of environmental geosciences in Department of Earth Sciences affiliated to National Natural Science Foundation of China, this article introduced and analyzed the application, acceptance, peer review, grant funding, research teams, and key words of projects including General Program, Young Scientists Fund, Fund for Less Developed Regions, National Science Fund for Distinguished Young Scholars, Excellent Young Scientists Fund, and Key Program in 2024.

**Key words:** Soil science; NSFC; Grant funding

为顺应新时代生态文明建设国家需求、填补学科布局空缺, 国家自然科学基金委员会于 2018 年 1 月成立了地球科学部环境地球科学学科<sup>[1]</sup>。自 2018 年起, 土壤学申请代码由 D0105 调整为 D0701。2020 年, 基金委进行了优化学科布局和基金申请代码调

整改革, 为推动学科交叉融合, 引导科学研究范式变革, 全面取消了三级申请代码<sup>[2]</sup>。综合考虑学科发展、研究队伍情况、项目申报规模, 环境地球科学学科将原 D0701 土壤学下设的 8 个三级申请代码调整为 3 个二级申请代码, 分别为 D0701 环境土壤

<sup>†</sup> 通讯作者 Corresponding author, E-mail: liuyu@nsfc.gov.cn

作者简介: 刘 羽 (1966—), 女, 博士, 二级研究员, 主要从事国家自然科学基金环境地球科学学科项目管理工作

收稿日期: 2024-12-31; 收到修改稿日期: 2025-01-10; 网络首发日期 (www.cnki.net): 2025-01-20

学、D0709 基础土壤学、D0710 土壤侵蚀与土壤肥力。

1 土壤学相关学科申请与资助概况

目前，国家自然科学基金申请代码中，名称中含有“土壤”字样的二级申请代码共有 7 个：化学科学部的 B0605 土壤污染与修复化学；生命科学部的 C0311 土壤生态学、C1606 森林土壤学；地球科学部的 D0103 生物地理与土壤地理、D0701 环境土壤学、D0709 基础土壤学、D0710 土壤侵蚀与土壤

肥力。2024 年度，以上述 7 个代码为申请代码 1 的所有类型申请项目数分布在 125~819 项之间（表 1），共 3442 项，获得资助的项目数分布在 14~129 项之间，共计 522 项，申请项数和资助项数分别较 2023 年提高 33.05%和 5.45%<sup>[3]</sup>。由地球科学部环境地球科学学科管理的 3 个二级申请代码（D0701、D0709、D0710）的申请和资助项目数占比均较大，分别占 7 个代码总和的 63.04%和 65.90%。本文后续的介绍和分析基于环境地球科学学科土壤学的 3 个二级申请代码的数据。

表 1 2024 年国家自然科学基金土壤学相关申请代码申请与资助项目概况

Table 1 Overview of application and grant funding of NSFC proposals with soil science-related application codes in 2024

| 科学部<br>Department                        | 代码<br>Application<br>code | 名称<br>Code name                                          | 申请项目数<br>Number of applications | 资助项目数<br>Number of grants | 资助率<br>Funding rate/% |
|------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 化学科学部 Department<br>of Chemical Sciences | B0605                     | 土壤污染与修复化学 Chemistry in<br>soil pollution and remediation | 125                             | 14                        | 11.20                 |
|                                          |                           |                                                          |                                 |                           |                       |
| 生命科学部 Department<br>of Life Sciences     | C0311                     | 土壤生态学 Soil ecology                                       | 450                             | 67                        | 14.89                 |
|                                          |                           |                                                          |                                 |                           |                       |
| 地球科学部 Department<br>of Earth Sciences    | C1606                     | 森林土壤学 Forest soil science                                | 248                             | 33                        | 13.31                 |
|                                          |                           |                                                          |                                 |                           |                       |
|                                          | D0103                     | 生物地理与土壤地理<br>Biogeography and soil geography             | 449                             | 64                        | 14.25                 |
|                                          |                           |                                                          |                                 |                           |                       |
|                                          |                           |                                                          |                                 |                           |                       |
|                                          | D0701                     | 环境土壤学 Environmental soil<br>science                      | 819                             | 129                       | 15.75                 |
|                                          | D0709                     | 基础土壤学 Basic soil science                                 | 570                             | 96                        | 16.84                 |
|                                          | D0710                     | 土壤侵蚀与土壤肥力 Soil erosion<br>and soil fertility             | 781                             | 119                       | 15.24                 |
| 合计 Total                                 |                           |                                                          | 3 442                           | 522                       | 15.17                 |

2 面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目评审情况

2.1 项目申请与受理情况

2024 年，选择环境地球科学学科土壤学 3 个二级申请代码的面上项目、青年科学基金项目（以下简称“青年项目”）、地区科学基金项目（以下简称“地区项目”）3 类项目申请总数分别为：D0701 环境土壤学 746 项、D0709 基础土壤学 516 项、D0710 土壤侵蚀与土壤肥力 723 项，共计 1 985 项，较 2023 年增加了 40.78%。其中，D0701 有面上项目 364 项、

青年项目 313 项、地区项目 69 项；D0709 有面上项目 262 项、青年项目 216 项、地区项目 38 项；D0710 有面上项目 385 项、青年项目 268 项、地区项目 70 项。

上述申请项目的依托单位共有 500 个，其中，申请面上项目、青年项目和地区项目的依托单位分别为 285、343、83 个，申请数量达到 20 项及以上的依托单位有 14 个。三类项目申请总量排名前十位的依托单位和 3 类项目申请数如表 2 所示，合计申请数占总申请数的 18.39%。上述 10 个依托单位中，高校和科研院所分别为 8 个和 2 个。

