



版本号: v1.0

联系电子邮件: gerhroller@aol.com

日期 2008 年 10 月 11 日

简介

废弃物以及替代燃料和原料 (AFR) 的使用代表着一个用以代替产生热和能量的燃料可行的解决方案。因此, 协同处理是废弃物管理策略的一个可靠的组成部分。但是, 该项策略需要有一个坚实的法律、法规框架作为基础。只有这样, 才会取得公众认同。该法律框架能确保防止潜在的负面环境影响或者将该影响限制在一个尽可能小的范围内。

学习目标

学习模块的目的在于, 就预处理和协同处理立法方面, 提高学员对一些立法要求的理解, 这些立法要求构成了应对预处理和协同处理活动的合适框架。同时, 可提高在完善预处理和协同处理国家标准和规章制度方面的能力。

另外, 可提高学员对预处理和协同处理工厂许可程序的认识。他们将对系统性监控以及如何确保操作符合许可和其它法律法规的要求有更好的认识。

学习内容

1 立法与许可

1.1 为什么需要一个法律框架?

→幻灯片 5

废物处置活动应当受到一个法律和法规的约束。有必要制定一个法律框架的原因如下: 第一, 法律确保了法律的确定性。有关参与者——管理部门、生产者、所有者、处理处置公司等以及广大民众—都需要清楚知道各自扮演的角色以及所应尽的义务。只有一个详细的受法律约束的规则才能提供一个合适的框架来达到上述目的。



另外，行政行为的合法性依赖于法律规则。一个合乎环保的废物管理法——正如大部分环境法——可以对广大公民的不受约束行为起到干涉作用。按照法律规则——一个基本的法律原理，其在很大程度上同时也被大多数国家的宪法所承认的——如要对财产自由等类似的宪法权利进行干涉，必须通过一个正式的议会法案来进行。也正是基于这个原因，我们建议以议会废物法案的方式建立一个基本的废物管理法，而不是仅仅以一个规章的形式来供政府采用。

再者，法律框架也将改善环境保护和废物管理行为。为此，也需要建立一些约束标准。

最后，国际义务需要一些具有约束力的法律规则。大多数国家已经采用危险废物跨境转移的巴塞尔公约。该公约必须转换成一个国家的法律。受此公约的约束，各方有义务就废物管理提供一个基础框架。废弃物的处置必须反映符合环保的管理。“‘危险废物或其它废物的符合环保的管理’是指采取一切可行的措施使所有危险废物或其它废物的管理不会对人类健康和环境造成不利影响”（公约第2条（8））。

1.2 参与方式来制订环境法

→幻灯片 7

阐释新法律的过程应当对所有利益相关者透明公开。草拟提案应当送交所有利益相关者以征求意见。通过这种方式，可提高法律的接受度。同样方式也适用于政府或者一个或数个政府部门所采用的规章制度。

1.3 预处理和协同处理在现有法律框架下的整合

大多数国家的废物法规包含有不同的要素。预处理和协同处理需要整合到国家律法中。一些国家已经采用了包含废物处理条例的环境框架法。如果情形果真如此，国家废物法案是否有必要设立便成了一个问题。这需要针对不同情况来处理。如果环境框架法提供了约束规则和实施工具，有其中一个可能就足够。否则，应采用一个国家废物法。依各国的传统而定，预处理和协同处理活动也可能包括在污染控制法中。

不管何种情形，有关法案都应当定义基本的废物管理原则、管理部门、协同处理的一般规则、民事责任规则和制裁（“国家废物法案的要素” → 幻灯片 10）



规章的实施是具体化法案中的一般原则的必要条件。例如，排放控制标准、有关许可证申请程序的详情、监控、操作要求和适合协同处理的替代原料和燃料。因此，预处理和协同处理活动应当受制于相关管理部门规章制度的约束。另外，由管理当局下发的技术指南也提供了操作的详细标准。→幻灯片 6 和 8

另一种方式是自愿协议。这些协议可能由政府 and 行业之间签署。这些协议能够强迫各行业遵守协议中订立的标准。可是，合规操作及政府强制措施必须被担保（一个例子是 Moroccan 水泥行业和环境部在 2003 年签订的协议书）

如果一个国家尚未建立起一套有关废物处理的综合法律框架，预处理和协同处理活动也是可以进行的。但是，在这种情形下需要采用一套特别的、针对预处理和协同处理的规章制度。依据当地实际情况而定，预处理和协同处理活动也可以建立在国家环境保护法案的基础上。

