



环境署

BC

UNEP/CHW/OEWG/5/2/Add.3



巴塞尔公约

Distr.: General
21 March 2006

Chinese
Original: English

控制危险废物越境转移及其处置巴塞尔公约 不限成员名额工作组

第五届会议

2006年4月3-7日，日内瓦

临时议程*项目4(a)(六)

缔约方大会第七届会议各项决定的执行情况：
向不限成员名额工作组汇报以下事项：
非法贩运问题

缔约方大会第七届会议通过的各项决定的执行情况

秘书处的说明

增编

关于非法贩运问题培训手册的修正草案

一. 执行情况

根据缔约方大会第七届会议通过的第 VII/34 号决定，不限成员名额工作组在第四届会议上通过了第 IV/8 号决定。在这项决定内，不限成员名额工作组请求秘书处根据秘书处提交的各种备选方案，从已经得到充分资金支助的第一个备选方案开始，修订《巴塞尔公约》实施工作执法活动的培训手册草案。并邀请各缔约方、签署方和利益相关者对秘书处提出的纲要提出评论意见。

大不列颠及北爱尔兰联合王国提供的资金得以使秘书处根据向不限成员名额工作组第四届会议提交的第一个格式备选方案，皆印刷版本的案文，对手册进行修订。¹ 从不限成员名额工作组第四届会议以来，秘书处没有从各缔约方、签署方或利益相关者收到任何评论意见。秘书处适当地修订

* UNEP/CHW/OEWG/5/1。

¹ 见文件 UNEP/CHW/OEWG/4/INF/19, 附件二。

K0650943 310306 010406

为节省开支，本文件仅作少量印发。请各位代表自带所发文件与会，勿再另行索要文件副本。

了这一培训手册草案,本说明附件内再版了这一培训手册草案以便供不限成员名额工作组在其第五届会议上进行审议并可得到不限成员名额工作组的核准。

二. 拟议的行动

不限成员名额工作组不妨按照以下案文审议这一决定:

不限成员名额工作组

1. *核准了* 附于本决定的培训手册草案。该培训手册草案将作为侦察、防止和控制危险废物非法运输问题的指导要点附录五;

2. *请* 秘书处在获得为此目的的资金之后,以联合国所有正式语文发表培训手册并予以广泛传播,并邀请所有缔约方自愿地为此目的提供捐款以便秘书处能够散发培训手册;

3. *请* 各缔约方采用培训手册并向秘书处汇报其使用培训手册的经验同时在这个基础之上向秘书处提交有关其国内立法和条例的资料,提交有关防止和惩处非法贩运的案例研究报告;

4. *请* 秘书处在公约网络上以收到的副本所采用的语文发表国家立法和条例以及有关防止和惩处非法问题案例研究的副本以便定期地补充培训手册;

5. *请* 缔约方考虑在其第八届会议上通过按照下列案文的决定:

“缔约方大会

1. *请* 秘书处为不限成员名额工作组第七届会议拟订一份关于非法贩运问题刑事起诉的法律专业指导手册草案;

2. *吁请* 各缔约方为拟订指导手册草案自愿捐款,而不论其是一份案文文件、或者是一份案文文件和 PowerPoint 或者是用于自学的 CD-ROM。在第一个备选方案得到充分资金之后即从第一个备选方案开始这项工作;

3. *同意* 在不限成员名额工作组核准指导手册草案的案文之后立即将核准的手册草案作为侦察、防止和控制危险废物非法运输问题指导要点的附录六;

4. *请* 秘书处与巴塞尔公约区域中心进行合作继续帮助各缔约方特别是发展中国家和经济转型国家在国家一级实施指导要点,包括制定国家应急计划;

5. *还请* 秘书处继续努力酌情与其他国际组织、机构或方案进行合作进一步组织培训研讨会以帮助各缔约方,特别是发展中国家和经济转型国家实施指导要点;

6. *吁请* 所有具备此种能力的缔约方和组织为举办此类培训研讨会提供财政和实物捐助。”

附件

关于非法贩运问题的培训手册草案

关于非法运输的培训手册

导 言	6
词汇表	7
1. 《巴塞尔公约》及其执行	8
2. 《公约》的范围	10
3. 巴塞尔规则由始到终的运作程序	14
4. 非法运输	25
5. 合 作	31
6. 对涉嫌危险废物运输的应对措施	34
7. 对于非法运输危险废物的调查模式	41
其他资料	61

导 言

手册的目的何在？

手册的目的在于协助海关和其他执法机构理解《巴塞尔公约》条款，并强调其在履行公约上所起的重要作用。

每个缔约方有其本身的立法结构，已用自己的方式将《巴塞尔公约》条款纳入其本身立法。本手册起草的方式允许各缔约方在其中加入自己的要求，便利海关官员及执法机构在国家一级使用本手册。

本手册所涉各项：

- 海关执行《公约》所需的重要资料；
- 执法机构在处理危险废物装运时，为顾及安全应知道的那些事项；
- 何为非法运输，如何侦查；和
- 在调查和起诉废物非法运输罪行时，应注意那些重要的细节。

为了便于参考，手册载列词汇表，解释本手册经常引用的《巴塞尔公约》的关键词汇和概念。

铭谢

秘书处诚挚感谢《巴塞尔公约》缔约方，特别是加拿大政府和荷兰政府以及欧盟 IMPEL TFS* 海港项目，感谢它们在编写本手册时给予的亲切合作。

本手册的出版得到大不列颠及北爱尔兰联合王国的资金支助。

* 英文全称为 European Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law - Transport Shipment of Waste (欧洲执行和落实环境法律运输装载废物，在本文件内保留英文简称，不译为中文)。

词汇表

缔约方大会	《公约》的决策机关，拟订和通过指导公约的履行的政策。
主管当局	一缔约方指定的政府机关，负责处理危险废物或其他废物越境转移的通知。
处置	不仅提到财政处置，也包括废物资源恢复、再循环、回收、直接再使用和替代使用。
处置人	废物装运的收货人并从事废物处置的任何人。
环境无害的管理	采取一切可行步骤，确保危险废物或其他废物的管理方式将能保护人类健康和环境，使其免受这类废物可能产生的不利后果。
出口者	安排危险废物或其他废物的出口、在出口国管辖下的任何人。
联络点	一缔约方指定的向秘书处提供并从其接受资料的实体。
产生者	其活动产生了危险废物或其他废物的任何人。如果不知此人何人，则指拥有和(或)控制着那些废物的人。
转移文件	一项文件载有关于废物的资料，从越境转移点到装运废物处置点都须携带此文件。第 15 页的表格详列转移文件应当载入的资料。
通知	出口国有责任提供，或者要求产生者或出口者提供关于拟议越境转移危险废物和其他废物至有关国家的资料。第 13 页的表格详列通知需要载列的全部资料。这种资料使用的语言应当是进口国能接受的语言。
秘书处	向各缔约方提供支助，帮助它们履行《公约》的实体。秘书处在缔约方大会的监督及指示下工作。
出口国	开始越境转移危险废物的缔约国。
进口国	越境转移危险废物目的国、旨在该国处置废物、或者在处置之前运往另一国家的缔约国。
过境国	危险废物或其他废物越境转移中通过的除出口国或进口国之外的任何国家。所有过境国，不论它们是否为《公约》的缔约国，均有责任发出通知。
有关国家	越境转移危险废物的出口国或进口国以及这类转移的过境国，不论它们是否为《公约》的缔约国。

1 《巴塞尔公约》及其执行

1.1 何谓《巴塞尔公约》

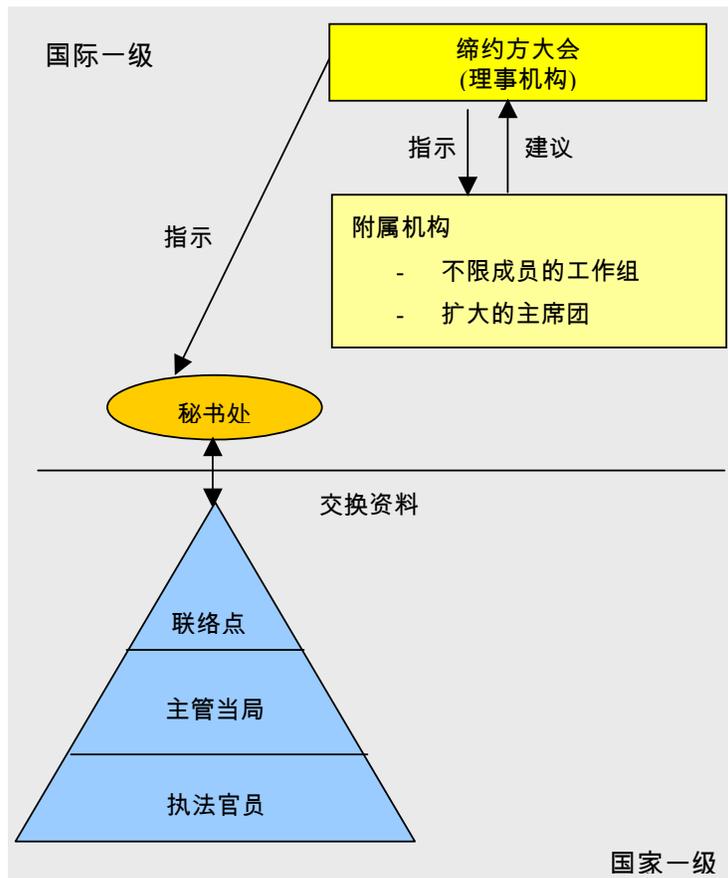
《巴塞尔公约》于 1989 年 3 月 22 日通过，于 1992 年 5 月 5 日生效。截至 2006 年 2 月 8 日，《巴塞尔公约》已有 167 个缔约方。

为了保护人类健康和环境，使其免受因发生和管理危险废物和其他废物而造成的不利后果，《巴塞尔公约》制定下列规范体系：

- 在出口废物之前，需要进口国和过境国事先知情的同意，为此要确定通知程序；
- 需要采取一切可行步骤，确保危险废物或其他废物的管理方式以保护人类健康和环境，使其免受这类废物可能产生的不利后果(《公约》所称的“环境无害管理”)；
- 禁止向一个非《公约》缔约方的国家出口；和
- 一项出口未曾符合《公约》条款时，如该项出口再进口，须向出口国征收关税。

《巴塞尔公约》作为一项国际条约的有效履行，需要将国际一级通过的规则和政策付诸行动。具体言之，在国家一级执行这些国际规则和政策上采取行动。下列图表说明有关各不同机构在落实《巴塞尔公约》方面的关系。

为保证得到履行和落实《公约》条款在国家一级所需要的资料，由秘书处转给为《公约》成立的国家联络点。这类资料包括将由《公约》规范的更多废物和个别国家通过的特别程序和立法。联络点必须保证，这项资料必须传达给国家一级所有参加落实和履行的各方。这将包括主管当局，它应当



知悉离开、经过或者进入一个国家装运的危险废物，以及那些属于《巴塞尔公约》范围，那些属于国家立法范围。联络点和主管当局应当保证，所有国家执法机构，包括海关，随时获悉情况。

请查明，贵方知道如何接触贵国的主管当局！！

我国主管当局的联系细节是：

名称： _____

地址： _____

电话： _____

电子邮件： _____

欲知另一国家主管当局的联系细节，请点击：
www.basel.int

1.2 海关部门在侦缉和调查危险废物犯罪活动过程中的作用

海关部门在边界地区侦缉涉及废物的非法贩运活动过程中的地位十分独特。然而，由于贸易活动的速度和自由程度不断加大、而且日益广泛地使用集装箱装运方式，因此对跨越国家边界的货物进行切实的和全面的检查的机会越来越少。在许多港口和边境入境点，据估计只有不到百分之二的进口货物得到检查，不到百分之一的出口货物得到检查。此外，海关机构还负责执行若干项涉及非法药品、征收关税的货物、以及与治安有关的法律和条例。

值得注意的是，在入境点对涉及废物的犯罪行为开展的提高认识的培训可使海关官员在海关部门所关注的其他优先事项方面获益。在世界上许多地区，走私麻醉品或非法贩运人口的方式之一是把他们/它们藏匿在垃圾装运或报废材料之中，因为几乎没有什么检查人员愿意对此种装运进行全面的检查。

对海关部门的培训旨在受训者知悉如何发现危险废物的非法装运并对之采取措施，这对于有效实施《巴塞尔公约》和保护检查人员和其他工作人员的安全极为关键。

问 题

1. 主管当局和联络点根据《巴塞尔公约》，从事哪些工作？
2. 为什么海关应当同这些实体经常接触？
3. 海关能作些什么来执行《巴塞尔公约》？

2. 《公约》的范围

2.1 本章的内容

本章解释《巴塞尔公约》确定的基本程序、《公约》与海关最相关的定义以及《公约》载列的废物。

2.2 《巴塞尔公约》总则

当一个国家正式决定认可和充分履行《巴塞尔公约》的原则(亦即成为《巴塞尔公约》的缔约方)时，它还同意下列各项：

- 专心致志于提出适当的国家立法，制约危险废物的越境转移；
- 认为非法运输危险废物或其他废物乃是犯罪；和
- 制定立法，禁止和惩处非法运输。

履行《巴塞尔公约》的国家立法，其中应当包括的基本要素见于《公约》的案文。每个缔约方必须严格而完全地履行《公约》条款。

必须认识到，《公约》也允许各缔约方采取比《公约》所要求的更严格的措施，甚至于禁止出口或进口，因此，关于危险废物越境转移的规定的幅度，可能逐国不同。贵方在阅读本手册时，手边备有贵国相关的国家立法副本，可能很有帮助。

开列贵国履行《巴塞尔公约》的国家立法：

- -----
- -----
- -----

2.3 越境转移的规章

《巴塞尔公约》控制制度的基础建立在资料交换的详细程序之上。第 3 章将详细讨论核准越境转移危险废物的完整程序。

2.4 废物

废物是指固体、液体或气体物质或它们的混合，因为其数量、浓度、化学组成或特性，如果不适当地处理、存放、运输、处置或者不适当地管理时，可能对人类健康或环境造成现在的或未来的危险。



电器废物

资料来源：SBC 图片

2.4.1 哪些废物属于《巴塞尔公约》范围

《公约》的附件详细描述该公约所涵盖的废物。《公约》把“废物”界定为，处置的或准备予以处置的或按照国家法律规定必须加以处置的物质或物品(第2条第1款)。

根据《公约》的理解，按照上述定义的危险废物见于《公约》第1条，其中规定：

- 属于附件一所载任何类别的废物，除非它们不具备附件三所列的任何特性。

附件一开列废物组别(由于医疗照料、制药业、摄影业编号 Y1-Y18 等活动造成的废物和具有特定成分/化合物(例如镉、锡、砷编号 Y19-Y45 等)的废物。给予这些废物以编号便于识别，在伴随每宗跨越边境运输的文件中应当使用这些编号。

附件三开列若干危险特性，由于这类物质和其混合所具有的影响，这些特性会造成危险。例如，爆炸性、易燃性、制造易燃性或毒性气体等，其编号为 H1-H13。当附件一所列废物不具备附件三所述的特性时，则不属于《巴塞尔公约》条款的范围，但是这些废物可能属于下述(b)款的范围。

此外，第 1 条(b)款规定，“危险废物”是

- 任一出口、进口或过境缔约国的国内立法确定为或视为危险废物的不包括在(a)项内的废物。

这项定义适用于出口、进口和过境国，而如此界定的废物必须载于有关国家的国家立法。对于国内立法界定的或视为危险废物的情事，必须经由秘书处通知其他缔约方(也请参看下文“国家定义”)。一旦这种资料传达给所有缔约方，它们就必须尊重国家定义。

《公约》关于国家对危险废物的定义的第 3 条要求任何将附件一及二所载以外的废物根据其国内立法视为或界定为危险的缔约方，必须通知秘书处。秘书处于是将这项资料传递给《公约》所有其他缔约方的一切联络点。各缔约方负责把这项资料在国家一级提供给海关和出口者。

- 为本公约的目的，越境转移所涉载于附件二的任何类别的废物即为“其他废物”。

《公约》提到“其他废物”，附件二界定了这些“其他废物”，指的是从住家收集的废物和从焚化住家废物产生的残余物(其编号分别为 Y46 和 Y47)。

2.4.2 《巴塞尔公约》不包括的废物

第 1 条也规定，下列废物不属于《公约》的范围：

- 由于具有放射性而应由专门适用于放射性物质的国际管制制度包括国际文书管辖的废物不属于本公约的范围。

多数放射性废物由国际原子能机构管制，而不属于《巴塞尔公约》的范围。然而，可能有些放射性废物不属于国际原子能机构的规章之内(例如，它们的放射性低)。这些废物属于《巴塞尔公约》条款的范围。这些废物，举例来说，包括像列为《公约》附件

- 由船舶正常作业产生的废物，其排放已由其他国际文书作出规定者，不属于本公约的范围。

这项规定一般理解为指的是船舶正常作业产生的废物，这种废物由《1973 年防止船舶污染海洋公约》所制约，此公约于 1978 年由其《议定书》予以修正。

2.4.3 废物清单/附件

包括废物清单的附件，是分两个阶段拟订的。《公约》通过时，载入附件一至三，开列受控制的废物。1998年，缔约方大会通过了另外两个附件(附件八和九)，其中提供更具体的例子，说明那些废物属于和那些废物不属于《公约》范围。² 随后的缔约方大会的会议修改附件八、九。

附件八(A 清单)说明附件一包括哪些具体废物，而且定性为危险废物。至于附件一，如果附件八的废物不具有附件三所述的特性(例如，爆炸性、腐蚀性、毒性等)，即非危险废物，那么就不受《公约》的控制。

附件九(B 清单)载列不危险的废物，除非这些废物含有附件一的物质达到某种程度，使它们表现出附件三的特性。在这种情况下，废物属于《巴塞尔公约》的范围。

**敬请贵方查明，《巴塞尔公约》最新的废物清单！并请千万看看
贵国国家立法载列的废物清单是否包括更多的废物！**

敬请查明，向谁索取这方面的资料!!!

