

国际海底信息

第 24 期

2005 年 9 月

中国常驻国际海底管理局代表处

牙买加金斯敦

电 话 : 1-876-9273871 ext 305

传 真 : 1-876-9276920

动态.....	2
德国将成为第 8 个 “ 区域 ” 多金属结核勘探承包者	2
资料.....	4
德国请求核准多金属结核勘探工作计划的申请书摘要	4
德国多金属结核勘探工作计划摘要	11
图表 1 : 德国多金属结核矿区申请区域位置图和坐标	13
图表 2 : 德国申请区中保留区域和勘探区域位置图和坐标 ...	15
图 3 : 东北太平洋 CC 区多金属结核矿区分配形势图	17

动态

德国将成为第 8 个“区域”多金属结核勘探承包者

2005年7月21日，国际海底管理局秘书长收到德国请求核准“区域”多金属结核勘探工作计划的申请书。德国联邦地球科学和自然资源研究院（BGR）代表德国政府按照《“区域”内多金属结核探矿和勘探规章》（《规章》）提出申请。申请书覆盖东北太平洋CC区结核富集带两个分开的区域，总面积149,976平方公里（见本期图表1：德国申请区域位置图和坐标）。

依照《规章》的规定，秘书长在2005年7月28日将收到申请书一事通知了全体管理局成员并分发了申请书的一般性资料，将审议核准该申请书列为2005年8月召开的管理局第11届会议期间法律技术委员会（法技委）和理事会的议题。

法技委审议申请书

法技委听取了申请者代表的介绍，设立了法律问题、指定保留区问题、勘探工作计划问题3个工作组对申请书进行审议。法技委在审查了申请者提交的有关细节之后，认为申请书是依照《规章》提交的，并认定申请者：(a) 遵守了《规章》的规定；(b) 作出了《规章》第14条所规定的承诺和保证；(c) 具有开展拟议勘探工作计划的财政能力和技术能力。

根据《规章》，申请者应将所申请区域划分为两个估计商业价值相等的区域。德国申请区包含东(E)西(W)部两个不同的区域。申请者将每个区域再分为两个区块，从而形成两个地区(区块W1+区块E1，区块W2+区块E2)，每个地区面积约为75,000平方公里，估计商业价值相等。在申请者提供相关资料与数据基础上，理事会应能根据法技委的建议，指定其中一个区域为管理局保留区域，另一区域为

申请者的勘探区域。

法技委为此对申请书所提供数据与图表的评估表明，区块W2和E2内有规模较大的高商业价值矿区(最高达9美元/m²)。区块W1和E1内有大量规模较小的高商业价值矿区(最高为6美元/m²)。从商业角度看，区块W2内有一个商业价值较高的矿区，但区块W1和E1含有大约五或六个规模较小的高商业价值矿区。区块W2和E2内采样活动较少，其丰度值变化较大，标准差也很大。

基于对目前探矿和勘探活动所取得数据的研究和分析结果，并考虑到估计数的不确定性，法技委认为，两个地区在发现具有竞争力的矿区方面有着同样的潜力。法技委基于结核丰度和金属含量的考虑，建议理事会指定区块W2和E2为管理局的保留区域，将区块W1和E1划给申请者作为其勘探区域。

关于拟议勘探工作计划，法技委满意地注意到该拟议勘探工作计划将：(a) 有效保护人体健康和安全；(b) 有效保护和保全海洋环境；(c) 确保设施不坐落在可能干扰国际航行必经的公认航道的地点或坐落在捕鱼活动集中的区域。

根据《执行协定》附件第1节第6(a)段和《规章》第21条第5款，法技委建议理事会核准德国提交的勘探工作计划。

理事会核准勘探工作计划

理事会于2005年8月22日审议了法技委的报告及其关于核准德国多金属结核勘探工作计划的建议，决定根据德国提交的数据和资料，并考虑到法技委的建议，依照《规章》第16条第2款，指定申请书中及法技委报告中具体确定的W2和E2区块为管理局的保留区域；并决定在考虑到法技委建议的基础上，将W1和E1区块分配给德国作为其勘探区（见本期图表2：划定的德国申请区中保留区域和勘探区域位置图和坐标）。