2.2 通讯评议和上会推荐情况

2024 年环境地球科学学科对每份面上项目、青

表 2 2024 年依托单位申请土壤学面上项目、青年项目、地区项目数量排位前十名

Table 2 Top 10 host institutions in the rank applying for General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC in soil science discipline in 2024

| 排名      | 依托单位                                                   | 面上项目            | 青年科学基金项目              | 地区科学基金项目                        | 合计    | 占比           |
|---------|--------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------------|-------|--------------|
| Ranking | Host institution                                       | General Program | Young Scientists Fund | Fund for Less Developed Regions | Total | Proportion/% |
|         | 中国科学院南京土壤研究所                                           |                 |                       |                                 |       |              |
| 1       | Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences | 45              | 17                    | 0                               | 62    | 3.12         |
|         | 西北农林科技大学 Northwest A&F University                      |                 |                       |                                 |       |              |
| 2       |                                                        | 42              | 12                    | 0                               | 54    | 2.72         |
|         | 华中农业大学 Huazhong Agricultural University                |                 |                       |                                 |       |              |
| 3       |                                                        | 44              | 4                     | 0                               | 48    | 2.42         |
|         | 沈阳农业大学 Shenyang Agricultural University                |                 |                       |                                 |       |              |
| 4       |                                                        | 27              | 7                     | 0                               | 34    | 1.71         |
|         | 南京农业大学 Nanjing Agricultural University                 |                 |                       |                                 |       |              |
| 5       |                                                        | 24              | 7                     | 0                               | 31    | 1.56         |
|         | 山东农业大学 Shandong Agricultural University                |                 |                       |                                 |       |              |
| 6       |                                                        | 20              | 9                     | 0                               | 29    | 1.46         |
|         | 中国农业大学 China Agricultural University                   |                 |                       |                                 |       |              |
| 7       |                                                        | 16              | 13                    | 0                               | 29    | 1.46         |
|         | 西南大学 Southwest University                              |                 |                       |                                 |       |              |
| 8       |                                                        | 24              | 4                     | 0                               | 28    | 1.41         |
|         | 江苏省农业科学院 Jiangsu Academy of Agricultural Sciences      |                 |                       |                                 |       |              |
| 9       |                                                        | 14              | 12                    | 0                               | 26    | 1.31         |
|         | 华南农业大学 South China Agricultural University             |                 |                       |                                 |       |              |
| 10      |                                                        | 19              | 5                     | 0                               | 24    | 1.21         |
|         | 合计 Total                                               | 275             | 90                    | 0                               | 365   | 18.38        |

年项目和地区项目申请书继续指派五位专家进行通讯评议。通讯评议意见回收率为 100%。通讯评审专家给出的意见可以有效帮助申请人进一步改进申请书内容，也可以支持会议评审专家作进一步判断。环境地球科学学科 2024 年继续参与“负责任、讲信誉、计贡献”(RCC)评审机制工作，申请人通过“全文反馈意见查询”模块查看通讯评议意见的同时，可以对每条意见予以评价。

填报土壤学 3 个二级申请代码的面上、青年、地区项目上会遴选遵循环境地球科学学科“统一基准、整档上会、杜绝逆序”的总体推荐原则。由于每个代码每个类别项目整体的通讯评议结果存在差

异，上会率略有不同。面上项目的学科整体上会率为 18.8%<sup>[4]</sup>，其中 D0701、D0709、D0710 面上项目的上会率分别为 19.0%、19.8%、19.0%；青年项目的学科整体上会率为 28.1%，其中 D0701、D0709、D0710 青年项目的上会率分别为 29.1%、27.8%、28.4%；地区项目的学科整体上会率为 16.2%，其中 D0701、D0709、D0710 地区项目的上会率分别为 15.9%、18.4%、15.7%。

**2.3 资助情况**

经通讯评议和会议评审环节，2024 年土壤学 3 个二级申请代码共资助面上项目、青年项目和地区项目 317 项，较 2023 年增加 10.84%<sup>[3]</sup>。其中，资助

面上项目 135 项、青年项目 162 项、地区项目 20 项 (表 3), 资助率分别为 13.4%、20.3%、11.3%, 均与环境地球科学学科同类型项目整体资助率保持一致<sup>[4]</sup>, 资助经费总额度为 11 793 万元。

上述申请项目的 500 个依托单位中, 共有 151 个依托单位获得资助, 其中面上项目 68 个、青年项目 102 个和地区项目 17 个。资助项目数位列前十位的依托单位中(表 4), 高校和科研院所分别为 7 个和 3 个,

表 3 2024 年度土壤学面上项目、青年项目和地区项目资助概况

Table 3 Grant funding of General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC in soil science discipline in 2024

| 申请与资助<br>Applications and grants                      | 面上项目<br>General Program | 青年科学基金项目<br>Young Scientists Fund | 地区科学基金项目<br>Fund for Less Developed Regions |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| 申请项目数 Number of applications                          | 1 011                   | 797                               | 177                                         |
| 资助项目数 Number of grants                                | 135                     | 162                               | 20                                          |
| 资助经费额度/万元 Total amount<br>of funding/ten thousand CNY | 6 330                   | 4 860                             | 603                                         |
| 平均资助强度/万元 Average grant<br>amount/ten thousand CNY    | 46.9                    | 30                                | 30.15                                       |
| 资助率 Funding rate/%                                    | 13.35                   | 20.33                             | 11.30                                       |

