|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png |   点击此处添加CCS号 |

     团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

极地生物调查监测数据

汇交技术规范

Technical specifications for the submission of monitoring data from polar biological surveys

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国太平洋学会  发布

目次

[前言 III](#_Toc10990)

[1 范围 4](#_Toc4426)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc12540)

[3 术语和定义 4](#_Toc4998)

[4 资料收集 4](#_Toc14650)

[5 数据质量控制 5](#_Toc27028)

[5.1 一般规定 5](#_Toc6102)

[5.2 质量标识符 5](#_Toc9231)

[5.3 数据质量控制报告 5](#_Toc31639)

[6 数据整编 6](#_Toc31954)

[6.1 一般规定 6](#_Toc11354)

[6.2 日期和时间 6](#_Toc25613)

[6.3 地理位置 6](#_Toc2628)

[6.4 特殊值的表示 6](#_Toc3869)

[6.5 文件格式 6](#_Toc15307)

[6.6 命名规范 6](#_Toc24322)

[6.7 通用数据结构 7](#_Toc10440)

[6.7.1 一般规定 7](#_Toc25513)

[6.7.2 考察信息表 7](#_Toc4894)

[6.7.3 站位或测线信息表 7](#_Toc10853)

[6.7.4 仪器信息表 8](#_Toc25037)

[6.7.5 数据信息表 9](#_Toc14666)

[6.7.6 人员信息表 10](#_Toc6502)

[6.7.7 说明信息表 10](#_Toc26184)

[6.8 调查要素数据结构 10](#_Toc5425)

[6.8.1 微生物与基因 11](#_Toc28727)

[6.8.2 叶绿素与生产力 19](#_Toc28304)

[6.8.3 浮游生物 24](#_Toc12600)

[6.8.4 甲壳类动物 31](#_Toc11355)

[6.8.5 海洋游泳动物 35](#_Toc15631)

[6.8.6 底栖生物 39](#_Toc25168)

[6.8.7 潮间带生物 41](#_Toc4965)

[6.8.8 鸟类 43](#_Toc26827)

[6.8.9 哺乳动物 49](#_Toc3353)

[7 数据汇交 51](#_Toc22363)

[7.1 数据汇交内容 51](#_Toc9475)

[7.2 汇交数据清单 51](#_Toc245)

[7.3 数据文件的组织 51](#_Toc32720)

[8 数据审核 51](#_Toc26327)

[8.1 一般规定 51](#_Toc29679)

[8.2 审核内容 51](#_Toc32592)

[参考文献 53](#_Toc6559)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国极地研究中心（中国极地研究所）提出。

本文件由中国太平洋学会归口。

本文件起草单位：中国极地研究中心 (中国极地研究所)、中国水产科学研究院黄海水产研究所、中国水产科学研究院东海水产研究所、北京师范大学、同济大学。

本文件主要起草人：吴立宗、綦欣、赵灿然、俞勇、陆志波、徐志强、王新良、张吉昌、黄洪亮、张雁云、董路、李海、刘慧、崔猛、李亚炜、李慧萍、刘笑丫。

极地生物调查监测数据汇交技术规范

* 1. 范围

本文件规定了极地生物调查监测数据的汇交和审查要求。

本文件适用于极地生物调查监测数据的汇交工作，其他生物调查监测数据汇交工作可参照执行。

* 1. 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

原始数据 raw data

原始数据是指从数据来源直接收集到的，未经过再处理、清洗、分析和解释的数据。

数据质量控制 data quality control

数据质量控制是指确保数据在生命周期中准确、一致、完整和可靠而采取的处理过程。

数据整编 data process

数据整编是指对数据进行清洗、转换和处理，以使数据可用于分析和应用的过程。整编过程包括检查数据是否存在错误或不一致、填补缺失值、处理重复数据、标准化数据格式和单位等。

数据审核 data interview

数据质量审核是指通过对数据进行详细的检查、分析和审核，确保数据的准确性、完整性、一致性、可靠性和及时性的过程。

数据结构 data structure

数据结构是指数据的存储内容和组织方式。

数据质量控制报告 data quality control report

用于评估和报告数据质量的文档。

整编数据 processed data

整编数据是指在原始数据基础上经过整理、处理和重组的数据。

* 1. 资料收集

极地调查监测数据整编前需要收集的范围如表1所示：

1. 极地调查监测资料收集范围和要求

| 序号 | 资料名称 | 资料类型 | 汇交要求 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 现场执行报告 | 文档 | 必须收集 | 现场执行报告 |
| 2 | 考察站位表 | 文档 | 必须收集 | 统计表单 |
| 3 | 采集仪器信息 | 文档 | 必须收集 | 数据/样品采集仪器 |
| 4 | 原始数据 | 数据 | 必须收集 | 仪器观测数据或实验分析数据 |
| 5 | 分析仪器信息 | 文档 | 建议收集 | 样品实验室分析仪器 |
| 6 | 现场作业人员 | 文档 | 建议收集 | 作业人员信息表 |
| 7 | 实验分析人员 | 文档 | 建议收集 | 实验分析人员信息表 |
| 8 | 现场作业记录 | 文档 | 建议收集 | 手工记录或班报 |
| 9 | 实验分析记录 | 文档 | 建议收集 | 手工记录或自动记录 |
| 10 | 数据解码软件 | 软件工具 | 可选 | 观测仪器解码数据的软件 |
| 11 | 数据分析处理软件 | 软件工具 | 可选 | 读取和分析数据的软件 |

* 1. 数据质量控制
     1. 一般规定

数据质量控制主要是数据采集者在进行汇交之前进行的质量控制工作，数据质量控制要遵从以下通用要求：

a）数据整编人员必须经过专业培训；

b）检查数据是否存在缺失、不完整或无法识别；

c）检查数据的单位、检测值是否在合理范围内；

d）检查数据是否存在重复数据；

e）数据整编完成后必须经过其他专业人员的复核。

* + 1. 质量标识符

整编后数据须对数据质量进行评价，增加数据质量标识符。数据质量标识符如表2所示，新增的自定义标识符必须在质量控制报告和元数据中进行说明。

1. 数据质量标识符

| 质量符 | 含义 |
| --- | --- |
| 1 | 正确数据 |
| 2 | 可能正确 |
| 3 | 可能错误 |
| 4 | 错误数据 |
| 5 | 订正数据 |
| 6 | 预留 |
| 7 | 预留 |
| 8 | 预留 |
| 9 | 缺测数据 |
| 0 | 未做质量控制 |

