www.sciengine.com/CSD
ISSN 2096-2223
CN 11-6035/N

OPEN ACCESS
CC BY

文献 CSTR：
32001.14.11-6035.csd.2025.0217.zh
文献 DOI：
10.11922/11-6035.csd.2025.0217.zh
数据 DOI：
10.57760/sciencedb.j00001.01677

文献分类：农学

收稿日期：2025-11-20
修回日期：2026-02-23
录用日期：2026-03-10
发表日期：2026-06-22

* 论文通信作者
邬磊：wulei01@caas.cn

专题 耕地质量长期定位试验与监测数据集

改良剂施用对风沙土有机碳及作物产量影响的元数据集

刘天鸿[1,2]，谭文平[3]，邬磊[1*]，袁孟迪[1]，孟磊[2]，徐明岗[1]，张文菊[1]

1. 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所，北方干旱半干旱耕地高效利用全国重点实验室，北京 100081
2. 海南大学热带农林学院，海口 570228
3. 长江大学农学院，湖北荆州 434205

摘要： 本数据论文系统整理了关于全球风沙土改良对土壤有机碳（SOC）和作物产量影响的元数据集，旨在量化与评估有机和无机等不同类型改良剂施用对风沙土 SOC 固存潜力及作物产量的提升效果。本数据集整合了 1987–2023 年间已发表的 151 篇文献中 843 组独立观测数据。每个试验点位均以 SOC 含量和作物产量为核心响应变量。同时，为了深入解析改良剂施用对风沙土碳固存与产能提升的驱动机制，数据集也包含关键的解释变量：（1）气候环境因子（年均温度、年均降水量和干旱指数），（2）初始土壤理化性质（质地、容重、孔隙度、pH 及全氮含量等），（3）农艺管理措施（作物类型、采样深度、改良剂施用量、试验持续时间及耕作管理等）。本数据集质量严格控制，经过多层次检索、标准化提取以及二次交叉校对，并对部分缺失变量依据统一规则进行了补充，包括基于地理坐标的气候数据重建以及基于统计原则的标准差估算。本数据集的高质量与标准化特性，将支撑研究者开展多尺度综合分析，识别影响风沙土 SOC 固存与产量变化的关键驱动因子，揭示多因子耦合机制，为风沙土可持续农业管理的科学决策提供可靠的数据支撑。

关键词： 风沙土；土壤改良剂；土壤有机碳固存；作物生产力；干旱与半干旱地区；数据集

数据库（集）基本信息简介

数据库（集）名称	改良剂施用对风沙土有机碳及作物产量影响的元数据集
数据通信作者	邬磊（wulei01@caas.cn）
数据作者	刘天鸿、谭文平、邬磊、袁孟迪、孟磊、徐明岗、张文菊
数据时间范围	1987–2023
地理区域	风沙土区
数据量	2.9 MB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	https://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.01677
基金项目	新疆维吾尔自治区重大科技专项（2022A02007–1）；国家科技基础资源调查专项（2021FY100501）

数据库（集）组成	本数据集为一个结构化的风沙土改良元数据集，系统整合了已发表文献中的试验信息。数据内容包括：（1）文献基本信息（作者、年份、地区、土壤类型等），（2）关键试验设计与处理条件（改良剂类型、施用量与试验持续时间等），（3）土壤理化与生物学指标的原始观测数据，以及（4）对缺失数据进行方法说明后的补充数据。

引　言

土壤有机碳（SOC）是衡量土壤肥力和生态系统健康的重要指标，对提高作物产量和缓解全球气候变化具有重要意义[1]。风沙土主要分布于全球干旱和半干旱地区，约覆盖 9 亿公顷的土地，其中约 2 亿公顷用于农业生产，是保障全球粮食安全的重要潜在资源[2-3]。然而，风沙土普遍存在有机质和黏粒含量低、保水保肥能力差、易受风蚀等特点，限制了农业生产潜力[4-5]。随着全球人口增长和粮食需求增加，提升风沙土肥力和作物产量已成为农业可持续发展的关键挑战之一。改良剂施用作为一种经济、有效的土壤改良措施，能够改善土壤物理结构，增强保水保肥能力，促进有机碳积累，因此成为当前研究热点[6]。然而，现有研究多集中于单一地区或特定改良剂类型，缺乏系统整合的全球性数据支持，从而限制了对不同区域、不同改良措施效果的综合评估[7-9]。