理事会核准了德国提交的勘探工作计划，并请管理局秘书长采取必要步骤，依照《规章》将勘探工作计划作为管理局与德国之间的合同签发。

资料

德国请求核准多金属结核勘探工作计划的申请书摘要

基本资料

A. 申请者资料

申请者名字：德意志联邦共和国，由德国联邦地球科学和自然资源研究院（BGR）代表。

申请者地址：

- (a) 地址：Stilleweg 2, D-30655, Hannover, Germany
- (b) 邮政地址：Postfach 51-01-53, D-306301, Hannover, Germany
- (c) 电话号码：+49.511.643-0
- (d) 传真号码：+49.511.643-23 04
- (e) 电子邮件地址：poststelle@bgr.de

申请者指定代表

- (a) 姓名：Friedrich-Wilhelm Wellmer 教授
- (b) 地址：(同上)
- (c) 电话号码：+49.511.643-2244
- (d) 传真号码：+49.511.643-3676
- (e) 电子邮件地址：f.wellmer@bgr.de

对1982年《联合国海洋法公约》的批准书、加入书或继承书的交存日期，及

同意接受《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》约束的日期：1994年10月14日。

B. 申请区域

申请区域位于太平洋克拉里昂-克利珀顿区内，总覆盖面积149,976平方公里。申请区域划分为两个部分。西区(W区)面积34,080平方公里，平均水深4,850米。东区(E区)面积115,896平方公里，平均水深4,200米(见本期图表1：德国申请区域位置图和坐标)。

C. 其他资料

申请书收件日期：2005年7月21日。

与管理局的前订合同：申请者从未获得管理局颁发任何合同。

承诺：申请书附有BGR院长签署的书面承诺，表示愿意遵守《规章》第14条的规定。

技术资料和数据

申请书中提交了下列技术文件：

(a) 申请区域的相关资料：

(一)根据1984年世界大地测量系统(WGS 84)划定的申请区域边界；

(二)把整个区域划分为两个估计商业价值相等的部分的海图和坐标表；

(三)申请区域的数据；

a. 该区域多金属结核的位置、调查和评价数据；

b. 多金属结核的相关采集和处理技术说明：

- 勘探船舶
- 导航系统
- 取样设备
- 无缆取样抓斗(可以带相机)

- 箱式取样器
 - 电视监控系统
 - 回声测深
 - 地震声波探测法
 - 化学分析
- c. 申请区域物理和地质特征图(海底地形、水深测量和底层流)：
- 海底地形和水深测量
 - 底层流
- d. 平均密度数据(多金属结核丰度以及显示取样地点位置的丰度图)；
- e. 根据化学分析以(干)重量比表示的具有经济价值的金属的平均含量(品位)数据及相关品位图；
- f. 多金属结核丰度和品位综合图；
- g. 对两个区域的估计商业价值的计算；
- h. 申请者所采用的技术说明；
- (b) 关于风速和风向，海浪高度、周期和方向，水流速度和方向，水盐度，温度和生物群落的资料：
- (一) “W”和“E”区的季节性环境参数；
 - (二) 风速和风向；
 - (三) 波浪高度、周期和方向；
 - (四) 海层水流速度和方向；
 - (五) 水团特征(温度、盐度、含氧量、磷酸盐)；
 - (六) 生物群落；
 - (七) 在“W”和“E”区试验回收结核期间的环境参数；
- (c) 参考资料；

- (d) 担保国颁发的担保证书；
- (e) 数据提供者、用于回收的技术装置、地理坐标、深度和平均密度数据(丰度)以及多金属结核样品的元素含量；
- (f) 供理事会确定申请者是否具有执行拟议勘探工作计划所需的技术能力的资料；
- (g) 勘探工作计划；
- (h) 培训方案；
- (i) 用于回收结核和对申请区域进行地球物理测绘的研究船的详细资料。