* + 1. 数据质量控制报告

数据整编完成后应撰写数据质量控制报告，对项目执行情况、数据质量控制和问题与建议进行说明。要求每类数据都必须撰写独立的数据质量控制报告。

1. 项目执行情况：对调查监测项目的总体完成情况进行说明，包括总体目标、考核指标完成情况和问题与建议。
2. 总体目标：根据数据整编任务分工，简要说明本单位或本项目负责的整编任务。
3. 考核指标完成：根据数据整编任务分工，详细说明跟单位或本项目承担任务指标的完成情况。
4. 数据质量控制：对数据整编过程中采取的质控措施进行说明，对整编数据的质量进行评价。
5. 质控措施：对数据整编过程中采取的质控措施进行说明，包括整编人员资质、培训、数据处理方法、异常问题处理措施等。
6. 质量评价：对整编的数据进行质量评价，说明影响数据质量的原因。
7. 问题与建议：对数据整编过程中出现的问题进行总结，提出数据质量和数据使用方面的建议。
   1. 数据整编
      1. 一般规定

a) 不同调查监测单位整编的不同航次和不同仪器产生的同一类型数据，数据格式和数据精度应保持一致；

b) 经格式转换后的同类型观测数据，其编码、精度、计量单位和基准等应规范、统一；

c) 从纸质报表录入数据时，必须由不同人员进行三遍以上人工校对；

d) 未经允许，不得对测试分析的数值进行修改，避免造成数据精度减少或数据丢失；

e) 经过整理的数据应进行人工或计算机交互检查，注明数据整编人和审核人员。

f) 对有疑问或错误的数据，应通过质量符对数据质量进行说明或标记。

* + 1. 日期和时间

整编数据中，日期和时间信息的表示方法如下：

a）数据和样品采集日期和时间用不同字段表示；

b）数据观测日期或样品的采集日期用协调世界时（UTC）表示；

c）样品的分析日期用北京时间（BJT）表示；

d）日期的表示格式为 yyyy-mm-dd；

e）时间采用24小时制，表示格式为 hh:mm:ss；

* + 1. 地理位置

数据的观测地点和样品的采集地点坐标用经纬度坐标表示，方法如下：

a）坐标采用十进制度表示（DD），数据精度保留6位小数；

b）经度以本初子午线为0度，取值范围为-180至180度，西经坐标为负值，东经坐标为正值；

c）纬度以赤道为0度，取值范围为-90至90度，北纬坐标为正值，南纬坐标为负值。

* + 1. 特殊值的表示

数据中不能出现空项，缺测数据或特殊意义的数据必须用固定字符表示：

a）空值或缺测数据用“/”符号表示；

b）未检出分析测试结果用“N.D.”符号表示；

c）数据大于或小于某一数值，在数值前加“> ”或“<”。

* + 1. 文件格式

整编数据统一采用excel文件格式，专业性较强的数据可采用专用数据格式。数据质量控制报告统一采用docx格式。

* + 1. 命名规范

整编数据、元数据和数据质量控制报告采用规范性命名，文件命名规则如下：

调查航次-调查区域-调查要素-调查方法-调查单位.文件格式

其中：

a.调查航次：调查航次的简称，用三位符号表示，其中Nxx代表北极考察，Sxx代表南极考察，xx表示考察航次；

b.调查区域：调查区域的简称，用中文表示，如南大洋、北冰洋、长城站、中山站、泰山站、昆仑站、秦岭站、黄河站、中冰站等，调查区域的简称命名参考表3；

1. 极地考察区域文件目录命名

| 序号 | 区域 | 文件目录名 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 南大洋 | 南大洋 |
| 2 | 北冰洋及其附近海域 | 北冰洋 |
| 3 | 长城站及其附近区域 | 长城站 |
| 4 | 中山站及其附近区域 | 中山站 |
| 5 | 从中山站到昆仑站沿途区域 | 内陆 |
| 6 | 昆仑站及其附近区域 | 昆仑站 |
| 7 | 泰山站及其附近区域 | 泰山站 |
| 8 | 秦岭站及其附近区域 | 秦岭站 |
| 9 | 黄河站及其附近区域 | 黄河站 |
| 10 | 中冰站及其附近区域 | 中冰站 |

c.调查要素：调查监测要素的简称，如水体基础水质、陆地环境石油烃、水体浮游植物丰度等；

d.调查方法：调查监测方法或调查仪器的简称，如走航调查、站位调查等；

e.调查单位：调查监测单位的中文简称，如海洋一所。

f.文件格式：数据文件的格式。

示例：S35-中山站-细菌丰度-站位-海洋一所.xlsx

表示此文件为海洋一所第35次南极考察在中山站区域监测的站位细菌丰度数据。

* + 1. 通用数据结构
       1. 一般规定

极地生物观测数据标准文件内容由6类信息表组成，分别为考察信息表、站位信息表或测线信息表、仪器信息表、数据信息表、人员信息表和说明信息表。

* + - 1. 考察信息表

考察信息表适用于极地海洋调查，包括调查队次、调查区域、考察站站长或队长、站长或队长所属单位、考察出发日期和考察返回日期等信息，具体内容见表4。

1. 考察信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 调查航次 | Voyage | / | 必选字段，字符型，调查机构规定的航次号 |
| 2 | 调查区域 | Region | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 3 | 调查机构 | Inst | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 4 | 站长或队长 | Leader | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 5 | 站长或队长单位 | Inst\_Leader | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 6 | 开始日期 | Date\_start | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 7 | 结束日期 | Date\_end | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 8 | 出发地点 | Place\_start | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 9 | 返回地点 | Place\_end | / | 必选字段，字符型，用中文或英文等表示 |
| 10 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英 文或数字表示 |

* + - 1. 站位或测线信息表

站位信息表适用于站位调查数据，包括站号、站类型、站位经纬度、观测日期和调查时间等信息。测线信息表适用于走航调查数据，包括测线编号、开始日期、结束日期、开始位置、结束位置和测线长度等信息。具体内容见表5、表6。

1. 站位信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 2 | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
| 3 | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位 |
| 4 | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位 |
| 5 | 海拔 | Altitude | m | 必选字段，整数型 |
| 6 | 调查日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 7 | 调查时间 | Time | UTC | 必选字段，字符型，可选项，用协调世界时表示，格式为 hh:mm:ss |
| 8 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英 文或数字表示 |