近年来，已有研究尝试构建与砂质土壤改良相关的数据资源，但整体仍存在一定局限。例如，Musei 等[10]整合了非洲和亚洲部分砂质农业区 144 篇文献，建立了改良技术对作物产量和 SOC 响应的数据集，但其变量维度较为有限，未系统纳入土壤初始性质和气候条件等关键背景因子，难以支撑多因子调控分析。此外，Soil CRC 项目构建了澳大利亚南部典型砂土的长期田间试验数据库，但其研究范围具有明显区域性，尚不足以反映全球风沙土的多样性特征。相比之下，现有研究仍缺乏一个在空间尺度、指标体系和样本规模上具有更高综合性的全球风沙土改良数据集。

基于此，本数据论文系统整合了 1987–2023 年间已发表的风沙土改良研究成果，构建了一个覆盖全球尺度的风沙土改良数据集。本数据集汇总了 151 篇文献中的 843 组独立观测数据，系统记录了有机、无机及混合改良剂施用对 SOC 和作物产量的影响，并同步整合了改良剂类型与施用强度、气候条件、农艺管理措施及土壤理化性质等关键背景变量。本研究旨在详细介绍数据集的来源、结构与质量控制流程，评估其科学价值与潜在应用，为风沙土管理策略优化及相关综合研究提供可靠的数据基础。

1　数据采集和处理方法

1.1　文献检索

本研究所界定的风沙土在不同的土壤分类系统中具有较高的一致性：在中国土壤分类系统中对应“风沙土”，在世界土壤资源参比基础系统中对应 *Arenosols*，在美国土壤系统分类中对应 *Psamments*。尽管不同体系命名有所差异，但其共同特征均为以风积沙为母质、质地粗、成土作用弱且有机质含量较低。本研究通过中国知网（https://gb.global.cnki.net/index/）和 Web of Science（https://www.webofscience.com/）数据库系统开展文献检索。为阐明改良剂施用对风沙土 SOC 和作物产量的影响，纳入数据集的文献需满足以下标准：①研究必须为田间定位试验，且主要关注风沙土土壤质量和作物产量；②土壤改良剂仅在试验设置开始时施用一次；③同一实验应包含对照组和处理组，其中对照组为不施用改良剂，处理组为施用改良剂（主要包括有机、无机或混合改良

剂）。本研究在初步检索基础上，结合文献正文中对研究区气候条件（干旱/半干旱区）、成土母质（风积沙）、土壤质地及成土发育程度的描述，对所有候选文献进行了人工判读，仅纳入符合风沙土生态学特征的田间定位试验研究，从而避免将非风积成因的砂质土壤纳入分析。

（1）中国知网文献检索

登录中国知网数据库，采用高级检索功能构建主题检索式“(SU='风沙土' OR SU='沙土') AND (SU='土壤改良剂' OR SU='改良剂') AND (SU='土壤有机碳' OR SU='土壤有机质' OR SU='作物产量' OR SU='土壤性质')”检索；随后，采用篇名、关键词和摘要检索式“(TKA='风沙土' OR TKA='沙土') AND (TKA='土壤改良剂' OR TKA='改良剂') AND (TKA='土壤有机碳' OR TKA='土壤有机质' OR TKA='作物产量' OR TKA='土壤性质')”进行补充检索；此外，采用关键词—摘要（KY—AB）检索式“(KY='风沙土' OR KY='沙土') AND (KY='改良剂'）AND（ KY='土壤有机碳' OR KY='土壤有机质' OR KY='作物产量' OR KY='土壤性质')”进行进一步补充。经筛选后共纳入符合标准文献 67 篇。

