



法律和技术委员会

Distr.: General
10 April 2001
Chinese
Original: English

第七届会议

牙买加金斯敦

2001年7月2日至13日

指导承包者评估区域内多金属结核勘探活动 可能对环境造成的影响的建议

法律和技术委员会编写

一. 导言

1. 2000年7月13日,国际海底管理局通过《“区域”内多金属结核探矿和勘探规章》(“《规章》”) (ISBA/6/A/18)。规章》要求管理局制定并定期审查环境规则、规章和程序,以确保有效保护海洋环境,使其免受“区域”内活动可能造成的有害影响。《规章》还规定,每一项勘探多金属结核的合同应要求承包者与管理局和担保国合作,制定环境基线,供对照评估其工作计划可能对海洋环境造成的影响,及要求承包者制定监测和报告这些影响的方案。承包者应每年报告环境监测方案的结果。此外,在提出请求核准勘探工作计划的申请时,每一申请者除其他外,应提交关于按照《规章》及管理局制定的任何环境规则、规章和程序进行的海洋学和环境基线研究方案的说明,以便在考虑到法律和技术委员会所提建议的情况下,评估拟议勘探活动对环境的潜在影响,以及关于拟议勘探活动可能对海洋环境造成的影响的初步评估。

2. 《规章》规定,法律和技术委员会可以不时作出技术性或行政性建议指导承包者,协助承包者执行管理局的规则、规章和程序。1982年《联合国海洋法公约》第一六五条第2款(e)项规定,委员会还应向理事会提出关于保护海洋环境的建议,考虑到在这方面公认的专家的意见。

3. 管理局在1998年6月就制定环境准则举行了一个讲习班。讲习班最后制定了一套关于多金属结核勘探活动可能对环境造成的影响的评价准则草案。讲习班指出必须根据既定的科学原则,考虑到海洋学的限制因素,确定清楚的通用方法评估环境特性。法律和技术委员会在其1999年8月和2000年7月的会议上审议了准则草案。委员会深知有必要提出简单而实用的建议,以协助承包者履行《规约》规定的义务,确定环境基线。委员会认为,鉴于建议的技术性较强,而且对勘探活动对海洋环境的影响了解有限,有必要提出本文件附件一关于技术建议的解释性评注。

本文件附件二还附有技术用语词表作为解释性评注的补充。

4. 本指导建议的目的是说明在采集基线数据时应遵循的程序，包括在勘探区进行任何可能对环境造成严重损害的活动期间和其后需进行的监测工作，并方便承包者提出报告。本建议的基础是目前科学上对海洋环境和准备使用的技术的认识，因此将来可能要根
据科技发展作出修正。《规章》规定，法律和技术委员会可以不时根据最新科学知识和情报审查本建议。建议每隔五年审查一次。为了促进审查工作，建议管理局召开讲习班，邀请法律和技术委员会成员、承包者和科学界权威参加。

二. 范围

A. 宗旨

5. 本指导建议的宗旨是：

(a) 界定测量的生物、化学、地质和物理要素，及承包者应遵循的程序，以确保有效保护海洋环境，使其不受承包者在“区域”内的活动可能造成的有害影响；

(b) 向可能的在承包者提供指导，使其得以根据《公约》、《关于执行 1982 年 12 月 10 日〈联合国海洋法公约〉第十一部分的协定》及《规章》的规定拟定勘探多金属结核的工作计划。