1. 测线信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 2 | 测线号 | Line | / | 必选字段，字符型，测线的编号，用字母或数 字表示 |
| 3 | 起始日期 | Date\_start | UTC | 必选字段，字符型，测线开始的日期，用协调世界时(UTC)表示，格式为 yyyy-mm-dd |
| 4 | 起始时间 | Time\_start | UTC | 必选字段，字符型，可选项，测线开始的时间，用协调世界时(UTC) 表示，格式为hh:mm:ss |
| 5 | 结束日期 | Date\_end | UTC | 必选字段，字符型，测线结束的日期，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 6 | 结束时间 | Time\_end | UTC | 必选字段，字符型，可选项，测线结束的时间，用协调世界时(UTC) 表示，格式为hh:mm:ss |
| 7 | 起始经度 | Long\_start | deg | 必选字段，浮点型，测线开始位置的经度，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 8 | 起始纬度 | Lat\_start | deg | 必选字段，浮点型，测线开始位置的纬度，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 9 | 终止经度 | Long\_end | deg | 必选字段，浮点型，测线结束位置的经度，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 10 | 终止纬度 | Lat\_end | deg | 必选字段，浮点型，测线结束位置的纬度，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 11 | 测线长度 | Distance | km | 必选字段，浮点型，侧线的总长度，小数点后保留1位有效数字 |
| 12 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英 文或数字表示 |

* + - 1. 仪器信息表

仪器信息表适用于仪器观测数据和样品分析数据，包括仪器名称、仪器型号、传感器序号、仪器精度、安装参数、观测要素、生产厂家、所属单位、生产日期、检定日期和检定有效期等信息，具体内容见表7。

1. 仪器信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 仪器名称 | Instr\_name | / | 必选字段，字符型，仪器的名称，用中文或英文等表示 |
| 2 | 仪器型号 | Instr\_model | / | 必选字段，字符型，仪器的型号，用中文、英文或数字 等表示 |
| 3 | 传感器序号 | Sensor | / | 可选字段，字符型，传感器的序列号，用中文、英文或 数字等表示 |
| 4 | 仪器精度 | Accuracy | / | 可选字段，字符型，仪器的观测精度，用中文或英文表示 |
| 5 | 主要分析要素 | Element | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 6 | 仪器安装参数 | Install | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 7 | 生产厂家 | Factory | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 8 | 所属单位 | Institute | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 9 | 生产日期 | Date\_produ | / | 可选字段，字符型，用北京时间表示，格式为yyyy年mm月dd日 |
| 10 | 检定日期 | Date\_cal | / | 可选字段，字符型，用北京时间表示，格式为yyyy年mm月dd日 |
| 11 | 检定有效期 | Date\_exp | / | 可选字段，字符型，用北京时间表示，格式为yyyy年mm月dd日 |
| 12 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英 文或数字表示 |

* + - 1. 数据信息表

数据信息表用于保存整编后的数据信息，包括采样地点、采样日期、采样深度、分析日期、分析数值、质量符和备注说明等信息。

极地生物数据信息表分为水样数据信息表及拖网样本数据信息表。水样数据信息表用于保存整编后的数据信息，包括采样地点、采样日期、采样深度、分析日期、分析数值、质量符和备注说明等信息。拖网样本数据信息表用于保存整编后的数据信息，包括采样地点、采样日期、采样深度、网具信息、分析日期、分析数值、质量符和备注说明等信息。具体内容见表8、表9。

1. 水样数据信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 2 | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 3 | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 4 | 采样日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 5 | 采样时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
| 6 | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，整数型 |
| 7 | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
| 8 | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 9 | 观测要素 | Observed\_element | / | 必选字段，不同观测要素的观测或分析数值 |
| 10 | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
| 11 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息， 用中文、英 文或数字表示 |

1. 拖网样本数据信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 2 | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 3 | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
| 4 | 采样日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 5 | 采样时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
| 6 | 底深 | Bot\_depth | m | 可选字段，整数型 |
| 7 | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
| 8 | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 9 | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
| 10 | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
| 11 | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
| 12 | 网口内径 | Mouth size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
| 13 | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
| 14 | 网目规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
| 15 | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
| 16 | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
| 17 | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
| 18 | 分析日期 | Sampling\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
| 19 | 观测要素 | Observed\_element | / | 必选字段，不同观测要素的观测或分析数值 |
| 20 | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
| 21 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息， 用中文、英 文或数字表示 |

* + - 1. 人员信息表

整编信息表主要用于整理和汇总与数据采集、分析处理和整编相关的人员信息，具体内容见表10。

1. 人员信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 姓名 | Inst\_name | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 2 | 所属单位 | Institute | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 3 | 任务分工 | Role | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示，包括但不限于数据采集者、样品采集者、样品分析者、数据分析者、数据整编者、数据审核者 |
| 4 | 联系邮箱 | Email | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 5 | 联系电话 | Telephone | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
| 6 | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息， 用中文或英文表示 |

* + - 1. 说明信息表

用于对数据采集、分析和整编过程中出现的问题进行说明，包括序号和说明信息两个字段，具体内容见表11。

1. 说明信息表

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
| 2 | 说明 | Description | deg | 必选字段，字符型，填写必要的说明信息，用英文或中文记录 |

* + 1. 调查要素数据结构
       1. 微生物与基因
          1. 海洋微生物菌体大小

在极地生物调查中，海洋微生物菌体大小主要通过站位采样观测方式进行，提交数据包括数据结构表和照片数据，具体内容见表12、表13。

1. 微生物菌体大小数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 照片号 | Photo\_number | / | 必选字段，字符型，菌株照片编号，用字符和数字表示 |
|  | 菌体序号 | Cell\_number | / | 必选字段，字符型，菌体编号，用字符和数字表示 |
|  | 菌体长度 | Cell\_Length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 菌体直径 | Cell\_Width | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 微生物菌体大小照片信息数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 图片格式 | Image type | 图片格式是计算机存储图片的格式。常见的存储格式为JPG、PNG、TIF、GIF等。 |
|  | 图片大小 | Image size | 图片大小是指cm\*cm的大小，并不是像素。通常情况下，图片大小视具体科研需求而定。 |
|  | 成像图要求 | Imaging requirements | 背景干净、光照充足、尽量避免有倒影，聚焦准确，曝光适当，避免过曝和欠曝；尽可能使用单反/微单相机拍摄，存储为RAW格式；如果需要体现尺寸对比，请在拍摄时放入尺子；尽可能拉近拍摄，让主体具有更多的像素；如果需要比较不同图片，务必在同一条件下拍摄，并使用内参。 |
|  | 数据生成的图片 | Data generated images | 数据生成的图片一般分辨率要保证在1200DPI以上，确保图片的清晰度。 |
|  | 显微镜照片要求 | Microscopic photo requirements | 获取高分辨率的图片，保存成tif格式；任何显微镜照片都要标尺，一般不建议添加放大倍数；对焦准确，图片清晰，保留源数据（Metadata）；尽可能拉近拍摄，让主体具有更多的像素；如果需要比较不同图片，务必在同一条件下拍摄，并使用内参。 |
|  | 图片命名 | Image naming | 图片命名与样品编号保持一致。 |