如果没有特别针对预处理和协同处理的特别规章制度，工厂操作员可以申请符合现行的一般环境法相关要求的许可。→幻灯片 9

1.4 法律框架的制定：国家废物法案需要包括哪些要素？

→幻灯片 11

国家废物法案制定的目的在于针对废物管理提供一个详尽的法律框架，因而保护环境和人类健康。其中很重要的一点是需清晰地将应用范围界定出来。这主要是通过如下方式来完成：在一个较广泛的范围内定义术语“废物”以及排除开那些已经在特殊法律条文中充分包含了的特殊种类。法律应用应尽可能地综合广泛，即涵盖不同废物并包括所有种类的工业和危险废弃物。

废物法规需采用一些有可能被不同场合采用的、很特别的术语。在法律条文的实际执行过程中，非常重要的一点是法律概念的尽可能清晰明了。一般规则是法律既要尽可能多地、也要尽可能少地定义一些术语。

法律将制定一些废物管理策略的一般原则（→幻灯片 12）：废物应当在第一时间被减少到最低限度（防止）。不管在任何时候，只要经济上合算，防止废物产生相对于其它方案来说在法律上有第一优先权。再利用和废物回收是第二要务，符合环保的管理正是基于此。法律将规定只要经济上合算，再利用和回收都应当作为一个合适的方式来采用，以下情形例外：如果回收不符合环保要求，它将不具有优先权。在此情形下，废物处理将仍然是最佳解决方案。不得已的情况下，即废物既不能避免产生也不能再利用或回收，此时应当在符合环保要求的情况下进行处理，即进行有控制的填埋。



法案将对执行该法案的相关管理部门及其职责予以规定。相关管理部门有义务定期提供有关废物处理的政策及实施规定。

按照法律规则，法案需为今后进一步的实施措施建立起一套法律基础，如环境标准以及将由法规、法令或行政条例规定的、进一步的法律和技术要求。

更多要素→幻灯片 10

1.5 需整合到国家废物法案中的有关预处理和协同处理的要素

→幻灯片 13 和 14

一个国家废物法案应当明确指出预处理和协同处理活动的目的和基本法则，其中包括排放控制原则。详细说来，它应包括如下内容：

• 操作员义务

法案应当包括，预处理和协同处理替代原料和燃料的设备应申报按国家排放控制或废物法制定的许可证。大多数国家的水泥窑通常要受制于许可证管理，因此已经在污染控制法的管理之下。使用替代原料和燃料的水泥窑必须符合这些法律中包含的一般义务以及实施法规中建立的技术标准。

• 许可证申请的先决条件

总的说来，法案应当包括工厂操作员的义务以保证设备或周围处所不要对环境造成不良影响，或其它对公众和周围环境将带来危险、重大缺陷以及很麻烦的事。

• 许可证申请程序

许可证将在下述情况被颁发：

a) 保证遵守废物法案和/或其它环境保护法案以及该法案下发布的任何法令中的义务。

b) 设备的安装和操作不会与公法或任何职业安全与健康条例中的任何条例发生冲突

详细程序应当在法律条文或法规中规定。

• 排放极限值

对协同焚烧替代原料和燃料的水泥厂规定的排放极限值（ELV）应当符合国际标准。欧盟规章（EU-Directive）可以作为一个样板。另外，有关废物焚烧和协同焚烧的德国法令（German Ordinance on Waste Incineration and Co-Incineration）可作为参考。



- 测量

如果主管当局认为就设备排放的类型、体积和危险性有必要进行测量，它将负责进行。

- 监控和提高空气质量

空气质量的监控是主管当局的一项常规任务。国家法律应当设立一个不论其排放源的空气质量标准。

1.6 预处理和协同处理法规的有关要素

→幻灯片 15, 16 和 17

国家法规的制定应当基于水泥行业中“最佳可用技术（BAT）”。该法规将适用于处理固体、液体、粘性或气体废物的建筑、设计以及预处理和协同处理操作的工厂。

并不是所有的废物材料都适用于协同处理。列表（幻灯片 17）就不推荐使用于水泥厂协同处理的废物提供了一些理由。国家法规在涉及协同处理时应当将这些材料排除在外。

一些国家选择以正面的方式进行列表，即将适合于协同处理的材料列举出来。这对于那些目前还不能够采取复杂控制措施的管理当局不失为一种选择。不管采用何种方式，列表的内容应当遵循大众参与的方式来决定，特别是水泥厂操作员和非政府组织（NGOs）应当参与到程序中来。（→幻灯片 7）。