贵方点击 www.basel.int，可以找到《巴塞尔公约》最新的废物清单

2.5 处置

《巴塞尔公约》不仅制约跨境转移危险废物，也涉及这类废物的处置。处置方法不仅为进口国所关注，也对于出口国(产生者的所在地)具有法律意义。《巴塞尔公约》寻求保证，用环境无害方式进行废物处置。

《公约》第2条第4款界定处置为，本公约附件四所规定的任何作业。

附件四开列两种“处置”：

- A 节列出 15 种作业(编号 D1-D15)，不能导致资源回收、再循环、再利用等。例如填埋、焚化、永久储存等。
- B 节列出 13 种作业(编号 R1-R13)，可能导致资源回收、再循环、回收、直接再利用等。例如金属和金属混合体的再循环和回收以及再提炼已用过的油等。

问题

1. 所有废物都属于《公约》范围吗？
2. 如果贵国国家法律认为一种废物危险，而《巴塞尔公约》认为不危险时，如何处理？《巴塞尔公约》条款是否继续适用？

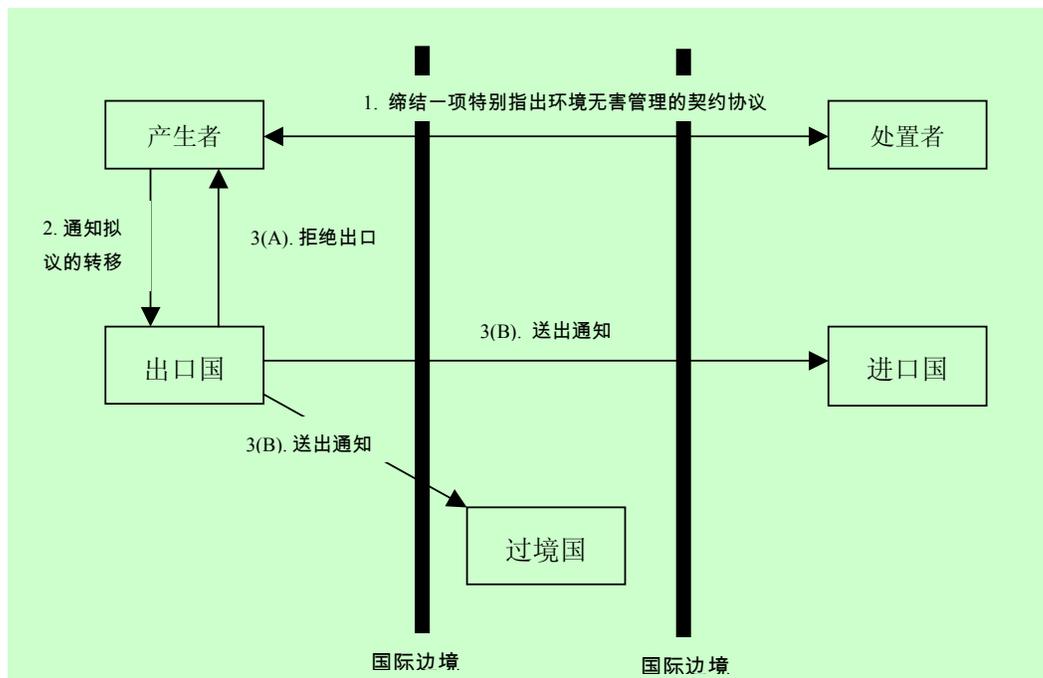
² 修改危险废物清单的情况表明了《公约》迅速回应并更改的灵活性。从程序观点看来，正如《公约》第18条列举的，改变附件相当容易，因而这些改变相当快就生效。

3. 巴塞尔规则由始到终的运作程序

3.1 《巴塞尔公约》的程序

各项程序是《巴塞尔公约》控制制度的核心，根据的是三个关键要素：通知、同意和伴随的转移文件，程序可以分成四个阶段，非法活动可能发生在任一阶段。于是，警惕、核实以及，在不履约的情况，起诉和惩罚都是不可或缺的。

3.1.1 第1阶段：通知



一项越境转移需要通知有关国家的所有主管机构。一项通知通常只记录一种废物，因而可能只记录一次装运。不过，通知可以记录最长一年内废物的几次装运，只要每次装运具有同样的物理和化学特性，而定期的在入境和离境时经过同一海关运往同一处置者。

在允许装运启程之前，产生者和处置者缔结一项处置废物的契约协议。根据《巴塞尔公约》，这项协议必须保证，处置是在环境无害方式下进行。契约协议当事方必须保证，协议符合《巴塞尔公约》的规定和有关国家的相关国家立法。总之，这些契约协议也应当确认，承运人、贸易商和处置设施都在它们从事协议所规定的活动的国家有适用的许可。

一旦缔结契约协议，产生者或出口者就应当将这提出来的废品转移通知出口国的主管当局。在程序的这些阶段，出口国主管当局甚至可以拒绝发出通知，因为该当局认为进口或过境国不会同意这项交易，或者主管当局对于出口者和(或)处置者是否遵守规则没有信心。主管当局拒绝转送通知完全符合《公约》的精神。

如果主管当局不反对这项出口，该当局可将通知文件递交进口国的主管当局和所有过境国的主管当局。

通知的目的是向有关国家主管当局提供关于废物本身和拟议的处置作业的详细、正确和完全的资料以及有关拟议的装运的其他细节。

通知书应提供的资料清单

- 废物出口的理由
- 废物的出口者(1)
- 废物的产生者和产生地点(1)
- 废物的处置者和实际处置地点(1)
- 预定的废物承运人，或其代理人，如果已知(1)
- 废物出口国
- 主管当局(2)
- 预定过境国
- 主管当局(2)
- 废物进口国(2)
- 主管当局(2)
- 总的或单一的通知
- 预定装运日期和废物出口期和拟议路程(包括出入境地点)(3)
- 预定的运输方式(公路、铁路、海运、空运、内陆水运)
- 有关保险的资料(4)
- 废物的分类和状态说明包括 Y 编号和联合国编号及其组份(5)以及关于任何特别处理要求的资料包括意外事故的应急准备
- 预定的包装方式(例如散装、桶装、罐装)
- 估计重量/体积(6)
- 产生废物的过程(7)
- 附件一所列废物按附件二的分类：危险特性、H 编号、联合国等级
- 附件三的哪一种处置方式
- 产生者和出口者声明所提供资料正确无误
- 废物处置者送交出口者或产生者的资料(其中包括处置厂的技术说明)，处置者根据该资料评估该废物能够按照出口国的法律和规章以对环境无害的方式处理。
- 关于出口者和处置者之间契约协定的资料。

(1) 姓名地址、电话、用户电报或电话传真的号码，以及联络人的姓名地址、电话、用户电报或电话传真的号码。

(2) 姓名地址、电话、用户电报或电话传真的号码。

(3) 如果是包括若干次装运的总通知，应提供每一次装运的预定日期，但如日期未知，应说明装运的频度。

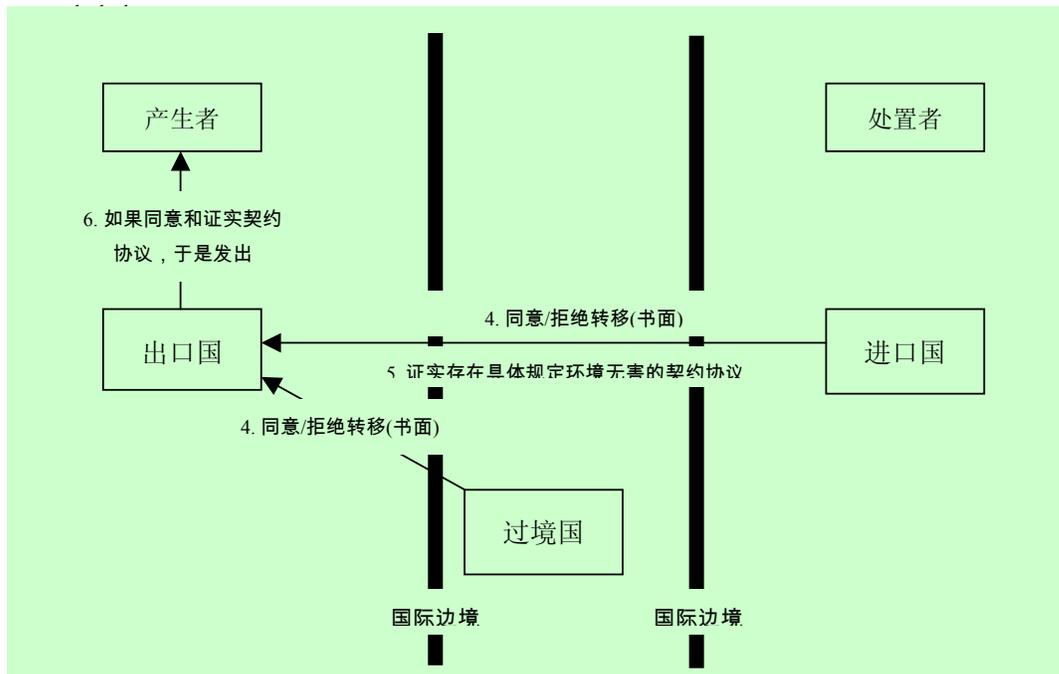
(4) 提供有关保险要求以及出口者、承运人和处置者如何履行这些要求的资料。

(5) 说明在管理和拟议的处置方法上废物中就毒性和其他危险性方面危害性最大的成分的性质和浓度。

(6) 如果是包括若干次装运的总通知，应说明估计的总重量以及装运的估计重量。

(7) 视评价危害性和确定拟议的处置作业的适宜性所需。

3.1.2 第 2 阶段：同意和发出转移文件



收到通知文件后，进口国主管当局必须向通知者发出书面同意(同意也可以附带若干条件)或拒绝(必要时，先要求进一步说明)。进口国经常将其最后答复的副本送交所有有关国家的主管当局。

进口国主管当局也必须确认，出口者与处置者之间存在一项契约协议。通知程序最重要条件之一是，核实产生者与处置者之间确有法律上具约束性的契约协议，明确规定用环境无害方式处理该废物。

任何过境国主管当局必须表明收到通知文件，在 60 天内向出口国提出书面同意(附带条件或不附带条件)或者拒绝。不过，过境国可以决定不要求事先书面同意，如果经过 60 天后没有收到过境国的答复，出口国可以径行出口。然而，只有在下列情况适用：过境国经由秘书处通知所有其他缔约方，该不要求过境装运的事先书面同意。

一旦有关各主管当局已经满足《公约》规定的所有条件，并同意转移，出口国主管当局可发出转移文件，其中包括装运的详细资料，可以授权装运启程。在货运从离开废物产生者直到抵达另一国家的处置者，都必须附带转移文件。

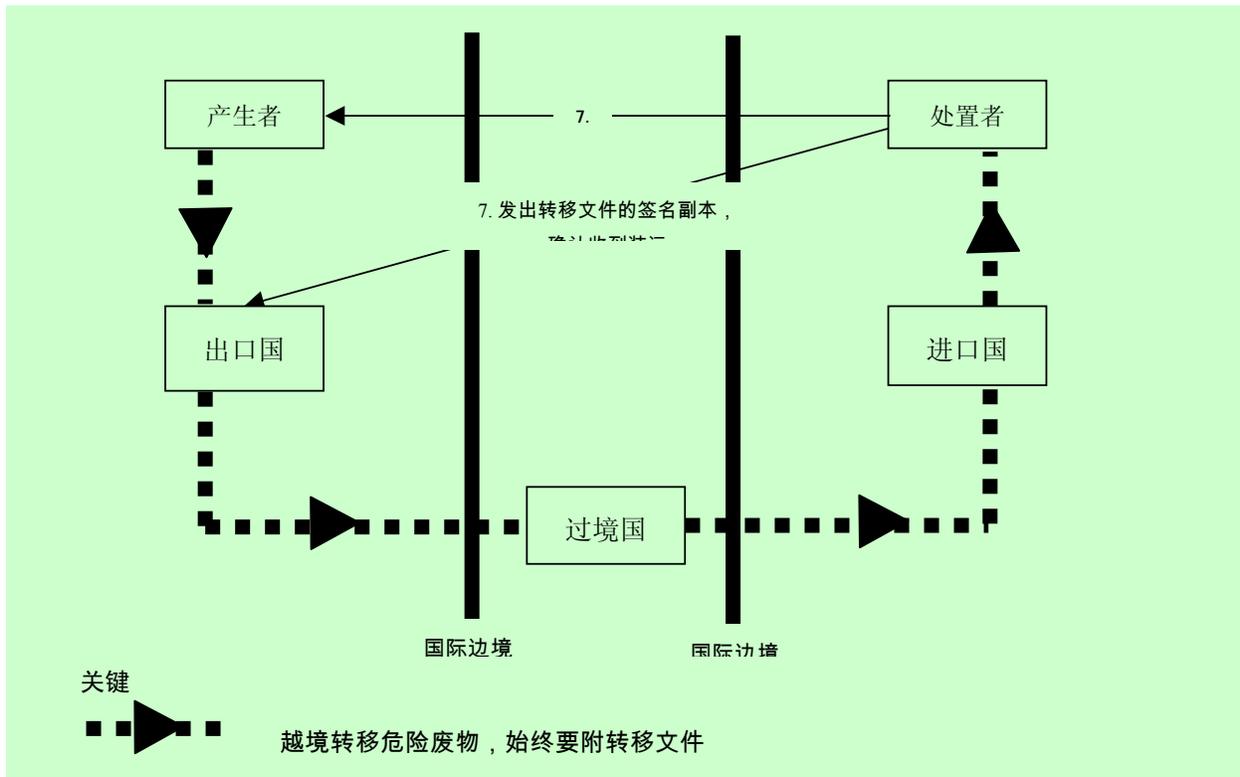
转移文件内应提供资料清单

- 废物的出口者*
- 废物的产生者和产生地点*
- 废物的处置者和实际处置地点*
- 废物的承运人*, 或其代理人
- 总通知或单一通知的主旨
- 越境转移起程日期和处理废物的每个人的签名收据和日期
- 运输方式(公路、铁路、内陆水运、海运、空运), 包括出口国、过境国和进口国和指定的出入境地点
- 废物的一般说明(物理状况、正确的联合国装运名称和等级、联合国编号、Y 编号和 H 编号)
- 关于特别处理要求的资料, 包括意外事故的应急准备
- 包装方式和数量
- 重量/体积
- 产生者和出口者声明所提供资料正确无误
- 产生者或出口者声明所有有关国家的主管当局都没有提出反对
- 处置者证明废物抵达指定处置设施并指明处置方法和大概的处置日期。

转移文件所要求的资料应酌情与运输规则所要求的资料合并在一个文件内。如果不可能做到, 这类资料应补充而不重复运输规则所要求的资料。转移文件应附带说明, 指明哪些人应提供资料和填写表格。

* 姓名、地址和电话、用户电报、电话传真的号码以及紧急情况联络人的姓名、地址和电话、用户电报、电话传真的号码。

3.1.3 第 3 阶段：越境转移危险废物

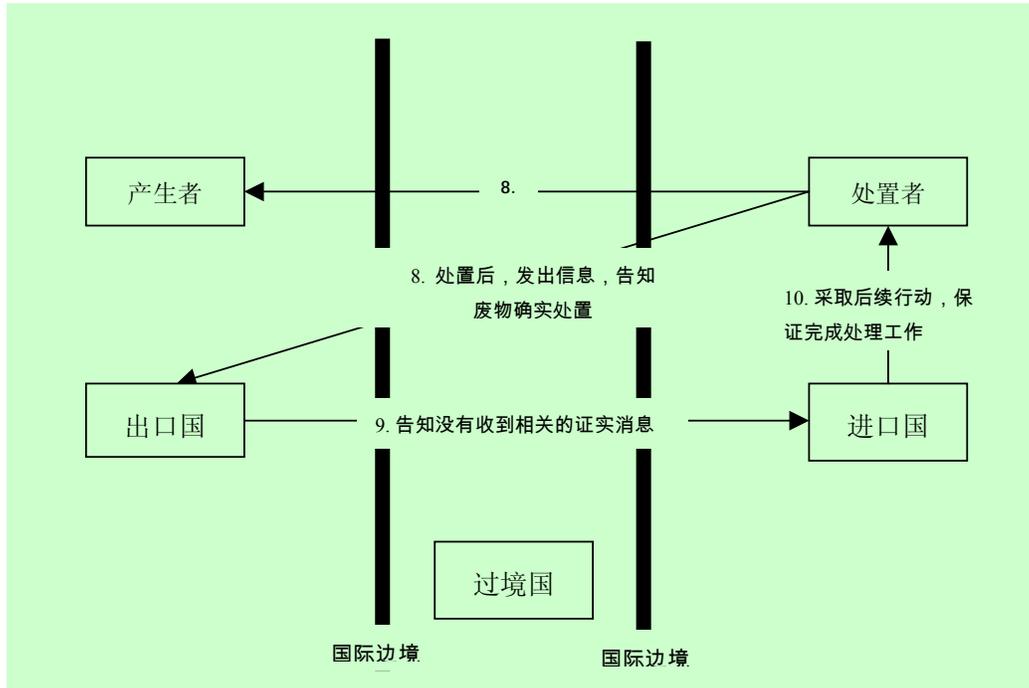


转移文件就一批特定的货运提供相关资料，例如关于这批货运所有承运人、必须经过的海关、废物的种类以及如何包装等资料。文件也应当提供关于主管当局核准拟议的废物转移的准确资料。为了保证通知文件所提供资料与转移文件(要减少可能的滥用)互相一致，缔约方大会建议，妥善填写的通知应当始终附带转移文件。