* + - * 1. 海洋微生物培养计数

在极地生物调查中，海洋微生物培养计数主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表14。

1. 海洋微生物培养计数数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品类型 | Sample type | / | 必选字段，字符型，菌株照片编号，用字符和数字表示 |
|  | 培养基 | Cultivate | / | 必选字段，字符型，菌体编号，用英文、中文或数字表示 |
|  | 培养温度 | Cultivate temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 菌数（水样） | Bacterial quantity | CFU/dm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 菌数（泥样） | Bacterial quantity | CFU/g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 海洋微生物组基因

在极地生物调查中，海洋微生物组基因主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表15。

1. 海洋微生物组基因数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 扩增子测序 | Amplicon sequencing | / | 必选字段，字符型，用英文表示 |
|  | 宏基因测序 | Macrogene sequencing | / | 必选字段，字符型，用英文表示 |
|  | 相对丰度 | Relative abundance | ×105cells/m | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 引物序列 | Primer sequence | / | 必选字段，字符型，用英文表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物菌落总数

在极地生物调查中，土壤微生物菌落总数主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表16。

1. 土壤微生物菌落总数统计数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 培养基 | Cultivate | / | 必选字段，字符型，菌体编号，用英文、中文或数字表示 |
|  | 浓度 | Concentration | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 微生物类别 | Microbial classifications | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 计数1 | Count 1 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数2 | Count 2 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数3 | Count 3 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物占比

在极地生物调查中，土壤微生物占比主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表17。

1. 土壤微生物占比数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 变形菌门占比 | Proteobacteria proportion | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留9位有效数字 |
|  | 拟杆菌门占比 | Bacteroides proportion | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留9位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物培养计数

在极地生物调查中，土壤微生物培养计数主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表18。

1. 土壤微生物培养计数数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 真菌数量 | Fungi quantity | CFU/g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 细菌数量 | Bacteria quantity | CFU/g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物培养细菌形态

在极地生物调查中，土壤微生物培养细菌形态主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表19。

1. 土壤微生物培养细菌形态数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 菌落编号 | Colony\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 菌落大小 | Colony\_size | % | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 形状 | Shape | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 颜色 | Color | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 凹凸情况 | Concave\_convex | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 表面 | Surface | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 边缘 | Edge | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 计数1 | Count 1 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数2 | Count 2 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数3 | Count 3 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物培养真菌形态

在极地生物调查中，土壤微生物培养真菌形态主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表20。

1. 土壤微生物培养真菌形态数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 菌落编号 | Colony\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 菌落大小 | Colony\_size | % | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 形状 | Shape | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 正面颜色 | Front\_Color | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 反面颜色 | Opposite\_Color | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 菌丝 | Hypha | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 边缘 | Edge | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 突起 | Protuberance | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 计数1 | Count 1 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数2 | Count 2 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 计数3 | Count 3 | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 土壤微生物多样性高通量

在极地生物调查中，土壤微生物多样性高通量主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表21。

1. 土壤微生物多样性高通量数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | Raw PE | Raw PE | # | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | Combined | Combined | # | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | Qualified | Qualified | # | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | Nochime | Nochime | # | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | Base | Base | nt | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | AvgLen | AvgLen | nt | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | Q20 | Q20 | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | Q30 | Q30 | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | GC | GC | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | Effective | Effective | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 真核生物多样性OTU分析

在极地生物调查中，真核生物多样性OTU分析主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表22。

1. 真核生物多样性OTU分析数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 操作分类单元编号 | OTU ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | A1\_年份 | A1\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A2\_年份 | A2\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A3\_年份 | A3\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A4\_年份 | A4\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A5\_年份 | A5\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G1\_年份 | G1\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G2\_年份 | G2\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G3\_年份 | G3\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G4\_年份 | G4\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G5\_年份 | G5\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | YY\_年份 | YY\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | XH\_年份 | XH\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | CH\_年份 | CH\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | JTK\_年份 | JTK\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | YO\_年份 | YO\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 生物分类 | Taxonomy | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 细菌生物多样性OTU分析

在极地生物调查中，细菌生物多样性OTU分析主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表23。

1. 细菌生物多样性OTU分析数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 操作分类单元编号 | OTU ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | A1\_年份 | A1\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A2\_年份 | A2\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A3\_年份 | A3\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A4\_年份 | A4\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | A5\_年份 | A5\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G1\_年份 | G1\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G2\_年份 | G2\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G3\_年份 | G3\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G4\_年份 | G4\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | G5\_年份 | G5\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | YY\_年份 | YY\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | XH\_年份 | XH\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | CH\_年份 | CH\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | JTK\_年份 | JTK\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | YO\_年份 | YO\_年份 | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 生物分类 | Taxonomy | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 综合环境抗性微生物

在极地生物调查中，综合环境抗性微生物主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表24、表25。

1. 综合环境抗性微生物数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 环境介质 | Environmental medium | / | 必选字段，字符型，用中文表示 |
|  | 环丙沙星耐受菌 | Ciprofloxacin-tolerant bacteria | CFU/g | 必选字段，整数型 |
|  | 磺胺耐受菌 | Sulfa-tolerant bacteria | CFU/g | 必选字段，整数型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 综合环境抗性微生物不同介质分类

| 序号 | 介质类型 | 英文名称 | 计量单位 | 数据提交备注说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 沉积物 | Sediment | mg/g | / |
|  | 大气 | Atmosphere | mg/m³ | 提供项目信息 |
|  | 粪土 | Dung | mg/g | 提供样品信息 |
|  | 海水 | Water\_sea | mg/L | 提供过滤体积数据、项目信息 |
|  | 湖水 | Water\_lake | mg/L | 提供过滤体积数据、项目信息 |
|  | 土壤 | Soil | mg/g | / |
|  | 植被 | Vegetation | mg/g | 提供样品信息 |