1.6.1 对预处理工厂的要求

→幻灯片 18

从 AFR 预处理工厂排放到空气中的废气有赖于经处理的废物类型和所采用的程序。可以预料有粉尘和 VOC 排放，因此相应的合适的减排技术应当具备。通常的 VOC 减排技术包括生物处理以及活性炭和热处理。粉尘通常是通过过滤袋的过滤来减少排放。AFR 预处理工厂向水和土壤排放的废物也取决于经处理的废物类型和所采用的程序。对应的合适的减排技术应当具备。根据污染程度、污染物的性质以及输出场合（地表水、现场水处理厂、集中工业区、或城市站），不同的水污染减排技术可以单独或混合采用：

- 沉淀、碳氢化合物/油类/污泥分离器
- 活性炭（低污染标准、同时足够满足水处理要求）
- 理化处理
- 生物处理
- 热处理（适用于高污染的水）

这些程序的副产品（用过的活性炭、污泥、碳氢化合物以及油类等）可再次加入至水泥生产过

程以便回收去除，或运送到外部处理厂处理。气味和噪音：替代原料和燃料处理厂有可能成为一个相当大的异味源。但其产生的影响将取决于经处理的废物及所采用的程序。因此应当具备妥善的减排技术。常规的异味减排技术包括氮陷阱处理、生物处理、活性炭处理以及热处理。处理噪音的对策是常规法也包括在以上内容中。

1.6.2 协同处理厂的要求

→ 幻灯片 18

来自水泥生产中的废气排放原因、排放范围、和妥善的减排技术请参见“指南”中附件 14。既然对于最具顶尖水准的协同处理来说，其排放没有重大改变，因此本附件也适用于协同处理。

水和土壤：照常规，水泥厂不会排放工业污染水。但他们的确排放来自厂区各方的生活废水。这些废水被排放到工厂的或公共的水处理设施中。其对土壤产生的影响源于逸散性粉尘排放，同时这些影响也仅限于工厂（和采石场）区域。植物生长可能会因粉尘积聚而受损。

噪音：通常产生于风扇和压缩机、减速机、球磨机、行星式冷却机以及运输车辆。应对措施是常规法：包括隔音板、噪音减弱器加外罩，或理想地情况下，将水泥厂设置于远离人们居住地。为保障员工以及居民的健康和安全通常要求混合使用所有这些缓和措施。

1.6.3 监控和报告

→ 幻灯片 19

为达到对协同处理工厂连续测量的目的，应当采用可靠的在线监控措施。如果是一年一次的测量，公司应当选用提供国家级或国际级服务的公司。为了便于世界范围内的比较（基准对比），所有排放数据须转化成日均单位以提供相同单位的数据（mg of .../Nm³, 10% O₂ 含量的干气体）。

应当对 AFR 预处理工厂进行检查，并由一个独立测试实验室对其进行至少一年一次的排放抽样检查。检查和排放测试的内容将在“处理厂许可条件”部分进行描述。进行测试的公司须在资质和报告撰写方面均符合当地法规的要求。水的清洁和处理可能是水污染的一个重要源头。污染物排放极限值应当是许可的一个重要组成部分，合规与否应当受到监控和报告。除意外情况，废水不可排放到土壤和地下水中。可是，在废物处理厂施工或启用前应当进行一个独立的、关于地下水和土壤污染程度的基准调查以避免将来的周边指控和相关责任承担。因预料将产生相对较低的噪音水平，因此，则没有要求采取特别的监控措施。可是，对维护员工健康和安全的措施、以及应对环境影响评估（最明显的是，当试运行新设备的时候）的措施应当予以设立。气味测量将是复杂的同时也是有些不可靠的。然而，在废物处理厂施工或启用前同样应当进行一个独立的、关于气味和噪音程度的基准调查以避免将来的周边指控和相关责任承担。

另外，法规也应当对操作员规定一个义务，那就是一年一次地、以一个公开透明的方式，让公众知道量出的排放和燃烧工况的评估结果。



1.6.4 对现有工厂的要求

→幻灯片 20

实践中，很少建设新的水泥厂。大多数情况下，都是将现有水泥厂进行改造以便能使用替代原料和燃料。因此，法规应当对此有所规定。那就是，未经许可，不可对操作员已规划的安装操作做任何实质性的更改。“实质性的更改”指的是对施工或操作的更改，且该更改经主管当局论证，可能对人类或环境带来不良影响才可实施。替代原料和燃料 (AFR) 在水泥窑中的首次使用通常都伴随着对施工和操作的较大更改，因此，需颁发一个修订的许可证。