B. 定义

6. 除本文件另有说明外，《规章》所界定的术语和用语在本指导建议内含义相同。本文件附件二附有技术用语词表。

C. 环境研究

7. 每一项勘探多金属结核的工作计划应考虑到下列的环境研究阶段：

(a) 环境基线研究；

(b) 在测试采集系统和设备期间和其后的监测工作。

三. 环境基线研究

基线数据的要求

8. 为了根据《规章》第 31 条第 4 款确定勘探区的环境基线，承包者应利用可以取得的最佳技术，进行下列工作：

(a) 在物理海洋学方面：

(一) 沿着整个水柱收集海洋状况资料，包括海底上的海流、温度和混浊状态；

(二) 调整海流测量方案，以适应地形和上层水柱及海面的区域水力活动；

(三) 在测试采集系统和设备的预计排放深度测量海流和颗粒物；

(四) 测量颗粒分布状况，以记录整个水柱的颗粒浓度；

(b) 在化学海洋学方面：收集水柱化学资料，包括结核的上覆水层；

(c) 在沉积物性质方面：确定沉积物的基本性质，包括土壤力学的测量数据，以充分了解表层沉积物和深水卷流潜在来源的特性；根据沉积物分布的可变性对沉积物进行取样；

(d) 在生物群落方面：

(一) 收集关于生物群落的数据，采集的样本应足以代表底层地形的可变性、沉积物特性、结核和丰度类别；

(二) 收集关于海底群落的数据，特别是有关巨型动物、大型动物、小型动物、微生物生物量、结核动物和底栖食腐动物的数据；

(三) 评估底栖、近底层、中深海层和次深海层群落；

(四) 记录在主要物种中的痕量金属含量；

(五) 记录观察到海洋哺乳动物的情况，包括有关物种及其习性；

(六) 建立起码一个测站以评估时间性变化；

(e) 在生物扰动方面：收集关于沉积物的生物扰动数据；

(f) 在沉积作用方面：收集关于从上水柱流进深海的物质通量的数据。

四. 环境影响评估

A. 不需要进行环境影响评估的活动

9. 下列活动不会对海洋环境造成严重损害，无需进行环境影响评估；

(a) 重力和磁力观测；

(b) 不使用炸药的海底和海底浅层声波或电磁剖面测量或成像；

(c) 程度有限的海水和生物采样和矿物采样，如利用岩心取样器、抓岩机或打捞篮进行采样，以确定海底地质或地质技术性质；

(d) 气象观测，包括安放仪器；

(e) 海洋学和水文观测，包括安放仪器；

(f) 电视和格定摄像观测；

(g) 船上矿物化验和分析；

(h) 定位系统，包括海底应答器以及在航海通知中列出的水上和水下浮标。

B. 需要进行环境影响评估的活动

10. 下列活动需要进行事前的环境影响评估，并需要依照第 14 和 15 段的建议在特定活动期间和其后进行环境监测方案：

(a) 挖采结核，供在陆地上进行关于采矿和/或选矿的研究；

(b) 利用特殊设备研究沉积物对采集工具或传动装置所造成的扰动的反应；

(c) 测试采集系统和设备。

11. 对于第 13 段所建议的环境影响评估和资料以及有关的环境监测方案，承包者至迟应在进行活动前一年提交秘书长，进行综合测试的，至少应在两年以前提交。

12. 每一承包者应在其方案内具体说明在造成严重环境损害时，如不能适当地减轻其后果则应导致暂停或修改活动的事件。

C. 承包者应提供的资料

13. 承包者应根据其进行的特定活动向秘书长提供下列资料的一部或全部：

(a) 结核采集技术（被动式或活动式机械挖采机、液压吸扬机、喷射冲洗，等等）；

(b) 海底贯穿深度；

(c) 接触海底的传动装置（滑板、齿轮、履带式挖掘机、阿基米德螺钉、支承板、水垫，等等）；

(d) 在海底分离结核和沉积物的方法，包括结核的选洗，沉积物和海水的混合排放量，排放混合体中的粒子浓度，排放距离海底的高度，等等；

(e) 轧矿法；

(f) 扬矿法；

(g) 在水面船只上从碎屑和沉积物中选洗结核；

(h) 结核研磨碎屑和沉积物的留存方法；

(i) 溢流排放量和深度，排放水中的粒子浓度及排放的化学和物理特性；

(j) 试验采矿位置和试采区的界限；

(k) 试采活动的可能期限；

(l) 试采计划（采集模式、扰动的地区，等等）。

D. 在进行特定活动期间应作出的观测

14. 承包者应根据其进行的特定活动向秘书长提供下列资料的一部或全部：

