

2021–2022 年广东南岭站日尺度气象数据集

ISSN 2096-2223

CN 11-6035/N

谭兆伟¹, 周平^{1*}, 徐卫¹, 黄明敏¹, 李泽华¹,

颜萍¹, 黄俊祥¹, 徐宏范¹, 陈吕佳¹



文献 CSTR:

32001.14.11-6035.csd.2023.0123.zh



文献 DOI:

10.11922/11-6035.csd.2023.0123.zh

数据 DOI:

10.57760/sciencedb.ecodb.00133

文献分类: 地球科学

收稿日期: 2023-06-25

开放同评: 2023-07-18

录用日期: 2023-09-14

发表日期: 2024-02-29

1. 广东省科学院广州地理研究所, 广东南岭森林生态系统国家野外科学观测研究站, 广州 510070

摘要: 南岭森林生态系统的山地森林及生物多样性生态功能区是我国 25 个重点生态功能区之一, 覆盖包括亚热带常绿阔叶林、针阔叶常绿混交林、山顶常绿阔叶矮林等多种森林植被类型。亚热带常绿阔叶林作为南岭山地最典型植被类型, 对其群落气象要素进行监测有助于探索亚热带常绿阔叶林对气候变化的响应机理。本研究依托广东南岭森林生态系统国家野外科学观测研究站(简称“南岭站”)在广东南岭国家级自然保护区开展定位研究。本研究将南岭站 2021–2022 年亚热带常绿阔叶林区内连续采集的 10 min 平均风速、降水量、气温、气压、太阳辐射(总辐射、反射辐射、紫外辐射、净辐射、光合有效辐射)、相对湿度的原始数据, 经过数据处理、质量控制和评估, 以日尺度公开。本数据集的建立和公开共享, 可为进一步认识南岭山地森林生态系统提供数据支撑, 为森林生态系统修复和保护提供理论参考。

关键词: 亚热带常绿阔叶林; 南岭山地; 气象要素; 数据集

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	2021–2022 年广东南岭站气象数据集
数据通信作者	周平 (pzhou@gdas.ac.cn)
数据作者	谭兆伟, 周平, 徐卫, 黄明敏, 李泽华, 颜萍, 徐宏范, 陈吕佳
数据时间范围	2021 年 1 月 1 日–2022 年 12 月 31 日
地理区域	广东南岭国家级自然保护区内, 居南岭山脉中段南麓 (112°59'50.85"E, 24°55'13.65"N)。
数据量	123 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	https://doi.org/10.57760/sciencedb.ecodb.00133
基金项目	国家科技基础资源调查专项 (2021FY100702)
数据库(集)组成	本数据集由 1 个数据文件组成, 数据量共 730 条, 包括 10 min 平均风速、降水量、气温、气压、太阳辐射(总辐射、反射辐射、紫外辐射、净辐射、光合有效辐射)、相对湿度的原始数据, 经过数据处理、质量控制和评估, 以日尺度公开。

* 论文通信作者

周平: pzhou@gdas.ac.cn

引言

近年来,气候变化对人类生存环境的影响受到国际社会的普遍关注,气候变暖和极端气候频发造成的影响已成为国内外学者关注的热点。研究表明,气候变化对森林生态系统的生物多样性、群落结构、发育动态和碳汇能力等方面都存在重要影响^[1]。因此,依靠长时间序列的气象数据深入研究气候变化对自然生态系统的长期影响以及预测其未来趋势具有十分重要的意义^[2]。同时,在气候变化趋势和周期特征方面进行长期监测,对于生态环境监测以及全球气候变化等相关领域的研究和应用具有重要性^[3-4]。

南岭地处中国粤、桂、湘、赣、闽五省/自治区交界处,位于纬度 $23^{\circ} 37' - 27^{\circ} 14' N$, 经度 $109^{\circ} 43' - 116^{\circ} 41' E$ 之间,是中国南方重要的生态屏障带,也是长江以南最大的横向构造带山脉^[5]。南岭山脉阻挡着寒潮南下和暖流北上,是我国的关键气候屏障带^[6],对粤港澳大湾区的气候产生了显著影响。