（2）Web of Science 文献检索

使用 Web of Science 核心合集数据库作为英文文献来源，检索式为“TS=(('sandy soil') AND ('soil amendment') AND ('soil organic carbon' OR 'soil organic matter' OR 'crop yield' OR 'soil properties'))”；基于篇名—关键词—摘要的检索式为“TS=(('sandy soil') AND ('amendment' OR 'soil amendment') AND ('soil organic carbon' OR 'soil organic matter') AND ('crop yield' OR 'soil properties'))”；基于关键词—摘要的检索式为“(AK=('sandy soil') AND AK=('amendment' OR 'soil amendment') AND (AK=('soil organic carbon' OR 'soil organic matter') AND AK=('crop yield' OR 'soil properties'))) OR (AB=('sandy soil' OR 'sand soil') AND AB=('amendment' OR 'soil amendment') AND (AB=('soil organic carbon' OR 'soil organic matter') AND AB=('crop yield' OR 'soil properties')))”。经剔除与主题无关的研究后，共获得 84 篇有效文献，具体流程见图 1。

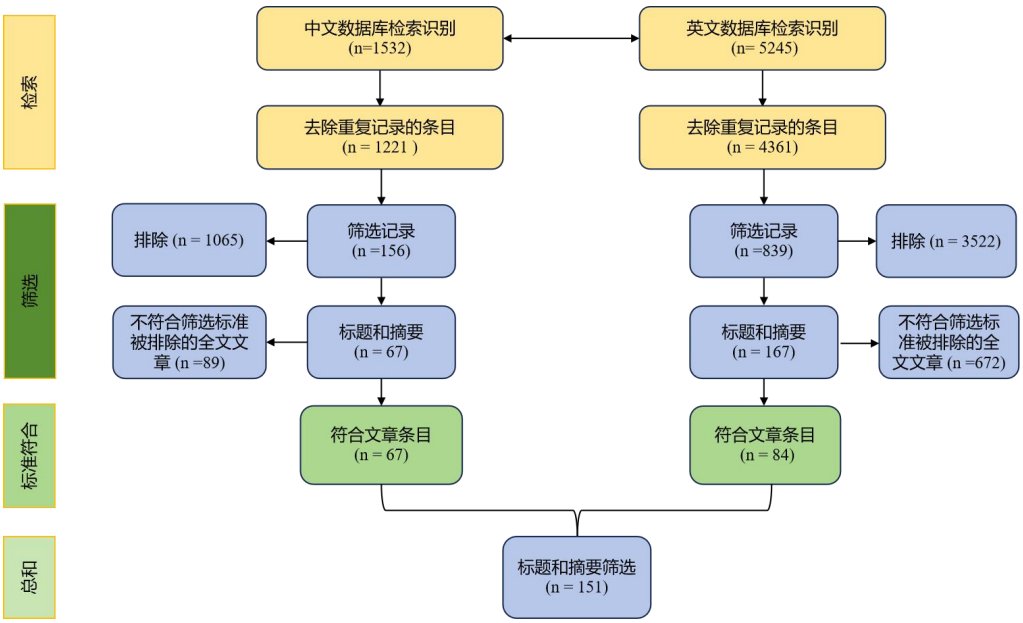


图 1　文献检索与筛选流程图

Figure 1　Flow diagram of the literature search and selection process

1.2　数据处理方法

数据处理包括原始数据提取、单位标准化及缺失数据补充等步骤。

（1）数据提取与标准化

在收集数据过程中，若文献中的数据以图的形式呈现，则采用 GetData Graph Digitizer 软件获取；若文献中的数据以表格形式呈现，则直接获取。若文献中仅提供标准误（SE），则按 $SE\times\sqrt{n}$（n 为重复次数）换算为标准差（SD）。文献若提到土壤有机质，则按有机质乘以 0.58 转换为 SOC 含量。所有提取的原始数据均经过严格的单位统一和格式标准化处理，确保数据的一致性和可比性。

