危险废物常见的预处理措施

1、焚烧预处理技术

焚烧法是危险废物的一种高温处理技术，危险废物在温度为850℃的第一燃烧室焚烧后，产生的烟气进入温度为1200℃的第二燃烧室焚烧以破坏各种有害物质。该种方法具有减量化和无害化程度高的优点，但由于焚烧工艺缺陷或操作不当，也易造成少量的多氯联苯（VCB）、多环芳香烃（PAH）处理不完全或微量二恶英（PCDD）的产生；且飞灰和底灰中还残留不能处理的重金属物质，因此，需采用适当的预处理技术来减少此类影响。

常用的预处理技术有以下几种：

（1）破碎、分选。对于固态的焚烧废料，通常要进行破碎、分选处理，破碎成一定粒度的废料不仅有利于焚烧，而且破碎后的分选有利于有价值资源的回收利用（如废旧金属的回收），并且可以降低焚烧成本。

（2）剔除不宜焚烧的危险废物。不宜焚烧的危险废物包括：燃烧值小的；不能在焚烧中处理的有毒化合物；含有大量重金属的化合物。

（3）分离、烘干。对于含水量较高的危险废弃物，不能直接焚烧，应进行分离及烘干，减少焚烧体积，增加燃烧值。分离可采用离心、压滤等技术；烘干可采用直接烘干（接触法）、间接烘干（对流法）、辐射烘干（红外线、微波）等技术。

（4）沉淀、固化。对难以分离及烘干的含水率较高的危险废物，可采用沉淀及固化技术，减少焚烧体积，增加燃烧值。沉淀技术主要通过添加药剂达到固液分离的效果；固化则是通过添加新物质有毒化合物不再移动，在化学及力学方面更加稳定，处理无机/有机污泥及含金属污泥效果更好。沉淀和固化技术可联用。

（5）萃取、浮选。对于含有含水率较高的危险废物中的有毒有害物质，也可采用萃取、浮选技术处理，以达到提出污染物，减少焚烧体积的目的。萃取法包括液/液萃取及液/固萃取，可根据危险废物的种类及状态加以选择；浮选即溶解空气浮选，常用于浓缩危险废物流，形成含水率较低的污泥，达到回收有价值固体物质或去除有毒物质的作用，常用在油脂类危险废物的预处理中。

2、填埋预处理技术

填埋是一种常用的危险废物处理技术，具有经济、处理量大、能耗小的特点。填埋场的选址及填埋的预处理是填埋的关键。

常用的填埋预处理技术如下：

（1）分类、分拣。对要填埋的危险废物进行分类、分拣，一是回收有价值的资源；二是禁止可燃性废物进入填埋场，保证填埋场的安全运行。

（2）压缩减容。对要填埋的危险废物一定要压缩减容，增大处理量，降低填埋处理成本。

（3）中和技术。对于酸性或碱性固体废物，可根据其酸碱特性，利用中和技术对其预处理，达到以废治废并减少库容的目的。

（4）氧化还原技术。氧化还原技术主要用来降低或解除危险废物的毒性，使之成为环境的中性物质，减少渗出液的毒性，增加填埋的安全性。如使用NaOCl、Cl2对CN-、NO2-进行解毒处理。

（5）固化/稳定化技术。固化/稳定化技术是填埋预处理技术中最常用、最重要的一种技术，也是今后需要加强研究的一种技术。它是通过化学或物理方法，使有害物质转化成物理或化学特性更加稳定的惰性物质，降低其有害成分的浸出率，或使之具有足够的机械强度，从而满足再生利用或处置要求的过程。例如，在含有空气的条件下，加热含铬污泥时，三价铬可以被氧化为六价铬，在含有钙盐的含铬污泥中加入硅酸钠和黏土后，就可以通过玻璃固化而抑制六价铬的产生，如果在添加剂配比适当时，在烧结过程中可形成ZnO•Cr2O3尖晶石。目前，根据废物的性质、形态和处理目的可供选择的有以下几种固化/稳定化方法：

•水泥固化，适用于重金属，废酸，氧化物。

•石灰固化，适用于重金属，废酸，氧化物。

•塑性固化法，属于有机性固化/稳定化处理技术，从使用材料的性能不同可以把该技术划分为热固性塑料包容和热塑性包容两种方法。

•有机聚合物稳定法，不适于处理酸性及有机废物和强氧化性废物，多用于体积小的一些无机化学废物。

•玻璃固化技术，也称为熔融固化，适用对象为不挥发的高危害性废物及核废料。

•自胶结固化，利用废物自身的胶结特性来达到固化目的的方法，适用于含有大量硫酸钙和亚硫酸钙的废物。

•药剂稳定化技术，通过特定的药剂对重金属废物进行稳定化技术以处理，达到减毒、稳定的作用。