

澳大利亚

国际管理小组

澳大利亚曾建议设立一个国际管理小组，作为全面核禁试条约的组织安排的一个部分。这一小组将广泛执行与其他条约设立的“专家小组”通常应执行的任务。不过，考虑到全面核禁试独特的性质，澳大利亚认为有必要重新看待专家小组的作用和责任。选用“国际管理小组”一词既是为了更为准确地反映我们设想其应执行的任务，也是为了使我们的建议区别于苏联的基本条款草案（CD/346）和瑞典的条约草案（CD/381）中提出的建议。

国际管理小组的作用

由一秘书处协助工作，小组由科学专家（主要是地震学家和地球物理学家，但也应由地质学家）组成的小组，其作用是确保根据全面核禁试条约进行的监测与核查安排能够顺利进行。在与科学技术问题无关的实际方面，小组向全体缔约国均有代表参加的协商委员会负责。这个小组实际上将作为接替裁军谈判委员会的“审议关于侦察和识别地震事件的国际合作措施特设科学专家小组”的机构并应汲取该小组的经验。（据设想，为了使条约在生效时各项条款都能充分得到执行，上述科学专家小组应工作到条约生效时为止。）

构成与设立

建议条约生效后立即设立国际管理小组。小组可由15位专家构成，专家应由条约保存者根据协商委员会的推荐任命。在选择小组成员时，应充分注意保证适当的地理平衡。成员任期5年，每年更换其中之3名。小组应选举其主席并确立其议事规则。小组每年至少应举行两次会议，如协商委员会要求，也应举行会议。小组

对有关其工作组织的程序问题的决定在可能的情况下应根据一致意见作出，否则应由出席者多数表决作出。对实质性问题不得采取表决的办法。对实质性问题无法达成一致意见时，小组报告，包括对协商委员会的年度报告应反映所有参加成员的意见。任何缔约国可通过一位依职权提名的专家向该小组提交呈文或要求提供情报。

任 务

(a) 总任务

- 对国际监测、侦察和核查措施的技术工作情况，包括现场视察的技术和程序做出评价；
- 对核查遵守所采用的设备和技术程序提出必要的改进建议；
- 进行协商委员会要求的任何技术研究；
- 作为讲坛，供任何缔约国就国际监测、侦察和核查措施的工作情况提出建议；
- 作为讲坛，对一缔约国要求澄清的事件进行技术性讨论。（缔约国可自行决定这些讨论是否需要通过协商委员会，但委员会应收到一份关于其结果的报告。）

(b) 有关地震的和大气层的任务

- 确保参加的地震台站和国际资料中心按条约规定进行工作；
- 在有关通过世界气象组织之全球电信系统进行资料交换的事务方面与该组织联系，并与之合作，监督并审查条约规定的资料交换情况；
- 如条约中规定应交换大气放射性资料，则应监督任何此种交换；
- 与负责进行地震（及大气）侦察的缔约国当局保持联系。

(c) 现场视察

- 应协商委员会的要求，根据商定的程序进行国际现场视察并将此种视察的结果向委员会报告。

秘书处应协助该小组进行这一工作，在必要时，并应增派专家，专家的人选从与协商委员会合作制订的名单中选择。

如收到关于进行现场视察的要求，要求的提出国和接收国各应依职权任命一位专家，在小组进行审议和执行现场视察要求期间，参加小组工作。

×× ×× ×× ×× ××

联 合 王 国
工 作 文 件

全面核禁试条约的核查方面

导言

1. 全面核禁试原先是看作通往全面、彻底裁军道路上的一个步骤。但是，使正式谈判在五十年代得以开始的主要动力是对在大气层进行大规模核武器试验的回降物可能造成的生物方面的影响的关注。1963年缔结的《禁止在大气层、外层空间和水下进行核武器试验条约》(PTBT)在很大程度上驱除了这一关注。但是，地下核武器试验仍在继续。达成全面条约的严重障碍在于如何就包括地下这一环境在内的可接受的核查方法达成协议。