（2）数据缺失与补充方法

为提升数据集的完整性与分析适用性，本研究对部分缺失变量进行了统一补充处理。文献中的观测记录未提供年均气温（MAT）、年降水量（MAP）和潜在蒸散量（PET）分别占数据库的 51%、30%和 56%。为保持数据的一致性，本研究利用原文提供的经纬度信息，从全球气候数据库 WorldClim v2（1970–2000 年均值）和全球干旱指数数据库 Global Aridity Index 中提取相应变量。干旱指数（Aridity Index, AI）通过公式（1）计算[11]。

$$AI = (PET-MAP) / PET \quad (1)$$

部分研究未报告 SOC 或产量的标准差（SD），而仅提供均值和样本数。对于此类情况，若原文提供了标准误（SE），则依据公式 $SD = SE \times \sqrt{n}$ 进行换算；若仅提供均值，则采用均值的 5%进行补充[12]。经过补充处理后，SOC 数据中约 31%具备有效 SD 信息，产量数据中为 35%。

2 数据样本描述

2.1 数据集结构

本数据集为风沙土改良元数据，包含检索合格的文献条目的发表相关信息以及从文献中提取的所有关键试验信息、原始数据和缺失数据的补充。数据集记录了 120 个风沙土改良定位试验点位信息（图 2）。

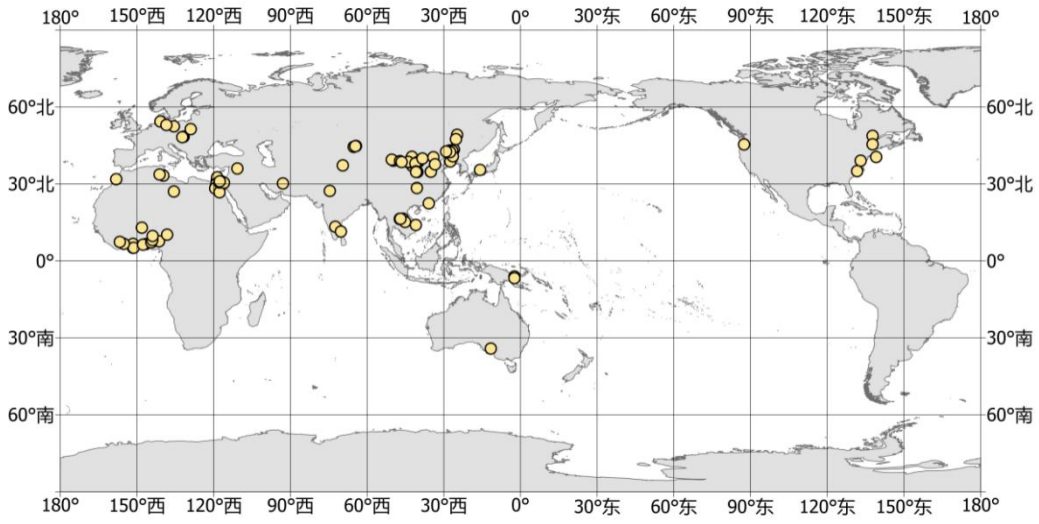


图 2　风沙土改良试验点分布图

Figure 2　Spatial distribution of experimental sites for aeolian sandy soil amendment studies worldwide

2.2 数据样本

表 1 是本数据集的核心基础，包含了从收集文献中系统提取的文本、表格及图表等试验信息。

表 1　风沙土改良数据库的指标体系与数据构成

Table 1　Indicator system and data structure of the sandy soil amelioration database