基于上述研究背景,我们对南岭亚热带常绿阔叶林的常规气象因子进行了连续不间断的监测,并形成相应的气象数据集。这些监测主要包括 10 min 平均风速、降水量、气温、气压、太阳辐射(总辐射、反射辐射、紫外辐射、净辐射、光合有效辐射)、相对湿度。观测高度为冠层上方 4 m,具体高度为 16 m。本数据集涵盖了多个连续监测的重要气象因子,同时数据采集方法和处理过程都经过详细设计并严格按照规范执行。综上所述,本数据集在多维观测指标和数据可靠性方面具有一定优势。本文详细介绍各观测指标的采集方法和处理过程,可为深入研究南岭山地的气候变化、进一步认识南岭山地森林生态系统提供重要的数据支持。

1 数据采集和处理方式

1.1 采集区域与采集点描述

本数据集数据来自南岭站综合观测场亚热带常绿阔叶林 2021–2022 年气象数据,地理位置 $113^{\circ}00'23.94''E$, $24^{\circ}56'05.11''N$, 海拔 1148 m。研究区位于广东南岭国家级自然保护区 ($24^{\circ} 37' N - 24^{\circ} 57' N$, $112^{\circ} 30' E - 113^{\circ} 04' E$), 年平均气温 $18.3^{\circ}C$, 多年平均降水量为 1881 mm, 降水多集中 3–8 月,属亚热带湿润季风气候^[7]。集中分布着中国最典型的中亚热带常绿阔叶林,优势种多隶属于壳斗科、樟科、山茶科、木兰科、金缕梅科、安息香科,土壤类型以黄壤土为主^[8]。

1.2 数据采集和处理方法

数据采集均由观测系统配置的数据采集器(CR-1000X)自动完成,扫描频率为每 10 秒,记录频率为每 10 分钟,具体的观测仪器及型号见表 1。使用人工方式下载采集器中的原始观测数据,并使用数据处理软件对原始数据进行处理,得到日尺度观测数据。

2 数据样本描述

本数据存储格式为 xlsx 格式,包含了 2021–2022 年南岭站综合观测场日尺度的气象要素(10 min 平均风速、降水量、气温、气压、相对湿度)、辐射要素(总辐射总量、净辐射总量、反射辐射总量、紫外辐射总量、光合有效辐射总量)。数据集中单元格数值-99999 为原始数据缺失或异常情况,无

法做日统计与内插，多由电源故障电压不稳定和设备故障传感器损坏导致。数据集中单元格红色填充部分为内插结果。表 2 列出上述观测指标的具体字段内容、类型、量纲及数据示例。

表 1 南岭站气象观测项目所用分析仪相关信息

Table 1 Relevant information of the analyzers used in the meteorological observation project of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station

序号	测定要素	分析仪器名称	仪器型号
1	气压	大气压力传感器	PTB110
2	10 min 平均风速	二维超声波风速风向传感器	WindSonic
3	气温	空气温湿度传感器	HMP155A
4	相对湿度	空气温湿度传感器	HMP155A
5	降水量	翻斗式雨量计	RG13
6	总辐射	四分量净辐射表	CNR4
7	反射辐射	四分量净辐射表	CNR4
8	紫外辐射	紫外辐射表	SUV5
9	净辐射	四分量净辐射表	CNR4
10	光合有效辐射	光合有效辐射传感器	LI190R-L

表 2 南岭站日尺度气象指标数据集表单内容

Table 2 Description of the daily-scale meteorological indicators dataset of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station

序号	字段内容	数据类型	量纲	示例
1	生态站代码	字符型	-	NLF
2	年	数字型	-	2021
3	月	数字型	-	1
4	日	数字型	-	1
5	日平均风速	数字型	m/s	1.3
6	降水量	数字型	mm	0
7	平均气温	数字型	°C	-0.6
8	最高气温	数字型	°C	4.9
9	最高气温出现时间	字符型	-	2021/1/1 14:20
10	最低气温	数字型	°C	-3.9
11	最低气温出现时间	字符型	-	2021/1/1 7:40
12	气压	数字型	hPa	895
13	总辐射总量	数字型	MJ/m ²	15.8754
14	反射辐射总量	数字型	MJ/m ²	1.2636
15	紫外辐射总量	数字型	MJ/m ²	0.5442
16	净辐射总量	数字型	MJ/m ²	7.1808