表 4 2024 年依托单位获资助土壤学面上项目、青年项目和地区项目数量前十名

Table 4 Top 10 host institutions in the rank of the funded General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC in soil science discipline in 2024

| 排名<br>Ranking | 依托单位<br>Host institution                                                                | 青年科学基<br>地区科学基             |                                    |                                                 | 资助项目数<br>Number of<br>grants | 申请<br>项目数<br>Number of<br>applications | 资助率<br>Funding<br>rate/% |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
|               |                                                                                         | 面上项目<br>General<br>Program | 金项目<br>Young<br>Scientists<br>Fund | 金项目<br>Fund for<br>Less<br>Developed<br>Regions |                              |                                        |                          |
| 1             | 中国科学院南京土壤研究所 Institute of Soil<br>Science, Chinese Academy of Sciences                  | 13                         | 6                                  | 0                                               | 19                           | 62                                     | 30.65                    |
| 2             | 西北农林科技大学 Northwest A&F University                                                       | 12                         | 7                                  | 0                                               | 19                           | 54                                     | 35.19                    |
| 3             | 南京农业大学 Nanjing Agricultural University                                                  | 9                          | 4                                  | 0                                               | 13                           | 31                                     | 41.94                    |
| 4             | 中国农业大学 China Agricultural University                                                    | 5                          | 6                                  | 0                                               | 11                           | 29                                     | 37.93                    |
| 5             | 浙江大学 Zhejiang University                                                                | 5                          | 4                                  | 0                                               | 9                            | 16                                     | 56.25                    |
| 6             | 华中农业大学 Huazhong Agricultural University                                                 | 6                          | 1                                  | 0                                               | 7                            | 48                                     | 14.58                    |
| 7             | 中国科学院亚热带农业生态研究所 Institute of<br>Subtropical Agriculture, Chinese Academy of<br>Sciences | 3                          | 4                                  | 0                                               | 7                            | 17                                     | 41.18                    |
| 8             | 浙江农林大学 Zhejiang A&F University                                                          | 2                          | 5                                  | 0                                               | 7                            | 19                                     | 36.84                    |
| 9             | 南京师范大学 Nanjing Normal University                                                        | 2                          | 4                                  | 0                                               | 6                            | 17                                     | 35.29                    |
| 10            | 江苏省农业科学院 Jiangsu Academy of<br>Agricultural Sciences                                    | 1                          | 5                                  | 0                                               | 6                            | 26                                     | 23.08                    |
|               | 合计 Total                                                                                | 58                         | 46                                 | 0                                               | 104                          | 319                                    | 32.60                    |

资助数量达到 6 项及以上,资助率在 14.58%~56.25% 之间,平均为 32.60%。其中资助率排在前 3 位的分别是浙江大学 (56.25%)、南京农业大学 (41.94%) 和中国科学院亚热带农业生态研究所 (41.18%)。

2.4 研究队伍分析

面上项目、青年项目、地区项目申请人年龄分布范围为 25~67 岁 (表 5)。土壤学领域自然科学基金项目的申请人以青年科研人员为主。其中青年项目申请人年龄主要分布在 31~35 岁,占比为 68.01%;面上项目和地区项目申请人年龄主要分布在 36~45 岁,占比分别为 60.43%和 62.71%。

面上项目在 36~40 岁年龄段获批项目数最多,共有 49 项,占比为 36.30%; 31~35 岁、41~45 岁两个年龄段其次,各有 28、30 项,占比分别为 20.74%、22.22%,合计 79.26% (表 6); 青年项目获资助人年龄主要集中在 31~35 岁,共有 109 项项目获得资助,占比为 67.28%;地区项目在 31~35 岁和 36~40 岁两个年龄段获批项目数量最多,均为 6 项,占比均为 30.00%。可见 40 岁以下的青年科研人员已经是面上项目、青年项目、地区项目申请和承担的主力军。

2.5 研究属性分类申请分析

2024 年,国家自然科学基金进一步优化分类申

请和评审模式,将四类科学问题属性简化为“自由探索类基础研究”(A)和“目标导向类基础研究”(B)两类研究属性。对选取土壤学 3 个二级申请代码的面上项目、青年项目、地区项目申请按研究属性进行申请数量、资助数量和资助率的统计分析 (表 7)。土壤学领域申请和资助项目的研究属性均以 B 类为主,其中面上项目 B 类属性申请量有 715 项,占比 70.72%,资助量为 97 项,占比 71.85%;青年项目 B 类属性申请量有 574 项,占比 72.02%,资助量为 122 项,占比 75.31%;地区项目 B 类属性申请量为 113 项,占比 63.84%,资助量为 16 项,占比 80%。研究属性分布情况展示出土壤学研究领域鲜明的目标导向特征。

2.6 关键词热度分析

关键词是基金项目申请书内容的高度凝练和概括,也是基金评审的重要依据。通过比较分析选取土壤学 3 个二级申请代码的申请项目和资助项目的关键词数据云,能明晰土壤学领域研究热点和学科布局。分析结果可以帮助申请人将自身研究兴趣与领域研究整体情况进行对比,既有利于申请人进一步聚焦学科前沿,也有利于开拓独辟蹊径的创新研究方向,推动土壤学科高质量均衡发展。关键词热点分析图中,每个圆圈代表一个关键词,圆圈尺寸