1.6.5 运输

→幻灯片 21

危险废物的运输必须符合国际和国家标准的要求。

有关危险品国际陆路运输的欧洲协议 (ADR) 适用于危险废物运输。其中第二个文件是关键，该文件规定除了一些极其危险的物品外，其它通过国际陆路运输的危险品需符合下列规定：

- 对于所涉及物品，特别是有关他们的包装和标示需符合附件 A 中的相关规定。
- 对于所涉及物品，特别是有关他们的施工，设备以及装载车辆的操作需符合附件 B 中的相关规定。

目前越来越多的国家就危险废物的运输开始颁发国家废物法规。一般说来，危险品运输应当获得主管部门许可或者由经认可的运输公司来进行。

2 许可程序

→幻灯片 22

预处理和协同处理工厂的许可程序须经国家法规进行管理。其步骤包括环境影响评估以及公开咨询。关于使用废物作为燃料替代品的认可则通常是基于具体问题具体分析、并伴随试操作的方式进行。

2.1 基本原则

→幻灯片 23

只有在满足环境、健康和安全、社会经济以及操作标准中所有有形先决条件和要求而不是其中一个的情况下，协同处理才允许进行。许可程序其中一个重要的目的就是确保只用合适的废物并保证正确操作 AFR。即使存在一般性的法规标准，许可也应对经许可用于协同

处理的废物进行界定。例如，在“2000/76/EC 欧盟指令”中的第 4 条第 4 段中明确规定：“由主管当局颁发的关于焚烧或协同焚烧的许可证应...明确列出将要处理的废物类型”。因此，为避免因逐项审批而可能带来的工作超负荷，许可审批可以按废物类别来进行（例如采用欧洲废物编号）。

一般性许可（这是指没有详细规定废物种类的许可）只可以颁发给同种类废物，这包括来自预处理设施的废物，例如，固体替代燃料（饱浸的锯屑、源于废物的燃料以及绒毛）、液体替代燃料、那些被定义了性质的废物以及在水泥厂成功应用较久的废物（例如轮胎）。

许可也还需规定须遵守的排放极限值、操作员的具体监控措施和上报义务。

完善的文档记载的许可程序应当提供详细的信息。这包括工厂技术要求，即：原材料、燃料、协同处理废物和燃料、处理和准备、预计的每单位废物流的体积以及每个废物流中程序的投料点或每个废物流的理化指标——许可样板见指南中附件 9。

2.2 许可程序

和主管部门持续保持沟通可以避免在许可程序中延迟情况的发生。申请中水泥公司的职责包括：

- 首次联系主管当局和法定的咨询主管部门。
- 准备申请表，就主要发生在程序方面的燃料和原材料的变更提出申请。
- 组织有关程序的讨论以及公众参与。
- 提交一份书面的、就所规划活动可造成的影响所做出的鉴定、说明以及评估报告。

颁发许可证当局的主要职责包括：

- 研究提交的申请报告和所有表格
- 在咨询过程中邀请其它管理部门的参与（卫生、交通、经济）
- 公众参与：公开信息、申请项目的公众调查以及公众听证。



- 环境评估
- 由跨学科团队参与的风险评估
 - 主管当局的最终审批结果（包括附加规定，如：课税、条件、时间限制、撤销的保留）

申请表样板也是附加学习材料的一部分。

2.3 环境影响评估

→幻灯片 25

替代原料和燃料的生产和使用可能会与各种各样潜在的、直接的或非直接的环境影响有关。环境影响评估（EIA）对某些公共或商业项目来说是许可证申请程序中一项必须步骤。水泥窑通常都要经历一个环境影响评估程序——不考虑是否使用替代原料和燃料。因此，环境影响评估应当是许可证申请程序中不可分割的一部分。

环境影响评估将对该项目可能对环境造成的相关影响进行鉴别和描述。当在分析具体项目现场有关的问题时，可用环境影响评估方法。环境影响评估应在程序的初期进行并包括公众参与。

2.4 基准测试

→幻灯片 26

在一个仓储地（采石场）挥发性成份很难整齐划一地分散开，因此其数量在不同天数或不同年份将不同，这取决于开采的采石场。在内部循环期内，形成和减少的动态过程、以及水泥窑操作方式也对排放有影响。

基于专家技能以及（如果必要）释放测试和化学分析进行的排放预测可以提供一些较好的信息。许多主管部门和外部利益相关者喜欢排放测量法。当需要进行一个试燃烧测试时，测试程序须遵照下述简单法则和法规：