(a) 采集器在海底的轨迹的宽度、长度和图形；

(b) 沉积物贯穿深度、采集器所造成的横向扰动；

(c) 采集器所采集的沉积物和结核量；

(d) 从采集器上的结核分离出来的沉积物的比例、采集器排斥的沉积物量、排放卷流的大小和几何形状、采集器尾后卷流的动态；

(e) 从采集器轨迹边至再沉积微不足道之处的再沉积面积和厚度；

(f) 表面船只的溢流排放量、排放水中的粒子浓度、排放的化学和物理特征、排放卷流在表层或中层水的动态。

E. 在进行特定活动后应作出的观测

15. 承包者应根据其进行的特定活动向秘书长提供下列资料的一部或全部：

(a) 采集器轨迹边的再沉积厚度；

(b) 各种受再沉积影响的海底动物的动态；

(c) 采集器轨迹中的海底动物的变化，包括可能的重新集群现象；

(d) 位于表面没有受活动扰动的毗邻区的海底动物可能发生的变化；

(e) 位于试验采矿期间水面船只进行排放的深度的海水特征的变化及相关动物的习性可能发生的变化。

五. 数据的收集、报告和归档程序

A. 数据的收集和分析

16. 依照本指导建议收集的数据类别、进行收集的频率和使用的分析技术应以可以得到的最佳方法为依据，并根据建议使用国际质量系统和经认可的业务和化验室。

B. 数据的归档和检索办法

17. 承包者应向管理局提供全部有关数据、数据标准和数据目录。

C. 报告

18. 应依照规定的格式定期将经过评估和判析的监测结果汇报管理局。

D. 数据的递送

19. 除了设备设计数据外，依照第 14 和 15 段的建议就保护和保全海洋环境所收集的全部数据应递送秘书长，在符合《规章》的保密规定的情况下免费提供，作科学分析和研究之用。

20. 承包者掌握的任何其他与保护和保全海洋环境目的可能有关的非机密性数据，也应递送秘书长。

附件一

解释性评注

1. 本指导建议旨在确定承包者应测量的生物、化学、地质和物理要素及应遵循的程序，以确保有效保护海洋环境，使其不受承包者在“区域”内的活动可能造成的有害影响，并指导可能的承包者拟订勘探多金属结核的工作计划。

2. 有必要清楚界定勘探的各个阶段。采矿设备的工程测试和综合采矿系统的测试将造成不同的环境后果。测试规模对评估其环境后果至为重要。所有勘探工作计划应考虑到下列环境研究阶段：

(a) 环境基线研究；

(b) 在测试采集系统和设备期间和其后进行的监测工作。

3. 环境基线的用途是确保可以利用测量数据评价勘探活动对海洋环境的影响。尽管目前尚未知道一些勘探活动将实际采用的技术，即采集系统和设备所包含的技术，而且目前对深海环境的了解也不足以预测这些技术会实际造成的影响，但根据已登记的先驱投资者和科学界先前进行的活动所得到的经验和知识，在一定程度上还是可以对环境扰动作出预测。预计主要影响将发生在海底，尾砂排放深度会有较小的影响。结核采集器会扰动半液体沉积表面层，并产生近底卷流。结核采集器会压缩、断裂和挤压较坚硬的下伏沉积层。为了预测活动的影响和进行适当管理以防止对环境造成严重损害，关键问题是：

(a) 单一沉积事件在沉积群落间所产生的剂量-反应关系。剂量-反应关系和建立关于在某一地区沉降的沉积量模型，将有助于预测产生的影响；

(b) 长期扰动后果，即在特定区域内多次沉积事件所造成的扰动后果，这将有助于确定有关地区的容许沉积频率，确保产生少量沉积的沉积卷流不会对生态系统产生负面影响；

(c) 在发生大扰动之后群落恢复所需时间。随着多金属结核被运送到水面的沉积物可能会与结核碎屑一道被排放到大洋。在表层水进行处理可能会因增加营养量和减少海洋的光射程度而影响初级生产力，或进入食物链，扰乱垂直洄游。排放应在温跃层和最小含氧层以下进行。鉴于温跃层和最小含氧层在各区域均不相同，而且在一定程度上随季节变化，因此，环境研究必须：

(一) 确定各采矿区温跃层和最小含氧层的深度范围；

(二) 以排放深度附近的海洋特性为研究重点；

(三) 包括上层水的海洋参数，因为可能发生意外排放。

4. 第三部分是关于对基线数据的要求。承包者应利用可以得到的最佳技术，确定勘探区内的环境基线。对基线数据的要求应考虑到六组数据：物理海洋学、化学海洋学、沉积物性质、生物群落、生物扰动和沉积作用。