表 5 2024 年土壤学面上项目、青年项目和地区项目申请人年龄分布

Table 5 Age distributions of the applicants of General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC in soil science discipline in 2024

| 年龄<br>Age | 面上项目            |              | 青年科学基金项目              |              | 地区科学基金项目                        |              |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
|           | General Program |              | Young Scientists Fund |              | Fund for Less Developed Regions |              |
|           | 申请项目数 Number    | 占比           | 申请项目数 Number of       | 占比           | 申请项目数 Number of                 | 占比           |
|           | of applications | Proportion/% | applications          | Proportion/% | applications                    | Proportion/% |
| 25~30     | 2               | 0.20         | 134                   | 16.81        | 2                               | 1.13         |
| 31~35     | 155             | 15.33        | 542                   | 68.01        | 20                              | 11.30        |
| 36~40     | 345             | 34.12        | 121                   | 15.18        | 57                              | 32.20        |
| 41~45     | 266             | 26.31        | 0                     | 0            | 54                              | 30.51        |
| 46~50     | 145             | 14.34        | 0                     | 0            | 32                              | 18.08        |
| 51~55     | 52              | 5.14         | 0                     | 0            | 7                               | 3.95         |
| 56~60     | 37              | 3.66         | 0                     | 0            | 5                               | 2.82         |
| 61~67     | 9               | 0.89         | 0                     | 0            | 0                               | 0            |
| 合计 Total  | 1 011           | 100          | 797                   | 100          | 177                             | 100          |

表 6 2024 年土壤学面上项目、青年项目和地区项目获资助年龄和资助率分布

Table 6 Age and funded percentage distributions of the grant recipients of General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regionsof NSFC in soil science discipline in 2024

| 年龄<br>Age | 面上项目            |              | 青年科学基金项目              |              | 地区科学基金项目                        |              |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------------|--------------|
|           | General Program |              | Young Scientists Fund |              | Fund for Less Developed Regions |              |
|           | 资助项目数 Number    | 占比           | 资助项目数 Number of       | 占比           | 资助项目数 Number of grants          | 占比           |
|           | of grants       | Proportion/% | grants                | Proportion/% |                                 | Proportion/% |
| 25~30     | 1               | 0.74         | 42                    | 25.93        | 2                               | 10           |
| 31~35     | 28              | 20.74        | 109                   | 67.28        | 6                               | 30           |
| 36~40     | 49              | 36.30        | 11                    | 6.79         | 6                               | 30           |
| 41~45     | 30              | 22.22        | 0                     | 0            | 2                               | 10           |
| 46~50     | 12              | 8.89         | 0                     | 0            | 2                               | 10           |
| 51~55     | 5               | 3.70         | 0                     | 0            | 2                               | 10           |
| 56~60     | 7               | 5.19         | 0                     | 0            | 0                               | 0            |
| 61~67     | 3               | 2.22         | 0                     | 0            | 0                               | 0            |
| 合计 Total  | 135             | 100          | 162                   | 100          | 20                              | 100          |

表 7 2024 年土壤学面上项目、青年项目和地区项目申请研究属性分布情况

Table 7 Research attribute distributions for General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC in soil science discipline in 2024

| 研究属性<br>Research<br>attribute | 面上项目                   |       |                  |       | 青年科学基金项目               |       |                  |       | 地区科学基金项目                        |       |                  |       |
|-------------------------------|------------------------|-------|------------------|-------|------------------------|-------|------------------|-------|---------------------------------|-------|------------------|-------|
|                               | General Program        |       |                  |       | Young Scientists Fund  |       |                  |       | Fund for Less Developed Regions |       |                  |       |
|                               | 申请项                    | 占比    | 资助项              | 占比    | 申请项                    | 占比    | 资助项              | 占比    | 申请项                             | 占比    | 资助项              | 占比    |
|                               | 目数                     |       | 目数               |       | 目数                     |       | 目数               |       | 目数                              |       | 目数               |       |
|                               | Number of applications |       | Number of grants |       | Number of applications |       | Number of grants |       | Number of applications          |       | Number of grants |       |
| A                             | 296                    | 29.28 | 38               | 28.15 | 223                    | 27.98 | 40               | 24.69 | 64                              | 36.16 | 4                | 20.00 |
| B                             | 715                    | 70.72 | 97               | 71.85 | 574                    | 72.02 | 122              | 75.31 | 113                             | 63.84 | 16               | 80.00 |
| 合计 Total                      | 1 011                  | 100   | 135              | 100   | 797                    | 100   | 162              | 100   | 177                             | 100   | 20               | 100   |

越大表示该关键词出现频率越高（图 1）。图中的统计分析按照统一比例进行分级，同一张图中圆圈差异越小，表示关键词出现频率分布越均匀。

D0701 的申请项目中出现频次前 5 位的关键词分别是“镉”（98 次）、“重金属”（73 次）、“生物炭”（58 次）、“土壤”（47 次）和“生物有效性”（44 次）；D0701 的资助项目中出现频次前 5 位的关键词分别是“镉”（15 次）、“砷”（10 次）、“迁移转化”（10 次）、“土壤”（9 次）和“稻田土壤”（8 次）。总体

而言，D0701 以土壤重金属为研究热点，尤其是稻田土壤重金属，在资助项目中出现频率较高。

D0709 的申请项目中出现频次前 5 位的关键词分别是“土壤有机碳”（43 次）、“土壤氮循环”（39 次）、“土壤团聚体”（31 次）、“土壤碳循环”（30 次）和“土壤微生物”（29 次）；D0709 的资助项目中出现频次前 5 位的关键词分别为“土壤氮循环”（9 次）、“土壤团聚体”（7 次）、“土壤碳循环”（7 次）、“氧化亚氮”（7 次）和“土壤有机碳”（6 次）。总体而

言, D0709 的申请项目和资助项目高频关键词高度重叠, 并体现出基础土壤学的特点, 以土壤碳氮循环、有机碳、团聚体的研究为主。

D0710 的申请项目中出现频次前 5 位的关键词分别是“土壤有机碳”(66 次)、“土壤水蚀机理”(54 次)、“土壤侵蚀”(53 次)、“土壤水蚀过程”(47 次)和“土壤团聚体”(43 次); D0710 的资助项目中出现频次前 5 位的关键词分别为“土壤水蚀过程”(13 次)、“土壤水蚀机理”(11 次)、“黄土高原”(11 次)、“土壤有机碳”(10 次)、“土壤侵蚀”(8 次)。总体而言, D0710 的申请项目和资助项目高频关键词高度重