序号	字段内容	数据类型	量纲	示例
17	光合有效辐射总量	数字型	mol/m ²	27.5496
18	相对湿度	数字型	%	68

3 数据质量控制和评估

为确保南岭站气象观测数据的可靠性，最大程度避免数据缺失和异常带来的影响，我们采取了多种措施进行数据质量控制，以获取高质量的气象观测数据。表 3 为南岭站气象数据质量控制和评估方法^[1-2]。本数据集有效数据比例为 99.4%、原始数据缺失占比 0.6%、内插数据占比 0.02%、无法进行插补数据占比 0.58%。

表 3 南岭站气象数据质量控制和评估方法

Table 3 Quality control and evaluation methods for meteorological data at the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station

观测指标	数据质量控制和评估方法
气压	(1) 超越气压范围（即在 300 – 1100 hPa 之外）的数据，将被视为异常数据。(2) 观测到的气压应不低于当日最低气压且不高于当日最高气压。对于海拔大于 0 m 的台站，其气压应小于海平面气压。(3) 24 小时内气压变化的绝对值高于 50 hPa 则为异常数据。(4) 1 小时内气压变化的最小值应为 0.1 hPa。(5) 在某一特定时刻，如果气压数据缺失，可以通过前后两个定时数据进行内插计算。对于连续两个或更多定时数据缺失的情况，不能进行内插，而应将其视为缺失数据处理。(6) 如果一天中的 24 个定时观测记录中有缺失情况，该天的日平均值将由 02 时、08 时、14 时和 20 时 4 个定时记录计算得出。如果 4 个定时记录中有 1 个或多个缺失，但当天各定时记录的缺失次数不超过 5 次，则按实际记录进行日统计。如果缺失次数达到 6 次或更多，则不进行日平均计算。
10 min 平均 风速	(1) 实测值超出气候学界限值域 0–75 m/s 为错误数据。(2) 10 分钟平均风速大于最大风速为异常数据。(3) 如果一天中的 24 次定时观测记录有缺测，按照 02 时、08 时、14 时和 20 时的 4 个定时记录计算日平均。如果 4 个定时记录中有 1 次或更多次缺测，但当日各定时记录的缺测次数不超过 5 次，则按实际有记录进行日统计。如果缺测次数达到 6 次或更多次，则不计算日平均值，将该日数据排除。
气温	(1) 气温观测数据若超出 -80~60℃ 区间为错误数据。(2) 气温每小时变化值最少为 0.1℃。(3) 气温定时观测值大于等于日最低气温，小于等于日最高气温。(4) 气温小于露点温度为错误数据。(5) 气温日变化小于 50℃。(6) 可将实测数据与观测点环境相似或周边邻近观测点的观测数据进行同步对比，筛选出可疑数据。(7) 数据缺失时，可使用该数据前后两个数据进行内插，若连续两个或多个数据缺失时，不能进行数据内插。(8) 如果一天中的 24 次定时观测记录存在缺失，那么该天的日平均将根据 02、08、14、20 时的 4 次定时记录计算。如果 4 次定时记录中有 1 次或更多缺失，但该天的各定时记录缺失次数不超过 5 次，则将根据实际记录进行日统计。如果缺失次数达到 6 次或更多，则不计算日平均值。
相对湿度	(1) 相对湿度观测值范围不在 0~100% 区间为异常数据。(2) 相对湿度定时观测值大于等于日最低相对湿度。(3) 除结冰期外，若干球温度小于湿球温度为可疑数据。(4) 如果某个定时记录的相对湿度缺失，可以通过前后两个定时记录的数据进行内插计算，其他正常数据按统计处理。如果连续两

观测指标	数据质量控制和评估方法
	个或更多的定时记录缺失，则不进行内插处理，仍视为缺失数据。（5）如果一天中的 24 个定时观测记录有缺失，将根据 02、08、14 和 20 时的 4 个定时记录计算日平均值。如果 4 个定时记录中有 1 个或多个缺失，但一天中各个定时记录的缺失次数不超过 5 次，将根据实际记录进行日统计。如果 6 次或更多定时记录缺失，则不计算日平均值。
降水量	（1）降雨强度超出 400 mm/min 为异常数据。（2）降水量观测大于 0 mm 通常伴随降水或雪暴天气现象。（3）如果一天中的某些时间缺乏降水量的测量，但并非整天都缺乏记录，则按实际记录计算日降水量合计。如果整天都缺乏降水量的测量，则不计入日降水量合计，并按缺测进行处理。
太阳辐射	（1）总辐射瞬时值超过 2000 W/m ² 为错误数据。（2）前后瞬时值变化应小于 800 W/m ² 。（3）总辐射量应大于等于净辐射、反射辐射和紫外辐射。（4）总辐射通常在中午前后达到最大值（多云、雨雪天气除外）。（5）总辐射小时累积值应小于同一地理位置大气层顶的辐射总量。在大气透过率较高且天空晴朗的情况下，小时总辐射累积值可以略高于同一地理位置的小时总辐射累积值。所有夜间观测的小时总辐射累积值小于 0 时应用 0 替代。（6）如果辐射曝辐量有少数小时缺测，但不是整天缺测的情况下，按照实际记录计算日合计。如果整天缺测，不计算日合计。