* + - 1. 叶绿素与生产力
         1. 走航叶绿素

在极地生物调查中，走航叶绿素主要通过走航观测方式进行，具体内容见表26。

1. 走航叶绿素数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 调查海域 | Survey\_sea | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 总叶绿素a浓度 | Total Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 海冰叶绿素

在极地生物调查中，海冰叶绿素主要通过站位观测方式进行，具体内容见表27。

1. 海冰叶绿素数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 过滤水样体积 | Volume\_water | L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 萃取液体积 | Volume\_extraction | mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 滤膜粒级类型 | Filter membrane size fraction types | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示，一般有三种类型，即20μm、3μm、GF/F |
|  | 总叶绿素a浓度 | Total Chl-a | mg/m3 | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 总脱镁色素浓度 | Total DMP | mg/m3 | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 站位叶绿素

在极地生物调查中，站位叶绿素主要通过站位传感器式、站位水样观测方式进行，具体内容见表28、表29。

1. 站位传感器式叶绿素浓度数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 总叶绿素a浓度 | Total Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 站位水样观测叶绿素浓度数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 过滤水样体积 | Volume\_water | L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 萃取液体积 | Volume\_extraction | mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素a浓度 | Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 微型叶绿素a浓度 | Nano-Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 小型叶绿素a浓度 | Micro-Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 脱镁叶绿素a浓度 | DMP | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素b浓度 | Chl-b | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素c浓度 | Chl-c | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 沉积物叶绿素

在极地生物调查中，沉积物叶绿素主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表30。

1. 沉积物叶绿素数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 必选字段，整数型 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 芯样号 | Core sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 层位 | Level number | / | 必选字段，整型 |
|  | 沉积物类型 | Sedimentary patterns | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 叶绿素a浓度 | Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 脱镁叶绿素a浓度 | DMP | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品干重 | Dry weight\_sample | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素含量 | Chl\_content | μg/g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 走航初级生产力

在极地生物调查中，走航初级生产力主要通过走航观测方式进行，具体内容见表31。

1. 走航初级生产力数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 调查海域 | Survey\_sea | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 开始分析日期 | Date\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 开始分析时间 | Time\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 结束分析日期 | Date\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 结束分析时间 | Time\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 相对光强 | Light intensity | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 初级生产力总量 | PP | mg/(m³·h) | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素a浓度 | Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生产力指数 | PP-index | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 站位初级生产力

在极地生物调查中，站位初级生产力主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表32。

1. 站位初级生产力数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 开始分析日期 | Date\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 开始分析时间 | Time\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 结束分析日期 | Date\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 结束分析时间 | Time\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 相对光强 | Light intensity | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 初级生产力 | PP | mg/(m³·h) | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 叶绿素a浓度 | Chl-a | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生产力指数 | PP-index | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 测定方法 | Testing method | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 细菌生产力

在极地生物调查中，细菌生产力主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表33。

1. 细菌生产力数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 观测层数 | Number of observation layers | / | 可选字段，整数型 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 水温 | Temper\_water | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 水样量 | Water sample quantity | dm³ | 必选字段，整数型 |
|  | 培养温度 | Cultivate temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 培养时数 | Cultivation hours | h | 必选字段，整数型 |
|  | 样品实际Bq值 | Actual Bq value | Bq | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 加入放射性剂量 | Add radioactive dose | Bq | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 放射性比活度 | Specific activity | Bq/mmol | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 吸收率 | Absorptivity | mmol/(dm³·h) | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 细菌生产力 | BP | μg/(dm³·h) | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 浮游生物
         1. 自养细菌

在极地生物调查中，自养细菌主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表34。

1. 自养细菌数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 环境介质 | Environmental medium | / | 必选字段，字符型，说明具体的细菌采样环境 |
|  | 长度 | Length | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 直径 | Diameter | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 宽度 | Width | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 菌体浓度 | Bacterial concentration | cfu/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 温度 | Temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | pH | pH | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 溶解氧浓度 | DOC\_concentration | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 光照强度 | Illumination intensity | μmol photons/m²·s | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 化学需氧量 | COD | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 酶活性 | Enzyme activity | U/mg protein | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 丰度 | Abundance | cells/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 异养细菌

在极地生物调查中，异养细菌主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表35。

1. 异养细菌数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 环境介质 | Environmental medium | / | 必选字段，字符型，说明具体的细菌采样环境 |
|  | 长度 | Length | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 直径 | Diameter | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 宽度 | Width | μm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 菌体浓度 | Bacterial concentration | cfu/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 温度 | Temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | pH | pH | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 溶解氧浓度 | DOC\_concentration | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 有机物浓度 | Organic matter concentration | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 化学需氧量 | COD | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 酶活性 | Enzyme activity | U/mg protein | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 丰度 | Abundance | cells/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 病毒

在极地生物调查中，病毒主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表36。

1. 病毒数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 开始计数日期 | Count date\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 开始计数时间 | Count time\_start | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 结束计数日期 | Count date\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 结束计数时间 | Count time\_end | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 环境介质 | Environmental medium | / | 必选字段，字符型，说明具体的病毒采样环境 |
|  | 颗粒大小 | Particle size | nm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 病毒形态 | Viral morphology | / | 必选字段，字符型，用中文或英文表示，如球形、杆形、螺旋形等 |
|  | 病毒浓度 | Viral concentration | PFU/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 病毒滴度 | Viral titer | PFU/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 病毒丰度 | Abundance | PFU/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 酶活性 | Enzyme activity | U/mg protein | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 加样量 | Addition quantity | μL | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 浮游植物

在极地生物调查中，浮游植物主要通过站位水样观测或拖网采样方式进行，具体内容见表37、表38。

1. 浮游植物站位水样观测数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 湿重 | Wet Weight | mg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留4位有效数字 |
|  | 干重 | Dry Weight | mg/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留4位有效数字 |
|  | 叶绿素a浓度 | Chl-a | μg/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 物种多样性指数 | Species Diversity Index | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 碳固定速率 | Carbon Fixation Rate | mg C/m³/d | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 氮吸收速率 | Nitrogen Uptake Rate | μmol N/L/d | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 细胞丰度 | Cell Abundance | cells/L | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 浮游植物拖网采样观测数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 荧光染料 | Fluorescent dye | / | 必选字段，字符型，用英文符号和数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 丰度 | Abundance | ×108cells/mL | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 微型浮游动物