《公约》第 6 条第 9 款规定处置者在当地收到发送的废物时，在运输文件上签名，将之还给出口国主管当局及产生者，确认已收到该批危险废物。

多数国家接受附带转移文件的妥善填写并充分授权通知的副本。不过，有些国家要求一份通知原件由主管当局盖印和签名，应当一直附带转移文件。在后一情况，产生者必须向主管当局提供足够份数的通知，为个别证明用。

3.1.4 第 4 阶段：证实处置



《公约》第 6 条第 9 款还要求处置者证实已经按照契约协议的条件，即通知文件具体的规定，处置了废物。

如果出口国主管当局没有收到处置已完成的证实信息，必须将情况通知进口国主管当局。



日本电冰箱再循环设施

资料来源：SBC 图片

3.2 海关的核查

下页图表清楚表示海关能够核查一批越境转移危险废物是否符合《巴塞尔公约》的几个阶段，阐明越境转移危险是如何从一国家转移到另一国家。

当所有涉及越境转移国家表示同意后，就核准了越境转移的运行。这些国家有一个拒绝允许转移时，越境转移就未得到核准，应当停止转移，正如红色停止标志表示的。

当某一过境国拒绝允许、但是某一进口国同意时，出口国必须不让货运离开出口国开往过境国，即使承运人能证明最后目的国已同意这批转移。有这种情况时，出口者必须找到另一个愿意让转移通过其领土的过境国。

同样，当一过境国同意转移但一进口国不同意时，出口国必须不让货运离开，直到找到一个同意接受这批货运的进口国。

货运附带的文件在帮助海关确定货运是否合法时是必不可少的。

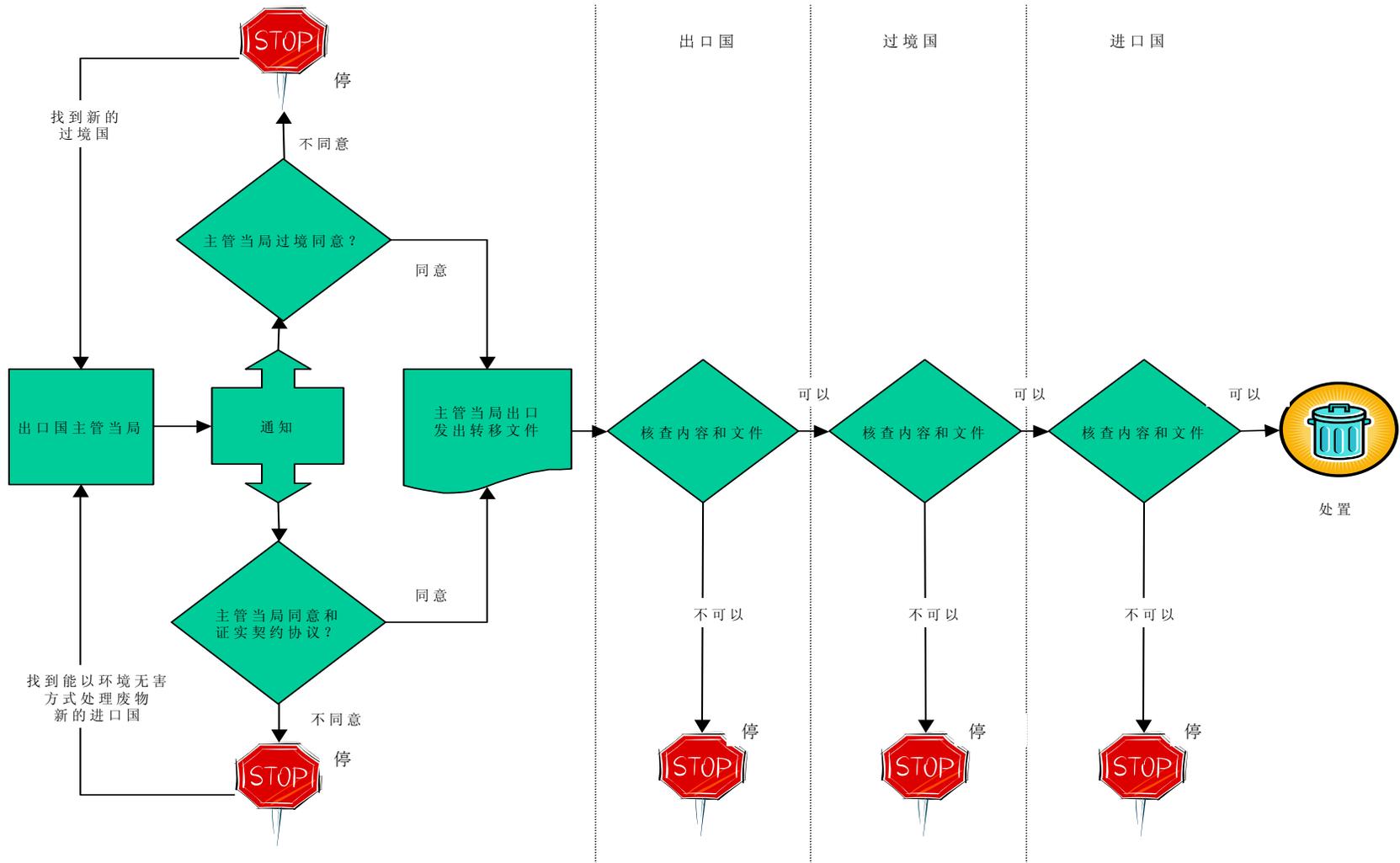
请找出贵国进口或出口危险废物需要的文件

进口所需文件	出口所需文件
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 转移文件 <input type="checkbox"/> 同意文件经证明的副本 <input type="checkbox"/> 通知表格 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 转移文件 <input type="checkbox"/> 同意文件经证明的副本 <input type="checkbox"/> 通知表格

有些缔约方在其有关的部分或环境机构的网址上登录关于通知的资料。这些资料会协助海关确定危险废物的货运是否合法。

我能够在我国主管当局核准的下列网站找到关于危险废物货运的资料：

<http://>



3.3 边境控制程序

下列图表清楚表明出口国、过境国、进口国等海关官员的任务和应注意的事项：

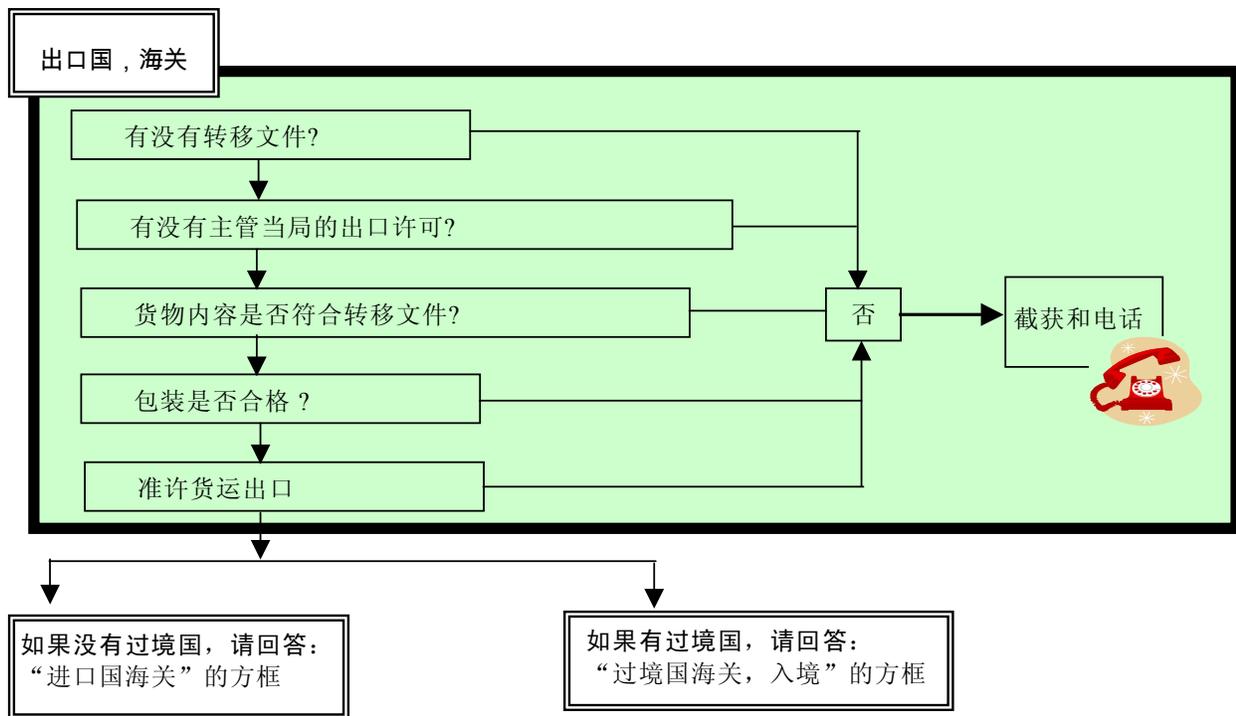


电话符号用来表示，海关有理由相信一批货运可能非法，应当请示和通知有关国家的主管当局，核查这批货运的合法性。



箭头表示，根据《巴塞尔公约》的宗旨，一批货运可能非法，你应当扣留该货运，请示主管当局。

3.3.1 出口



作为海关官员，请首先核查是否依贵国立法需要的所有文件都呈交给你，而且获有根据《公约》需要的完整资料。下一步骤是实际检查货运物品：

- 核查卡车和集装箱是否依照运输立法的规定，加上各项适当标记。
- 核查集装箱的数目和形式是否符合转移文件表明的一致，集装箱的容量是否符合转移文件表明的总量。
- 在贵方能力范围内，核查集装箱的所含废物，保证它们符合获准转移的物质。

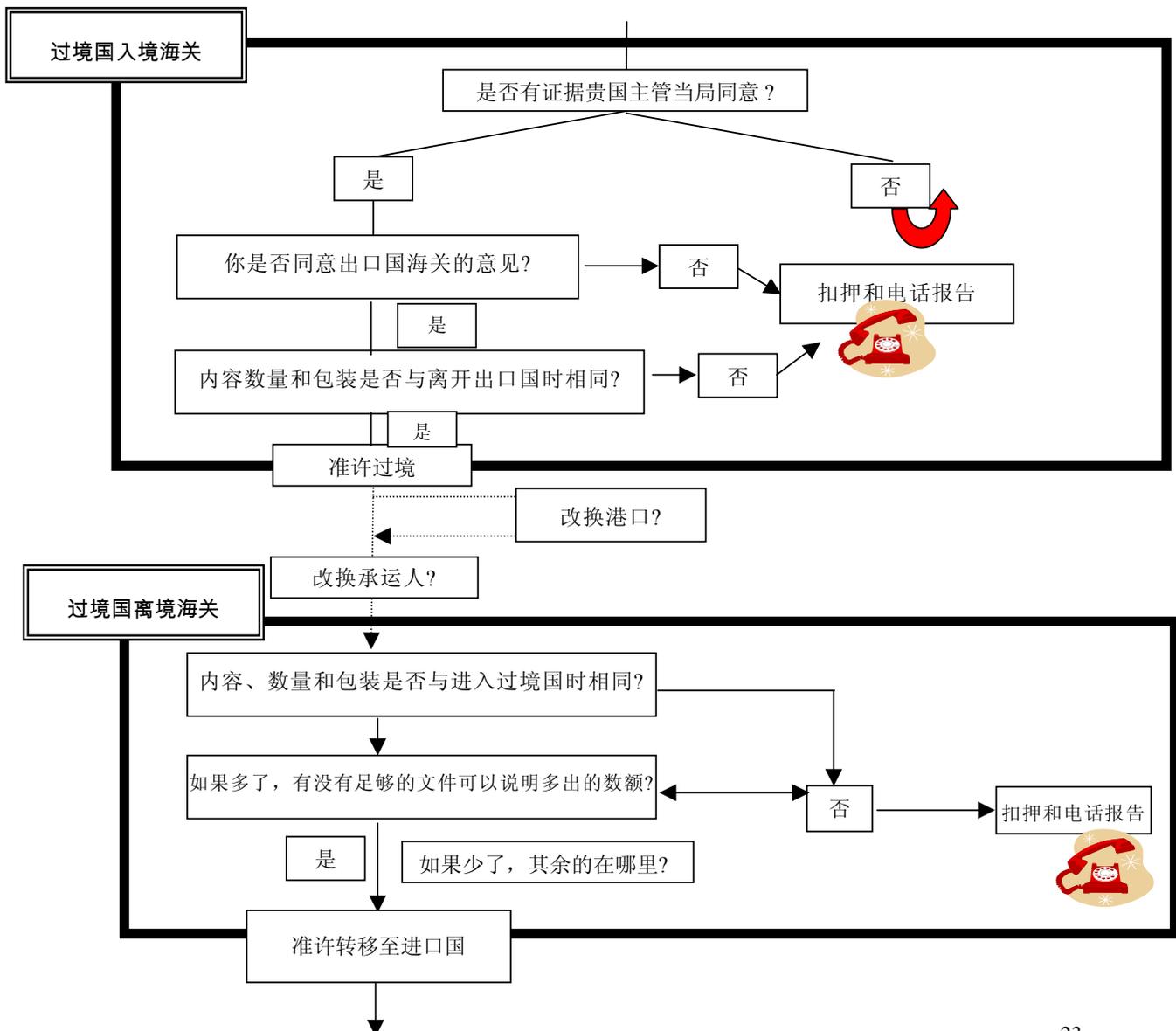
如果上述任一问题的答案是不，就不应当让这批货运出口，应当请示主管当局。如果上述问题的答案是是，你可以让这批货运出口。

3.3.2 运输

运输的程序分为下列两个方框，分别处理货运入境和离开的程序。

如果没有提出**同意转运**的证明，但**过境国主管当局**确认，同意一批特定的货运(或者不要**求同意**，参看第 22 页)，这意味着**出口国主管当局**没有提供转移资料，或者**承运人**忘记此事。在这种情况下，你可能认为要更严格地检查这批货运。你应当要求**主管当局**同**出口国**的对口单位接触，寻求对这项遗漏的解释。货运通过**过境国**之后，达到另一港口以**便离开过境国**，这一港口的海关必须再次作出上述所有必要的核查。

如果《公约》的所有条款和国家立法得到遵守，就可以让货运离开该国。如果没有满足《巴塞尔公约》第 9 条规定的这些条件，应当**扣押**这批货运，通知有关当局以保证这批货运返回**出口国**。



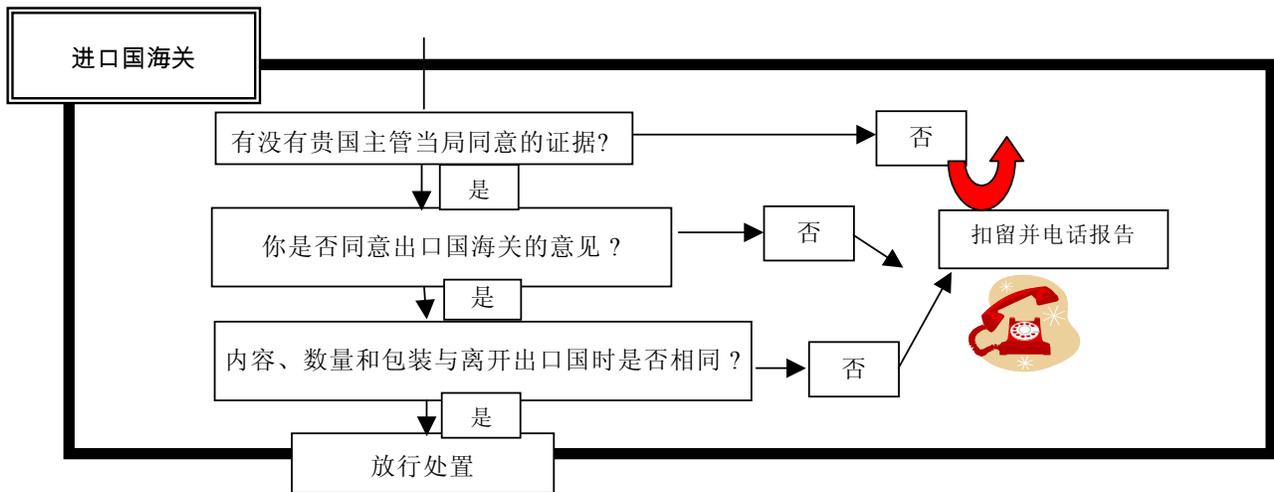
两种情况需要注意：

1. 有没有改换承运人？这一点是否适当地反映在签字的转移文件上？如果是的话，必须没有改变或损害包装，企图取走、增加或掉换物质。
2. 还有可能，增加危险废物的其他集装箱，也驶往同样的处置者。这些增加物不应视为过境货运，而应视为出口物，应当以适当的方式加以处理。同样，如果数量少于原来入境所述，就应当扣留货运，警告有关当局，因为在过境国可能发生非法处置废物的情况。

3.3.3 进口

进口国海关对于危险废物货物更应提高警觉，因为废物将在它们国家处置。

控制程序与上述关于进口或过境所解释的程序相同。如果海关对于货运的正当性满意，就可放行货运，以便处置。



海关应当始终仔细检查危险废物和其他废物的货运，对于可能的非法运输应当十分警惕。为了必要的资料与指示同谁联系，此事必不可少。

如果看来事情有些差错，确实知道同谁联系!!!

