



第十一届会议

2005年8月15日至26日

牙买加金斯敦

就德意志联邦共和国由德国联邦地球科学和自然资源研究所代表提出的请求核准勘探多金属结核的工作计划的申请书提交国际海底管理局理事会的报告和建议

法律和技术委员会编写

一. 引言

1. 2005年7月21日，国际海底管理局秘书长收到一份请求核准在“区域”内勘探多金属结核的工作计划的申请书。德国联邦地球科学和自然资源研究所代表德意志联邦共和国按照《“区域”内多金属结核探矿和勘探规章》（《规章》）提出该申请书。申请书覆盖太平洋结核带两个分开的区域，总面积149 976平方千米。

2. 依照《规章》的规定，秘书长在2005年7月28日将收到该申请书一事通知全体管理局成员并分发了关于申请书的一般性资料。秘书长还将审议该申请书列为2005年8月8日至19日法律和技术委员会会议的议程项目。

二 法律和技术委员会审议申请书的方法

3. 法律和技术委员会于2005年8月11日和12日和15日至17日开会审议申请书。在开始详细审查申请书前，委员会邀请申请者代表 Michael Wiedicke-Hombach 先生介绍申请书。委员会接着将其关于申请书的工作安排如下：设立工作组分别：(a) 法律问题；(b) 提议的勘探工作计划；(c) 关于指定保留区的技术问题。工作组其后向委员会全体会议报告了各自的工作。在审议过

程中，委员会于必要时邀请申请者代表澄清若干技术问题并对有关申请书细节的具体问题作出回答。¹

4. 委员会指出，按照《联合国海洋法公约》附件三第六条规定的办法，委员会首先须客观确定申请者是否遵守《规章》有关申请书形式的规定，提供《规章》第 14 条规定的承诺以及保证，具有必要的财政和技术能力，并（在适用时）已令人满意地履行以前与管理局订立的合同的义务。其后，委员会必须依照《规章》第 21 条第 4 款及其程序，确定提议的工作计划是否将有效地保护人体健康和安安全，有效地保护和保全海洋环境，及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。《规章》第 21 条第 5 款还规定：

如果委员会根据第 3 款作出确定，并确定提议的勘探工作计划符合第 4 款的要求，委员会应建议理事会核准勘探工作计划。

5. 委员会在审议提议的勘探工作计划时，考虑到《公约》第十一部分和附件三以及《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》有关“区域”内活动的原则、政策和目的。

三. 申请书基本资料摘要

A. 申请者资料

6. 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所代表。

7. 申请者地址：

(a) 街道地址：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

8. 申请者指定代表

(a) 姓名：Friedrich-Wilhelm Wellmer 教授

(b) 地址：（见 7）

¹ 理事会在 2005 年 8 月 16 日选举 Michael Wiedicke-Hombach 先生为法律和技术委员会成员。但鉴于其作为德国联邦地球科学和自然资源研究所（BGR）代表的身份，Wiedicke-Hombach 先生没有参加委员会关于申请书的审议。

- (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

9. 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

10. 德国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 平方千米。申请区域划分为两个部分。西区(“W 区”)面积 34 080 平方千米, 平均水深 4 850 米。东区(“E 区”)面积 115 896 平方千米, 平均水深 4 200 米。申请区域坐标和一般地理位置见附件一。

C. 其他资料

- 11. 申请书收件日期: 2005 年 7 月 21 日。
- 12. 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。
- 13. 承诺: 申请书附有德国联邦地球科学及自然资源研究所所长签署的书面承诺, 表示愿意遵守《章程》第 14 条的规定。

四. 审查申请者提交的资料和技术数据

- 14. 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. 多金属结核的相关回收和加工技术说明;
 - 勘探船舶
 - 导航系统
 - 取样设备
 - 自由升降抓斗(可以带相机)
 - 盒式岩芯取样器

- 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元素含量(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；

(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) 训练方案（参看《联合国海洋法公约》第一四三条和第一四四条）；