4 数据价值

本数据集汇集了广东南岭亚热带常绿阔叶林 2021–2022 年的气象因子日动态数据，数据连续性强、实用性强、可靠性高。该地区的长期气象监测数据对研究广东南岭亚热带常绿阔叶林对气候变化的响应机理有极高利用价值，也可用于南岭屏障带作用、气候变化与生物多样性的关系、山地流域产汇流规律等相关科学研究^[9-10]。

我们分析了 2021–2022 年的逐日气温（图 1）和降水数据（图 2），发现南岭站在 2021 和 2022 年平均气温分别为 14.6°C 和 13.4°C，年最低气温出现在 12 月至 1 月，年最高气温出现在 6 月至 7 月；2021 年和 2022 年降水总量分别为 1507 mm 和 2689 mm，其中 4 月至 9 月降水量占全年降水总量的 60%–72%；其中，2022 年 6 月降水量达 758 mm，占全年降水量 28%。本数据集只包含逐日尺度数据，南岭站后续会共享逐时尺度气象数据，以期更好地支撑生态系统保护和社会经济发展。



图 1 2021–2022 年广东南岭站日平均气温变化

Figure 1 Daily average temperature changes of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station during 2021–2022

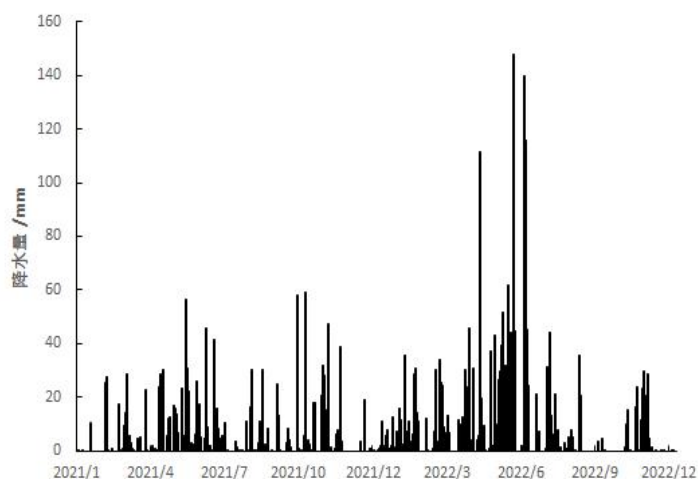


图 2 2021–2022 年广东南岭站日降水变化

Figure 2 Daily precipitation changes of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station during 2021–2022

5 数据使用方法和建议

长期记录的气象数据对于研究气候变化及其对典型生态系统的影响具有重要意义。本数据集包含了南岭站 2021–2022 年的日尺度气象数据，其中包括超过 10 个与生态系统过程密切相关的变量，如光合有效辐射和紫外辐射等。这些数据均经过规范处理，不仅能给科学研究提供重要的参考和数据支持，其应用还可以扩展到气象预测、环境保护、资源管理和政策制定等多个领域。