5. 第一组基线数据（物理海洋学）是一项一般性要求，目的是在任何扰动之前收集物理数据以模拟和评价可能对物理环境产生的影响。必须收集物理海洋学资料以估计采矿卷流的潜在影响。这些资料包括海底上的海流状况、温度和混浊状态。在排放深度，需要测量海流和颗粒物，作为预测排放卷流动态的基本资料。在海洋上层，需要进行这些研究，以便确定基线环境状况的特征。海面海洋学结构通过温深电导（CTD）系统的研究加以测量。海面结构的时间性质需要得到处理。CTD 剖面图和横断面图应从海面到海底加以测绘，以确定整个水柱的层结特征。海流和温度场结构可以通过长锚定设备的数据和补充性声学多普勒海流剖面设备（ADCP）及其他测流办法加以推断。锚定设备的数目和位置应考虑到研究地区的大

小，以充分确定研究地区的海流状态特征。锚定设备上的海流计数目应根据所研究地区的地形特征尺度（海底的高度差）加以确定。建议的位置应尽可能接近海底，通常是 1 米至 3 米。上层海流计的位置应超过地形最高部分 1.2 至 2 倍。同时，海流计的基本高度应该是离海底 5 米、15 米、50 米和 200 米。建议通过卫星资料进行分析，以了解有关地区的中尺度海面活动情况以及较大尺度的事件。

6. 第二组基线数据（化学海洋学）是一项特殊要求，目的是在向水中作出任何排放以前收集数据，包括有关结核上覆水层的数据。收集的数据对于评估水成份因试验采矿活动而发生的变化可能对生物活动所造成的影响至关重要。应从化学角度分析结核上覆水层的特征，以评估沉积物与水柱之间的化学交换过程。应测量溶解氧浓度以及营养物，包括硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐和硅酸盐，以及结核上覆水层的有机碳总量（TOC）。确定水柱化学的特征，对于评估在水中作出排出任何排放以前的本底状况至关重要。应绘制有机碳总量，包括硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐和硅酸盐等营养物以及温度、盐度和溶解氧浓度的垂直剖面图。在实地测量方案中也需要处理时间变化问题。如果痕量金属的季节和年际变化微不足道，则不需要加以确定。

7. 第三组基线数据（沉积物性质）是为了收集基本资料预测排放卷流的动态。为此应测量下列参数：比重、松密度、剪应力和颗粒大小，以及沉积物从充氧变化到低氧状态的深度。此外，对于沉积物中的有机碳和无机碳及营养物（磷酸盐、硝酸盐和硅酸盐）、碳酸盐（碱度）和孔隙水中的氧化还原系统至少应该测量至沉积物 20 厘米深度或低氧层之下。对于孔隙水和沉积物的地球化学特征，至少应该测量至 20 厘米深度或低氧层（如果有的话）以下。取样战略还应考虑沉积物结构的变化。

8. 第四组基线数据（生物群落）旨在收集“自然”数据，包括“自然变异”数据，以评价活动对海洋动物的影响。海底采矿将对海底生物群落造成最大影响。对组件的测试（工程测试）将提供第一个分析这

种影响的机会。通过其后的综合测试将可更深入了解这个影响。在取样方面，可以根据需要采集的动物大小采用不同的取样器。使用多芯取样器可以把同一测站所得到的不同取样管分配给采用不同技术辨别和计数动物的专家。但应强调的是，必须调整孔径，以避免对沉积物造成过多的扰动或被结核阻塞。应采集的数据和针对各类型动物采用的方法如下：

巨型动物。关于巨型动物的资源量、生物量、物种结构和多样性的数据应以横断面照片为依据。照片应有足够高的分辨率，以辨别其最小尺寸在 2 厘米以上的生物。每一照片应覆盖至少 2 米宽的范围。对于取样站，应根据海底的不同特征，如地形、沉积物特性的可变性及结核的丰度和类别确定横断面照片的图形。