问题

1. 通知会带来什么后果？
2. 在越境转移通过过境国的领土之前，是否应当同该国协商？
3. 根据《巴塞尔公约》，越境转移危险废物之前需要什么文件？

4 非法运输

4.1 非法运输的定义

《巴塞尔公约》寻求禁止任何形式的非法运输废物。《巴塞尔公约》第 4 条第 3 款规定：

各缔约国认为危险废物或其他废物的非法运输为犯罪行为。

同条第 4 款强调需要采取适当的国家立法：

各缔约国应采取适当的法律、行政和其他措施，以期实施本公约的各项规定，包括采取措施以防止和惩办违反本公约的行为。

为了《公约》的目的，当有下列情况发生时，即应当认为此类越境转移危险废物或其他废物的行动为非法运输：

- (a) 没有依照本公约规定向所有有关国家发出通知；或
- (b) 没有依照本公约规定得到一个有关国家的同意；或
- (c) 通过伪造、谎报或欺诈而取得有关国家的同意；或
- (d) 与文件所列材料不符；或
- (e) 违反本公约以及国际法的一般原则，造成危险废物或其他废物的蓄意处置（例如倾卸），均应视为非法运输。

按照《公约》的定义，非法运输可能会以下列活动方式表现出来：

1. 转移文件或其他履约文件漏报重要资料或者作出错误声明，或者使用不正确标记；
2. 没有转移文件即运输废物；
3. 在改变承运人时增加或代换废物，因而不符合转移文件所述；
4. 把废物运输到契约协议未曾指定的地方，后者缺少处理该废物的技术能力；
5. 处置危险废物的方式使得他人健康处于立刻危险之中；
6. 废物的储存和处置违反通知规定的条件。

4.2 侦查非法运输

根据《巴塞尔公约》，非法运输危险废物应当视为犯罪行为，各缔约方对此应适用适当的立法。在侦查非法运输时，求助于相关的国家立法，是不可或缺的。

《公约》第 9(5)条规定“每一缔约国应采取适当的国家/国内立法，防止和惩办非法运输。各缔约国应为实现本条的目的而通力合作。”

什么是防止和惩办危险废物非法运输的刑事立法？

根据上述立法，对于非法运输施加何种刑罚？

哪个政府机构负责起诉这种罪行？

海关应当熟悉基本法律规定，保证在核查货运时行事妥当。如果检查进行得不妥当，可能不利于未来的起诉！

4.2.1 何处执法

虽然《公约》处理越境转移这些废物，执法都不限于过境。IMPEL-TFS 海港项目提供的例子表示，人们如何在卸货之前检查一批货运。

IMPEL-TFS 海港项目

准备

在开始全面的检查作业之前，即使只有有限时间，必须作好充分的准备。

- 针对拟议的运输检查，通知有关当局(像警察、海关、运输检查官和(或)港务局)，并就下列事项取得一致意见：
 - 检查的地点、日期和期间；
 - 参加人员的数目和需要的设备以及必需的安全措施和检查方案(例如，重点置于最后目的地或废物种类)；
 - 每个单位在检查期间的责任；
 - 需要取样时，另外需要的援助和知识；
 - 在不遵守规则的情况，谁负责后续行动；
 - 谁同新闻界接触。
- 为了增加发现越境废物货运的机会，建议将检查站设于税务关卡和码头附近，这会方便对文件快速检查，而且必要时，选择或扣留一批集装箱作进一步调查。

检查

- 扣留运载车辆：通常有两种选择：
 - 使用路障以便选择适当地点(通常是停车场)，引导车辆入内予以检查，不会扰乱正常的交通运行。引导或阻止车辆经常需要警察或海关的合作。这种方法的优点是，总是具有当地可供使用的设施(例如安全和取样设备)。
 - 另一可能作法是，在巡逻道路或公路时阻止一部车辆。这种方法要求检查者的车辆能被清楚地辨认。这种方法的不利之处是，不具有立刻可供使用的必要设施，优点是，在选择受检车辆时，更为灵活。

- 在运输检查期间，可能选择运输形式：
 - 密封集装箱(多数用于海上货运)；
 - 油箱集装箱(检查油箱集装箱，需要特殊知识)；
 - 拖车(经常运载小批量产品，可用小型升降机处理)；
 - 顶部开放集装箱(经常运载重材料)。

由于目的不是扣留没有装载废物的车辆，先寻找装载标志可能有帮助：

- 特别牌子或标记，有着表示危险废物或其他废物的编号；
- 轮胎扁平及失灵的刹车(人们不要扣留一部空的卡车)；
- 集装箱门上有封条(这些封条可以是公司的，也可以是海关的)。

- 核查文件：

需要核查和比较各种类型的文件，找出非法运输的线索文件的任何改变都必须引起怀疑)。这种核查的对象不仅是巴塞尔文件(转移文件、通知文件和(或)同意文件)，而且是任何其他种类的文件，诸如海关过境文件、卡车重量收据、发票、海关文件、安全数据单等；

还是访谈卡车驾驶员(副驾驶员)。他/她可能有关于货运起源(改变承运人)、最后目的地、运输路线等更多的资料。

- 重要的注意点(如果资料到位)：

- 查明附带的转移文件与卡车驾驶员的文件是否符合；
- 把转移文件所载废物数量及其说明(包装)与重量收据和(或)发票或其他文件相比较。如果文件所载与实际载运不同(不同的数额由检查者确定)，要采取进一步行动；
- 把实际路线与转移文件所述路线比较(查明速度计)；
- 查明所提出货运/运输日期的可信程度；
- 查明(如果可行)关于海关过境文件的资料是否与其他文件一致；
- 如果没有转移文件可供使用(因为货运显然无意于出口，或者已经宣布装载的物质不属于《巴塞尔公约》范围)，诸如海关文件、发票或安全数据单可帮助你查明废物，卡车驾驶员的陈述也可以提供你需要的资料。

- 实地检查货载。

为了核查卡车所载货物的组成是否与文件所载资料一致，最好实地检查货载。

- 首先可以用视觉检查，同时摄取(数码)照片。这不仅记录检查过程，而且协助用电子邮件请示专家。

视觉检查将允许贵方核查下列事项：

- 货载是不是废物；
- 如果货载是废物，其组成是否与文件相符合；和
- 是否需要进一步核查，或者卸货并详细取样。

4.2.1.1 标记和标签

必须在使用卡车运输危险材料和废物时为之设置特殊的标记，标明所运送的危险物质的类型。海关官员应核证所设置的标记与所运输的物质类型是否相吻合，并确证它们与装运和转移文件相符合。不设置此种特殊标记属非法行为。磨损或损坏的特殊标记或标签可表明所涉集装箱可能已被替换或曾被涂改。

知不知道哪里找到标记和标签的资料？

联合国选用的包装符号

联合国经济及社会理事会运输危险物品和全球协调化学品分类及标签全球统一制度专家委员会，负责制定单一、协调的制度来处理化学品分类、标签和安全数据单的工作。下列是若干精选的包装符号，点击 <http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm> 可以找到更多的符号。



危险，爆炸性



危险，易燃性



危险，可能起火或爆炸



警告，内含压缩的气体



警告，对水生物有巨毒



危险，毒性

4.2.1.2 包装桶和集装箱

油桶、包装桶、储运罐和压缩气体储罐都可用于装载危险物质。在海关官员检查其中任何一种容器时，均应假定这些容器可能会装载危险物质。装载危险物质的包装桶通常看来很象装载化学产品的包装桶，或其体积可能过大，以便在其中装载另一个正常尺寸的包装桶，而这一包装桶可能会有危险物质溢出。因此可能会在那些受到腐蚀或几乎是空的包装桶中发现危险废物的非法装运，甚至会在五加仑的圆桶或实验室和医疗包装中发现残余物痕迹。危险废物亦可与拟作再循环处理的废纸、废金属碎片或化学品混杂在一起。来自工厂的产品通常会带有未开启的封条。如果封条被打开，则其内所载运的物质便值得怀疑。

必须使用适宜的集装箱包装危险物质。例如，如果转移文件表明所载运的材料具有腐蚀性，则其装运集装箱便应是塑料材料制成。如果所载运的材料为一种溶剂，则集装箱便

应是金属材料制成。海关官员应审查装运和转移文件，以便确定所使用的装载容器的确适用。发生溢漏的集装箱可能会表明其涉及非法装运。运输条例规定，为了安全起见，必须把危险废物包装在密封的集装箱内。海关官员应核查集所涉集装箱是否出现了漏泄或是否有明显的外溢。

表面凸凹不平和处理不当的集装箱也可能表示非法运输的危险废物，因为产品必须具有良好条件方才为合法的收货人所接受。同样的情况适用于最近漆过的包装桶(重要的是检查包装桶的边边角角，确定油漆是否遮盖了旧有的标签和标记)。如果包装桶膨胀了，这可能表示，集装箱内一种化学反应造成压力。因为如果没有适当的预防，开启受到压力的包装桶很危险，检查官员当很小心，没有确切的保护工具，切勿开这种集装箱。

澳大利亚的案例

1997年9月1日，一艘载有大约60吨废物货船——主要为废旧电脑——从澳大利亚的悉尼向香港出口。1997年9月22日，香港当局在接获澳大利亚绿色和平组织关于这些货物具有危险性的通知后，拒绝允许这些废品入境。其后，这些集装箱、连同从另外一艘货舱上卸下的另外两个亦准备运往香港的集装箱一并于1997年10月1日运回了悉尼(后两个集装箱是在离开布里斯本之前被卸下的)。这些货运违反了《巴塞尔公约》第6.1和第6.3条的规定，因为货运人未能遵守有关发出通知和征得同意的规定。这一出口亦违反了澳大利亚关于危险废物的1989年法案(即关于出口和进口的条例)第40条的规定，其中禁止在没有得到许可的情况下出口危险废物。澳大利亚联邦警察局和环境与遗产部共同对这一涉嫌违反有关法案的案件进行了联合调查。

在调查过程中发现，这些废弃电脑是由一家从事大多数金属和电子废品的收集和重新出售的公司所收集。1997年8月间，该澳大利亚公司向一家外国公司出售了这些电脑废品，所涉款项为26,693澳元。该澳大利亚公司继而把这些废品装入集装箱并将之运往码头。在把这些废品装入集装箱过程中，澳大利亚绿色和平组织了解了这些货物可能具有危险性质。

所开展的调查工作主要是要明确应由哪一家公司负责这些货物的非法出口。调查结果表明，该澳大利亚公司与外国公司之间订立的合同条款为船上交货。为此，依照商务法，这些废物的所有者和出口者均为该外国公司。然而，没有对该外国公司提出刑事诉讼的依据，因为只有当某人在知情的情况下或草率行事才可被指控违反该项法案的第40条规定。现无法表明与该外国公司有关的任何人知悉或本应知悉这些集装箱中载有危险废物。

一种论点认为，依照第40条的规定，该澳大利亚公司应为这些废物的出口者，因为它出售了这些废物并将之装入了集装箱，而同时亦知悉这些废物将被运往香港。尽管如此，调查结果表明，取得成功起诉的前景并不看好，其部分原因是，准确地知悉该集装箱内载有何种货物的人已在调查期间死亡，另一部分原因是，不能明确地表明该公司依照是否可为第40条所规定的出口者，除非能证明该公司按照商务法亦为出口者。该澳大利亚公司已在调查进行期间停止了运作。

目前正在对该项法案进行修正，以便堵住这一漏洞，即规定澳大利亚公司在没有获得出口许可的情况下向外国公司出售危险废物即为非法行为。

节选自“关于侦查、防止和控制危险废物非法贩运的指导要点”第110页

联合王国的案例

1999年12月，联合王国一家溶剂回收公司的一名雇员通知环境机构出现一批可疑的货运，其中没有附带必要的单据。现场检查发现一些45加仑的圆桶装满废物。环境机构官员检查了这些废物，发现有些圆桶已经破损，其中漏出强烈的溶剂气味，一些圆桶没有桶盖，其中的木头和地毯清晰可见。这批货运包装粗劣，没有明确的标志。进一步检查还发现旧地毯、工作服、手套和液体溶剂。检查单据可追查到另一批货运(也是45加仑圆桶装)在附近的港口。这些圆桶是用皱缩方式的聚乙烯简陋包装的，没有任何废物说明或危险警戒标志。化学评价透露，废物包括不同的丙酮浓缩物，而废弃的衣服受到油脂和聚合物的污染，形成具爆炸性的液体。只有很少的废物适于溶剂回收，而大部分必须进行最终处置。

公司由于非法货运被罚款1,500英镑，并须向环境机构支付4594.80英镑。

问题

1. 请举出根据《巴塞尔公约》得视为非法的越境转移废物三个案例。
2. 贵国有什么法律惩治非法运输？
3. 列举非法鉴定运输危险废物的三项可行指标。

5. 合作

5.1 国家合作 — 处理危险废物的特别行动小组

在特定的地理区域、地区或边界地区交通要道等采取特别行动小组的处理办法是针对涉嫌的犯罪行为进行调查的有效和高效途径。负责处理危险废物的特别行动小组成员可能代表国家、各省份和涉及危险废物生成、运输、处置或倾弃的地方的地方司法部门。一般而言，一特别行动小组是由一组来自不同机构的人员组成、并有着共同的目标。所采取的战略是对那些掌握相关资讯、专门知识和具有司法权的不同机构的活动进行总体协调。

负责处理危险废物案件的特别小组可由来自海关部门(海关官员、检察员、贸易咨询部门的人员等)、环保机构、国家、区域和地方各级的检查部门、具有危险废物管制和法律诉讼知识的人员、以及那些掌握关于废物装运方面的相关资料或具有权威的人员的代表组成。如有可能，还应在特别小组的专门行动和调查活动中包容在电子追踪、法医学、税务、电脑和数据处理方面的专门人员。

特别行动小组的结构应十分精练，至少由每一相关机构派一名成员参加，并设置一名小组组长。由于每一参与机构都期待从所涉特别行动小组的工作中获得某种惠益，因此小组组长有责任熟知所有相关机构的需要和利益。特别行动小组的成员可由各不同机构予以任命，而由这些成员或其所属的机构来选择特别行动小组组长。整个行动小组应至少每月举行一次会议，并事先确定会议的议程。

在这里提出的各项目标均应列入任何危险废物特别行动小组的目标清单之中、以及根据具体情况所确定的其他目标之中。这些目标应易于实现，并得到所有特别行动小组成员所分别代表的机构的支持。

危险废物特别行动小组的主要目标是在各机构之间编制资料 and 进行相互交流，从而侦缉和调查比一个单一的机构可独立承担的案件要多得多的非法贩运案件，因为特别行动小组作为一个集体能够掌握更多的资源、司法能力和人力资源。这对于那些用于进行环保案件调查的资源十分有限的国家或区域而言特别重要。

特别行动小组通过对从海关部门获得的资料进行汇编和整理、并将之与来自各环保机构、检查部门、消防部门和其他部门的信息和资料进行比较。这些小组根据犯罪行为的严重程度、出现的频度以及各利益相关者的切实需要订立执法目标和安排优先顺序。他们可建立关于一支废物生成者、运输者和处置场址方面的商业咨询和情报数据库、并建立关于非法贩运和其他危险废物犯罪行为案件的数据库。

通过这些办法，特别行动小组便可记录在非法活动方面的发展趋势、确定贩运行为的模式、相互交流非法贩运和通常采取的手段的资料、并有效培训其他机构以协作方式侦缉、调查和防止危险废物的贩运活动。它们还确保其成员能够在调查所提出的非法贩运的案件中、在执行搜捕令、以及在对肇事的个人和公司提出起诉方面开展相互协作。

贵方有没有处理危险废物的特别行动小组？请列举联系细节。如果没有，是否考虑(1)采取步骤建立一个，和(2)参加这样一个特别行动小组？

5.2 侦查工作的国际合作

侦查和防止非法运输危险废物和其他废物方面的国际合作，是履行《巴塞尔公约》一个重要问题。进口国和出口国的主管当局在转移废物的意义上是贸易伙伴，它们应当建立联系线路，不仅为了遵守《巴塞尔公约》已经确定的通知程序和同意程序，而且着眼于侦查可能发生的非法运输。关于后者，这种责任应当转交给相关的执法机构。