风沙土改良数据库		
文献信息	文献名称、作者、发表时间	
地理信息	研究地点、纬度、经度	
气候信息	年平均降雨量、年均蒸发量、年平均温度、干旱指数	
采样信息	采样时间、采样土层深度	
管理信息	当前作物、试验持续时间（自改良剂施用开始至采样或观测时的持续年限）	
处理组信息	改良剂类型、名称、施用量、单位	
改良剂性质	pH、阳离子交换量、有机质、有机碳、总碳、全氮、全磷、全钾、碳/氮、碱解氮、NO_3^-、NH_4^+、有效磷、有效钾	
初始土壤性质	BD、沙粒、粉粒、黏粒、孔隙度、田间持水量、质量含水量、pH、阳离子交换量、土壤有机质、土壤有机碳、全氮、全磷、全钾、碳/氮、碱解氮、NO_3^-、NH_4^+、有效磷	
响应指标	SOC 和作物产量	平均值、标准差、重复次数、单位
	物理性质	沙粒、粉粒、黏粒、土壤容重、孔隙度、质量含水量、田间持水量、团聚体含量>2mm、团聚体含量 250–2000μm、团聚体含量 53–250μm、团聚体含量<53μm
	化学性质	pH、电导率、阳离子交换量、总盐、土壤有机质、溶解有机碳、全氮、碱解氮、全磷、有效磷、全钾、有效钾
	土壤微生物	微生物生物量碳、微生物生物量氮、微生物生物量磷、蔗糖酶、纤维素酶、脲酶、酸性/碱性/磷酸单酯酶、过氧化氢酶、总磷脂脂肪酸、细菌生物量、真菌生物量、真菌生物量/细菌生物量
	植物特性	植物总生物量、植物地上部生物量、植物地上部干重、地下部生物量、地下部生物量干重、干物质量、株高、根长

基于收集的元数据，研究者采用方差分析、回归分析、随机森林模型和结构方程模型等统计方法，探究风沙土 SOC 和作物产量效应值与气候、管理及土壤属性之间的内在联系，从而阐明风沙土改良下作物增产效果及其主要调控因子。

3　数据质量控制和评估

数据质量直接决定研究结果的准确性与可靠性。为确保数据质量达到高标准，在数据收集、处理及校对等各个环节均采用了严格的质量控制措施：

（1）数据采集：本研究的数据主要来源于中国知网和 Web of Science 权威学术数据库。研究者通过构建多维度、多组合的关键词检索式，系统开展文献检索工作，以最大限度保证检索结果的全面性与准确性，为后续的数据整合与分析奠定坚实基础。

（2）数据处理：经初步筛选后，对原始文献进行了二次严格筛选，剔除了不符合纳入标准的研究，包括研究非定位田间试验、实验设计不具可比性或缺失必要统计信息等的文献。在数据提取与效应值计算过程中，严格遵循相关软件的操作规范，确保数据处理流程的科学性与结果的精确性。

（3）数据校对：所有关键参数（包括 SOC、作物产量、标准差、样本量以及环境和管理因子等）均由研究者手动录入。鉴于数据量大、变量复杂，为最大限度减少人工录入误差，采用系统化的二次交叉校对机制，对整个数据集进行了逐项核查，并对发现的偏差数据进行及时修正，确保数据的准确性与一致性。

（4）空缺值说明：由于部分原始文献在报告试验结果时采用的统计指标和详细程度不同，部分土壤理化或生物特性指标存在缺失。这些空缺值主要源于原始研究未提供相关数据，而非录入过程遗漏。为提升数据集的完整性，研究者对部分缺失数据进行了合理补充，并在数据集中以红色标注，提示用户在使用时充分考虑这些变量的完整性与分析适用性。

（5）数据正态性检验：为评估响应变量 SOC 和作物产量的分布特征，对数据集中连续型变量进行正态性检验，结果表明 SOC 和作物产量响应值服从正态分布（图 3）。