大型动物。关于大型动物（>250 微米）的资源量、物种结构、生物量、多样性和深度分布（建议深度：0-1、1-5、5-10 厘米）的数据应利用盒式取样器（0.25 平方米）收集。大型动物应以 500 微米和 250 微米套网筛轻柔处理。

小型动物。关于小型动物（<250 微米，>32 微米）的资源量、生物量、物种结构和深度分布（建议深度：0-0.5、0.5-1.0、1-2、2-3 厘米）的数据应利用盒式取样器收集。每一取样站可以为此目的采用一个多芯取样管。小型动物应以 1000、500、250 和 32 微米的套网筛处理。

微生物生物量。微生物生物量应以 0-1 厘米间距的取样管进行腺苷三磷酸（ATP）或其他标准分析，以确定微生物生物量。每一取样站可为此目的采用一个多芯取样管。建议取样间距为 0-0.5、0.5-1.0、1.0-2.0、2.0-3.0、3.0-4.0、4.0-5.0 厘米。

结核动物。应选用在盒式取样器上部的结核确定附于结核的动物的资源量和物种结构。

底栖食腐动物。应在研究区安装一个延时摄影机，时间至少一年，以研究表层沉积物的物理动态，并记录表层巨型动物的活动程度和再悬浮事件的频率。

可以利用带饵照相机系统记录底栖食腐动物群落的特性。

9. 第五组基线数据（生物扰动）旨在收集“自然”数据，包括“自然变异”数据，以模拟和评价活动（底层卷流）的影响。生物扰动是指生物与沉积物混合的现象，其程度必须加以测量，以分析在采矿扰动之前生物活动的重要性；在考虑到沉积物的可变性的情况下，可以通过取样管的过量 Pb-210 活动剖面进行评价。应在每个取样管的至少五个深度（建议深度为 0-1、2-3、4-5、6-7、9-10、14-15 厘米）评价过量 Pb-210 活动。生物扰动率和深度应以标准平流或直接扩散模式加以评价。

10. 第六组基线数据（沉积作用）旨在收集“自然”数据，包括“自然变异”数据，以模拟和评价活动（中层水卷流）的影响。建议采用锚定设备，在系缆上装置沉积物收集器，一个在 2000 米以下的深度，以便分析来自透光层的微粒通量的特性，另一个在离海底约 500 米的深度，以分析到达海底的物质通量的特性。底部收集器必须适当距离海底，以避免沉积物再悬浮的影响。沉积物收集器应放置至少 12 个月的时间，每月取样，检查季节性通量。收集器可以使用上文所述的海流计所用的同一锚定设备。由于从上层水柱流进深海的物质通量对底栖生物食物循环具有重要生态意义，因此必须对中层水的物质通量和流到海底的通量进行充分分析，以比较尾砂排放的影响。

11. 指导建议第四部分涉及环境影响评估。有些活动不会对海洋环境造成严重损害，无需进行环境影响评估。这些活动已一一列出。对于需要进行环境影响评估的活动，必须在进行特定活动期间和其后执行一个监测方案。这涉及两种业务活动。第一种是观测参数，必须在进行特定活动期间进行，以确定有关活动所造成的扰动程度。第二种是在进行有关活动后定期观测参数，以确定活动对生物活动的影响，包括被扰动地区的重新集群情况。

12. 在勘探期间进行的环境研究将以承包者提出的计划为基础，由法律和技术委员会审查，以确保计划

的全面性、准确性及统计上的可靠性。计划将成为合同的活动方案一部分。在勘探期间进行的环境研究除其他外，将包括监测环境参数，以确定以为不会造成严重环境损害的活动确实没有造成损害。研究主要是收集数据，解决对可能造成严重环境损害的问题的关切，特别是利用提议技术对底层、中层和上层水柱的影响。