2. 充分的核查系统应能确保所有缔约国都遵守该条约。如不能做到此点，条约就不能得到广泛的加入，因为某些国家会认为这种情况会对他们的安全造成不可接受的危险。其次，易产生广泛差错的核查系统会造成缺乏信任，从而即使在条约事实上完全得到遵守的情况下也会有人指控发生违约情况。这种指控会对国际关系造成有害的后果。

3. 无论某些评论员使其产生何种印象，但对一项全面条约的核查还是会引起困难的技术性问题，特别是在对地下环境的监测方面更是如此。这并不是说，全面条约生效后，现有对部分核禁试条约所禁止的环境进行核查的技术已经是充分的了。缔约国不遵守《部分核禁试条约》可能引起的安全方面的危险是不大的，因为对保持现有武器储存和核武器系统的有效性所需的试验可以合法地在地下进行。没有什么必要在禁止的环境中进行试验；即使在那些环境中，而不是在地下进行了这种试验，也不会对军事平衡造成严重的后果，即使违约会造成巨大的政治影响。但是，

如果全面条约生效，就不能再合法地继续进行试验。一国如决定规避其义务，它将选择最易逃避测出其进行试验的环境。因此不能不考虑对这些其他环境进行监测的进一步措施的必要性。

地震学核查

4. 但是，核禁试中的主要问题无疑是与地下试验相联系的。过去二十年来，这方面的核查方法已有很大发展。在监测地下环境的技术方面做了很多工作。但是并没有出现显著的技术性突破，仍需依靠侦察与识别地下事件的地震学手段。没有其他方法能够为远距离取得地下爆炸情报提供途径，而远距离系统是实现任何可实现的核查安排中的关键因素。

5. 知识广博的科学界普遍认为（如裁军谈判委员会设立的科学专家特设小组的工作所表明的那样），现有的地震学方法可以以很高的（如90%）概率测出体波震级在4级或4级以上的地震事件。侦察的级限是由地球的自然地震学特性决定的。但如测到一个信号而无法识别其是由地震还是爆炸引起的，则对全面核禁试条约遵守的核查价值不大。事实上，如果测到一个信号而无法识别它，则很可能是不利的，因为这可能引起人们错误地怀疑有不遵守条约的情况。无论如何，由于震级较大的地震的发生是相当频繁的，一个无法将其区别于核爆炸的监测系统很快就会收到超量的地震发生的信号。因此，认识到如下问题十分重要：从核查的角度看，重要的不仅是侦察，而是侦察加上识别，二者的级限比单用侦察要高半级。（可以相信，本领域进一步的工作在将来某个时候可以最起码的更低的体波震级数取得相同的概率。）如不认识到这一事实，可能会对拟议的世界性地震网的能力作出过份乐观的评价。

6. 关于一地震信号的震级与产生这一信号的核爆炸当量之间的关系，科学界的看法不那么一致。联合王国科学家进行的大量研究表明，震级为4.5的地震信号相当于一个在周围紧密耦合硬岩石或饱水岩的3千吨当量的爆炸；^{1/} 对于在足

^{1/} 在CCD/492（1976年4月）号文件中，4.5震级估计相当于5千吨，但此处的3千吨一数较为精确。

够厚的地层中，周围紧耦合于岩石和软岩石的爆炸，4.5的地震级则相当于约30千吨的当量。对于在一地质构造中足够大的洞穴（假定该构造能支撑住这个大洞穴）中引爆的爆炸，4.5震级相当于达300千吨的当量。因此，当前在理论上地震学手段可以达到的侦察加上识别级限可用于约3千吨至300千吨的爆炸当量。

