

德意志联邦共和国

工作文件

关于在一项放射性武器条约的范围内
禁止进攻核设施的一些问题

—

概述

1. 瑞典在其1980年6月30日的提案中和1981年3月13日的备忘录中表示其观点说,存在着由于在战争中散布放射性物质而带来的大规模毁灭的真正危险。它这样说时心中想到的是这样一种危险,即对含有大量放射性物质的核设施进行军事攻击。因此,它要求,禁止放射性武器的条约也必须规定禁止放射性战争以便不仅是包括发展、生产、储存和使用放射性武器,而且还包括禁止进攻民用核设施。因此瑞典提出,在第三条中“应该明确地提到放射性战争的主要来源,也就是进攻核设施。”

在这方面,瑞典还说,在1949年的日内瓦诸公约的附加议定书中规定的对核设施的保护(第一号议定书第56条和第二号议定书的第15条)是不够的,其理由有二:第一,这些议定书仅讲到核发电站,因而忽略了含有大量放射性物质的其他设施。第二,议定书的目的是仅限于保护在这些设施附近的居民,因而它们使军事的考虑优先于人道的考虑,因此允许保护的规定可有例外。为了全面禁止放射性战争,一项放射性武器条约也必须确保全面地保护核设施,以便“包括所有重要的风险和不应有任何漏洞”。

2. 本文件的第二节涉及到有关全面禁止对民用核设施进行军事进攻的主要实

质性问题。该节粗略地总结了德意志联邦共和国的两位专家在放射性武器特设工作小组的1982年春季会议上的发言。然后第三节着眼于如何能够对此种设施进行实际保护的问题，并得出这样的结论：人们应该审议如何改进国际惯例法和1949年日内瓦诸公约的第一号附加议定书所提供的保护。然后，第四节讨论应该在一项禁止发展、生产、储存和使用放射性武器的条约（放射性武器条约）的范围内拟定保护条款呢还是应在另外的谈判中予以拟定。得出的结论是，后一种解决办法看来较好，并建议，通过在条约中列入一项早日开始就后者进行谈判的义务来强调放射性武器条约和对核设施加强保护之间的联系。

3. 在本文件中，“核设施”一词包括如下核电站和含有相当大量的放射性物质的其他民用设施，这些物质的释放会导致居民生命的不可计量的损失和/或使大片的土地不能使用：

- 动力发电和研究用反应堆，即使它们是暂时或永久地停用的
- 使用过的燃料原素的中间储存库
- 使用过的燃料原素的加工工厂
- 生产混合的氧化物燃料原素的工厂
- 在上述工厂之间运输放射性物质的容器

专门军用的核设施不在此讨论，它们有它们自己的问题。

二、

军事攻击核设施的几个方面

1. 核设施的国家安全规章的重要意义

估价军事攻击核设施的后果中的一个决定性因素是与这些设施的设计和操作有关的安全标准，以及由于后者所具有的危险的潜力，国家当局给予计划许可的先决条件。这些标准的目的一——如工业工厂的情况——在于保护其不受自然和民间的影响，而不是保护其免遭军事影响，但是它们对后者也提供了某些有限的保护。在此方面，至关重要的是设计上的特点，为承受例如作为地震、飞机坠毁和如化学品爆炸而造成的横向气体爆炸波的后果而出现的静荷载及动力荷载；以及冗余的和保护性的设计特点，发挥抑制和过滤作用，以防止放射性核素在此情况下逸出。

其他的核设施也可这样来设计：即它们不会比核电站更易受到军事攻击。

有关核设施的国家安全标准有很大差别。另外，随着时间的推移，在个别国家里，这些规章已经发生了很大的变化，以致在某一个国家内可适用好几种标准，这样作的结果是，比较老的设施在避免受到外界影响方面所得的保护要差于较新的设施。显而易见，在低安全标准的情况下，核动力设施比按照高安全要求而建造的设施更易于受到军事影响。

2. 军事攻击核设施的后果

必须认为现在仍然存在着这样的核动力设施，如果发生了用常规武器（例如，用一颗1000公斤TNT的高爆炸弹）所进行的攻击，从这些设施里会有一些放射性物质逃逸出去。若用核武器进行攻击，情况尤其会如此。每一具体情况后果要决定于若干因素，如：

- 离设施的距离和武器的弹着点
- 武器的类型和火力
- 设施的类型及其设计特点
- 设施内的核物质的化学和物理性质
- 设施的破坏类型和程度
- 攻击时的气象条件
- 可能采取的限制设施承受破坏的短期措施