2000年，世界海关组织开创了称为海关执法网络的系统。这一系统的目的是为了执法目标连结所有海关当局，供给它们共同的资料库和参考制度。任何国家海关当局应当通过其世界海运组织国家联系点与海关执法系统挂钩，同样重要地是对该网络的进一步发展作出贡献。贵方区域情报联络局也将提供国际合作的有价值的手段。

欲知更多关于世界海关组织各种机制情况，点击 www.wcoomd.org
此网站与各国海关网站连结。

国际刑警组织通过其各国家中央局，提供国际合作另一种机制。这种联系对于详细调查涉及起诉居住于不同国家的个人和公司，非常重要。

欲知关于更多的国际刑警组织的情况，请点击 www.interpol.int
此网站也与各国执法机构，包括海关的网站连结。

5.3 重点打击国际贩运的多机构联合特别行动小组

任何由多重机构共同组建的特别行动小组的最重要的财富便是汇集来自各不同方面的专门知识于一个单一的行动单位；这一行动单位的成员来自各不同国家。从多种司法管辖范围内收集到的情报对于负责处理危险废物越境转移的多重机构边界特别行动小组而言特别有利。为成功地侦缉和起诉贩运者，建立和发展在跨越边界地区开展稽查活动、进行相互协调和执行废物法律的综合能力十分关键。

非法贩运者倾向于利用在边境地区各机构之间缺乏定期联络而出现的空当。因此，情报和资讯的交流、伴之以特别行动和调查活动等，可使各执法机构反而处于有利地位，并在边界的两边或在相隔万里的港口之间捕获和起诉犯罪者。

遏制流向亚洲的废物项目特别行动小组案例

近年来，业已针对各类非法贩运案件组建了针对废物非法贩运的若干国际特别行动小组。例如，中国主管部门便成功地对一名来自美国的、非法进口危险物质的个人进行了起诉；该犯罪者试图把危险废物与拟运往中国进行再循环处理的废纸混杂在一起运入该国。美国环保执法主管部门与中国的相关主管部门合作对该个人进行了调查。调查结果表明，该人系美国公民，其商业营运地点为加利福尼亚州。中国执法部门和美国执法部门之间的大多数勾通都是通过国际刑警组织、并利用两国之间的警察部门之间的渠道进行的。此外，还在国家和地方两级的执法机构之间进行了直接的信息交流。被中国主管部门起诉的该名个人最后被判处 10 年监禁，而所涉 238 公吨被谎称为废纸的废物也已运回加利福尼亚州。因这一案件及其刑事处罚而造成的国际舆论起到了很好的威慑作用。从事废纸作业的贸易商采取了更多的措施来确保其货运遵守环保法律。中国主管部门汇报说，根据海关机构的抽样检查，自该次起诉后，进口到中国的外来废物只有不到 1% 的废物不符合标准。

此外，由于这一案件的处理结果，美国主管部门亦认识到有必要与从事废物出口再循环处理的执法活动的州、地方和联邦机构进行更好的协调，特别是与那些负责执行涉及运往中国和亚洲其他地区的废物的环保法律的机构的协调。美国随后设立了一个称为“遏制流向亚洲的废物项目”的特别行动小组，由海关部门、检查人员和负责资讯的专门人员、环保署的刑事案件调查人员、各州和地方废物管理部门的检查人员组成，并与设于亚洲各港口的执法部门和海关机构建立了联系。

世界各地都记录了许多国际危险废物特别行动小组的成功实例，其中许多特别行动小组均把工作重点放在边界地区废物和其他违禁物质的常用贸易通道地区。

问题

1. 查明贵国有哪些机构是、或应当成为国家处理危险废物特别行动小组的一部分。
2. 有哪些国际系统可以帮助贵方侦查和起诉非法运输？

6. 对涉嫌危险废物运输的应对措施

6.1 为调查采取的措施

如果发现涉嫌进行非法危险废物装运的情形，必须采取以下四种紧要步骤：

- (a) 对局势进行评估；
- (b) 确定所涉危险物质；
- (c) 保证出事现场的安全；
- (d) 立即向相关的卫生、安全和管理人员作出汇报。

在提高认识的培训中，海关官员已掌握了如何着手处理涉及危险材料的出事地点，但应镇静下来并对局势进行评估，特别是在进入狭窄的空间之前。这一点很难向受训人员教授，因为大多数执法人员的第一反应便是立即作出反应，并采取一切必要措施。然而，在涉及危险物质的事发现场，正确的行动可能是避免立即采取任何行动。海关官员需要对所涉局面进行评估，并克制要想立即进入危险情况的冲动。以往出现过多起因海关官员未能在采取适宜防范措施之前便进入涉及危险材料的发事地点而因公殉职的事件。

贵方在处理涉嫌危险废物运输时需要协助及咨询意见，请写出与贵方哪位同事联系，其姓名及其专长领域!

6.1.1 狭窄空间与建议采取的行动

狭窄空间是指任何进出口十分狭窄和自然空气不通畅的空间；而且其中可能会藏匿危险废物或储存着可产生危险的空气污染物。狭窄空间的实例包括装运卡车的货舱、船舶出入口、储运货罐、加工船只等，海关官员可能会遇到其中任何一种，特别是在对涉及危险材料废物的非法贩运进行调查过程中。

如果海关官员要保证自己和其他人在发事地点的安全，便需采取他们在培训中学到的知识而不要超出界限行事。在海关官员到达现场之前，便已可能发生了人员受伤和破坏的情况。因此，海关官员的职责是首先应保证自身和其他人的安全，并等待救援，从而防止出现进一步的人身伤害或破坏。

海关官员在任何情况下都不得在没有得到适当的培训和配备适当设备的情况下进入任何狭窄的空间。在抵达涉嫌贩运危险废物的犯罪行为发事地点时，海关官员应从上风口方向接近发事地点，并与潜在的排放点保持一定距离。海关官员应稳住局面，直至那些得到适当培训的人员到达时为止，然后按照他们的指令行事。

必须告诫那些未经过如何处理危险物质的专业培训的人员，不当行动可能会损害人体健康和妨碍正在进行之中的调查。应告诉他们注意到以下各项防范措施：

- (a) 不要贸然打开涉嫌载运危险物质的装运卡车车门；
- (b) 不要贸然打开可能装载危险物质的货运罐、包装桶或其他集装箱；
- (c) 不要假定在包装桶或集装箱上设置的标签或标记与其所确实载运的货物一定相符合，因为非法贩运者经常把危险废物与其他材料混杂在一起。

6.1.2 对装运卡车的调查



资料来源：SBC 图片

在对那些载运危险废物的货运卡车或其他狭窄空间进行适当调查时，需要调查人员花费时间耐心和事先进行良好的计划。如果在确证不会对现场人员和环境造成直接危害的情况下，为了保证调查的顺利，首先应把涉嫌的货运卡车扣压、封闭和储存起来，直到在获得了必要的资源和找到了可进行适当卸货处理的设施时为止。

6.1.2.1 装运卡车的外表

调查人员应检查货运卡车的两侧部位，其中包括货车的底部。所有明显的痕迹都应加以注意和检查。对货运卡车进行仔细的检查以便取得指纹十分重要。应密切注意自然留下指纹的地方，诸如货车的外部 and 内部门表面、车顶和两侧、以及通风线路和电路连接点和轮胎的轮毂等处。

在轮胎上发现的任何土壤痕迹均应收集起来作为证据。如果货运卡车被遗弃，则这可有助于确定在卡车被遗弃之前可能停留过的地点。应搜查所涉货运卡车的任何车辆牌照。如果不能发现任何牌照，则应立即与该卡车的制造商取得联系，以便能够发现颁发货运车辆牌照的具体地点。

6.1.2.2 卸货作业

必须确立以安全和有效方式对货运卡车中的化学品废物包装桶进行卸货和审查处理。在把危险废物集装箱从货运卡车中卸下来时可采用若干不同的技巧。

其中一个技巧是使用双轨卸货区和一辆空车。先把空车放在卸货区停放的危险废物货运卡车旁边，然后调查人员可随着货物的卸下对每一集装箱进行检查和取样。可使用包装桶卸货铲车或专用的铲车来搬运危险废物集装箱。在进行审查和取样以获得化学证据后，可把危险废物集装箱移至边上的空车。另一种方法是搬运所涉集装箱，对其进行检查和取样，然后再将它们置放在安全的危险废物存储区。

无论采取何种方法，重要的是，所有保证安全的条例、其中包括关于狭窄空间的条例都应得到审慎的遵守。此种类型的作业将需要持续地对所涉货运卡车的内部空气进行监测，以便了解是否出现了挥发性和半挥发性化学化合物，易燃气体和氧气的溢漏。在货物完全卸光之后，便应对卡车的内部进行审慎的检查，以获得指纹，所遗弃的工具、文件、垃圾和其他任何物证。

6.1.3 对危险货物储运罐的调查

如果怀疑某一储运罐货运车可能涉嫌用于进行非法贩运，则应在任何化学品证据被从储运罐中移走之前或在对所涉车辆的货仓进行搜查以取得证据之前采取若干措施。为收取非法贩运的证据而应采取的重要调查步骤包括如下各项：

6.1.3.1 对司机的盘问

这是了解危险货物罐卡车所涉活动的最佳信息来源。货车司机也许会持合作态度，提供关于货车所载材料的信息和资料，并提供所涉危险废物或其生成地点的来源。

6.1.3.2 转移文件和货运许可证证

如果司机不能或不愿出示适宜的危险废物运输许可或危险废物转移文件，则调查人员便应注意到这一点，并将之记录在其报告之中。

6.1.3.3 特殊标记

运输部门通常规定运载危险废物的车辆必须设有说明性特殊标记。如果在运罐货车上没有设置此种特殊标记、或根据现场检测表明车辆所设置的标记为错误标记，则可将之作为有意在所涉货罐车所装载的物质方面误导执法人员或管理机构官员的证据。调查人员应注意到所涉货运车辆缺乏适宜特殊标记的事实，并应将此作为支持要求获得搜查证的理由。

6.1.3.4 现场检测

在许多司法制度中，用于保护调查小组人员的安全的现场检测结果亦可用作起诉非法贩运者的证据。易燃挥发气体的读数、放射性气体的读数以及 pH 值的测试结果均可在不把化学品从货运罐中搬走的情况下进行。这些安全性检测可在外部表面、端口、有接触情形发生的水龙头或其他任何溢流或地表排流上进行。尽管此种现场检测的主要目的是保护那些在犯罪现场从事工作的人员的健康和安全，但所得出的结果亦可表明某种形式的危险废物的确存在。

6.1.3.5 货运罐的排流

注意到任何开关或阀门的开关状态极为重要。许多货运罐卡车都有吸尘和排放材料的双重能力。通过检查所有开关和阀门的开关状况，调查人员可证明所涉货运卡车正在非法排放材料。此外，货运罐卡车的生产商亦能向调查人员提供关于所涉车辆的排流能力方面的资料，例如每分钟可以排放多少加仑的物质等。这一资料连同已知的具体排流时间，将可帮助调查人员确定从货罐中排流了多少材料。

6.1.4 追踪调查技术

在对危险废物包装桶进行追踪调查时，调查人员可设法在以下四个调查领域内确定所涉犯罪嫌疑人。现将这些领域介绍如下。

6.1.4.1 个人或团伙

与任何其他类型的犯罪行为一样，环境罪犯亦可能留下可导致环保调查人员最终将其抓获的物证。其中最宝贵的识别方法便是查看由犯罪嫌疑人留下的指纹。应特别注意集装

箱的边缘和底部，因为这些地方正是罪犯在挪动或搬运集装箱时会自然留下手印的地方。在废弃的空罐、酒瓶、工具、玻璃纸套、以及化学手套内衬等物品上都会留下犯罪嫌疑人的指纹。此外，犯罪嫌疑人所留下的任何脚印亦可表明其鞋子的尺寸和类型，从而将有助于环保调查人员掌握证据。

6.1.4.2 其他物证

在装运盛放危险废物的包装桶时，犯罪人一般趋向于与所涉废物一道抛弃其他物品。诸如现金收据、购物袋、电脑打印品、发货票、小型工具、以及旧泵等，均可能会在犯罪现场发现。任何这些物件皆可为调查人员在确定罪犯时提供有用的信息。还应注意，其中许多此类物件可能会遗弃在包装桶内，因此可打开包装桶桶盖对其内部加以检查。在包装桶内发现的任何文件应仔细整理和保存，以便于今后进行检查，并明确加以标记，从而提醒文件检查人员这些物件和文件可能已受到危险废物的污染。



柬埔寨用过的干电池弃置场地

资料来源：SBC 图片

6.1.4.3 包装箱

在包装桶外表发现的其他信息，诸如标签等，手书在包装桶上的管制条例等方面的信息可协助环保调查人员发现涉嫌从事贩运活动者。

(a) 标签

应在任何可能的情况下对所有标签进行记录，拍照和取样。关于原制造商、产品系列编号以及产品类型等方面的资料可能会记载在标签之上。如果能够找到这方面的资料，则应与其制造商联系，并取得其客户的名单。随后应对所有客户加以审查，以便确定其先前进行的危险废物装运、以及以往对之进行管理检查的情况。

如果在标签上唯一留下的信息仅为产品的名称，则调查人员便可通过化学品购买者名录查找生产该特别产品的公司名单。每一公司都有可能使用不同的标签，因此通过向这些公司提供在环境犯罪现场记录下来的标签的照片，则可能会切实地确定实际的化学品供应方和获得全部客户的名单。

(b) 手写在包装桶上的标记

在包装桶上手写的信息和资料可能对环保调查人员而言具有极大的价值。在不同的犯罪现场发现的类似的数目编码和措辞方式将可能会把这些犯罪现场联系在一起。此外，在包装桶上发现手写的续号系统可能表明先前进行的环保调查。如果出口商利用某一私营环境公司对所涉废物进行清查和分类，则对于该公司来讲的标准工业做法是为了化学品样品的识别目的而对包装桶进行系列编号，并向出口商提供取样分析的结果，这对海关官员而言可能是宝贵的证据。

6.1.4.4 运输部门提供的信息和资料

运输部门常常规定包装桶制造商在装运危险材料前在包装桶上打上某些数据。下列符号常用于表明此种包装桶上的资料类型：

UN	=	联合国；
1A2	=	1(包装桶)、A(钢制)、2(开盖式)；
Y	=	为第二类和第三类测试进行的包装；
1.2	=	具体的重心式或批量包装设计；
100	=	对以公斤计算的货物进行拉力测试(静水压测试)；
5/96	=	包装桶生产的月份和年份；
US	=	原产国；
M4709	=	包装桶生产商的名称和地址编号。

上述各项中有两项极为重要的信息：即包装桶制造的具体月份和年份、以及列有包装桶制造商的名称和地址的编码。仅这两个项目便可使调查人员能够区分和排除许多嫌疑人。

包装桶制造的月份和日期之所以极为关键，是因为它可用于排除嫌疑人。如果知悉最初的化学品供应日期和化学名称，则环境调查人员便可把其嫌疑人名单限制在那些在集装箱上所发现的日期之后购买该化学产品的公司范围之内，并把那些在该日期之前购买该特定化学产品的任何公司全部排除。

表明包装桶制造商名称和地址的编码亦可起帮助作用。所有包装桶都是采用特定的色彩图案(兰色配有黄盖等)来生产的。化学品制造商可能会仅从一个包装桶制造商那里订购一种色彩图案的包装桶。一旦找到了包装桶的制造商，便应向他们出示涉嫌载运危险废物的包装桶的照片。如果包装桶上有任何其他明显的特征，则包装桶制造商便有可能确定从它们那里购买包装桶的具体化学品制造商。

**贵方可以在下列网站找到“联合国对于运输危险货物的建议，规则模式”：
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>**

问 题

1. 当调查一批涉嫌的危险废物非法货运时，应当采取的四种紧要步骤是什么？

7. 对于非法运输危险废物的调查模式

7.1 以多学科方法开展危险废物案的调查

对非法贩运危险废物案进行卓有成效的调查和起诉要求应用多种不同学科。环境调查人员必须具有基本的侦查技能，例如面谈和讯问，监视和妥当处理证据的经验等。此外，他们还必须带领一组训练有素和配有装备的人员，赶到环境犯罪现场收集实物证据。这要求有处理危险材料的专门知识并了解相关的环境法规、相关的条例和危险废物取样及检验分析规程。这些官员必须谨慎小心地接近所有可能的危险废物场地。没有经过处理危险废物方面适当培训的人不得进入现场。对这类案件进行安全、有效及妥当的调查，要求经过专门培训的人来承担责任。

犯罪现场调查组的人员至少应包括两名环境调查员，两名经过化学品证据取样训练的人，一名犯罪现场安全官员，一个紧急事故后备安全组和一名科技官员。为安全起见，凡使用某种方法处理危险废物时，均应使用“搭配制”，例如，配有环境调查员和取样人员。科技官员应是具有高等化学学历的人，例如法医化学师。这样的人员搭配能够把分析化验、取样、安全及科技这些必要的学科汇集一起，共同对弃置危险废物的罪案开展妥当的调查。