7. 那些认为现有核查方法已够充分的人，在作出评价时往往假设，秘密的试验一律是紧耦合硬岩石的，并在已用于定期进行核试验的地点进行的。他们虽然也承认存在着其他可能性，但往往假设适用于在软、干岩石中进行紧密接触试验的地点是没有的，而进行去耦试验则是不切实际的。这两种假设都站不住脚，可能只有一个例外，那就是解决修建一个足够大的洞穴，使其可供进行如100千吨或100千吨以上的去耦爆炸的实际问题。我们概略的估计是，用去耦方式可以进行几十千吨当量的核武器试验而不致产生超过4.5震级的侦察加识别级限的地震信号。任何核武器国家只要能够进行达几十千吨的试验而不被察觉违反全面条约就可以获得相当大的利益。

8. 科学专家特设小组报告说，要实现4.5震级的侦察加识别级限要求有高质量地震台站网的服务。不过，该小组并未被要求考虑作出必要的安排，确保这些台站提供符合质量的可靠的地震数据，并且足够迅速。小组在对数据质量的讨论中发现，关于什么是必要的安排存在着强烈的不同意见。关于确保数据可靠性和及时性的方法，也存在着同样的不同意见。与某些评论家的意见相反，建立使全面条约所有缔约国都能信任的全球台站网造成很多困难。关于台站网中那些对于监测疆域辽阔的国家十分关键的台站，这一点更是如此。

9. 还有两个关于逃避核查的可能的方法需要加以考虑。第一，只有地震信号具有较高的信/噪比，用于区分爆炸引起的和地震引起的地震学信号的标准才是充分的。从理论上说，可通过对爆炸定时，使其与附近一次地震产生的信号同时发生，这样就可以降低一爆炸信号的信/噪比。试图用地震产生的信号掩盖爆炸，在时间和地点上对核试验是极有限制的，但如果企图进行秘密试验的要求特别大，就不能把这一点作为逃避核查的可能的方法而排除。其次，如果，全面核禁试条约不对进行所谓的和平核爆炸(PNE)加以禁止，条约的目的就会受到破坏，因为这种爆炸

可用于推论出直接有关核武器价值的情报。到目前为止，正如联合王国就此问题在前些时候提出的第CD/383号文件所表明的，没有一项核查提案提供了就和平核试验成为全面核禁试条约一部分的措施达成协议的前景。

10. 到目前为止的讨论内容是关于特设科学专家小组所设想的全球地震网在理论上可能达到的核查能力，但这种地震网稍经扩展就可更好地对南半球全面进行工作。这将每年侦察出约五万次体波震级为4级或4级以上的地震。很显然将需要配备有能量和复杂性很高的数据传输和信号处理系统。然而，全球地震网不特别适合用来在领土很大的国家内监测对条约的执行情况。

11. 以前就有人建议，在这种情况下，如果对此类国家地震台站的密度加以增高，使之超过全球的一般水平，就可以提高对条约遵守的信心。如果为了大大降低在这些领域辽阔的国家内发生的所有地震事件的侦察和识别级限而使地震台站的密度达到足够高，这在政治上就会是不可接受的，技术上困难的，经济上也是昂贵的。也许应该把增加地震台站看作是主要为了能够更密切地监测那些大国的某些地区，这些地区在技术上有可能实施某些措施逃避正规的全球地震网对它的侦察和识别。对于是否有可能利用从这些区域地震站得到的资料来对全面核禁试条约进行监测这一点值得深入研究——特别是把在比较靠近事件地点记录下来的资料同地震遥测得到的资料相比较进行研究。很明显，从专门用于监测区域内地震事件的区域地震站得到的资料必须比从全球网得到的资料更加严格地加以鉴定。

12. 地震核查能力的所有估价都有一个局限性，那就是地震资料纪录到的几乎所有的地下爆炸都是在地震活动较低地区进行的。这样，地震波从爆炸地点向侦察站的传送路线从地理上讲是与地震引起的地震信号传送路线不同的。因此，对地震活动高的地区的地下爆炸进行工作的地震台站网的核查能力，就必定具有某种不确定性。