一件核爆炸装置对一所核电站的决定性的混凝土结构，即容器的作用，只限于冲击波（热辐射和放射性辐射并不产生任何察觉得到的影响）。如果爆炸装置命中的地点距设施不远，那么就不再能排除会对容器造成破坏，这在某种情况下能够导致堆芯熔化。然而，这只会在数小时后才产生效应（只有当一件有足够能量的核爆炸装置直接击中容器或落在其附近时，容器才有可能被立即摧毁，并且只在特别在不利的情况下，放射堆芯才会部分地蒸发。即使在这种情况下，武器的放射性核素的效应也只在头几个星期起作用）。其他的核设施，只要拥有一个类似反应器那样的容器，在发生一次用核武器进行的攻击时，会表现得更为安详，因为，作为一个规律，一切系统都会进入安全状态（没有必要进行紧急冷却），即使没有辅助能的供应（电力、水），而核素的蒸发效应——在直接击中时是预期会有这种效应并可能

会超过核武器的效应——要在几个星期后才感到。

一般说来，可以说，从核动力设施逃逸的放射性物质会产生难以计算的放射效应，它可使大片土地在几十年内不能供人使用。

3. 对核装置进行军事袭击的或然率

销毁核设施可以在理论上作为军事力量的目标，因为以这种方式，只要有限地使用特殊用途的武器，就可以通过释放设施中的放射性物质造成巨大的破坏。例如，能源供应的破坏和作为其结果对工业、基本设施和防御设施等造成的影响，都可能被认为是一种可行的目标。

但是，这类设施中逸出的放射性物质能对袭击者的军事行动产生影响，其性质和范围不能确切判断。换言之，对核设施的袭击会对袭击者的行动计划带来无法肯定和几乎无法计算的因素。此外，在常规战争中有意破坏这种设施将意味着一场“间接核战争”的开始，并可能导致对方无法预计的反应。事实上，敌对一方的能源供应可以通过破坏常规发电站、变压器等等予以毁坏而不必冒这种风险。

对核设施使用核武器，即破坏核设施会增加所使用武器的放射效果。但是，核武器国家并不指望这种效果。而且，鉴于上述后果，这种效果对它们将是不利的。

总的说来，由于无法预测放射性污染，破坏核设施会给销毁者带来大量的未知因素。而且，袭击者很可能很想占有完好无损的贵重设施。

因此可以从所有这些方面作出推断，有强烈的论据可说明不会对核设施发动有意的军事袭击。而且，这将是同在武器技术方面向精密武器发展的趋势背道而驰的（精密武器可以用精确的攻击消灭目标而只有有限的和可以精确预测的效应），如果人们与此同时打算通过销毁核装置引起无法计量的效果的话。

因此，出于偶然因素的攻击而破坏了这类设施的可能性要比有意破坏大。偶然的攻击主要取决于战斗的类型和规模以及战斗同这类设施的距离。当然，如果在设施附近有军事目标，偶然袭击的可能性就更大。因此，人们非常重视是否有这样的国家安全制度，即规定军事设施和其他军事目标，为了安全起见，一定要位于距核装置的最低限度距离之外。

4. 有关军事目标和核设施之间保持安全距离的国家规章

好些国家都有条例规定潜在军事目标与核设施之间的安全距离。这些制度旨在

确保军事目标受到进攻时，邻近的核设施不会由于偶然袭击或间接破坏而受到影响。这些距离是在这类设施的批准手续中规定的。军事当局必须确保核动力设施四周地区没有一切种类的军事目标。这种距离的预测要计及可能用来攻击一个军事目标的各种武器、它们散布的可能面积以及设施的设计。

三

加强对核设施的保护

1. 核设施的保护区

充分保护核设施免受军事攻击的唯一办法是设立保护区。这些保护区应有助于保证人人了解一切具有潜在危险的设施的位置。这样，它们就将更有效地有助于禁止对这类设施的直接攻击，并使那些在保护区内采取军事行动的敌手注意到设施就在附近，从而避免意外事故造成的打击或伴随而来的损害。后者可要求保护区内不设军事设施和其他目标。在这一方面，可以设想在保护区内划内圈和外圈：内圈将不设一切目标，外圈将不设特殊类型的目标（例如，加固的目标）。保护区和核发电设施的位置应在加入有关条约时公布，例如通过交换一览表的办法。因为核设施并不总是容易辨别的，因此这样做是必要的。设置从空中和地面远距离外能看到的显眼标志，也将有助于有效的保护。