叠, 体现出土壤肥力和土壤侵蚀方向的研究热点, 从资助项目关键词出现频次来看, 关于土壤侵蚀的项目侧重水蚀过程, 黄土高原为重要研究区之一。

### 3 国家杰出青年科学基金、优秀青年科学基金及重点等项目评审情况

#### 3.1 申请与受理情况

2024 年, 选取环境地球科学学科土壤学 3 个二级申请代码的国家杰出青年科学基金项目(以下简称“杰青项目”)、优秀青年科学基金项目(以下简

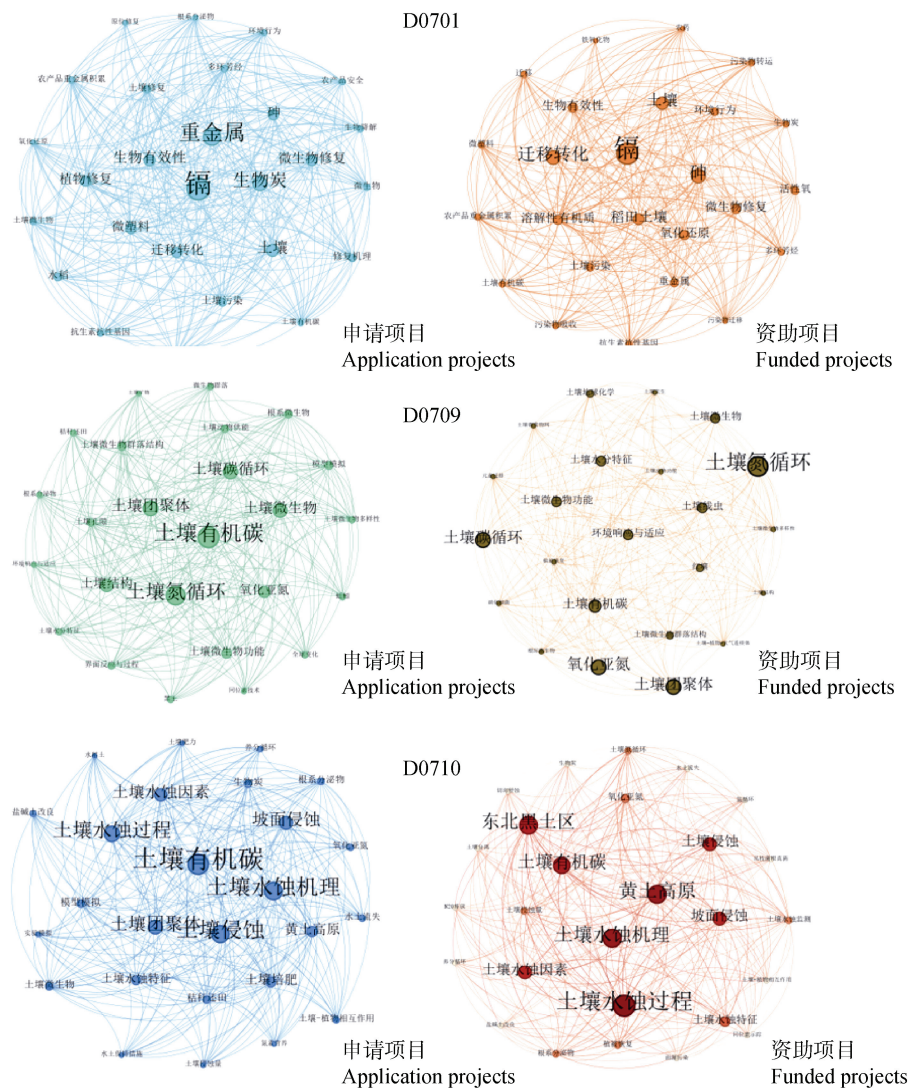


图 1 2024 年选取土壤学二级申请代码 D0701 环境土壤学、D0709 基础土壤学、D0710 土壤侵蚀与土壤肥力的申请和资助项目(面上项目、青年项目、地区项目)关键词热度分析

Fig. 1 Keyword analysis for application projects and funded projects (General Program, Young Scientists Fund and Fund for Less Developed Regions of NSFC) with the application codes of D0701 Environmental Soil Science, D0709 Fundamental Soil Science, and D0710 Soil Erosion and Soil Fertility in soil science discipline in 2024

表 8 2024 年土壤学杰青项目、优青项目、重点项目申请、上会与资助情况

Table 8 Application, conference review and grant funding for National Science Fund for Distinguished Young Scholars, Excellent Young Scientists Fund, and Key Program of NSFC in soil science discipline in 2024