7.2 标准的作业程序

建议各缔约方建立起一套标准的作业程序，确保环境调查人员在可能含有危险废物地段安全地进行工作。这些程序应包括组织工作计划、现场评估、现场管控、监测、人身防护装备以及联络和消除污染程序。此外，还建议在作业程序内包含有标准的取证程序，其中包括作笔记，取指纹，轮印和脚印的抽取，犯罪现场草图，犯罪现场摄影和证据监护链程序。³

犯罪现场的查找一般有两个阶段，第一是罪案调查人员传统的取证过程，第二是取样组人员的化学取证。现将两个过程分述如下。

7.3 查明和使用资源

环境调查人员面对的最为困难的一项挑战是查明和利用必要的资源以便在环境犯罪现场有效地收集证据。

³ “监护链”是指从收集证物地点直至在刑事审讯时提交证物(或证物检验的结果)这段时间证物的跟踪。使用这一过程是为了保持和录存样品的时间顺序历史，记录保管样品的每个人以及每次转手保管的日期。这一过程的必要性是防止被告可能提出证物被动了手脚或有不良行为的指控。

(a) 安全资源

每逢怀疑环境犯罪现场存在有危险物质时，均需要有一名合格的安全官员，一个后备组和消除污染设备。查明安全资源的第一步是指定一个当地的危险材料应对组人员。在某些法域，该组人员也许是在当地救火部门的控制之下，而在另外一些法域，它可能是当地警察部门的一个职能。把经过训练的调查人员和危险材料组紧急应对人员放在一起工作和培训是相互有利的。多数的危险材料人员的工作目标是设法减缓那种涉及到排放和可能排放危险化学品的情況，但他们通常未受到检控所必需的刑事调查技术的培训。

(b) 取样资源

妥当收集化学品证据对于卓有成效地开展环境犯罪案的调查至为重要。用以开展此种调查的人员必须在安全、危险废物取样和处理化学品证据方面受过高等培训。有时，当地的或国家的执法机构具备有此种人员，可指供协助调查。

7.4 到达危险废物犯罪现场

到达罪案现场时，环境调查人员应找到有关负责人(通常是事故协调官员，他也许是救火队队长、警官或执法机构的代表)以便获得有关事故最初报告、可能的证人姓名以及首先在场人名单等信息，首先到场的人也许曾经实际接触到犯罪现场。这些人也许无意中污染了犯罪现场，因而有必要获取他们的脚印、指纹和车胎印记。然后拿这些纹印取样同嫌疑犯留下的任何实物证据作比较研究。然后才能消除那些属于首先在场人的证据。

有些人员也许对化学品证据进行了初步的现场检验(例如 pH 值，L.E.L 或爆炸点下限，辐射检测)。如果在调查人员到达之前就已完成了任何此种检验，则必须弄清其检验结果和方法，因其可能有助于确定仍需对化学品证据作出何种化验分析。此外，调查员必须确定该初步的现场检验方法是否引起了化学品证据任何可能的交叉污染。

7.4.1 犯罪现场协调员

犯罪现场协调员是被派往进行罪案调查并在现场搜查结束之前对犯罪现场负有责任的主要环境调查人员。犯罪现场协调员在每一调查阶段的职责如以下各段所述。

7.4.2 安全官员

在涉及危险废物的任何搜查或化学取证作业的过程之中都必须有一名安全官员在场。与工作人员的安全相关的所有事项都是该安全官员的责任。危险材料组、医务组和消除污染组的人员都应直接向安全官员报告工作。该人还要确定进入任何指定热点地域的人应配备何种等级的人身防护设备以及续后的消除污染程序。未经告知安全官员和未经其许可之前，不得开始化学品证据的收集。至为重要的是，在整个取证活动中，自始至终，安全官员和罪案现场协调员都应相互不断地进行联络。

7.4.3 危险材料组

危险材料组作为支助和紧急抢救人员协助调查组和取样组在指定热点地段或封闭地段进行工作。在场的支助人员数目应等同于热点地区或封闭地段内调查组或取样组的人员数。

请查明，贵方面临罪恶现场时，同谁联系!!

7.4.4 消除污染

弃置了危险废物的犯罪现场可能涉及化学、生物或辐射危害。走出指定热点地区的人应遵循的去污染程序将由安全官员根据所涉危险来确定。这一程序可包括受污染衣服的去除和装袋。然而，走出热点地区的所有人员也许有必要经过一个多重冲洗程序。这一程序可能会产生受污染废水，因而应把废水抽泵到一个回收大桶之中，取样后加以处置。

7.4.5 紧急医务协助

在危险废物罪案现场是否需要有一个验明危险材料的医务组到场，这取决于多种因素，例如所涉危害的评估，近处是否有医务设施以及天气条件。如果犯罪现场的化学品危险要求使用全绝缘的化学工作服(A级)，则建议在进行取证的同时有危险材料医务组在场。

**贵方有没有同贵国装备有处理因接触危险物质所造成
医疗问题的医疗设施的联系细节?**

7.4.6 取样组

在弃置了危险废物的任何犯罪现场，取样工作是极为困难和危险的一项活动。化学品证据的妥当收集远远不止收集液体或固体样品和将其放在容器之内这么简单。进行取样的人必须关注到许多问题，例如人身安全，证物的交叉污染，正确的取样方法和保持化学品证据的监护链。取样组人员应当听取犯罪现场协调员的情况介绍，从哪些危险废物容器中取样，以及对化学品证据进行何种化验分析。

7.4.7 科技官员和实验室人员

许多法域可能没有必要的资源来邀请一组实验室人员应对弃置危险废物犯罪现场，为此，环境调查员也许要依赖取样组的专门知识来处理例如设备消毒以及妥当记录取样方法等事项。然而，如果能够得到实验室人员，则此种人员应至少包括有一位合格的法医化学师。用来收集化学品证据的每一件设备必须经过实验室人员的彻底检查和消毒，然后才能在犯罪现场使用，而且，还应充分记录该消毒程序。

到达罪案现场后，实验室人员将保持一个记录，其中记录已获取的样品，进行了何种现场科学检验，及其检验结果。此外，还要保持一个取样组已使用的取样方法记录。实验室人员采用的程序将会排除化学品证据交叉污染或外来污染的任何可能性，以保持证据的原样。在结束现场工作时，实验室人员将妥当保管化学品证据，并将送到实验室或化学品证据保存区。

建议指定一个合格人员作为犯罪现场的科技官员。该人员可协助调查员鉴定各种化学品废物，确定合宜的取样方法以及根据现场检测结果确定所要求的分析方法。

7.5 在热点区的传统取证方法

7.5.1 设备

罪案调查，无论是偷盗、放火或杀人案的调查，能否成功，多数都取决于调查员研究和收集实物证据的能力。即使是在取证技术人员正在收集实物证据的情况下，这一般也是在刑事调查员的直接领导之下进行。这一条基本的调查原则也适用于环境犯罪的调查。环境犯罪调查员必须配备有合宜的犯罪现场安全和现场监测设备，以便安全而妥当地审视在环境犯罪现场找到的任何实物证据。

在向到达犯罪现场的人员作了充分的情况介绍并定出了安全程序之后，犯罪现场协调员及其伙伴将要进入热点区域，开始取证工作。为能安全而有效率地完成这一任务，调查

人员必须配备有适当的设备，才能进入该热点区域。化学危险的类别和范围决定着犯罪现场调查人员所必需的设备。

在多数的环境犯罪现场，将会用得着许多基本的法医调查工具。至为重要的是，在进入热点区域之前，应对这些设备作妥当的检查和测试。这种设备应包括彻底更换所有便携式电子设备的电池，其中包括现场检测装置、照相机、照相机闪光装置、摄像机和通讯设备。现场检测装置应在进入拖挂车之前就进行校正和检测。所有安全设备应经过仔细检查。如需使用呼吸器，其盒内部件应是新的，应能按照现场危害提供呼吸防护。如需使用自携式呼吸器，则需将所有气罐注满。应备有足够的安全及取样手套，以便采用三层防护办法。这样可以在拖挂车内处理了受污染证据之后更换外面的一层，避免交叉污染，歪曲未来的检验分析结果，影响到整个化学品证据收集及分析过程的质量。

各件设备均应放置在一块大油布之上。这有助于保护这些设备避免接触地面的污秽物和湿气。这些准备工作十分必要，因为任何功能失灵或缺少的部件都必须更换。很有可能，这将要求整个犯罪现场调查组人员走出犯罪现场并接受充分的消毒，势必耗费时间、精力和宝贵资源。

在进入犯罪现场之前，应将取样标牌加以编号。外加的空白标牌可以带入犯罪现场，但如果存在化学品证据，则不应使用耐久标号笔。这是因为这种耐久标号笔之内有化学成份。许多这种标记工具含有挥发性有机化合物(例如 2-乙氧基乙醇：化学文摘社编号 110-80-5, 2-甲氧基乙醇：化学文摘社编号 109-86-4)，有可能无意中对取样和分析过程造成干扰。对于通常的弃置危险废物的犯罪现场，其中涉及弃置桶的，调查组配置的设备应当包括：

<ul style="list-style-type: none"> ● 适当的化学防护服(充分绝缘的防护服)视涉嫌的化学危险而定。 ● 若干副外科手术手套。 ● 在犯罪现场作笔记的笔。 ● 胶粘带，磁性吸附条或吸杯式贴条，用以把取样牌粘附在危险废物容器上。 ● pH纸和pH图表。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 钢裹鞋头的化学防护靴。 ● 自携式呼吸器，有一个60分钟供气瓶和一个备用的60分钟供气瓶。 ● 一支粗头标记笔，在取样标记牌上标明样品点标识信息。 ● 一个L.E.L./O₂测定仪，用以测定大气可燃点读数。 ● 一部防水的自动聚焦照相机，带有封闭式电子 	<ul style="list-style-type: none"> ● 合宜的化学防护手套，视涉嫌的化学危险而定。 ● 一个铝底板(不闪火花)的书写夹板。 ● 若干事先印好的、取样点标识牌。 ● 一个辐射测量仪，能够测定是否存在α粒子、β粒子或γ射线(盖率计数器)。 ● 不同大小的证物袋。
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ● 一个铍质(防火花)起塞扳钳,可以用来开启各种各样的危险废物容器。 ● 一个听诊器,用以听查外表似乎涨大的任何容器。 ● 双筒望远镜 ● 测量皮尺 ● 紧急应对手册 ● 化学字典 	<p>闪光灯。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 可切断带子的刀。该刀子应贴附在环境调查员的靴筒上,在紧急情况下可用来切除和去除受严重污染的化学防护服。 ● 通讯设备,可以不需用手操作,直接同已在热点区域内工作的安全官员和其他人员联络。 ● 手电筒 ● 废物袋 ● 盒式呼吸器 ● 消毒过的样品瓶 	<ul style="list-style-type: none"> ● 一套指纹录取工具,备有各种尘粉、刷子和指纹提取带。 ● 护目镜 ● 急救箱 ● 指南针 ● 剂量计
---	--	---

7.5.2 任 务

犯罪现场调查人员的主要任务是:找到和收集传统证据并贴牌标明将要从中取样的容器。拟取样的容器的实际数目取决一系列因素,其中包括预算限度和法规要求。

在所有设备和安全规程得到满足之前,调查组人员不应进入热点区。还应有一个随时可到场的安全后备组,协助他们处理紧急情况。

一旦进入了热点区域,调查组人员应力求完成下述取证任务:

	从各个角度拍下整个犯罪现场(未触动前)的照片。
	以辐射技术完成整个犯罪现场的勘查。辐射勘查应从最外围开始,保持连续读数直至所有危险废物容器的表面区。
	用测量仪完成的读测来确定是否存在任何可燃气体。
	确定材料有无从危险废物容器溢出或渗漏出来。
	确定是否有任何危险废物容器显得涨大。容器涨大表示容器内的材料可能受到极大压力。
	确定是否有任何危险废物容器发出声响。可能是噼啪声响。响声可能每隔几秒钟一次。如果响声变快,应立即撤离整个该热点区。这可能表明金属容器由于极大的内部压力而伸张,该容器可能处于灾难性破裂的边缘。可通过应用听诊器来完成此种听测确定。发现任何容器内声响时均应立即报告安全官员。
	确定是否出现任何废物结晶化迹象。这可能表明其形成爆炸性的过氧化物或氰化钠。发现任何产品结晶化迹象时均应立即报告安全官员。

	对发现的任何脚印或车轮印进行记录、照相和制模。
	对危险废物容器上的任何指纹进行记录、照相和起印。应特别注意任何桶罐的底部表面。它是用以抬起这种容器的手抓区域。如果嫌疑人用手抬起容器时不戴手套，则在底部表面极有可能发现指纹。
	照相并记录运输部门的任何资料，所有标签信息和容器上的其他标记。如标签字尚可读出而且可以完整摘除，应予复盖并放置于证物袋内。许多标签上也许留有不可识读但可能有用的信息。如果不能完整摘除下来，在取下化学品证据之后，应小心切割下粘附着标签的金属块。这一程序要求将危险废物转放到一个回收桶内。可能还需要多次涮洗，这将产生污染废水，此种废水应妥当盛放和处置。此种取证工作是很麻烦的，应在合格化学师和在危险材料方面训练有素的人员监督之下进行。此外，还应竭尽全力验明该化学废物及其特性，然后才试图进行这种取证工作。在这一作业完成后，即将切割下的金属块连同粘附其上的不可识读标签送交罪案实验室的文件部门。对褪色标签上的信息，可采用文件强化技术进行显示，例如红外线和红外荧光技术。
	认真搜查周围地面以便查找任何形式的实物证据。任何封闭的危险废物容器应设法抬起或倾倒，审视容器底部和底部地面，寻找可能的实物证据。
	应画出整个犯罪现场的草图，包括每一危险废物容器的方位和地点，以及获取的任何其他实物证据的地点。
	打开每一桶罐并进行L.E.L.和辐射测试。L.E.L.读数应直接从已暴露的危险废物上测出。这将有助于确定危险废物是否正在产生可燃的挥发气体。辐射读数应直接在已暴露的危险废物上测出。辐射的 α 和 β 粒子有可能受到危险废物容器构造中的塑料或金属所屏蔽。
	如果危险废物容器有可打开的盖子，应即打开盖子，审视容器内部状况。容器内有可能包含其他实物证据，例如渣滓和更小的容器。
	在危险废物进行现场pH测试，以便帮助确定为进一步调查所必需的化学分析类别。
	应用科利瓦萨管技术对危险废物进行物理检测。这将提供废物圆柱体的视角透视，可能有助于确定所需要的化验分析。
	对每个已选定取样的危险废物容器贴上标记并照相。取样标牌上应至少包含有机机构信息、当日日期和现场样品编号。可使用胶粘带、磁性和吸杯装置将标牌紧贴其上。如果碰到硬质有皱折或油污表面，则会使粘贴紧固样品标牌的工作十分困难。然而，将这些标牌贴紧在每个样品点上将有助于取样组人员认明每个取样点的准确位置。

进入犯罪现场后，应即进行通讯检查，确保调查组成员能相互直接联络以及同任何安全人员进行联络。应在进入热点区的近处找一处平地，铺开一块巨大的不透水的油布，作为暂时设备存放区，放置将会在环境调查过程中用得着的犯罪现场设备。在这之后，环境调查员应立即对整个犯罪现场进行彻底的辐射勘查。勘查仪器至少应能检测到 α 线、 β 线和 γ 线的辐射。辐射勘查应自犯罪现场外围开始，连续测读直至危险废物容器表面区或测到2mr(毫雷姆)读数地点。应打开每个容器，在打开每个容器时放置一个勘查探头。这样做是因为 α 和 β 粒子有可能受到容器构造本身的屏蔽。一个简单的信封就会屏蔽 α 粒子，而一个金属容器就可能屏蔽 β 粒子。每个桶罐应重新封闭，然后才打开另一桶罐进行检查。勘查仪器的读数，包括负值读数，都应作出记录并保存。应该可以允许

将这类信息转交给在受污染地区之外的另一人。然后，该人可在犯罪现场记录中适当记入该信息，因而减少犯罪现场调查组所需要的工作量。

还应在热点区范围内进行一次 L.E.L./O₂ 测读。这将确定是否存在任何潜在可燃气体。如同辐射测读一样，L.E.L.测量仪上的探头或感应器应放置在任何涉嫌容器的开口处或近处。在 L.E.L.测读后，应立即进行一次氧(O₂)测量。O₂ 测量仪应一直打开，且设定高读数和低数的自动警报声响。氧的偏高读数(>21%)可造成重大火灾。偏低的氧读数可能表明某种未知的化学物质置换了氧。L.E.L./O₂ 初步监测的结果，包括任何负值结果，均应记入犯罪现场记录之中。

调查过程的下一步是获取犯罪现场的全面照像和录像。照片和录像带将显示出犯罪现场调查组人员进入现场时该犯罪现场的状况。这是由于紧急应对人员可能在此前曾经进入了犯罪现场。获取照片和录像带的目的是记录下犯罪现场及其可能含有的证据。这不是要记录犯罪现场调查组或取样组人员的活动状况。无论如何，这些人员组的行动不应录在胶卷上。犯罪现场笔记中的文字记录应准确地再现犯罪现场调查组和取样组人员的行动。