但是，建立核设施保护区会产生相当多的问题。正如已提到的，这类设施的安全标准国与国之间不相同，在某些情况下甚至在一国之内也不相同。如果保护区局限于最低限度的要求，那就必须设立不同规模的保护区。作为替代办法，可根据（所设想的）较低安全标准在全世界范围内设立唯一一种规模的保护区。在这种情况下，保护区将不得不是相当大面积的。

有些国家的核设施较为密集，而其他国家的核设施则很疏散或数量很少，这一种情况产生了另一个问题。在前一类国家中，相应地将存在大量的保护区，这些保护区，视这些国家国土之大小和保护区的大小，将占去领土的很大一部分。结果，这些国家内将会存在一些庇护处。

由于这些原因，在不远的将来保护区是否能真正设立的问题仍然是一个争论不决的问题。

2. 备选解决办法

一个备选的解决办法是规定普遍禁止对核设施进行攻击，正如日内瓦诸公约第一号附加议定书第56条对国际冲突所规定的那样。虽然普遍禁止不会象设立保护区这种做法那样对核设施具有同样全面保护作用，但是，普遍禁止为这类设施提供可喜的额外保护，使其免遭军事攻击。换言之，这一解决办法等于是一项提案，它建议人们应审查如何改善国际习惯法和1949年日内瓦诸公约的第一号附加议定书，特别是其中第56条所规定的保护。第56条第6款敦促各缔约国“在它们之间缔结进一步的协定，为含有危险力量的物体提供额外的保护”。

根据国际法加强对核设施的保护，这就多种原因来说，是可取的做法。例如，由于第一号附加议定书第56条中仅包括核电站而不包括其他核设施——即使人们认为后者由一般的国际法和议定书中其他规定给予保护——人们显然没有考虑到以下事实，即核设施中逃逸出来的这类物质具有同样的危害性。议定书第56条规定的保护也可用其他方法加以改善：例如阐明不准许在核设施周围的特定区域内进行某些类型的军事活动，或同意国际交换被保护的设施的一览表。

四

在放射性武器条约中处理保护核设施问题

1. 在拟定旨在改善对核设施的保护的条款时，必须从现有的法律形势出发，并且重申和更确切地确定国际法中早已存在的禁止攻击这类设施的规定。

国际法中已载有军事攻击基本上必须针对军事目标的原则。此外，在一场武装冲突中，发生冲突的各方选择战争方式方法的权利是无限制的。在任何时候都必须遵守公度的原则。

关于保护国际武装冲突受害者的1949年日内瓦诸公约第一号附加议定书已扩大和确定了这一保护。

然而，这些条款的拟定工作势将大大地超越原先为一项放射性武器条约所设想

的范围，并且可能需要相当多的额外时间。因此，最好的办法似乎是在一份单独的协定中处理加强对核设施的保护。

2. 所以说在一份单独协定中处理及加强对核设施的保护是一个较好的办法的另一个原因是：在这一论题上存在严重的意见分歧：

禁止放射性武器是旨在防止把放射性物质作为武器使用，这种物质经分解释放出微粒和/或电磁辐射，这样就成了1948年联合国决议中规定的大规模毁灭性武器。另一方面，建立各种核设施当然不是旨在产生武器效果。相反，当某个不是建立这些核设施的国家破坏这些设施时，这些设施倒将会被用作武器了。攻击核设施所产生的主要军事效果将是武器本身造成的“倍增效果”。从原则上说，这同使用常规武器摧毁一座水坝和由此而产生的灾难性的浪潮相同。

一项放射性武器条约的宗旨之一——正如瑞典提议的——是禁止放射性战争，因此条约中将包括两个完全不同的论题：其中一个论题是通过专门为放射性战争而制造或设计的装置、武器或设备把电离辐射用于军事用途。另一个论题是关于当核设施在军事攻击中遭到损坏或摧毁时，武器的某种事先未定的影响造成的电离辐射及其有害后果。唯一的共同标准是为军事目的使用电离辐射。此外，一项禁止放射性战争条约的具体内容——如果它超越了禁止攻击民用核设施——是很难决定的。

3. 鉴于很多国家在日内瓦谈判放射性武器条约时对加强核设施的保护所表现的极大兴趣，可取的办法似乎是在条约中纳入一项条款，强调条约同加强对核设施的保护之间的联系，这样可导致早日开始旨在拟定保护这类设施的一项专门协定的工作。换言之，应这样撰写这一条款：各缔约国保证尽早就这一问题开始谈判。

×× ×× ×× ×× ××