在极地生物调查中，微型浮游动物主要通过站位水样观测或拖网采样方式进行。具体内容见表39、表40。

1. 微型浮游动物站位水样观测数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 丰度 | Abundance | ind/L | 必选字段，整数型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 微型浮游动物拖网采样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 丰度 | Abundance | ind/L | 必选字段，整数型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 大中型浮游动物

在极地生物调查中，大中型浮游动物密度和生物量主要通过拖网采样方式进行，具体内容见表41。

1. 大中型浮游动物密度和生物量数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 小计 | Total | cells | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 密度 | Density | cells/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鱼卵和仔鱼

在极地生物调查中，鱼卵和仔鱼观测主要通过站位水样观测或拖网采样方式进行，具体内容见表42、表43。

1. 鱼卵和仔鱼站位水样观测数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 发育阶段 | Developmental stage | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 取样 | Sampling | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 数量 | Quantity | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网个数 | Total | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 密度 | Density | ind/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 鱼卵和仔鱼拖网采样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 发育阶段 | Developmental stage | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 取样 | Sampling | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 数量 | Quantity | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网个数 | Total | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 密度 | Density | ind/m³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 甲壳类动物
         1. 南极磷虾生物调查

在极地生物调查中，南极磷虾生物调查主要通过站位水样观测或拖网采样方式进行，具体内容见表44、表45。

1. 南极磷虾生物调查站位水样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 体长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 头胸甲长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | g | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 交配情况 | Mating situation | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 年龄 | Age | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 南极磷虾生物调查拖网采样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 体长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 头胸甲长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | g | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 交配情况 | Mating situation | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 年龄 | Age | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 十足目类调查

在极地生物调查中，十足目类调查主要通过拖网采样方式进行，具体内容见表46。

1. 十足目类调查拖网采样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 体长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 头胸甲长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | g | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 交配情况 | Mating situation | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 年龄 | Age | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 其他虾类

在极地生物调查中，其他虾类调查主要通过拖网采样方式进行，具体内容见表47。

1. 其他虾类调查拖网采样数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数方法 | Counting method | / | 必选字段，字符型，用英文和中文表示 |
|  | 计数时间 | Counting time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 计数体积 | Counting volume | cm³ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 体长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 头胸甲长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | g | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 交配情况 | Mating situation | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 年龄 | Age | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 海洋游泳动物
         1. 海洋游泳动物种类

在极地生物调查中，海洋游泳动物种类主要通过拖网采样方式进行，具体内容见表48。

1. 海洋游泳动物种类数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 最大水深 | Max\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样深度 | Sampling\_depth | m | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 拖网次号 | Trawl number | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 拖网方式 | Trawl method | / | 必选字段，字符型 |
|  | 网具名称 | Trawl gear name | / | 可选字段，字符型 |
|  | 网长 | Net length | cm | 必选字段，整数型 |
|  | 网口内径 | Mouth Size | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 网口面积 | Mouth area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 筛绢规格 | Mesh specification | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 网具类型 | Trawl gear type | / | 必选字段，字符型 |
|  | 拖速 | Trawl speed | m/s | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 拖向 | Trawl direction | deg | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 平均渔获量 | Average catch | kg/h | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 取样重量 | Sampling weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样尾数 | Sampling number | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样体长范围 | Sampling body scale | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样体重范围 | Sampling weight scale | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网渔获量重量 | Total weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网渔获量尾数 | Total number | ind | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网渔获量单位时间重量 | Per weight | g/h | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全网渔获量单位时间尾数 | Per number | ind/h | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鱼类生物学测定

在极地生物调查中，鱼类生物学测定主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表49。

1. 鱼类生物学测定数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 全长 | All length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体长 | Body length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 鱼体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 纯体重 | Net weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 胃肠重 | Stomach weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 含脂量 | Fat content | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 年龄 | Age | / | 必选字段，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鱼类怀卵量生物学测定

在极地生物调查中，鱼类怀卵量生物学测定主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表50。

1. 鱼类怀卵量生物学测定数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 长度 | Length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 全重 | Total weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 纯体重 | Net weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 年龄 | Age | / | 必选字段，整型 |
|  | 取样重量 | Sampling weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺重 | Gonad weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 绝对怀卵量取样卵数 | Absolute Egg Carrying Capacity Number of Eggs Sampled | / | 必选字段，字符型，整型 |
|  | 绝对怀卵量全部卵数 | Absolute Egg Carrying Capacity All Eggs | / | 必选字段，字符型，整型 |
|  | 相对怀卵量 | / | 个 | 必选字段，字符型，整型 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 头足类生物学测定

在极地生物调查中，头足类生物学测定主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表51。

1. 头足类生物学测定数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 总渔获量 | Total catch | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 长度 | Length | mm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 总体重 | Total weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 纯体重 | Net weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | g | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 性腺成熟系数 | Gonad maturity coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 摄食强度 | Feeding intensity | 级 | 必选字段，整型 |
|  | 摄食饱满系数 | Feeding fullness coefficient | ‰ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 底栖生物
         1. 小型底栖生物种类

在极地生物调查中，小型底栖生物种类主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表52。

1. 小型底栖生物种类数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样厚度 | Sampling thickness | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采样层次 | Sampling level | cm | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 采泥器面积 | Sampler area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 采泥器类型 | Type of mud sampler | / | 必选字段，字符型，用英文、中文或数字表示 |
|  | 底温度 | Bottom temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 底盐度 | Bottom salinity | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 介质环境 | Medium environment | / | 必选字段，字符型，用英文、中文或数字表示 |
|  | 芯样号 | Core sample\_ID | / | 可选字段，字符型，用英文、中文或数字表示 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文、中文或数字表示 |
|  | 计数日期 | Counting date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 称重日期 | Weighting date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 个体数 | Quantity | ind | 必选字段，整型 |
|  | 个体平均重量 | Quantity average weight | μg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 密度 | Density | ind/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生物量 | Biomass | μg/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 大型底栖生物种类