数据作者分工职责

谭兆伟（1997—），男，广东省广州人，本科，技术员。主要承担工作：数据整理、分析与论文撰写。

周平（1977—），女，湖北省荆州人，博士，研究员，研究方向为森林生态和森林水文。主要承担工作：数据管理与统筹。

徐卫（1993—），女，山东省临沂人，博士，助理研究员，研究方向为陆地森林生态系统生物多样性与森林群落构建。主要承担工作：数据质量控制与分析。

黄明敏（1982—），男，湖北省荆州人，中专，技术员。主要承担工作：数据采集与处理。

李泽华（1985—），男，广东省佛山人，博士，高级工程师，研究方向为水文物理规律模拟及水文预报、森林水文。主要承担工作：数据管理与质量控制。

颜萍（1989—），女，四川省乐山人，博士，助理研究员，研究方向为土壤理化性质、生态环境治理和土壤水文。主要承担工作：数据质量分析。

黄俊祥（1998—），男，广东省汕头人，大专，技术员。主要承担工作：数据采集与处理。

徐宏范（1997—），男，河南省南阳人，硕士，技术员。主要承担工作：数据采集与处理。

陈吕佳（1997—），男，湖北省荆州人，大专，技术员。主要承担工作：数据采集与处理。

参考文献

- [1] 王璐颖, 张春生, 林明献, 等. 1957—2018 年海南尖峰岭热带半落叶季雨林气象数据月动态数据集 [J/OL]. 中国科学数据, [J/OL]. 中国科学数据, 2021, 6(2). (2021-05-21). DOI: 10.11922/csdata.2021.0001.zh. [WANG L Y, ZHANG C S, LIN M X, et al. Monthly dynamic meteorological dataset of tropical semi-deciduous monsoon rain forest in Jianfengling, Hainan Province(1957-2018)[J/OL]. China Scientific Data, 2021, 6(2). (2021-05-21). DOI: 10.11922/csdata.2021.0001.zh.]
- [2] 曹永强, 胡健, 黄秋成, 等. 四川若尔盖高寒湿地生态站 2022 年梯度气象观测数据集 [J/OL]. 中国科学数据, 2023. (2023-06-05). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2023.0100.zh. [CAO Y Q, HU J, HUANG Q C, et al. The Gradient Meteorological observation dataset of the Sichuan Zoige Alpine Wetland Station in 2022[J/OL]. China Scientific Data, 2023. (2023-06-05). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2023.0100.zh.]
- [3] 宁攸凉, 吴水荣, 李智勇, 等. 基于区域植被类型评估的气候变化对中国森林生态系统的影响[J]. 生态学杂志, 2013, 32(8):1967–1972. [NING Y L, WU S R, LI Z Y, et al. Effects of climate change on China forest ecosystems: an assessment based on regional vegetation types[J]. Chinese Journal of Ecology, 2013, 32(8):1967–1972.]
- [4] 钟秀丽, 林而达. 气候变化对我国自然生态系统影响的研究综述[J]. 生态学杂志, 2000, 19(5):62–66. DOI: 10.3321/j.issn: 1000-0585.1995.01.003. [ZHONG X L, LIN E. A summery of impacts of climate changes on the ecosystems of China[J]. Chinese Journal of Ecology, 2000, 19(5):62–66. DOI: 10.3321/j.issn: 1000-0585.1995.01.003.]
- [5] 周国逸, 张虹鸥, 周平. 南岭山地的多学科综合研究价值[J]. 热带地理, 2018, 38(3): 293–298. [ZHOU G Y, ZHANG H O, ZHOU P. Multi-disciplinary research values of the Nanling Mountains[J]. Tropical Geography, 2018, 38(3): 293–298.]
- [6] 中华人民共和国国家发展和改革委员会, 中华人民共和国科技部, 中华人民共和国财政部, 等. 全国生态保护与建设规划 (2013~2020 年) [EB/OL]. (2014-02-08). <https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/njs/sjdt/201411/W020191101564637262618.pdf>. [National Development and Reform Commission(NDRC) People's Republic of China, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Ministry of Finance of the People's Republic of China, et al. National ecological protection and construction plan[EB/OL]. (2014-02-08). <https://www.ndrc.gov.cn/fzggw/jgsj/njs/sjdt/201411/W020191101564637262618.pdf>.]
- [7] 杨龙, 郑艳伟, 张玉玲. 广东南岭国家级自然保护区综合地理考察研究[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2017. [YANG L, ZHENG Y W, ZHANG Y L. Study on comprehensive geographical investigation of Nanling National Nature Reserve in Guangdong Province[M]. Guangzhou: South China University of Technology Press, 2017.]
- [8] 徐卫, 杨婷, 李泽华, 等. 广东南岭植物群落物种多样性沿海拔梯度分布格局[J]. 林业与环境科学, 2022(1):9–17. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4427.2022.01.002. [XU W, YANG T, LI Z H, et al. Distribution pattern of plant community species diversity along altitudinal gradients in Nanling mountains, Guangdong[J]. Forestry and Environmental Science, 2022(1):9–17. DOI:

10.3969/j.issn.1006-4427.2022.01.002.]