| 项目类型<br>Project type | 二级申请代码 2 <sup>nd</sup> -level<br>application code | 申请项目数<br>Number of<br>applications | 上会项目数<br>Number of<br>applications for<br>conference review |   | 上会率<br>Conference<br>review rate/% |       |
|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|------------------------------------|-------|
|                      |                                                   |                                    | 资助项目数<br>Number of grants                                   |   | 资助率<br>Funding rate/%              |       |
| 杰青项目                 | D0701                                             | 6                                  | 1                                                           | 1 | 16.67                              | 16.67 |
| National             | D0709                                             | 12                                 | 2                                                           | 2 | 16.67                              | 16.67 |
| Science Fund         | D0710                                             | 6                                  | 1                                                           | 1 | 16.67                              | 16.67 |
| for                  |                                                   |                                    |                                                             |   |                                    |       |
| Distinguished        | 合计 Total                                          | 24                                 | 4                                                           | 4 | 16.67                              | 16.67 |
| Young Scholars       |                                                   |                                    |                                                             |   |                                    |       |
| 优青项目                 | D0701                                             | 14                                 | 1                                                           | 0 | 7.14                               | 0     |
| Excellent            | D0709                                             | 11                                 | 0                                                           | 0 | 0                                  | 0     |
| Young                | D0710                                             | 10                                 | 0                                                           | 0 | 0                                  | 0     |
| Scientists Fund      | 合计 Total                                          | 35                                 | 1                                                           | 0 | 2.86                               | 0     |
|                      | D0701                                             | 8                                  | 4                                                           | 3 | 50.00                              | 37.50 |
| 重点项目 Key             | D0709                                             | 4                                  | 1                                                           | 1 | 25.00                              | 25.00 |
| Program              | D0710                                             | 6                                  | 2                                                           | 0 | 33.33                              | 0     |
|                      | 合计 Total                                          | 18                                 | 7                                                           | 4 | 38.39                              | 22.22 |

称“优青项目”)、重点项目 3 类项目申请数分别为 24 项、35 项、18 项, 合计 77 项(表 8)。与 2023 年相比, 杰青项目申请量略有下降, 优青项目和重点项目申请量持平<sup>[3]</sup>。此外, 申请联合基金项目 41 项, 国际(地区)合作与交流项目 34 项, 外国学者研究基金项目 18 项, 专项项目 8 项, 重大项目 6 项、创新研究群体项目 4 项。

依托单位方面, 申请杰青项目的依托单位共有 18 个, 高校和科研院所分别为 13 个和 5 个, 申请数量达到 2 项及以上的依托单位为中国科学院南京土壤研究所、北京师范大学、中国农业大学。申请优青项目的依托单位共有 22 个, 高校和科研院所分别为 17 个和 5 个, 申请数量达到 2 项及以上的依托单位为南京农业大学、中国科学院南京土壤研究所、华中农业大学。申请重点项目的依托单位共有 15 个, 高校和科研院所分别为 12 个和 3 个, 申请数量达到 2 项及以上的依托单位为南京农业大学、中国科学院南京土壤研究所。申请联合基金项目的依托单位共有 29 个, 高校和科研院所分别为 18 个和 11

个, 申请数量达到 3 项及以上的依托单位为南京农业大学、中国科学院南京土壤研究所、西北农林科技大学、中国科学院东北地理与农业生态研究所农业技术中心。申请国际(地区)合作与交流项目的依托单位共有 28 个, 高校和科研院所分别为 15 个和 13 个, 申请数量达到 2 项及以上的依托单位为中国科学院南京土壤研究所、北京林业大学、南京农业大学、西安建筑科技大学、中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所。申请外国学者研究基金项目的依托单位共有 17 个, 高校和科研院所分别为 13 个和 4 个, 申请数量达到 2 项的依托单位为海南大学。申请专项项目的依托单位共有 7 个, 高校和科研院所分别为 7 个和 1 个, 申请数量达到 2 项的依托单位为西北农林科技大学。申请重大项目的依托单位共有 4 个, 高校和科研院所均为 2 个, 申请数量达到 2 项的依托单位为浙江大学、中国科学院南京土壤研究所。申请创新研究群体项目的依托单位共有 4 个, 高校和科研院所分别为 3 个和 1 个。



### 3.2 通讯评议和上会推荐概况

2024 年对选取土壤学 3 个二级申请代码的杰青项目、优青项目和重点项目申请书全部采用每份申请书指派 7 位同行专家的通讯评议方式, 与选取环境地球科学学科其他二级申请代码的上述 3 类项目申请书的通讯评议方式一致<sup>[4]</sup>。杰青项目、优青项目、重点项目的上会率分别为 16.7%、2.9%、38.4% (表 8)。

### 3.3 资助情况

2024 年, 选取环境地球科学学科土壤学 3 个二级申请代码的杰青项目、优青项目和重点项目申请共有 8 项获得资助, 较 2023 年有所增加<sup>[3]</sup>。其中, 杰青项目、重点项目各 4 项, 资助率分别为 16.7%、22.2%。近五年, 土壤学杰青项目获资助数持续提升<sup>[3, 5-6]</sup>。杰青项目的资助强度为 400 万元, 重点项目的平均资助强度为 229 万元。此外, 获资助的联合基金项目 10 项、国际 (地区) 合作与交流

项目 4 项、外国学者研究基金项目 1 项、专项项目 4 项。虽然土壤学 3 个二级申请代码中没有资助的优青项目, 但有 1 项土壤学相关项目选取 D0707 申报并成功获批。

环境地球科学学科面向土壤、水、大气等多介质和多圈层开展研究, 具有系统性、交叉性的特点, 学科二级申请代码既相对独立, 彼此又相互联系、相互交叉。以土壤为关键词的项目申请, 除选取 D0701、D0709、D0710 这三个传统的土壤学申请代码以外, 一些土壤学领域的项目选取 D07 其他二级申请代码申请, 部分项目成功获批。

### 3.4 研究队伍分析

2024 年, 选取环境地球科学学科土壤学 3 个二级申请代码的杰青项目申请人年龄在 39~47 岁之间, 主要集中在 42~45 岁, 共有 18 人, 占比为 75% (图 2); 优青项目申请人年龄在 33~40 岁之间, 主要集中在 35~38 岁, 共有 30 人, 占比为 85.72%。