在极地生物调查中，大型底栖生物种类主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表53。

1. 大型底栖生物种类数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样厚度 | Sampling thickness | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 介质环境 | Medium environment | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 芯样号 | Core sample\_ID | / | 可选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 计数日期 | Counting date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 称重日期 | Weighting date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 个体数 | Quantity | ind | 必选字段，整型 |
|  | 密度 | Density | ind/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 重量 | Weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 湿重生物量 | Wet weight Biomass | g/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 干重生物量 | Dry weight Biomass | g/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 底栖鱼类

在极地生物调查中，底栖鱼类主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表54。

1. 底栖鱼类数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 个体数 | Quantity | ind | 必选字段，整型 |
|  | 重量 | Weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 潮间带生物
         1. 潮间带生物种类

在极地生物调查中，潮间带生物种类主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表55。

1. 潮间带生物种类数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样厚度 | Sampling thickness | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样面积 | Sampling area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 潮区 | Tidal zone | / | 必选字段，字符型，填写高潮区、中潮区或低潮区 |
|  | 底质 | Sediment | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 气温 | Air temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 水温 | Temper\_water | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 底温 | Bottom temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 数量 | Quantity | ind | 必选字段，整型 |
|  | 重量 | Weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 密度 | Density | ind/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生物量 | Biomass | g/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 潮间带植物

在极地生物调查中，潮间带植物主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表56。

1. 潮间带植物数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样厚度 | Sampling thickness | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样面积 | Sampling area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 潮区 | Tidal zone | / | 必选字段，字符型，填写高潮区、中潮区或低潮区 |
|  | 底质 | Sediment | / | 可选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 气温 | Air temperature | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 水温 | Temper\_water | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 底温 | Bottom temperature | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 盖度 | Coverage | % | 必选字段，整数型 |
|  | 生物量 | Biomass | g/㎡ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 潮间带动物

在极地生物调查中，潮间带动物主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表57。

1. 潮间带动物数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样厚度 | Sampling thickness | / | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 取样面积 | Sampling area | ㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 潮区 | Tidal zone | / | 必选字段，字符型，填写高潮区、中潮区或低潮区 |
|  | 底质 | Sediment | / | 可选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 气温 | Air temperature | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 水温 | Temper\_water | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 底温 | Bottom temperature | ℃ | 可选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属门或属 |
|  | 垂直分布 | Vertical distribution | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 水平分布 | Horizontal distribution | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 生物量 | Biomass | g/㎡ | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 鸟类
         1. 鸟类种群与生态分布

在极地生物调查中，鸟类种群与生态分布主要通过走航观测、站位观测和红外相机观测方式进行。具体内容见表58、表59、表60。

1. 走航观测鸟类种群与生态分布数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 海域 | Sea area | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 观测次数 | Observation count | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 观测照片编号 | Observed photo\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 个体数量 | Number  of individuals | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 栖息地 | Habitat | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 卵数量 | Eggs | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 雏鸟  （不能自由移动） | Immobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 幼鸟  （自由移动） | Mobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 调查结果 | Result | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 站位观测鸟类种群与生态分布数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 可选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 监测区域 | Examination\_area | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 观测次数 | Observation count | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 观测照片编号 | Observed photo\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 个体数量 | Number  of individuals | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 栖息地 | Habitat | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 卵数量 | Eggs | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 雏鸟  （不能自由移动） | Immobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 幼鸟  （自由移动） | Mobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 调查结果 | Result | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

1. 红外相机观测鸟类种群与生态分布数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 监测物种 | Species | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 巢号 | Nest\_number | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 相机编号 | Camera\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 相机距离地面高度 | Camera\_distance | m | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 相机布设日期 | Lay\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 相机回收日期 | Take back\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 视频编号 | Video\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类生物学测定

在极地生物调查中，鸟类生物学测定主要通过站位采样观测方式进行，具体内容见表61。

1. 鸟类生物学测定数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 色型 | Color | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 体长 | Body length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | g | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 喙长 | Beak length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 翅长 | Wing length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 尾长 | tail length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 跗跖长 | tarsus length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | / | 可选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 可选字段，整型 |
|  | 窝卵数 | Clutch size | 个 | 可选字段，整数型 |
|  | 繁殖阶段 | Breeding stage | 期 | 可选字段，整型 |
|  | 年龄 | Age | / | 可选字段，整型 |
|  | 基因组DNA提取 | DNA extraction | / | 可选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类繁殖

在极地生物调查中，鸟类繁殖主要通过站位观测方式进行，具体内容见表62。

1. 鸟类繁殖数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 巢号 | Nest\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 鸟巢温度 | Nest\_temperature | ℃ | 必选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 鸟类物种 | Birds species | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 产卵时间 | Breeding date and time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd,hh:mm:ss |
|  | 孵化时间 | Hatch date and time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd,hh:mm:ss |
|  | 出飞时间 | Fledging date and time | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd,hh:mm:ss |
|  | 繁殖成功率 | Breeding success | % | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 鸟数量 | Bird abundance | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 雏鸟  （不能自由移动） | Immobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 幼鸟  （自由移动） | Mobile chick | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 窝卵数 | clutch size | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类食性

在极地生物调查中，鸟类食性主要通过站位观测方式进行，具体内容见表63。

1. 鸟类食性数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 食物类别 | Food category | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或符号表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类追踪

在极地生物调查中，鸟类追踪主要通过站位观测方式进行，采用卫星追踪器作为调查手段，具体内容见表64。

1. 鸟类追踪数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 有效监测天数 | Active detection days | / | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 设备编号 | Device\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 个体编号 | Individual\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 平均速度 | Speed | km/h | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 航向 | Course | deg | 可选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 电压 | Voltage | V | 可选字段，浮点型，小数点后保留3位有效数字 |
|  | 运动量 | Amount of exercise | / | 可选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 水平精度因子 | HDOP | / | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 垂直精度因子 | VDOP | / | 可选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 监测时段活动面积 | Active area | km² | 可选字段，浮点型，小数点后保留4位有效数字 |
|  | 监测个体活动区域描述 | Active area description | / | 可选字段，字符型，用中文、英文和数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类心率

在极地生物调查中，鸟类心率主要通过站位观测方式进行，具体内容见表65。

1. 鸟类心率数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 个体编号 | Individual\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 时长 | Seconds | S | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 心率 | Heart\_rate | Beats/min | 必选字段，浮点型，小数点后保留1位有效数字 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 鸟类DNA