13. 不管对全面禁试条约的地震核查可能有多么好，但对地震信号的解释决无法提供完全确定的证据，证明发生了核爆炸。总可能出现争论：而且不论在何种情况下都无法从地震学上来区分核爆炸与其他任何种类的爆炸。这一点并非区区小事，因为过去曾有过当量为千吨下和非常低的千吨范围内的常规爆炸。

14. 核爆炸有一个肯定无疑的标志, 就是出现裂变产物。但是, 对于在完全控制的地下情况进行的爆炸, 这些裂变产物就停留在爆炸形成的洞中。现在还不知道有什么方法可以在远距离侦测出这些产物。然而, 如果真的进行了核爆炸, 就会在现场找到一些蛛丝马迹。因此, 对有证据指明可能进行过秘密爆炸的地点准许进行视察, 这样的安排就可以提高对核查效力的信任。

15. 关于安排现场视察所进行的谈判出现了许多困难, 因为有人把这种视察看作是对国家主权的潜在践踏, 对国家安全是一种潜在的损害。但是, 如果核查安排不规定按照各缔约国可接受的条件和条款进行现场视察, 那么这种安排就不能令人满意。

侦察/识别级限的含意

16. 各种物理因素构成一个级限, 在此级限之下就不可能对核禁试进行核查。如果在此级限之下进行的试验可以用于核武器目的, 那么以上这个事实就具有很大意义。如果战场核武器可供实战用的标准需要十千吨这个级别的当量, 这种武器在核查级限为数十千吨范围内就可以进行全当量的试验。但是也可以用低当量试验来证明裂变触发器的存在, 这种触发器是用来引起高当量核武器的进一步核反应的。虽然为估价触发器性能而进行的数学模式和无核试验方面有所进展, 但只能根据核试验的结果来对此种设计的性能作最后判断。为此目的进行的核试验其当量可以为十千吨级。因此, 进行此种当量级别的试验能力对于维持趋于老化的现有核武器储存以及研制新弹头都很重要。此种例子并非独一无二。当量为十千吨级的其他类型试验也同样重要, 都可以用来维持武器设计者的能力和对他们建议的信任。

结 论

17. 科学专家特设小组提出的全球地震台站系统在全部分开动的情况下可以侦察并识别出体波震级为 4.5 级或 4.5 级以上的地震事件, 不管是自然地震事件还是爆炸引起的事件。联合国认为, 此种能力并不排除进行当量为数十千吨的地下秘密核武器试验的可能性。这些试验可能具有相当大的军事意义。

18. 除非目前的核查技术能够得到大改进, 否则仍然会存在差距可以被利用

来大大影响核武器国家之间的均衡。这一结论与某些共同持有的看法相反，那种看法的产生可能是根据一种假设，认为有效的全球地震网是可以实现的，但目前看来这种假设是站不住脚的。值得怀疑的是，某些已发表的评价是否对各种技术因素给予了适当的重视；尤其是，有些评价不能充分地区分光有侦察以及侦察加识别二者有何不同。

19. 在尚未得到解决的现场视察方面仍然存在许多难以解决的问题。此外，关于是否有可能在全面禁试条约中为和平目的的核爆炸作出安排的问题没有达成一致意见。这些困难问题成了1977年至1980年之间的三边谈判的重要内容，在向裁军谈判委员会提出的关于这些谈判的报告中（CD/130号文件）对这些困难问题有明确的说明。但是，裁军谈判委员会自1982年以来所做的工作，特别是科学专家特设小组所做的工作，在确定可能取得进一步进展的领域方面，都是很宝贵的。现在的问题是，有否政治意愿来承认，通向协商一致条约的正确道路——不管它可能有多么漫长——要经过对核查问题的详细审议。一旦我们确信这些问题已被解决——而且这种解决不能允许一方取得对另一方的优势，从而使国际关系出现不均衡——那么，我们就可以向最后的全面核禁试迈进。

×× ×× ×× ×× ××