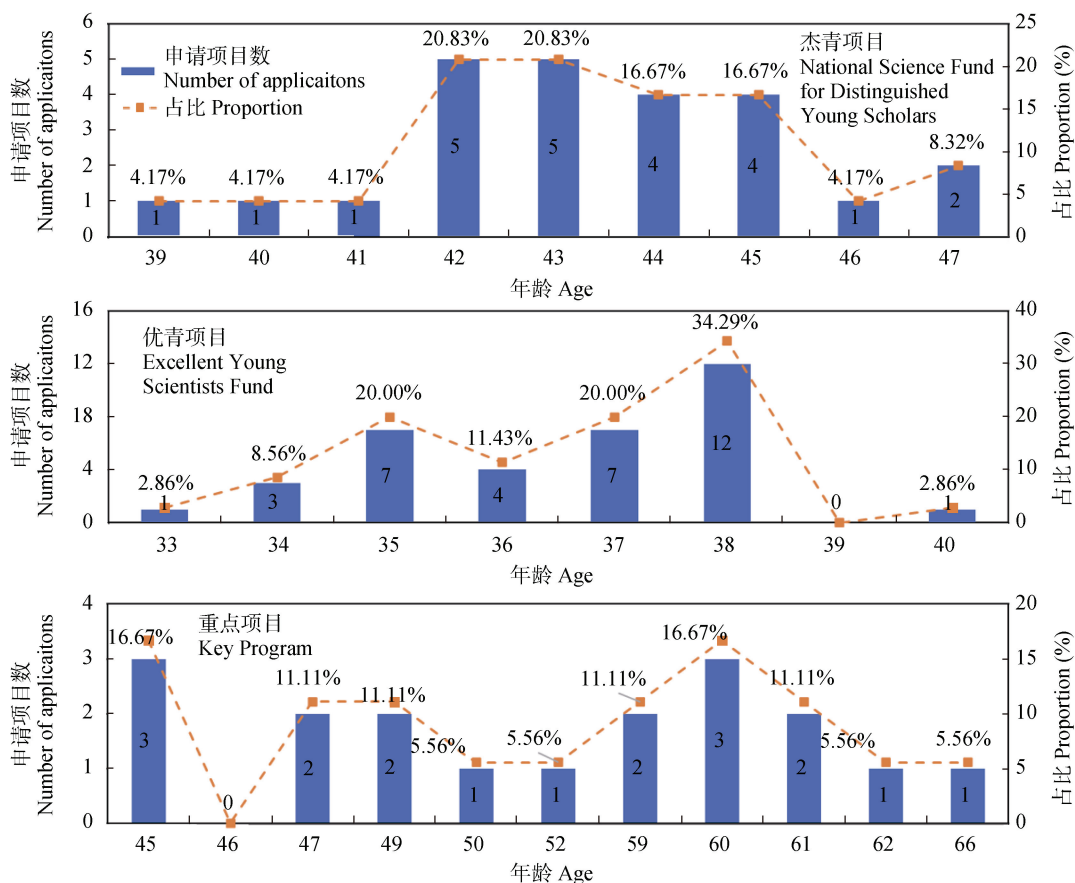


图 2 2024 年土壤学杰青项目、优青项目、重点项目申请人年龄分布

Fig. 2 Age distributions of applicants for National Science Fund for Distinguished Young Scholars, Excellent Young Scientists Fund, and Key Program of NSFC in soil science discipline in 2024

重点项目申请人年龄从 45~66 岁均有分布,年龄分布相对均匀,其中 45 岁和 60 岁申请人数最多,均为 3 人。

3.5 研究属性分类申请分析

2024 年,选取环境地球科学学科土壤学 3 个二级申请代码的杰青项目、优青项目、重点项目申请的研究属性均以 B 类为主(表 9),其中杰青项目有 17 项,占比 70.83%;优青项目有 25 项,占比 71.43%;重点项目 13 项,占比 72.22%。与面上、青年、地区项目类似,土壤学杰青、优青、重点项目申请也具有鲜明的目标导向特征。

3.6 关键词热度分析

杰青项目申请中,“重金属”出现频次最高(图 3),

“土壤污染”、“土壤水分特征”、“土壤微生物功能”、“土壤健康”、“土壤水分植被承载力”、“土壤微生物群落结构”、“土壤-植物-大气连续体”、“土壤氮循环”等关键词出现频次较高。优青申请项目中,出现频次排名前五的关键词分别是“土壤氮循环”、“重金属”、“氧化亚氮”、“土壤水蚀过程”和“迁移转化”;此外,“坡面侵蚀”、“污染物转化”、“土壤碳循环”、“土壤微生物组”、“土壤水蚀特征”、“模型模拟”和“土壤固碳”等关键词出现频次较高。重点申请项目中,“土壤肥力”出现频次最高,“镉”、“土壤健康”、“土壤矿物”、“土壤水蚀过程”、“土壤水蚀机理”、“土壤水蚀特征”、“土壤有机质”和“氧化还原”出现较多。

表 9 2024 年土壤学杰青项目、优青项目、重点项目申请研究属性分布

Table 9 Research attribute distributions of National Science Fund for Distinguished Young Scholars, Excellent Young Scientists Fund, and Key Program of NSFC in soil science discipline in 2024

| 研究属性               | 杰青项目                                    |              | 优青项目                            |              | 重点项目                   |                 |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------|------------------------|-----------------|
|                    | National Science Fund for Distinguished |              | Excellent Young Scientists Fund |              | Key Program            |                 |
|                    | Young Scholars                          |              |                                 |              |                        |                 |
|                    | 申请项目数 Number                            | 占比           | 申请项目数 Number                    | 占比           | 申请项目数                  | 占比 Proportion/% |
| Research attribute | of applications                         | Proportion/% | of applications                 | Proportion/% | Number of applications | Proportion/%    |
| A                  | 7                                       | 29.17        | 10                              | 28.57        | 5                      | 27.78           |
| B                  | 17                                      | 70.83        | 25                              | 71.43        | 13                     | 72.22           |