在极地生物调查中，鸟类DNA主要通过站位采样观测方式进行,具体内容见表66。

1. 鸟类DNA数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 分析方法 | Analytical method | / | 必选字段，字符型，用英文或中文表示 |
|  | 基因组DNA提取 | DNA extraction | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 原始测序数据 | Raw sequencing data | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | SNPs检测 | SNPs detection | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 遗传多样性分析 | Genetic diversity analysis | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 种群结构分析 | Population structure analysis | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | Mantel检验 | Mantel detection | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - 1. 哺乳动物
         1. 哺乳动物种群数量和生态分布

在极地生物调查中，哺乳动物种群数量和生态分布主要通过站位观测方式进行,具体内容见表67。

1. 哺乳动物种群数量和生态分布数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 观测位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文或英文表示 |
|  | 观测日期 | Date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 观测时间 | Time | UTC | 可选字段，浮点型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 观测数量 | Observed quantity | 个 | 必选字段，整数型，用数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 观测照片编号 | Observed photo\_ID | / | 必选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* + - * 1. 哺乳动物生物学测定

在极地生物调查中，哺乳动物生物学测定主要通过站位采样观测方式进行,具体内容见表68。

1. 哺乳动物生物学测定数据结构

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 计量单位 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | Record | / | 必选字段，整数型，从1开始计数 |
|  | 站位号 | Station | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 经度 | Longitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 纬度 | Latitude | deg | 必选字段，浮点型，用十进制度表示，小数点后保留6位有效数字 |
|  | 海拔 | Attitude | m | 可选字段，整数型 |
|  | 采样位置 | Location | / | 可选字段，字符型，用中文、英文或数字表示 |
|  | 采样日期 | Sampling\_date | UTC | 必选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 采样时间 | Sampling\_time | UTC | 可选字段，字符型，用协调世界时(UTC)表示，格式为hh:mm:ss |
|  | 分析日期 | Analysis\_date | BJT | 必选字段，字符型，用北京时间(BJT)表示，格式为yyyy-mm-dd |
|  | 样品编号 | Sample\_ID | / | 必选字段，字符型，用英文或数字表示 |
|  | 生物名称（拉丁文） | Biological name（Latin） | / | 必选字段，字符型，用拉丁文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 生物名称（中文） | Biological name（Chinese） | / | 必选字段，字符型，用中文表示，若无法精确到物种，需注明所物种所属目或科 |
|  | 雌性数量 | Number of females | 个 | 必选字段，整数型 |
|  | 雄性数量 | Number of males | 个 | 必选字段，整数型 |
|  | 幼体数量 | Number of juveniles | 个 | 必选字段，整数型 |
|  | 体长 | Body length | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 体重 | Body weight | kg | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 头围 | Head circumference | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 胸围 | Bust | cm | 必选字段，浮点型，小数点后保留2位有效数字 |
|  | 性别 | Gender | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 性腺成熟度 | Gonad maturity | 期 | 必选字段，整型 |
|  | 交配情况 | Mating situation | / | 必选字段，字符型，用英文字符或中文字符表示 |
|  | 产仔数 | Litter size | 个 | 可选字段，整数型 |
|  | 年龄 | Age | / | 必选字段，整型 |
|  | 基因组DNA提取 | DNA extraction | / | 必选字段，字符型，用英文和数字表示 |
|  | 质量符 | DQ\_flag | / | 必选字段，整数型，用1位数字表示 |
|  | 备注说明 | Remark | / | 可选字段，字符型，填写必要的说明信息，用中文、英文或数字表示 |

* 1. 数据汇交
     1. 数据汇交内容

整编后需要汇交的内容包括整编数据清单、整编数据、元数据和数据质量控制报告。

* + 1. 汇交数据清单

整编数据清单采用excel格式(后缀名为“.xlsx”)， 数据清单主要包括资料名称、资料类型、文件大小、整编时间和备注说明等信息。

1. 汇交数据结构表

| 序号 | 项目名称 | 用法与意义 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 资料名称 | 数字资料的名称，如南大洋海水营养盐数据 |
| 2 | 资料类型 | 数字资料的类型，如海洋水文、海洋化学、海洋生物、海洋底质、海洋气象等 |
| 3 | 文件大小 | 数字资料的文件大小，为多个文件大小的总和，单位可以为 Kb 、Mb 或 Gb |
| 4 | 整编单位 | 数字资料的收集单位，可以用单位简称表示，如海洋一所 |
| 5 | 整编时间 | 数字资料的收集时间，用yyyy-mm-dd格式表示 |
| 6 | 备注说明 | 其他必要的说明信息 |

* + 1. 数据文件的组织

整编后的数据存放在硬盘中，数据目录结构如下：

1级目录：数据类型名称，如营养盐数据。

2级目录：数据名称，如南大洋营养盐数据。

3级目录：文件名称，按命名规范整理的整编数据文件。

* 1. 数据审核
     1. 一般规定

国家极地科学数据中心在收到数据整编单位提交的整编数据后组织专家对数据进行审核。

* + 1. 审核内容

数据质量审核内容包括数据完整性检查、规范性检查、准确性检查和安全性检查四部分：

1. 完整性检查：对数据整编任务，检查提交的数据清单、整编数据、元数据和数据质量控制报告是否齐全，检查检查整编数据中航次信息、站位信息、测线信息和数据信息等是否齐全。检查整编数据的记录是否齐全。
2. 规范性检查：检查整编数据的文件命名规范、字段命名规范、计量单位是否复核要求。检查数据是否存在空值项，特殊数值是否按规定标注。
3. 准确性检查：检查整编数据的值域范围是不是在合理范围内；数据质量控制报告中是否对数据整编过程中发现的问题进行了详细说明。
4. 安全性检查：检查整编数据文件是否能够打开，是否经过了病毒检测。

参考文献

GB/T 12763.6-2007 海洋调查规范 第 6 部分：海水生物要素调查

GB/T 12763.4-2007 海洋调查规范 第 7 部分：海水调查资料交换

GB/T 30737-2014 海洋微微型光合浮游生物的测定：流式细胞测定法

GB 17378.2-2007 海洋监测规范 第 2 部分：数据处理与分析质量控制

GB 17378.3-2007 海洋监测规范 第 3 部分：样品采集、贮存和运输

GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析

极地调查监测数据汇交与审查管理办法

极地考察外业数据汇交技术规范