[9] XU W, GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ M Á, LI Z H, et al. Effects of edaphic factors at different depths on β -diversity patterns for subtropical plant communities based on MS-GDM in Southern China[J]. *Forests*, 2022, 13(12): 2184. DOI: 10.3390/f13122184.

[10] 李泽华, 周平, 黄远洋, 等. 南岭山地森林流域退水规律及影响因素[J]. *热带地理*, 2022, 42(3): 481–489. [LI Z H, ZHOU P, HUANG Y Y, et al. Streamflow recession and dominant factors in the Nanling Mountain forest catchment[J]. *Tropical Geography*, 2022, 42(3): 481–489.]

论文引用格式

谭兆伟, 周平, 徐卫, 等. 2021–2022 年广东南岭站日尺度气象数据集[J/OL]. *中国科学数据*, 2024, 9(1). (2024-02-22). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2023.0123.zh.

数据引用格式

谭兆伟, 周平, 徐卫, 等. 2021–2022 年广东南岭站日尺度气象数据集[DS/OL]. *Science Data Bank*, 2023. (2023-06-21). DOI: 10.57760/sciencedb.ecodb.00133.

A dataset of daily meteorological elements of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station during 2021–2022

TAN Zhaowei¹, ZHOU Ping^{1*}, XU Wei¹, HUANG Minming¹, LI Zehua¹, YAN Ping¹,
HUANG Junxiang¹, XU Hongfan¹, CHEN Lvjia¹

1. Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station, Guangzhou Institute of Geography, Guangdong Academy of Sciences, Guangzhou 510070, P. R. China

*Email: ZHOU Ping (pzhou@gdas.ac.cn)

Abstract: The mountainous forest and biodiversity ecological functional area of the Nanling Mountain forest ecosystem is one of the 25 key ecological functional areas in China, covering a variety of forest vegetation types, including tropical and subtropical moist broadleaf forests, coniferous broad-leaved evergreen mixed forest, and mountain top evergreen broad-leaved dwarf forest. The tropical and subtropical moist broadleaf forests are the most typical vegetation type in the Nanling Mountains. Monitoring the meteorological elements in the community can help understand the response mechanism of the tropical and subtropical moist broadleaf forests in the Nanling Mountains to climate change. Based on the Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation Research station ("Nanling Station" for short) in the Nanling Mountains, Guangdong, we carried out positioning research in Nanling National Nature Reserve. In this paper, we disclosed the raw data of 10 min average wind speed, precipitation, air temperature, air pressure, solar radiation (i.e. total radiation, reflected radiation, ultraviolet radiation, net

radiation, photosynthetically active radiation) as well as relative humidity continuously collected in the subtropical evergreen broad-leaved forest area of the Nanling Station from 2021–2022 on a daily scale after data processing, quality control and evaluation. The dataset accessible to the public can serve as a valuable resource for further insights into the Nanling Mountain Forest Ecosystem, and provide foundation for efforts related to the restoration and protection of forest ecosystems.

Keywords: subtropical tropical and subtropical moist broadleaf forests; the Nanling Mountains; meteorological elements; dataset

Dataset Profile

Title	A dataset of daily meteorological elements of the Guangdong Nanling Forest Ecosystem National Field Scientific Observation and Research Station during 2021–2022
Data corresponding author	ZHOU Ping (pzhou@gdas.ac.cn)
Data authors	TAN Zhaowei, ZHOU Ping, XU Wei, HUANG Minming, LI Zehua, YAN Ping, HUANG Junxiang, XU Hongfan, CHEN Lvjia
Time range	January 1, 2021- December 31, 2022
Geographical scope	The Nanling Mountain National Nature Reserve in Guangdong Province located at the south foot of the middle section of the Nanling Mountains (112°59'50.85"E, 24°55'13.65"N)
Data volume	123 KB
Data format	*.xlsx
Data service system	< https://doi.org/10.57760/sciencedb.ecodb.00133 >
Source of funding	The Special Project on National Science and Technology Basic Resources Investigation of China (2021FY100702)
Dataset composition	The dataset consists of one data file with a total of 730 entries, including the raw data of 10-minute average wind speed, precipitation, temperature, pressure, solar radiation (i.e. total radiation, reflected radiation, ultraviolet radiation, net radiation, photosynthetic effective radiation), and relative humidity. Following thorough data processing, quality control, and evaluation, this dataset is now readily accessible to the public on a daily scale.