申请者声称申请书中提供的所有技术数据都是采用公认的标准方法收集的。

申请者的财政和技术资格

申请者声明，德国联邦地球科学和自然资源研究院（BGR）是德国政府的地球科学研究机构。BGR于1970年代和1980年代继承了Preussag AG和德国企业“Arbeitsgemeinschaft meeres-technisch gewinnbarer Rohstoffe”（AMR）获得的数据和资料。Preussag AG 是Ocean management Inc. (OMI)国际财团的成员，得到德国的赞助，它曾于1984年取得多金属结核勘探执照，在该区域进行了大量的活动，包括在太平洋中部多金属结核带上进行开采试验。

德国证实，为了申请，已经支出了超过3,000万美元用于研究和勘探活动，包括勘探工作计划中提到的区域定位、调查和评价。

德国声明，它拥有必要的财政资源，足以应付拟议的勘探工作计划的所需费用。

确定具有相等估计商业价值而提交的数据和资料

申请者把所申请区域划分为两个估计商业价值相等的区域。估计商业价值的计算由申请者通过以下几个步骤进行：

A. 申请者在计算估计商业价值时使用的方法

第一，在所申请区域的各取样地点确定金属的数量，特别是铜、镍和钴。把这些金属的含量(干重的百分比)乘以结核丰度(kg/m²)以确定各个地点的铜、镍和钴的金属密度。

第二，确定各地点经计算的金属密度的商业价值。对2005年5月伦敦《金属公报》中这三种金属的商品报价乘以金属密度。价格分别为：铜3.31美元/公斤、镍16.05美元/公斤、钴74.78美元/公斤。把这三种金属的最后价值加起来，确定各取样地点的商业价值(美元/m²)。

第三，对取样地点的结果适用统计方法，计算所申请整个区域的商业价值。采用了克立格法，得出平均分布的数据点网格，用于制作按1美元/m²累进的估计商业价值图。

最后，把申请区域划分为具有相等估计商业价值的两个部分。解决办法是把西部申请区域划分东部和西部部分，把比较大的东部区域划分为北部和南部部分。

申请者没有对挑选保留区域提出任何优先选择或偏爱，而是请法技委根据所提交的数据和资料进行评价并向理事会提出建议。

B. 结核丰度和金属含量及估计商业价值评估

申请区包含东(E)西(W)部两个不同的区域。申请者将每个区域再分为两个区块，从而形成两个地区(区块W1+区块E1，区块W2+区块E2)，每个地区面积约为75,000平方公里，估计商业价值相等。区块W1(15,623平方公里)和区块E1(61,648平方公里)面积共计77,271平方公里；区块W2(18,462平方公里)和区块E2(54,284平方公里)面积共计72,746平方公里¹。两个地区的面积相差4,525平方公里(区块W1和E1以及区块W2和E2的位置图与坐标见图表2)。

申请书是根据1976至1978年期间收集的数据编写的。申请区内共有624个结核取样站。这些结核取样站呈随机分布状；与区块E1和E2相比，区块W1和W2内的分布情况比较规则。区块E1和E2的结核取样站集中于东部，其他区块的取样地点

¹ E和W区的平方公里面积同E1加E2与W1加W2区块的面积相比略有差异(约0.03%)。这是因为子午线之间的距离是按球面计算而E和W区的面积是按二维平面计算。每一区块按各自的校正纬度长度计算，而W区总面积则以12.88°N的参考纬度计算；E区采用同样办法，参考纬度为11.43°N。