在环境调查的这一时刻，应即搜寻传统证据，发现时首先照相，然后收集。这可能包括脚印、指纹、碎屑或确定为有价值的任何其他物件。如果是在拖斗内发现的脚印，可能难以区分嫌疑人脚印和紧急应对人员的脚印。处理此问题的一种方法是查明先前进入拖斗的紧急应对人员。执法调查人员应当竭尽全力在这些人尚未离开现场之前找到他们，印取他们的脚印并照相。然后可以将其同拖斗附近或拖斗内发现的所有脚印作对比。如果决定录取脚印或车轮印，则应竭尽全力加以保护，免遭意外损坏。

在穿戴着必要的安全设备情况下查找和起取指纹是一件极为困难的事。在穿戴 A 级防护设备时尤其如此。由于穿戴人身保护设备造成能见度减低和灵活度下降，很有可能在起取指纹过程中使之受到破坏。因此，对于在拖斗内发现的任何指纹，首先要以 1 比 1 的照相机进行拍照，然后才取印。收集指纹证据只不过是环境法医学所涉及的许多学科之一，必须由执法调查人员在不断实践中学会。

其他形式的传统证据，例如饮料罐、空的烟盒或单据等，可能由于犯罪现场内的外溢或渗漏而被污染。这些东西应在照相后放置到一个三层包装的证物盛放系统之内。犯罪现场草图应能明确显示每件东西的发现地点。有些危险废物容器，例如 55 加仑的圆桶，其某些表面区域是通常被用来抓紧、抬举和搬动的范围(例如靠近顶部和底部边缘)。应对这些范围作彻底搜查，寻找指纹。还应在每个容器上搜寻任何能够用以查明容器制造厂家的编码。这些信息，连同任何其他标签或标记，对于调查工作十分重要，必须记入犯罪现场记录内并予拍照。如发现可识读的标签，应即小心揭下，放到证物袋子内。多数标签是使用某些胶水贴到容器上的。在标签上加热即可软化胶粘物质，使标签易于取

下。也许可以使用一个安全而易携带的头发吹风机来进行加热。然而，如果容器内的化学品证据是受热时起反应的，或者，如果化学品正在产生可燃挥发气体，则不易采用这一方法。取下标签的位置以及任何涉及容器制造商的信息应在容器草图上加以标明。对每一容器，均应抬举和倾斜，审视其底部，查找可能的实物证据。

五十五加仑容器通常会在容器顶部有一个或两个小口，通常称之为桶孔。有些容器也可能有完全能去除的盖子。假如是有可去除盖子的容器，应即去除盖子，在容器内部查找实物证据，查找范围必须包括现有液体表面以下的各个地方，此事可通过使用探测头来完成。然而，探测头只能在一个容器上使用，不得重复再使用；再使用会引起化学物质证据的交叉污染。犯罪现场调查组人员可目测审视这类容器内的化学废物。这可通过使用一个合成液体废物取样管(例如科利瓦萨管)来完成。这种装置可让人能够目测检查在这类容器内可能发生的化学层结构。目测结果应记入犯罪现场记录之内，并应同取样组人员进行商讨。

除目测审查实际废物外，还有另外两种方法可用来帮助确定哪些容器应予以取样。审视任何危险性标签(例如可燃物或腐蚀性)可以有助于确定化学废物的特性。然而，这样的标签只表明原先盛放于容器内的化学品类别，不一定能表明目前化学品的类别。为能更好地鉴定废物特性，可以应用现场检测仪器(关于现场检测的描述，见下面第 7.9 节)。

在犯罪现场调查组人员收集了所有传统证据，对适合于取样的容器贴上标牌以及对整个犯罪现场作了照相之后，他们即应撤离犯罪现场，前往已消除污染地区。如果工作时空气供应量有限(例如使用着自携式呼吸器)，调查员也许发现，需要有进入犯罪现场的多个入口以便完成所有上述各项调查工作。执法调查人员必须避免只让一组人员同时完成传统取证和收集化学品证据取样工作。调查任务的多重性，取样工作的复杂性以及危险化学品证据收集活动所涉的危险性，都说明这种做法是很不适宜的。

在完成了适当的消除污染程序后，调查组人员应查实从犯罪现场取下的所有证据是否已作了妥当的标签和标志，包括任何草图、胶卷、数码媒体或录像。然后，犯罪现场调查组应当举行一次搜查后的情况介绍会。

7.6 搜查后的情况介绍

搜查后情况介绍是犯罪现场调查的关键一环。安全官员、科技官员、安全组和取样组都应出席。这将使整个执法调查组的人员都聚集一起，力求确定本组的特定任务，拟定一个行动计划，确保以安全、有效率和法律容许的方式收集化学品证据。情况介绍会还使调查组有机会向其他人介绍他们在初步搜查中的观察结果，同时也让其他人有机会审查已有的草图、照片、录像带、或来源于任何现场测试结果的数据。

搜查后情况介绍将有助于安全官员确定合宜的安全计划，然后由取样组开始取样作业。安全计划必须涉及例如紧急撤离程序、紧急医疗救护、通讯、所需个人防护设备、可容许的工作时间、专门化安全设备(例如在某个封闭区)、预测的天气状况和所需的消除污染工作等事项。

搜查后情况介绍还将促成取样组的建立。这应包括确定主要取样员和助理取样员。另外，还应让取样组知道每个样品点的位置和状况(例如地点、混合物或数量)，以便订立合宜的取样计划。

认真审查在犯罪现场初步调查过程中获得的信息，加上所拟订的安全计划和取样计划，将构成进一步行动计划的基础，以用于犯罪现场调查的下一关键阶段。

7.7 危险废物和化学品证据的采集：取样作业

这是在弃置危险废物的犯罪现场开展取证工作至为关键的一部分。通常，在搜查工作结束时，即由经特许的一个危险废物运输公司拉走危险废物。然后将废物运送到一个设施中进行安全处理或最终处置。由于获取化学品证据的时间有限，至为重要的是在犯罪现场即应确定所需要的分析。必须对所有可利用的信息作出评估，据此确定将需要何种化验分析来进一步促进调查，并满足刑事法规的要求。

由于化学品取证所涉的复杂问题，发生差错的可能性很大。犯罪现场协调员、安全官员和科技官员应当尽可能从热点区之外见证取样作业。通过无线电联络，必要时可向取样组人员传达简要的提示和纠正事项。此外，取样组也可以指明被调查组人员忽视的证据，并且确定需要进一步作出分析的参数。

取样组也应确定每个经取样的危险废物容器内存在的材料数量。每个测量值应相应于某个特定取样点(例如，现场样品# 1SD 3/21/97 = 27 英寸液体)。对危险废物容器的充分描述以及取样组所作的危险废物的测量记录都应由犯罪现场协调员加以保存。

在完成了所有取证工作时，即应将化学品证据妥善封存、并运送到实验室或化学品证据保管区。应自始至终保持着一个妥当的监护链。

(a) 取样计划

在环境犯罪现场收集样品要求作好准备和规划。适当选定和准备好取样设备、正确的取样方法，所需的化验类别，现场污染控制，监护链和证据的保存都是卓有成效的调查和检控的关键要素。环境调查员有责任确保妥当收集和保存化学品证据。为完成这一职责，必须具备对于公认取样程式的充分知识并了解由当地、国家或国家机构所核可的分析方式。

危险废物取样计划的首要目的是收集到可以准确和精确地测量出该废物的化学特性的样品。为保证能达到取样目的，环境调查员必须拟定一个取样计划，以便为进一步的调查工作提供必要证据，与此同时，又能满足已核可的分析方法所要求的取样标准。取样计划通常会表明所需要的化学分析类别(根据先前对该废物流的知识或根据调查组在搜查过程中获得的信息)，取样点位置，所需的取样设备，交叉污染和外界污染控制样品，监护链程序，人身防护设备和其他安全事项。

取样计划的拟定应考虑到当前及预期的环境状况，例如气候和拟取样的物质类别，例如液体化学废物。其他因素，例如安全设备的老化和渗透率，取样点位置和预期的光线状况都必须在逐一确定取样次序时考虑到。可能时，应计划首先采集最难采集到的样品。这种样品可能需要穿上 A 级防护服，或由于化学废品的可疑毒性或反应作用而要求使用远距离取样装置。

取样计划还要涉及各种类型的在化学法医证据采集过程中将要使用到的取样工具，取样介质和取样容器。妥当准备和选定这些物品十分重要。在多数情况下，在前往环境犯罪现场之前，取样设备已经消毒、封闭和储存于紧急应对车辆之内。对于设备准备程序，很有必要作出记录。必须谨慎小心地选择取样设备。为某一取样工作选错了物品将会严重影响今后化学法医分析的质量和可靠性。取样容器的选择尤其如此。假如取样的化学废物(例如挥发性和半挥发性的化合物)被放置到一个塑料的样品容器内，就有可能造成该样品同塑料内的碳氢化合物之间发生某种化学反应。

取样计划必须涉及样品的文件记录问题。在取样过程的自始至终都要编写和保存有适当的样品记录单。这些记录单将随同样品一道在分析过程中不断传送。如果为包装和运送目的而使用三层式样品包装，则样品单应放置在第二层和第三层屏蔽物之间。样品单至少应包含该样品编号(该编号应与样品牌的编号一致)、日期、时间、环境温度、取样点位置、样品描述(例如混合方式、颜色和数量)、所用的取样设备和介质以及主要取样员和助理取样员的姓名。样品单上还可包含监护链信息。取样计划还应分派作出记录的责任。这应包括所有取样容器的正确标签。取样计划还要涉及样品容器贴上标签时将要使用的程序。样品容器的标签工作应在进入犯罪现场之前完成。样品容器标签上应标出样品编号、日期和主要取样员姓名。若是涉及危险废物产品的案件，在将要使用的样品容器贴上标签时尤应谨慎从事。在这样的情况下，不应使用耐久标记笔。如同上面所述，耐久标记笔本身含有多种挥发性有机化合物(VOC)。使化学样品容器暴露于挥发性有机化合物之下，有可能影响到分析过程，损坏化学品证据的原样。

取样计划必须涉及的其他事项有：行程空档物(现场空档物)和设备空档物的准备和使用。必须有行程空档物来证明没有任何外来污染影响到化学品证据的原品质。行程空档物的种类和数目取决于取样物质的类别，其混合方式和预期采集样品的数目。行程空档物应当在犯罪现场之外准备好，至少要给每十个预期采集的样品准备两个行程空档物。

行程空档物应作为样品贴上标签，并跟随样品容器进入犯罪现场。应给每件行程空档物编写一个单独的样品单。

有可能在化学品证据采集过程之中需要使用设备空档物。在取证过程中若要重复使用一个已受污染的取样工具，就会有必要使用该物。如果出现这种情况，则取样计划应为此种活动提出必要的程序。在多数情况下，受污染物件应经过多次清理和涮洗。在清洁过程的最后，过滤水将会流到取样物件之上，然后将此涮洗液作为设备空档物加以采集。该样品应按照上面所述样品的同样方式贴上标签并封存。对设备空档物的分析将会证明重复使用的取样物品在其使用时并无污染。

取样计划还应考虑到另一些事项，例如废物管理，样品装载盘和不可重复使用的表面遮盖物，例如不渗水的黑塑料布，这是用以保护取样设备免遭地面和表面的污染。该计划还要涉及化学品证据的保存问题。

取样计划还应包括保存一份样品流水记录。在取样工作自始至终均应保持这一记录。样品记录的页头上应表明犯罪现场的确切方位，当前日期，气候状况，以及指定的主要取样员和助理取样员姓名。取样的每个危险废物桶和任何辅佐信息均应作出记录。辅佐信息包括采集每一样品的日期和时间，现场测试数据，所使用的取样设备的描述，样品容器的描述，每一容器的描述以及可能的分析参数。

取样计划应交由整个犯罪现场调查组人员进行彻底审查。审查完取样计划之后，取样组人员即可开始作进入犯罪现场的准备。随着安全规程和取样规程的确定，取样组人员即可开始化学品证据采集工作。

(b) 取样瓶的选定和准备

当今，人们可以得到多种多样的样品采集容器。下面列出的样品容器是人们通常在环境犯罪现场用来收集化学品证据的容器，但此表绝非囊括无遗。

每种取样容器，不管预期用途如何，在其使用之前都会需要某种形式的准备工作。调查员必须确保遵循妥当的准备程序，确保已有文件清楚表明准备取样容器者的姓名，使用的方法以及进行准备的日期。如若使用和记录了正确的准备程序，则有可能防止在法庭上对方根据原已存在的容器污染而提出可能发生样品污染的质疑。

挥发性有机化合物存放瓶：盛放挥发性有机化合物采集品的取样容器是标准化的40毫升带螺旋帽口的玻璃瓶，帽盖内垫层为聚四氟乙烯硅膜。这种样品容器既可盛放液体，亦可盛放固体。小瓶子及胶垫膜首先要用清洗剂洗刷，用自来水和蒸馏水涮洗后，在炉子上以105°C高温烘干，然后才能使用。

半挥发性有机化合物存放瓶：用以收集半挥发性有机化合物(包括除草剂和农药)的样品容器应采用玻璃和聚四氟乙烯制造，带螺旋帽盖和聚四氟乙烯衬垫。此种瓶子应以清洗剂清洗，自来水冲刷一次，蒸馏水冲刷一次，然后再用甲醇(或异丙醇)涮洗。

无机化合物存放瓶：盛放无机化合物(包括全金属和T.C.L.P金属)的采样容器，其构成物质应为线形聚乙烯、聚丙烯、硼硅玻璃或聚四氟乙烯。此种容器的准备步骤如下：清洗剂洗刷，自来水冲洗，1：1硝酸溶液冲洗，自来水冲洗，1：1盐酸溶液冲洗，自来水冲洗和一次无金属水冲洗。

可燃性样品瓶：用以确定可燃性的取样容器应是标准化的带螺旋帽的玻璃瓶，并有聚四氟乙烯垫衬硅膜。此种样品容器既可盛放液体，也可盛放固体。瓶子和垫膜应以清洗剂清洗，以自来水和蒸馏水冲刷，以105°C的温度在炉子上烘干，然后才能使用。

氰化物盛放瓶：氰化物样品可收集盛放在玻璃瓶或塑料瓶内，但瓶子要经过彻底清洗和冲刷。

油和油脂或全石油碳氢化合物盛放瓶：这些样本采集容器应以玻璃制成，大约1公升容量，带有PTFE衬垫螺旋帽。为准备好此种样品容器，应以洗涤剂清洗，自来水冲刷在200-250°C的烘炉上烘烤至少一小时。冷却后，瓶口应以铝膜复盖，并在瓶端放置一个螺旋帽盖。亦可使用溶液清洗以代替烘烤。

苯酚及多氯联苯盛放瓶：用以测定苯酚及多氯联苯的取样容器应是标准的螺旋帽玻璃瓶，有聚四氟乙烯垫衬。瓶子和衬垫应以清洗剂清洗，以蒸馏水或去离子水涮洗并以105°C温度在烘烤炉上烘干约1小时。

(c) 取样用具的选定和制备

下列取样器具只不过是环境犯罪现场用以采集化学品证据的少数几种物件。所列出的每种取样器具均有其特定用途，视取样材料的地点和类别而定：

- 科利瓦萨管
- 加长钻
- 定时采集器
- 加权抽样器
- 长柄勺
- 庠斗
- 铲子
- 勺子
- 反向锄

最理想的是针对每一样品点单另制作一个取样器具。然而，这需要购买和制作许多重物件。科利瓦萨管可能不贵，也可随时丢弃，其他物件例如不锈钢加长钻和定时采集器则不然。通常，这些昂贵取样器具只能提供一两样给环境调查员在犯罪现场使用。因此，为了保持化学品证据的原有品质，也许有必要在犯罪现场作业过程中清洗和准备某些取样器具，然后再使用。这包括以洗涤剂清洗取样器具。然后用自来水冲刷，再以蒸馏水冲刷一次。

7.8 分析的种类

由于上面所述的各种取样容器的不同要求，进入环境犯罪现场的调查员必须首先决定对化学品证据所应进行的正确分析方法，然后再收集化学品证据。在作出这一决定时，必须考虑到许多因素，其中包括废物产品的实物外观，在现场得到的信息以及任何法规要求。环境调查员必须知道，根据适用法规，哪些东西需加以证明，需作出何种化学分析才能进一步开展调查(例如以发现的化学品痕量用作法医判断)。下面列出可在危险废物犯罪现场进行测试的一些常用的分析参数：

- 挥发性有机化合物
- 金属分析
- EP毒性
- 氰化物
- 可燃性
- 放射性
- 腐蚀性
- 半挥发性有机化合物
- 总的特性浸漏程序
- 全石油碳氢化合物
- 多氯联苯
- PH
- 石棉
- Faecal Coliform

7.9 实地测试

在环境犯罪现场进行的实地测试能帮助调查员评估与工作环境相关的危害程度，有助于确定应对哪些容器作化学取样标志。这些实地测试应当全部作出文件记录，标明测试类别所用设备，测试结果以及进行测试者的姓名。下面只是部分列举可在环境犯罪现场使用的各种实地测试方法：