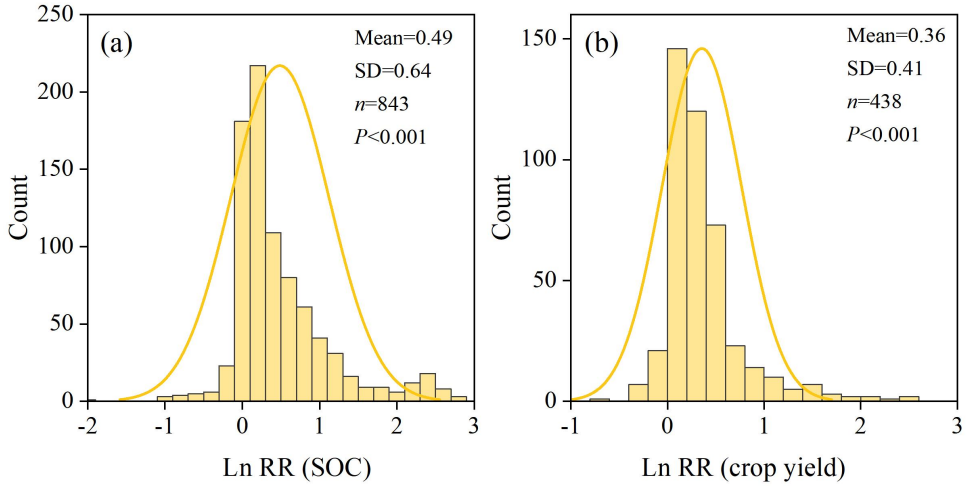


图 3　改良剂施用对 SOC 和作物产量效应值的分布直方图

Figure 3　Histogram of response ratios (RR) for SOC and crop yield following soil amendment application

4　数据价值

风沙土 SOC 积累与作物产量提升，是干旱与半干旱区农业可持续发展及应对粮食安全问题的核心议题。本数据论文通过系统收集与整合 1987–2023 年的 151 篇已发表文献的 843 组独立观测数据，构建了一个高质量、多维度的风沙土改良元数据集。本数据集涵盖不同改良剂类型（有机、无机及复合改良剂）下 SOC 和作物产量的观测值，并系统整合了气候条件（年均气温、年均降水量和干旱指数）、农艺管理措施（作物类型、施用量、试验持续时间、采样深度）以及初始土壤理化性质（质地、容重、孔隙度、pH、SOC、总氮含量等）等关键解释变量。这一数据资源兼具理论与实践价值，可用于揭示风沙土改良效应的区域异质性及其气候-土壤-管理耦合机制，识别影响 SOC 积累与产量提升的关键驱动因子和交互效应，为多尺度、多因素作用下风沙土肥力演变提供可靠证据。此外，本数据集为制定区域化和差异化的风沙土改良与管理措施提供了数据支撑，能够指导干旱与半干旱区在土壤改良、碳汇提升及粮食安全保障中的精细化决策与实践优化。总体而言，本数据集的开放共享将促进全球风沙土区的土壤健康评估、土壤有机碳固存与农业可持续发展研究，为农业政策制定和生态管理提供重要的科学依据与决策支持。

致　谢

感谢所有为风沙土改良研究贡献数据和成果的学者。感谢本数据集的所有成员在文献筛选、数据提取、校对与集成过程中所付出的努力。

作者分工职责

刘天鸿（1999—），男，贵州福泉人，在读硕士研究生，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：数据收集、数据补充、数据检验和论文撰写。

谭文平（2000—）。男，四川广安人，在读硕士研究生，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：数据补充、数据检验。

邬磊（1989—），男，湖北孝感人，博士，副研究员，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：总体研究目标确定、资助获取、数据质量控制和论文审修。

袁孟迪（2003—），女，河南洛阳人，在读硕士研究生，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：数据收集、数据补充、数据检验。

孟磊（1973—），男，安徽萧县人，博士，教授，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：方法指导、方案统筹。

张文菊（1978—），女，湖北孝感人，博士，研究员，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：数据审核和论文审修。

徐明岗（1961—），男，陕西杨陵人，博士，研究员，研究方向为土壤培肥与改良。主要承担工作：方法指导、方案统筹和论文审修。

参考文献

[1] 徐明岗, 张旭博, 孙楠, 等. 农田土壤固碳与增产协同效应研究进展[J]. 植物营养与肥料学报, 2017, 23(6): 1441–1449. [XU M G, ZHANG X B, SUN N, et al. Advance in research of synergistic effects of soil carbon sequestration on crop yields improvement in croplands[J]. Journal of Plant Nutrition and Fertilizer, 2017, 23(6): 1441–1449.]