(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。

15. 据指出，申请书中提供的所有技术数据都是采用得到认可的标准方法收集到的。申请者代表酌情对提供的资料和技术数据作出了澄清。

五. 审议申请者的财政和技术资格

16. 申请者声明，德国联邦地球科学和自然资源研究所（BGR）是德意志联邦政府的地球科学研究机构。联邦地球科学和自然资源研究所于 1970 年代和 1980 年代继承了 Preussag AG 和德国企业“Arbeitsgemeinschaft meerestechnisch gewinnbarer Rohstoffe”（AMR）获得的数据和资料。Preussag AG 是 Ocean management Inc. (OMI) 企业集团的成员，得到德意志联邦共和国的赞助，它曾于 1984 年取得锰结核勘探执照，在该区域进行了大量的活动，包括在太平洋中部锰结核带上进行开采试验。

17. 德意志联邦共和国证实，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位置、调查和评价。根据《规章》第 12 条第 2 款和 1994 年《协定》附件第 1 节第 6(a)(-)款，应对符合核准勘探工作计划的财政和技术资格的申请者予以考虑。

18. 德意志联邦共和国声明，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。

六. 审议为指定保留区域和确定具有相等估计商业价值而提交的数据和资料，

19. 申请者提到把所申请区域划分为两个估计商业价值相等的区域。理事会根据委员会的建议，将指定其中一个区域为管理局保留区域。其他区域将成为申请者的勘探区域。估计商业价值的计算由申请者通过以下几个步骤进行，这些步骤的简介如下：

A. 申请者在计算估计商业价值时使用的方法

20. 第一步是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。可以把这些金属的含量（干重的百分比）成倍增加，其含量来自于对各地点的结核丰度（kg/m²）的化学分析。这样，就可以确定各个地点的铜、镍和钴的所谓金属密度。

21. 第二步是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）。

22. 第三步是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。采用了格立格法，这种方法适合区域取样密度，还对个别取样地点之间的长距离加以评价，得出平均分布的数据点网格；这个网格用于制作按 1 美元/m² 累进的估计商业价值图。

23. 最后一步是把这个区域划分为具有相等估计商业价值的两个部分。首先把这个区域一分为二，然后计算各商业价值累进数的表面面积，通过反复计算就可以做到。如果采用这种方法，两个分区域的商业价值就会与部分界限按地域划分的结果不同。其他解决办法还应考虑在各分区域中列入足够的取样地点。比较有利的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。

24. 委员会指出，申请者没有对挑选保留区域提出任何优先选择或偏爱，而是请委员会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. 评估

1. 测深

25. 审查申请区测深特点时核查和比较了申请者提供的所有地图和资料。鉴于所提供数据的性质，仅可能对测深和海底地貌作地域分析。

26. 委员会获得了利用比较分散的数据点编制的克立格测深图以及两个地区的地域地貌说明性地图。此外，这项提案对该区域常见的海底特点作了简要说明。

27. 虽然测深数据和地貌说明便于初步了解海底地貌和地貌变异情况，但是，没有足够的资料可用以对各地区之间的重大差异作定量分析。这种情况可能会影响结核丰度调查以及勘探/开发工作。

28. 此外，由于数据不足，委员会决定，没有必要评估推断测深可能对这些区域商业价值产生的影响。

2. 结核丰度和金属含量

29. 申请区包含两个不同的区域。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 平方千米，估计商业价值相等。本文件附件二列示了区块 W1 和 E1 以及区块 W2 和 E2 的坐标和大致地点。区块 W1(15 623 平方千米)和区块 E1(61 648 平方千米)面积共计 77 271 平方千米；区块 W2(18 462 平方千米)和区块 E2(54 284 平方千米)面积共计 72 746 平方千米。² 两个地区的面积相差 4 525 平方千米。

² E 和 W 区的平方千米面积同 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。

30. 该申请书是根据 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无规律。西南部分完全没有开展取样活动。

31. 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

32. 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 (15 623 平方千米) 和区块 E1 (61 648 平方千米) 面积共计 77 271 平方千米；区块 W2 (18 462 平方千米) 和区块 E2 (54 284 平方千米) 面积共计 72 746 平方千米。两个地区面积相差 4 525 平方千米；

(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 $11.04\text{kg}/\text{m}^2$ ，区块 W1 和 E1 为 $11.135\text{kg}/\text{m}^2$ ；