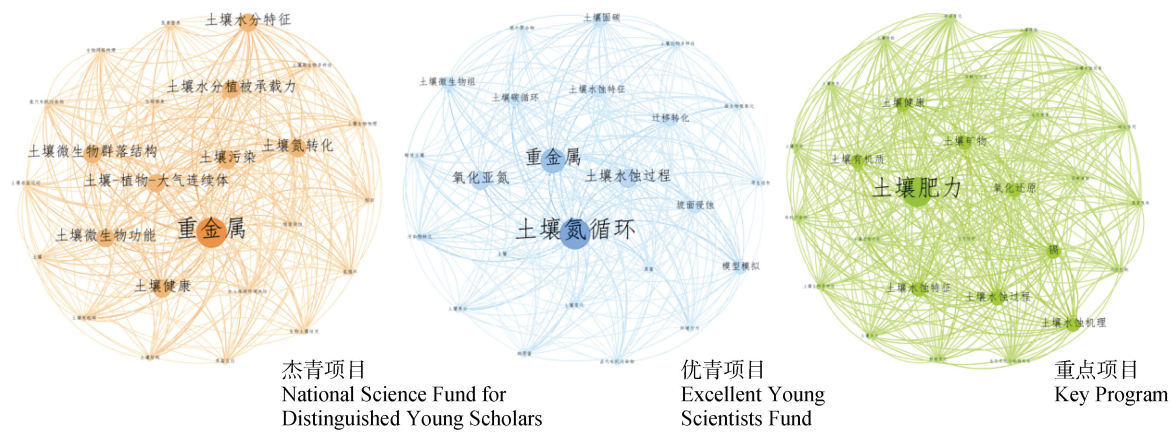


图 3 2024 年选取土壤学二级申请代码 D0701 环境土壤学、D0709 基础土壤学、D0710 土壤侵蚀与土壤肥力的申请项目 (杰青项目、优青项目、重点项目) 关键词热度分析

Fig. 3 Keyword analysis for application projects (National Science Fund for Distinguished Young Scholars, Excellent Young Scientists Fund, and Key Program of NSFC) with the application codes of D0701 Environmental Soil Science, D0709 Fundamental Soil Science, and D0710 Soil Erosion and Soil Fertility in soil science discipline in 2024

## 4 结 论

土壤学是面向国家粮食安全、人民生命健康、生态文明建设等国家重大战略的重要支撑学科,是环境地球科学的重要组成部分和重要资助领域。2024 年,环境地球科学学科通过资助多个类别项目对土壤学基础科研和应用基础科研进行了持续支持。面上项目、青年项目、地区项目的申请数和获资助数较 2023 年明显增加,获资助项目中有较高比例由 45 岁以下青年科研人员承担。杰青项目、优青项目、重点项目的申请数与 2023 年基本持平,杰青项目近五年获资助数持续增加。此外,重点项目、联合基金项目、国际(地区)合作与交流项目、专项项目等获资助数也有增加。土壤学领域科研资助情况持续向好,为土壤学领域科学研究和人才成长奠定了基础。

### 参考文献 (References)

- [ 1 ] Liu Y. Research on the strategy of optimizing the discipline layout of environmental geosciences under the National Natural Science Foundation of China[J]. Chinese Science Bulletin, 2020, 65 ( 20 ): 2076—2084. [刘羽. 国家自然科学基金环境地球科学学科布局优化战略研究[J]. 科学通报, 2020, 65 ( 20 ): 2076—2084.]
- [ 2 ] Wu F C, Liu Y, Zhao X L, et al. Research report on development strategy of environmental earth science discipline[M]. Beijing: Science Press, 2021. [吴丰昌, 刘羽, 赵晓丽, 等. 环境地球科学学科发展战略研究报告[M]. 北京: 科学出版社, 2021.]
- [ 3 ] Sun J Q, Li Z Y, Min X Y, et al. Introduction and analysis of NSFC projects of soil science in 2023[J]. Acta Pedologica Sinica, 2024, 61 ( 2 ): 285—296. [孙建强, 李紫燕, 闵祥宇, 等. 2023 年度国家自然科学基金土壤学项目受理与资助分析[J]. 土壤学报, 2024, 61 ( 2 ): 285—296.]
- [ 4 ] Liu Y, Wu Z J, Pu X, et al. An introduction to project management by the discipline of Environmental Geosciences, Department of Earth Sciences, National Natural Science Foundation of China in 2024[J]. Advances in Earth Science, 2024, 39 ( 10 ): 1060—1073. [刘羽, 吴志军, 蒲晓, 等. 2024 年度环境地球科学学科项目评审与结题成果分析[J]. 地球科学进展, 2024, 39 ( 10 ): 1060—1073.]
- [ 5 ] Liu Y, Sun J Q, Zhu Z Q. Introduction and analysis of NSFC projects of soil science in 2021 [J]. Acta Pedologica Sinica, 2022, 59 ( 2 ): 297—307. [刘羽, 孙建强, 朱治强. 2021 年度国家自然科学基金土壤学项目受理与资助分析[J]. 土壤学报, 2022, 59 ( 2 ): 297—307.]
- [ 6 ] Sun J Q, Zhang X, Liu Y. Introduction and analysis of NSFC projects of soil science in 2022 [J]. Acta Pedologica Sinica, 2023, 60 ( 2 ): 305—316. [孙建强, 张莘, 刘羽. 2022 年度国家自然科学基金土壤学项目受理与资助分析[J]. 土壤学报, 2023, 60 ( 2 ): 305—316.]

(责任编辑: 陈德明)