(a) pH 值

一次简单的 pH 值实地测试有助于确定是否存在酸类或苛性碱。无论对于取样组人员或是分析人员，这都是极为重要的信息。极高或极低的 pH 值都会使取证过程变得更困难和更加耗费时间。高 pH 值或低 pH 值的危险废物可影响到取样技术，影响到安全设备的老化率和破裂次数，影响到取样容器和取样工具。它又是查找样品点的有用手段。pH 读数超出 6.5 至 8.5 这一通常范围的任何液体应认为是可疑的，因而应由犯罪现场调查组标明作为样品采集点。此外，如果调查员怀疑存在有电镀废物，偏高的 pH 值可能提示存在有氰化物。环境调查员还应认识到，实验室人员将需要得到此种信息，然后才能将这些样品装载到敏感分析设备之内。

使用简单的 pH 值测试条即可获得 pH 读数，也可通过使用便携式 pH 测量仪，以电子方式获得此项读数。在进行环境调查时，pH 测试条也许难以运用和测读。这可能是由于穿戴着必要的安全设备而降低能见度和灵活性。将 pH 测试条粘附在防护服的袖子上可

以解决某些操作问题。然而，如果怀疑空气中挥发着化学废料，则不应采用这一方法。事先暴露于空气中的这种污染可能影响到测试条读数的准确性。使用过的测试条不应保存，而应放置于犯罪现场的危险废物物流之中。

通常，pH 测试条会褪色甚至久而久之改变颜色。这种褪色和颜色变化会使受污染的测试条今后几乎不可能显出读数，因而使其今后失去或极少具有证据价值。无论怎样，读数必须作出记录并写到犯罪现场的记录之中。通常而言，便携式 pH 测量仪更为准确。如果准备使用便携式 pH 测量仪，则应首先充电并校准，然后才进入犯罪现场。此外，还应记录下完成校准工作的人员姓名，校准方法以及完成的日期和时间。

(b) L.E.L./O₂

L.E.L. (爆炸点下限)和 O₂(氧气)测量仪是在弃置了危险废物的任何犯罪现场必不可少的设备。

L.E.L. 测量仪是用以测定存在于某一特定区域内的可燃气体的爆炸点水平的仪器，当放置于某一取样点之上时，若空气中存在有可燃物质，它即得出一个逐步升高的正值读数。这一装置上的正值读数可能表明应当采集一个样品，然后送实验室进行可燃性测试。L.E.L.测量仪也称为燃气指示仪，它得出的结果是实时的。因为 L.E.L.测量仪用来测定可能具爆炸性的大气，因而其本身就已核实是安全的。执法调查人员应确保该仪器已校准并在使用前即已试验。对于这一程序，必须有完整的记录。为试验该仪器，可引入一种可燃气体，例如把一个未点燃的丁烷打火机伸向感应头。这一试验必须在一个安全区进行并远离危险废物。虽然这类仪器并不能鉴定所存在的特定化合物，但如果存在有一种未知物质，正在产生可燃的挥发气，它会向环境调查员发出警告。然而，在解读侦测仪器所得结果方面仍须谨慎从事。任何可燃的蒸发气均将被测出。这包括许多常见的住家用品，例如指甲油清洗液、擦污酒精和某些含酒精饮料。

应将 L.E.L.测量仪放一可疑化学品废物上方，停留几秒钟。仪器上的读数是逐步上升的，即使极低的读数亦表明正发生可能的化学挥发。这种正值读数可向调查组表明，正在测定的液态危险废物应挂上作为取样点的标志。这类测读的结果须作出记录并报告取样组。取样组可决定，除采用标准的分析方法外，该样品还应送交实验室作可燃性测试。除上述外，L.E.L.的正值读数应是一种安全问题的提示，对于安全规程、取样方法和取样工具的选定有一定影响。

许多仪器依靠氧气的存在才能正常工作。仪器的校准通常在标准的空气中进行。因此，取样地区氧气水平可能对仪器的读数有深刻影响。如果取样区内氧气水平过低，不能支持燃烧，则会显示一个负数值。过高的氧气水平也会影响仪器的读数。此外，如果是某种可燃气体高度集中打散了可得到的氧气，该仪器会变成超负载，引起它固定在最高读

数，然后又退至零。显而易见，调查员如欲完全依赖于这种仪器的检测结果，必须慎重小心。

一种 O₂ 测量仪将会显示大气中的氧有多少。低于正常值的读数可表明某种未知物质驱散了氧气。这在怀疑有危险废物被弃置的封闭区内特别有用。这对于取样组人员的安全也十分重要，它指示着是否需要戴上自携式呼吸器。低于正常值的读数可表明某种未知物质驱散了氧气。这样的读数在大楼内部区域、货物区和其他封闭空间区更为常见。在某一危险废物容器开口的近处如果氧气被驱散，这应当引起犯罪现场调查组人员的特别注意。这在法医学上提示着存在某种未知的化学物质。高于正常值的氧气读数应被认为是一种火灾警示，必须采取相应行动。由于这些关切事项，最好的做法也许是在犯罪现场的整个调查过程自始至终不断进行测试，连续测定 L.E.L.和 O₂ 的读数。

(c) 火焰电离探测器

火焰电离探测器是用以确定化学样品点位置的极好工具。它可测出空气、土壤和液体中的有机化学化合物。该仪器基本上是一个不锈钢燃烧器，其中的氢气在仪器的底层同进来的样品混合；注入的燃气或氧气在喷气管周围扩散，氢气混合物通过喷气管流入阴极头，即发生燃烧。执法机构多年来一直使用这种装置。通常在发生纵火案时用来确定化学助燃剂的方位。该仪器要求有一个预热时间，通常为几分钟。它对背景碳氢化合物例如汽车尾气也很敏感。如使用这种仪器来测定某种未知液体作为可能的化学品取样点，则应极为小心，不让仪器直接接触到可疑材料。假如液体被吸入了探测头，仪器便不会正常工作。多数这种探测器会给出数字读数，以百万分之 25(PPM)为计量。该仪器可以说是一种电子警犬，能够追踪寻查某些碳氢化合物和氯化烃集中存在的源头地点。这对于环境调查员试图确定某一化学品集中存在的取样点极为有用。当搜寻可能的取样点时，应将仪器置放在可疑地区的上方，停几秒钟。如果有数值读出，应将仪器从可疑地移开，使它稳定下来。然后对该可疑地区再检查一遍。如第二次检测仍是正值读数，则该地区应标定为取样点，先拍下照片，再将其位置记在犯罪现场草图上。

(d) 光致电离装置

光致电离装置又称为全电离物存在监测器。多数有机化合物和某些无机化合物在受到紫外光照射时均可电离化。该装置将样品中的电离化化学品浓度转变为一个电信号。其产生的电流是与所存在的有机化合物数量成比例的。这一仪器上的测量限值是以偏低的 PPM 来计量。该仪器对芳香化合物，对某些氯化化合物和对少量的无机化合物例如氧化氮和氨气，十分敏感。湿度偏大有可能影响它的功能，使其反应时间延缓。该仪器如用来确定潜在样品点的方位，应将其移近 — 但不能接触到 — 可疑地区。然后将仪器从潜在的取样点移走，并使其测读周围空气。一旦该仪器显示为所谓的“零位”，应再次放置

于样品区之上。获得了第二次读数时，应对该样品点作标志，照相，并将其位置标记在犯罪现场草图之上。

请查明，贵方知道在哪里找到实地测试需要的设备！

7.10 危险废物和化学品证据的收集，保存和贮存

在取样作业中，犯罪现场协调员、安全官员和科技官员应始终在一起。犯罪现场协调员将每个样品和数量记载到犯罪现场记录之中并完成犯罪现场草图。犯罪现场协调员必须确保按照标准的取证程序保持好化学品证据的监护链。安全官员应对在任何热点区进行的所有活动给予最后核可。

当取样组人员接近危险废物容器时，他们首先应看准是否由调查组人员贴上了取样标志牌，以确保在准确的容器上取样。首先应铺开一块不透水屏蔽物，例如油布，铺在取样点近处，但不要铺放在取样时取样组任何成员都会践踏的地点。该油布不能在此后的任何取样点再次使用。

即将在取样点使用的取样用具和容器此时应从装载盘中拿出，放到油布上。

一旦取样设备一一取出放置好之后，即可开始取样作业。第一步是轻轻而缓慢地拧松小口的盖子。在任何情况下，主要取样员或助理取样员都不要把脸贴近拧盖的开口处。在开启容器的过程中，容器内的液体表面之上有可能形成高浓度而可能有害的挥发气，从开口处排放出来。这种高压造成的排放有可能严重污染到取样组人员所戴面罩和防护服。一旦小孔盖子打开，应把小盖子留在容器表面，直至完成取样活动为止。主要取样员和助理取样员这时应从封闭袋内取出一副新的取样手套，再套到其外层抗化学手套之上。戴上新手套后，取样组即可开始动用取样设备。此时应从封闭袋中取出科利瓦萨管或取样器。为此目的，可以使用园头剪刀。

使用科利瓦萨管时，内部的阻塞此时应为开启位置，由主要取样员慢慢地插入桶内。如果使用取样器，取样员的姆指应离开管头，把管体慢慢插进桶内。缓慢插入可使取样化学品慢慢流入管内，达到其原先层面位置，而不致发生太大搅动和混合。化学品的层叠化是用 55 加仑桶装载危险废物时发生的常见现象。这可能是由于产品品质退化，由于化学品的沉淀，或存在有不同比重的化学品所造成。每一层化学品就是单独一件化学品法医学证据，必须妥当采集和分析。一旦层叠化的样品流入了插管，即应从桶内取出。就科利瓦萨管而言，在抽出时其内部的阻塞应是在封闭位置。如果使用取样器，取样员的姆指此时应放在管道口之上。助理取样员此时应开启一个经消毒的样品容器，双手捧

住，伸到桶口。主要取样员应即把管头插入样品容器。此时 化学样品即被缓慢排放到样品容器内。这将减少化学品向后喷溅的可能性，避免使助理取样员的手套被高浓度的化学产品废物所污染。这种方法还将降低被驱散的挥发性有机化合物的痕量。

一般而言，如果危险废物装载于 55 加仑桶，则至少应从每个桶内抽取两个 40 毫升的证据样品。每个样品容器都应注满，容器内不能有任何顶端空间或气阱。一旦样品容器被灌注到适当水平，助理取样员即应拧紧以聚四氟乙烯为衬垫的硅膜盖子。该样品不能放置于靠近任何未使用的取样设备的地点。大量液体取样可造成混乱局面。很可能在样品容器外面出现一些污染。整个这一过程然后再次进行，以便得到备份样品。备份样品是证据的安全保障。万一在取样作业或运输过程或分析过程中某个样品容器爆裂；此时还有另一样品可提供分析。

从某一特定危险废物容器中采集了样品之后，样品容器即应严格封闭，使用某种胶粘的证据封条顺着容器盖子的圈边整个地把盖缝贴紧封闭。无论任何情况，不能把证据封条贴到保护膜之上。

化学品证据封条贴好之后，应将每个样品容器放到一个可密封的塑料袋之中。该塑料袋可看作是第二级封存。然后将这一塑料袋和填好后的样品单一起放入另一个可封闭的塑料袋内。这种包装作业将造成三层封存，进一步保护化学品证据，而对于将要运送危险化学品证据的那些人来说，也是附加的保护。行程空档物应以上述同样方法封存和包装。封存好的化学品证据不得作为未使用的取样设备放回原来的装载盘内。应当使用另一装载盘或冷冻箱。

在危险废物容器中取样时，重要的是，取样组人员应确定其究竟装有多少液体。在笔记或备注中仅仅写上某一容器是半满装载，这对于刑事案调查和检控是不够的。在完成了取样作业后，必须对液体容量作出精确测量。犯罪现场笔记应能反映出测算数量和进行测量的取样组成员的姓名。

为确定 55 加仑桶或其他容器的容量，必须测量到液体的高度及容器内圈半径。为测量液体高度，可将一根量度木棍插进容器，一直插到桶底。然后以下述数学公式计算出不同大小容器内的液体化学品容量：容量= $(\pi) \times (\text{半径})^2 \times (\text{高})$ 。视容器大小而定，这一公式可计算出立方英尺或立方英寸的容量。如欲换算成加仑，可以使用下述数学换算： $0.13368 \text{ 英尺}^3 = 1 \text{ 加仑}$ 或 $231 \text{ 英寸}^3 = 1 \text{ 加仑}$ 。如欲确定一个 55 加仑桶的测量值，还可将液体高度比对一个标准的 55 加仑桶换算表。该表可将 55 加仑桶内已知的液体英寸换算成加仑。

从容器中抽出测量木棍时，应将一根色彩鲜明的钉子插进木棍作记号，量出其英寸或液体水平值。这一数据应即记录到犯罪现场记录上。再把测量棍放到容器标志牌旁边，照相保存。

在完成标签和封口之后，应对化学品证据进行照相。应把取到的样品拿到从中抽取样品的大桶旁边，一起照相。然而，为了尽量缩小人员暴露接触时间，可以在把证据从犯罪现场取走之后进行样品照相。

为保持化学品证据的原样，必须有一个妥当的监护链。监护链应通过文件记录追踪，其中标明从采集时起直到化验分析过程为止，有哪些人保管过该化学品证据。保管过证据的每个人都应在文件上签字。犯罪现场调查组保管证据的责任并非只是到化学品证据被送到实验时为止。实验室应签订合同，在送到任何化学品证据之前，要复审一次其监护链程序。

大部分化学品证据的最好保存方式是放到 4°C 的冰箱内。然而，应查阅每种分析方法的要求，以确定保存时间，还应视每种化学化合物的情况决定保存方法。冰箱应小心放置，避免在运输途中损坏。所有化学品证据应尽可能早地送交实验室进行分析化验。

7.11 危险废物及化学品证据的运输

调查员有责任确保任何化学品证据的运送符合国家和国际制定的有关危险材料运输的要求。在多数情况下，危险废物样品属于法律规定的危险材料。这种材料的国际运输由多个不同实体管辖。危险物品的空中运输由国际民航组织的《关于危险货物空中安全运输的技术指示》或由国际空运协会来管控。危险品证据的海洋运输由国际海事组织的《危险货物国际海运守则》管控。

7.12 场地清理

在证据采集作业结束时，犯罪现场即予封闭，环境调查人员应会同主管部门确保对拖斗的危险物品作出妥当处置。犯罪现场协调员和安全官员须确保受了污染的所有设备和工作服装袋后从犯罪现场运走，确保所有糟罐和圆桶重新封闭或妥当复盖。

7.13 封闭犯罪现场

犯罪现场协调员必须从取样组领导人那里得到一份在该现场采集的化学品证据的清单。犯罪现场协调员还须保管好所有在搜查过程中拍下的胶卷和照片。

如果犯罪现场是一座大楼，犯罪现场协调员应为所取走的证据签写一个收据，交给大楼业主的代表，同时保留一份复写件。如果联系不到任何代表，则应将收据妥当贴挂在大

楼的大门之上。犯罪现场协调员必须确保所有调查人员全部撤离犯罪现场，并记下封闭犯罪现场的时间。

7.14 撤出犯罪现场后的调查

撤出犯罪现场后的调查首先侧重于四个方面：审研证人的证词；追踪运载或被发现装有危险废物的车辆的来源；分析传统证据；以及审研化学分析报告。对每个证人至少应面谈两次，随后充分审研其证词，力求发现更多的线索。应采用传统执法技术，力求追踪用以运送废物的车辆，查出其原先的车主和先前地点。传统证据，例如在危险废物容器上发现的指纹、渣滓、标签和标志，也应再次审视，以便找到更多的线索。圆桶上如发现手写的顺序编号，对于调查十分有用。一般而言，危险废物容器如有此种标记，应表明此前曾经对该材料作了取样分析。这可提供关键性的犯罪要素：知识和动机。嫌疑人之所以有此知识，很可能是他得到了化验报告，知道了该化学品废物的性质。其动机有可能是出于钱财考虑，也许嫌疑人对正当处置这类危险废物的估计费用也心里有数。

最后，应当仔细研究化学分析报告。这些报告将帮助环境调查员确定何种工业产生了该危险化学品废物。各种制造业的生产过程，例如电路板、印刷作业、电镀作业，甚至地下的毒品制造，都在其制造过程中使用着不同的危险原料。通过对分析报告的审查，可以确定哪类工业产出了这种特定的危险废物。



1991年爱尔兰 Buncrana 附近，海洋垃圾场

资料来源：Aquatronics Ltd.

其他资料

- 《巴塞尔公约》网点
<http://www.basel.int>
- 转移文件格式
<http://www.basel.int/pub/move.pdf>
- 通知文件格式
<http://www.basel.int/pub/notif.pdf>
- 化学品分级和标签的全球划一制度
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>
- 指导要点 (第 VI/16 号决定)
<http://www.basel.int/meetings/cop/cop6/english/Report40e.pdf>
- 控制制度的指南
<http://www.basel.int/pub/instruct.doc>
- 国际刑警组织
www.interpol.int
- 履行《巴塞尔公约》手册
<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/manual.doc>
- 管理危险废物的不同技术准则:
<http://www.basel.int/meetings/sbc/workdoc/techdocs.html>
- 联合国关于危险货物运输的建议，规则模式
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>
- 世界关税组织
www.wcoomd.org