基准测试需要 4 至 6 天并不允许用讨论中的替代原料和燃料，在之期间：

- 粉尘、SO₂、NO_x 以及挥发性有机成分（VOC）不间断地被测量；
- HCl、NH₃、苯、PCDDs/PCDFs 以及重金属也被测量

试燃烧测试除了包括替代原料和燃料外，其它同基准测试步骤相同。

对涉及极其有害废物（如杀虫剂和与 PCB 相关的废物）的协同处理，一些国家（美国）要求进行试燃烧测试，以证明 99,9999%的分解和消除率（DRE）以及分解率（DE）。在欧洲国家，该项测试没有被要求，但是要求工厂必须遵守法律规定的排放极限值。



3 制度层面

→幻灯片 27

一个正确的制度框架同法规标准一样重要。法律只有在实践中被执行了，才会生效。没有主管当局（应在财务、技能和物质方面向其提供充足的资源）的努力，执行将不可能发生。

一方面是许可程序，而另一方面则是监管和控制功能，这两者应综合到一个主管当局（“单一窗口”）。这样将简化程序，同时使整个过程不论对操作员还是公众都更透明。因此，应当只有一个而且仅此一个综合的许可程序。通过该程序，所有相关方面都将被评估，然后对合格者发放一个综合许可证。

常见问题解答

问：为什么需要一个法律框架？

法律框架的作用在于对所有相关方提供法律的确定性；对行政行为提供合法性；促进环境保护和废物管理实践以及完成国际义务（巴塞尔公约）。

问：有必有制定一个特别的废物法案吗？

这要视具体情况而定。如果环境框架法提供了约束规则和执行工具，这也许就够了，否则，应采用一个国家废物法。依各国的传统而定，预处理和协同处理活动也许还在污染控制法中有所涵盖。

问：需要一个特别针对预处理和协同处理的特殊法规吗？

废物法案不适合提供技术标准。因此，有必要制定一个实施法规来具体化法案中提出的一般原则。如：排放控制标准、有关许可证申请的详情、监控、操作要求以及适合用于协同处理的替代原料和燃料。因而，预处理和协同处理活动应当受主管部门制定的法规的约束。

问：如果不存在法规，情况将会怎样？

如果没有针对预处理和协同处理的特殊法规，工厂操作员可以按照现有的一般环境法的有关规定申请一个许可证（如：环境影响评价（EIA）——法规）。这种情况下，国际标准应当作为一个参考。

问：排放极限值最合适的参考资料有哪些？（欧盟法对我国来说是否是不太严格？）



常见问题解答

在欧洲以外国家中的水泥厂也能够遵守欧洲标准。大部分发展中国家在考虑排放极限值时都倾向于欧盟标准。对于现有的水泥厂，一些情况下有一段过渡期可能比较适合。

问：什么类型的废物适合协同处理以及是否应当有一个法规来规定合适的废物？

许多类型的废物目前认为都适合用于能源回收。然而，并不是所有的废物材料都可以用于水泥厂的协同处理中。国家法规应当将这些材料排除在协同处理之外。一些国家也选择采用正面的方式将适合协同处理的材料列举出来。

问：在许可中应当考虑的问题有哪些？

许可应当对允许用于该工厂协同处理中的废物的类型进行限定。另外，许可还应规定须遵守的排放极限值、以及操作员的具体监控措施和报告义务。

参考资料和附加信息

参考资料：

《水泥生产中有关协同处理废物材料的指南》，Holcim/gtz，2006年。

2000年四个成员国关于废物焚烧的《2000/76/EC 欧洲国会和议会指令》

http://www.bmu.de/english/waste_management/doc/6196.php

《关于实施联邦排放控制法案的第17号法令》（废物焚烧和协同焚烧的法令 -- 17. BimSchV）

http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/17bimschv_eng.pdf

有关水泥和石灰生产行业可用最好技术的参考资料

<http://www.jrc.es/pub/english.cgi/d733211/03%20Reference%20Document%20on%20Best%20Available%20Techniques%20in%20the%20Cement%20and%20Lime%20Manufacturing%20Industries%20%28adopted%20Dec%202001%29%20-%201.3%20Mb>

申请许可的方方面面 - 德国 North Rhine Westfalia 公司的实例

http://coprochem.ecs.ch/yyyyyyyy/cs_permitting.pdf/view

附加学习材料：

- North Rhine Westfalia 公司的案例分析
- 实例：欧盟—法令
- 实例：德国就协同焚烧的法规



参考资料和附加信息

- 实例：协同焚烧指令的摩洛哥草案（法语版）
- 许可样板
- 申请表