13. 采矿系统的测试被视为审查采矿的环境影响的机会。承包者应在事前及早向管理局提交一份试验采矿计划。如果已具有试验采矿的初步说明，则应连同请求核准勘探工作计划的申请一并提交管理局；在试验采矿期间监测环境的详细资料至迟应在开始试验采矿以前两年提交。试采计划应作出安排，在所拟议活动可能造成严重环境损害的情况下，对受到承包者采矿活动影响的地区进行监测，即使这些地区位于提议的矿址以外。在可行的情况下，方案应尽可能包括资料，具体说明在造成严重环境损害时，如果不能适当地减轻其后果，则应导致暂停或修改试验的特定活动或事件。方案还应规定，为准确地反映拟议的业务活动或采用最新的研究成果或监测结果，在试验开始以前或在其他适当时候，可以酌情修改试验采矿计划。试采计划应包括战略，以确保利用合理统计方法进行采样，设备和方法是科学上可以接受的，规划、收集和分析数据的人员的科技水平达到要求，并按照规定格式把所得的数据提交管理局。

14. 在试验采矿期间，建议划定影响参照区和保全参照区。选择影响参照区应以该地区能代表矿址的环境特性（包括生物群特性）为考虑因素。保全参照区的地点应仔细挑选，面积要足够大，以不受局部环境情况的自然变化影响。参照区的物种构成应与试采地区相类似。保全参照区应位于试采地区和受到卷流影响的地区以外。

15. 承包者提议的监测方案，必须提供办法评估在进行特定活动期间，有关活动所造成的扰动的重要性。这些资料至关重要，可用于评估活动对环境的影响，及预测类似活动将来包括在商业开采活动开始时所造成的影响。必须指出，一些观测是现有技术所做不

到的。因此，所提建议应根据在进行活动时的技术进展予以调整。

16. 指导建议第五部分涉及数据的收集和汇报。建议收集和分析技术必须采用最佳做法，例如联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）政府间海洋学委员会（海洋学委员会）所开发，可以从各世界数据中心和国家海洋学数据中心取得的技术，或管理局确定或建议的技术。应在万维网上公布每个承包者所掌握的数据目录。除实际数据外，还应包括详细说明分析技巧的元数据、误差分析、对失败及应避免的办法和技术的描述、对数据是否充分的评论以及其他有关的描述符。

17. 数据归档和检索系统应有助于所有承包者寻找对环境具有重大意义的指示要素。环境基线研究和监

测方案是重要的数据和知识来源。综合利用这些数据和经验可以有助于所有承包者。例如，测深、海流、风况、盐度和温度场方面的综合数据可以成为模拟区域或海盆范围洋流动态的重要资料。模型可以通过这些海洋实测数据加以确证和调整，其后也可以部分地补充成本昂贵的数据收集工作。公开更多的数据可以加强模型的准确性，并可以有助于：

- (a) 确定最佳做法；
- (b) 制定共同策略，建立可以获得接受的数据库；
- (c) 开展多边意见和数据交流，促进国际合作；
- (d) 促使有关各方注意失败经验，以节省时间、人力和物力；
- (e) 减少对一些参数的测量，以节省开支。

附件二

技术用语词表

ATP	腺苷三磷酸, 是一种复杂的有机化合物, 生物以其作短期储存和转换能量之用。可以利用 ATP 的存在数量测算沉积层的微生物总生物量, 因为 ATP 数量反映活细胞(多为细菌)的数目。
次深海层(Bathypelagic)	深度在 3 000 米以上的大洋环境, 深于中深海层。
海底(的)(Benthic)	与洋底有关的。
海底界面层(Benthic boundary layer)	指位于洋底水与沉积界面之上的水层。
近底层(的)(Benthopelagic)	指非常接近海底, 或在有些情况下, 与海底接触的层带。
底栖生物(Benthos)	生活在洋底上或洋底下的各类海洋生物。
温深电导测量(CTD)	指一套测量电导率(反映盐度)、温度和深度(通过测量压力确定)的办法。头两个参数是海洋观测所必不可少的, 深度剖面则是确定大洋垂直结构所需要的。可通过装置光学传感器测量其他参数, 如 pH 和溶解氧浓度。
一昼夜(Diel)	指一段 24 小时的时间, 一般包括一个白天和邻接的黑夜。
栓塞(Embolism)	鱼类的血液和组织含溶解氧, 深海鱼类被带到水面时, 压力减少使溶解气体以气泡形式扩张(栓塞), 导致外形毁损, 内脏从口孔突出。
底上动物(Epifauna)	在海底生活的动物, 或是附着海底, 或是在其上自由游动。
浅海层(的)(Epipelagic)	指深海上层, 在中深海层之上, 而且一般在最小含氧层之下。
透光层(Euphotic zone)	指有足够阳光以发生光合作用的大洋上层。在清澈的大洋水域, 透光层最深可达 150 米。
盐跃层(Halocline)	指具有大盐度梯度的水层。
流体动力(Hydrodynamic)	指一切与海水运动有关的事件。
底内动物(Infauna)	在沉积层内生活的生物。
大型动物(Macrofauna)	肉眼能见的大动物, 长度可达 2cm。
巨型动物(Megafauna)	大于 2cm 的动物。