无规律。西南部分完全没有开展取样活动。

申请者确定，若不减去投资费用和生产费用，商业价值与金属价值的总和相等，因此，平均含量较高的地区就比金属含量高和高丰度地区更为有利。

C. 与确定相等估计商业价值有关的摘要和结论

对这两个地区(W1+E1和W2+E2)的数据作了分析，并对结核丰度和金属含量说明如下：

- (a) 测深数据并未表明在选择保留区方面有任何特别优先考虑；
- (b) 区块W1和区块E1面积共计77,271平方公里；区块W2和区块E2面积共计72,746平方公里。两个地区面积相差4,525 平方公里；
- (c) 区块W1和E1内共有329个取样站，区块W2和E2内有295个取样站；
- (d) 这两个地区的平均丰度几乎相同，区块W2和E2为11.04kg/m²，区块W1和E1为11.135kg/m²；
- (e) 区块W2和E2的差异和标准偏差大大超过区块W1和E1；
- (f) 区块W1和E1的铜、镍和钴含量(分别为1.0689、1.33和0.18)略高于区块W2和E2(分别为1.0683、1.289 和0.171)；
- (g) 所列两个地区的商业价值几乎相同。

供核准勘探工作计划而提交的数据和资料

依照《规章》第18条，申请书中列有供核准勘探工作计划而提交的下列数据和资料：

- (a) 拟议勘探方案的一般性说明和时间表，其中包括当前5年期间的活动方案，例如就勘探时必须考虑到环境、技术、经济和其他有关因素进行研究；
- (b) 关于依照《规章》以及管理局制定的环境规则、条例和程序所执行海洋学和环境基线研究方案的说明，执行该方案的目的是便于依照法律和技术委员会提出的任何建议，评估拟议的勘探活动可能对环境产生何种影响；

- (c) 对拟议的勘探活动可能对海洋环境产生影响的初步评估；
- (d) 关于防止、减少和控制对海洋环境的污染和其他危害以及可能造成影响的拟议措施的说明；
- (e) 当前5年时期活动方案预计年度支出明细表。

培训方案

根据《规章》第27条和《公约》第一四三和第一四四条，申请书包括了一份培训方案，申请书附文对其说明如下：

“ (a) 国际海底管理局应指定两人参加德国海洋研究考察。此两人将参加考察和海上作业，然后将访问设在汉诺威的BGR，为期4至6周。培训内容将包括讲授现代地球物理和地质勘探方法、合适取样地点的选择、可能供高度专业研究用的样品的保存；汉诺威培训的重点将是计划与构想工作，以及完成一份考察报告。

考察航次：

- 一．2006年：“SONNE 号”考察船在苏门答腊/印度尼西亚外海域考察
- 二．2008年：“SONNE 号”考察船在中太平洋特许区域考察
- 三．2010年：考察航次待定

开展这项活动的费用估计为60,000欧元。”

“ (b) BGR将与设在基尔的德国地质海洋研究所、不来梅大学和设在不来梅的热带海洋生态学中心一起，为由国际海底管理局选定的两个人安排一个为期4个月的培训课程。课程将涉及海洋管理问题。

开展这项活动的费用估计为30,000 欧元。”

德国多金属结核勘探工作计划摘要

一、拟议的勘探项目进度表，包括：现时5年的活动方案

第1年（2006年）

现有数据整理与利用	估计费用：155,000欧元
航次规划	估计费用：36,000欧元
小计	191,000欧元

第2年（2007年）

继续现有数据的利用	估计费用：40,000欧元
搜集与利用其他来源的数据	估计费用：155,000欧元
小计：	195,000欧元

第3年（2008年）

研究航次 I（约25天）	估计费用：1,500,000欧元（人员与船只费）
矿区水深图绘制	估计费用：95,000欧元
小计：	1,595,000欧元

第4年（2009年）

航次I样品与数据的分析处理	估计费用：470,000欧元
结核覆盖率分析	估计费用：80,000欧元
航次II准备	估计费用：38,000欧元
小计：	588,000欧元

第5年（2010年）

完善结核分布模型	估计费用：100,000欧元
潜在采矿区选区	估计费用：80,000欧元
	小计：180,000欧元

第1个5年期活动方案估计费用总计：2,749,000欧元

第6至第15年间的工作计划（2011-2020年）

航次II	估计费用: 1,500,000欧元
航次样品与数据的分析与评估	估计费用：480,000欧元
海洋技术开发研究	估计费用：130,000欧元
市场趋势/陆地采矿开发研究	估计费用：130,000欧元
结核采矿系统概念设计	估计费用：120,000欧元
环境影响综合评估	估计费用：200,000欧元
可行性研究	估计费用：100,000欧元
备用航次	估计费用: 1,500,000欧元
采矿和回收系统设计	估计费用：130,000欧元
试验性采矿准备	估计费用：100,000欧元