(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) 文件中所列两个地区的商业价值几乎相同。

33. 对申请书所提供图表的评估表明，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/ m^2)。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/ m^2)。从商业角度来说，区块 W2 内有一个商业价值较高的矿区，可能比较有利，因为该地区的回报率比较高。

34. 但是，如果从总体来考虑这个地区，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。但是，在区块 W1 和 E1 大多数地方，高商业价值不超过 6 美元/ m^2 。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。

35. 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，并考虑到估计数随之具有不确定性，委员会认为，两个地区在发现具有竞争力的矿区方面有着同样的潜力。然而，委员会基于上述关于结核丰度和金属含量的考虑，决定建议理事会指定区块 W2 和 E2 为管理局的保留区。

七. 审议供核准勘探工作计划而提交的数据和资料

36. 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，其中包括当前五年期间的活动方案，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(申请书附文 5(a) 节)；

(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(申请书附文 5(b) 节)；

(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(申请书附文 5(c) 节)；

(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(申请书附文 5(d) 节)；

(e) 当前五年时期活动方案预计年度支出明细表(申请书附文 5(a) 节和第 96 页)。

八. 训练方案

37. 根据《规章》第 27 条和《公约》第一四三和第一四四条，申请书包括了一份拟议训练方案，申请书附文 7 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德国联邦地球科学和自然资源研究所，为期 4 至 6 周。训练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；汉诺威训练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 个月的训练课程。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。”

38. 委员会建议申请者为拟议训练方案提供一份更加详细的说明，然后再拟定勘探合同。

九. 结论和建议

39. 委员会在审查了申请者提交的、上文第三和第五部分概述的细节之后，满意地注意到申请书是依照《规章》妥善提交的，而且申请者：

- (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。

40. 委员会满意地注意到《规章》第 21 条第 6 款所述的情况无一适用。

41. 关于指定一个保留区域问题，委员会建议理事会指定附件二所示 W2 和 E2 区块为保留区域。委员会建议将附件二所示 W1 和 E1 区块划给申请者作为其勘探区域。

42. 关于拟议勘探工作计划，委员会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。

43. 为此，根据 1994 年《协定》附件第 1 节第 6(a)(一)段和《规章》第 21 条第 5 款，委员会建议理事会核准德意志联邦共和国提交的勘探工作计划。

附件一

申请区域大致地点的坐标和地图

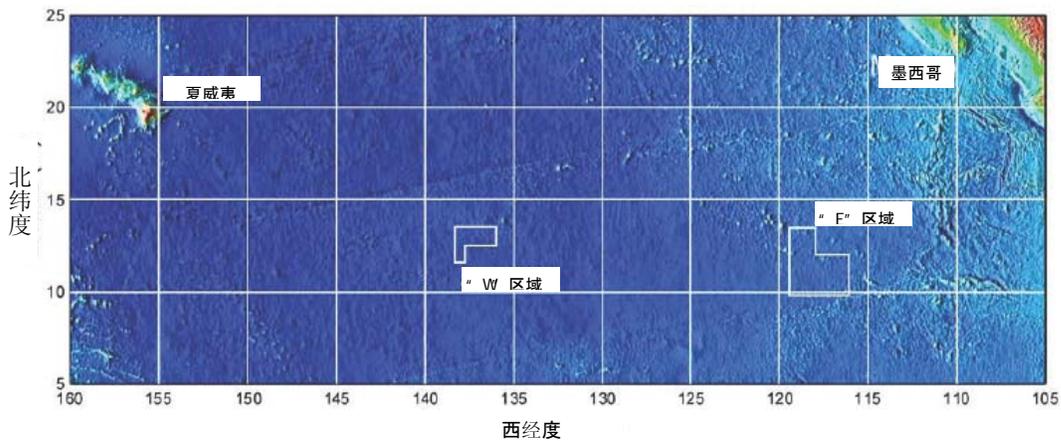
“W”区

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'

“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平方千米。“W”区面积为34 080平方千米，“E”区面积为115 896平方千米。



附件二

拟议保留区域和勘探区域的划定

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'

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'

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'

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'