小型动物(Meiofauna)	底栖生物群落的动物, 体积在大型动物和微型动物之间。作业定义为>321m 和<2501m。
中深海层(Mesopelagic)	指浅海层之下, 次深海层之上的那一部分海洋区, 通常也就是指阳光暗淡, 称为“半阴影区”的那一部分海洋。
微型动物(Microfauna)	肉眼所不能见的生物, 小于小型动物。作业定义为<321m。
游泳动物(Nekton)	鱼、鱿鱼、甲壳动物及在大洋环境中活跃游泳的海洋哺乳动物。
线虫纲(Nematoda)	指各种线虫; 为一种主要的小型动物。
最小含氧层(Oxygen minimum zone)	位于各大洋 400 米至 1 000 米深度的水层, 由海面产生的有机物细菌的沉降和降解所造成。缺氧可导致微粒金属溶解。
大洋(的)(Pelagic)	指开阔大洋环境。
pH	酸度或碱度的测量。
光合作用(Photosynthesis)	有机物利用光作为能源的生物合成作用。植物利用叶绿素和光能将二氧化碳和水份转变为碳水化合物和氧。
浮游植物(Phytoplankton)	微型植物, 为大洋的初级生产物。
浮游生物(Plankton)	被动地飘浮或弱泳力的生物。
卷流 (Plume)	卷流为含有大量沉积粒子的海水的弥漫。海底卷流为一水流, 含有采集器扰动海底所造成的海底沉积物、锰结核研磨碎屑、浸渍海底生物群的悬浮粒子, 在接近海底的层带扩散。海底卷流的远场部分称为“碎屑雨”。表层卷流为一水流, 含有因结核在采矿船上从含水体分离出来而造成的海底沉积物、锰结核研磨碎屑、浸渍海底生物群的悬浮粒子, 扩散水层比海底卷流更接近海洋表面。
密度跃层(Pycnocline)	指密度随深度陡增的大密度梯度水层。海水密度受温度、盐度和在较小程度上受压力的影响。
碎屑雨 (Rain of fines)	“海底卷流“的远场部分, 主要含各种碎屑; 随海流漂移, 缓慢沉降到一般在有关矿区以外的海底的沉积粒子。
氧化还原(Redox system)	氧化(增加电子)和还原(减少电子)为基本的化学反应。发生氧化化学反应的机率(环境力度)可以通过 Eh/pH 计测量的氧化还原电势(mv)表示。Eh 与沉积中的溶解氧浓度密切相关。

空间尺度(Spatial scales)	面积所占空间的尺度特性, 例如, 在海洋现象中, 涡旋的直径或波浪的长度。也与取样站的地理分布有关。
中尺度(Synoptic scales)	流体动力变异或事件的尺度, 时间尺度可从一至二周以至一至二个月, 空间尺度可从 1 公里至几百公里不等。一个典型事例是直径 100 至 200 公里, 从东至西穿越东北热带太平洋, 往往贯穿至海底的海洋中尺度涡旋。
分类学 (Taxonomy)	根据假设的自然关系有条理地将动物或植物分类。
温跃层(Thermocline)	温度随深度急剧变化的水层。
横断面 (Transect)	海洋考察船从 A 点至 B 点的航线, 由海面到海底的垂直面 (在考察期间所进行的所有测量和采样的基准)。
透射度仪(Transmissometer)	测量光在光径中, 如水中的衰减程度。数据可与存在的微粒量对比。
浮游动物(Zooplankton/Animal plankton)	与浮游植物不同, 这些生物不能自己制造有机质, 因此需要捕食其他生物。