第5年至第15年间估计费用总计：4,390,000欧元

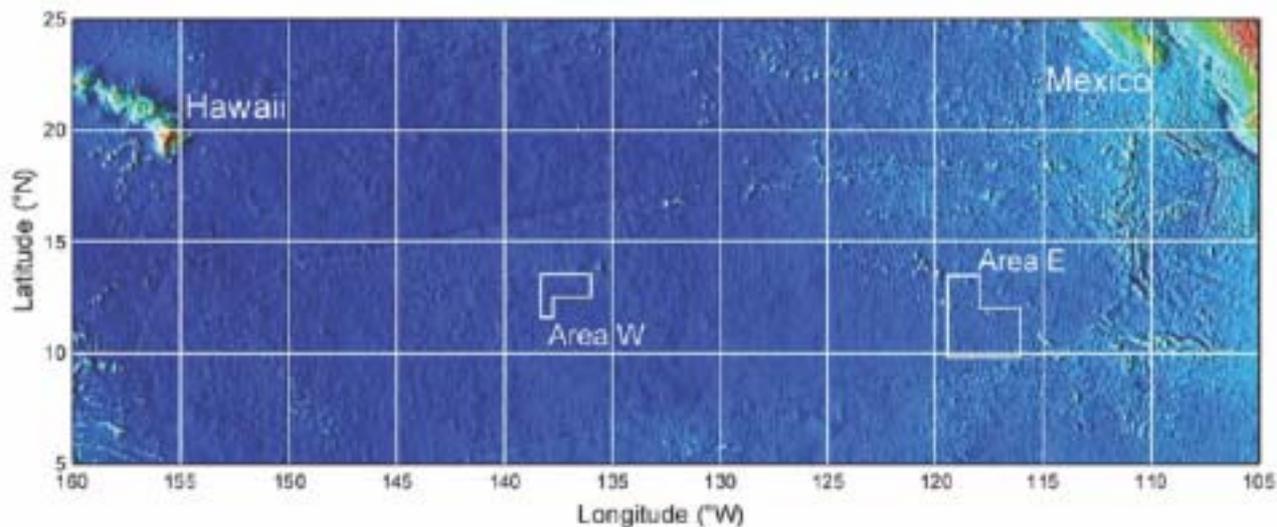
二、海洋学及环境基线研究方案说明（略）

三、拟议的勘探活动对海洋环境可能影响的初步评估（略）

四、防止、减少和控制海洋环境污染和其他危害的措施

五、预计的第1个5年期活动方案费用支出明细表（见第一部分）

图表 1：德国多金属结核矿区申请区域位置图和坐标



西区 (W区)

- 起点1: 北纬13° 30' / 西经138° 22'
- 向东到2: 北纬13° 30' / 西经136° 00'
- 向南到3: 北纬12° 30' / 西经136° 00'
- 向西到4: 北纬12° 30' / 西经137° 50'
- 向南到5: 北纬11° 38' / 西经137° 50'
- 向西到6: 北纬11° 38' / 西经138° 22' 折回
- 向北到起点1: 北纬13° 30' / 西经138° 22'