[2] DRIESSEN P, DECKERS J, SPAARGAREN O, et al. lecture notes on the major soils of the world[J]. World Soil Resources Reports, 2001, 94.

[3] HUANG J Y, HARTEMINK A E. Soil and environmental issues in sandy soils[J]. Earth-Science Reviews, 2020, 208: 103295. DOI:10.1016/j.earscirev.2020.103295.

[4] 王春颖, 云欣悦, 梁允刚, 等. 沙化土壤改良剂应用效益分析与前景展望[J]. 内蒙古林业科技, 2022, 48(1): 53–57. DOI:10.3969/j.issn.1007-4066.2022.01.011. [WANG C Y, YUN X Y, LIANG Y G, et al. Application efficiency analysis and prospect of desertification soil conditioner[J]. Inner Mongolia Forestry Science and Technology, 2022, 48(1): 53–57. DOI:10.3969/j.issn.1007-4066.2022.01.011.]

[5] BOCKHEIM J G, HARTEMINK A E, HUANG J Y. Distribution and properties of sandy soils in the conterminous USA–A conceptual thickness model, and taxonomic analysis[J]. Catena, 2020, 195: 104746. DOI:10.1016/j.catena.2020.104746.

[6] 刘帅飞, 曲海华, 高广磊, 等. 中国履行《联合国防治荒漠化公约》: 行动、问题与对策[J]. 中国沙漠, 2023, 43(6): 229–236. DOI:10.7522/j.issn.1000-694X.2023.00156. [LIU S F, QU H H, GAO G L, et al. Action, problems and countermeasures in implementation of United Nations Convention to Combat Desertification[J]. Journal of Desert Research, 2023, 43(6): 229–236. DOI:10.7522/j.issn.1000-694X.2023.00156.]

[7] ULLAH N, DITTA A, IMTIAZ M, et al. Appraisal for organic amendments and plant growth-promoting rhizobacteria to enhance crop productivity under drought stress: a review[J]. Journal of Agronomy and Crop Science, 2021, 207(5): 783–802. DOI:10.1111/jac.12502.

[8] SU L Q, LI J G, XUE H, et al. Super absorbent polymer seed coatings promote seed germination and seedling growth of Caragana korshinskii in drought[J]. Journal of Zhejiang University Science B, 2017, 18(8): 696–706. DOI:10.1631/jzus.B1600350.

[9] ZHANG S W, ZHU Q C, DE VRIES W, et al. Effects of soil amendments on soil acidity and crop yields in acidic soils: a world-wide meta-analysis[J]. Journal of Environmental Management, 2023, 345: 118531. DOI:10.1016/j.jenvman.2023.118531.

[10] MUSEI S K, KUYAH S, NYAWIRA S, et al. Sandy soil reclamation technologies to improve crop productivity and soil health: a review[J]. Frontiers in Soil Science, 2024, 4: 1345895. DOI:10.3389/fsoil.2024.1345895.

[11] HUO Z L, DAI X Q, FENG S Y, et al. Effect of climate change on reference evapotranspiration and aridity index in arid region of China[J]. Journal of Hydrology, 2013, 492: 24–34. DOI:10.1016/j.jhydrol.2013.04.011.

[12] KORICHEVA J, GUREVITCH J, MENGERSEN K. Handbook of Meta-analysis in Ecology and Evolution[M]. Princeton: Princeton University Press, 2013 DOI:10.1515/9781400846184.

论文引用格式

刘天鸿, 谭文平, 邬磊, 等. 改良剂施用对风沙土有机碳及作物产量影响的元数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2026, 11(2). (2026-06-22). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2025.0217.zh.

数据引用格式

刘天鸿, 谭文平, 邬磊, 等. 改良剂施用对风沙土有机碳及作物产量影响的元数据集[DS/OL]. V2. Science Data Bank, 2026. (2026-02-25). DOI: 10.57760/sciencedb.j00001.01677.

A dataset of the effects of soil amendment application on soil organic carbon and crop yield in aeolian sandy soil

LIU Tianhong[1,2], TAN Wenping[3], WU Lei[1*], YUAN Mengdi[1], MENG Lei[2], XU Minggang[1], ZHANG Wenjun[1]

1. State Key Laboratory of Efficient Utilization of Arable Land in China, Institute of Agricultural

Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, P.R. China
2. College of Tropical Agriculture and Forestry, Hainan University, Haikou 570228, P.R. China
3. College of Agriculture, Yangtze University, Jingzhou 434205, P.R. China
*Email: wulei01@caas.cn (WU Lei)

Abstract: This dataset systematically compiles a global meta-dataset of the effects of soil amendment application on soil organic carbon (SOC) and crop yield in aeolian sandy soils, aiming to quantify and evaluate the effects of different types of amendments, including organic and inorganic materials, on SOC sequestration and crop productivity enhancement in aeolian `sandy soils. The dataset integrates 843 independent observations derived from 151 peer-reviewed publications published between 1987 and 2023. For each observation, SOC content and crop yield were used as the key response variables. To facilitate a deeper understanding of the mechanisms by which soil amendments affect carbon sequestration and productivity in sandy soils, the dataset comprehensively assembles key explanatory variables: (1) climatic factors (mean annual temperature, mean annual precipitation, and aridity index); (2) initial soil physicochemical properties (soil texture, bulk density, porosity, pH, and total nitrogen content, among others); and (3) agronomic management practices (crop type, soil sampling depth, amendment application rate, experimental duration, and tillage management). Strict quality control procedures were implemented throughout dataset construction, including multi-stage literature screening, standardized data extraction, and independent cross-validation. Missing variables were supplemented according to unified criteria, including climate data reconstruction based on geographic coordinates and standard deviation estimation using established statistical approaches. The high quality and standardized structure of this dataset provides a robust foundation for multi-scale synthesis and quantitative assessment, support the identification of key drivers regulating SOC sequestration and crop yield responses in sandy soils. The dataset provides reliable data support evidence-based decision-making in the sustainable management of aeolian sandy soils.

Keywords: aeolian sandy soil; soil amendment; soil organic carbon sequestration; crop productivity; arid and semi-arid areas; dataset

Dataset Profile

Title	A dataset of the effects of soil amendment application on soil organic carbon and crop yield in aeolian sandy soil
Data corresponding author	WU Lei (wulei01@caas.cn)
Data authors	LIU Tianhong, TAN Wenping, WU Lei, YUAN Mengdi, MENG Lei, XU Minggang, ZHANG Wenjun
Time range	1987–2023
Geographical scope	Aeolian sandy soil area
Data volume	2.9 MB
Data format	*.xlsx
Data service system	https://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.01677
Sources of funding	Major Science and Technology Project of Xinjiang Uygur Autonomous Region

	(2022A02007–1) and National Science & Technology Fundamental Resources Survey Project of China (2021FY100501).
Dataset composition	This dataset constitutes a structured metadata collection on sandy soil amendment studies in aeolian sandy soils, systematically integrating experimental information extracted from published literature. The dataset includes: (1) bibliographic information (authors, publication year, study region, and soil type); (2) key experimental design and treatment parameters (amendment type, application amount, amendment duration); (3) raw observations of soil physicochemical and biological indicators; and (4) supplemented data for selected missing variables, accompanied by methodological descriptions of the procedures used for data completion.