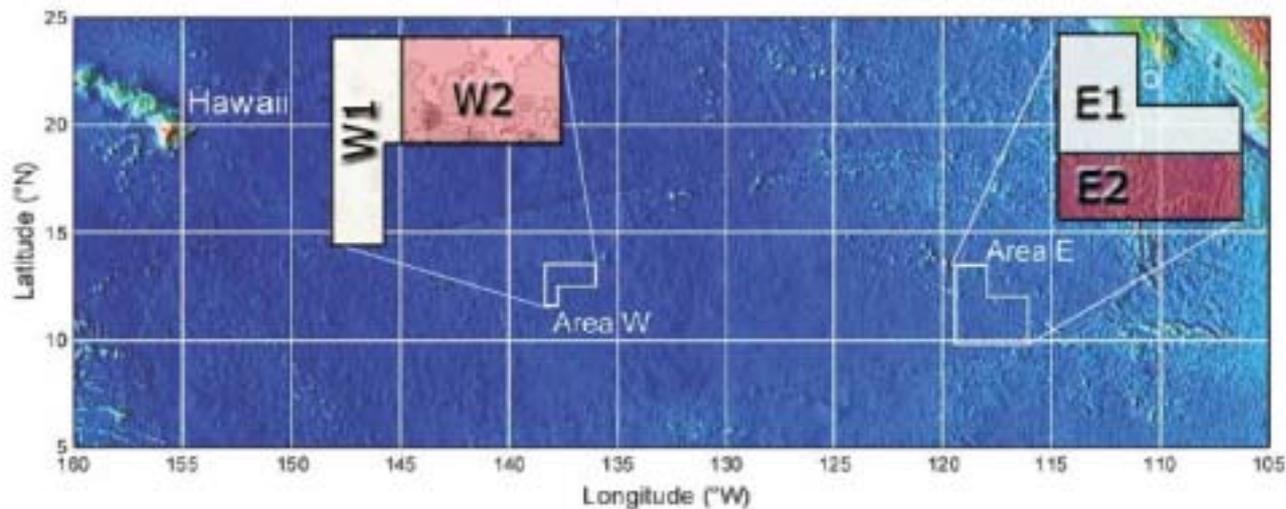
东区 (E区)

- 起点1: 北纬13° 26' / 西经119° 25'
- 向东到2: 北纬13° 26' / 西经118° 00'

- 向南到3: 北纬12° 00' / 西经118° 00'
- 向东到4: 北纬12° 00' / 西经116° 04'
- 向南到5: 北纬09° 45' / 西经116° 04'
- 向西到6: 北纬09° 45' / 西经119° 25' 折回
- 向北到起点1: 北纬13° 26' / 西经119° 25'

申请区域总面积为149,976平方公里。西区面积为34,080平方公里，东区面积为115,896平方公里。

图表 2 : 划定的德国申请区中保留区域和勘探区域位置图和坐标



国际海底管理局保留区 (E2区块 + W2区块)

E2 区块

- 起点1: 北纬11° 05' / 西经119° 25'
- 向东到2: 北纬11° 05' / 西经116° 04'
- 向南到3: 北纬09° 45' / 西经116° 04'
- 向西到4: 北纬09° 45' / 西经119° 25' 折回
- 向北到起点1: 北纬11° 05' / 西经119° 25'

W2 区块

- 起点1: 北纬13° 30' / 西经137° 32'
- 向东到2: 北纬13° 30' / 西经136° 00'

向南到3: 北纬12° 30' / 西经136° 00'
向西到4: 北纬12° 30' / 西经137° 32' 折回
向北到起点1: 北纬13° 30' / 西经137° 32'

德国多金属结核勘探区 (E1区块 + W1区块)

E1 区块

起点1: 北纬13° 26' / 西经119° 25'
向东到2: 北纬13° 26' / 西经118° 00'
向南到3: 北纬12° 00' / 西经118° 00'
向东到4: 北纬12° 00' / 西经116° 04'
向南到5: 北纬11° 05' / 西经116° 04'
向西到6: 北纬11° 05' / 西经119° 25' 折回
向北到起点1: 北纬13° 26' / 西经119° 25'

W1 区块

起点1: 北纬13° 30' / 西经138° 22'
向东到2: 北纬13° 30' / 西经137° 32'
向南到3: 北纬12° 30' / 西经137° 32'
向西到4: 北纬12° 30' / 西经137° 50'
向南到5: 北纬11° 38' / 西经137° 50'
向西到6: 北纬11° 38' / 西经138° 22' 折回
向北到起点1: 北纬13° 30' / 西经138° 22'

图 3：东北太平洋 CC 区多金属结核矿区分配形势图

