选择化学品泄漏处理套装的 5 步骤

化学品已经存在于我们生活的方方面面，已为人所知的化学品已达 500-700 万种，全世界年产量已超过 4 亿吨。但如果对化学品的管理不善，一旦发生泄漏、溢漏事故，不仅会给企业造成重大经济损失、人身伤害，而且会给社会和环境造成极其恶劣的影响。

一、化学品泄漏的处理方法

化学品种类繁多，然而泄漏处理的方法通常是通过中和反应、氧化反应、还原反应或吸附吸收索等来达到净化清理效果。

1，中和反应（Neutralization）

倘若泄漏酸性或碱性化学品，可考虑采用中和反应将之中和，从而有毒物改变性质，成为低毒活无毒的物质。中和反应目的是透过酸和碱的相互作用产生酸碱度尽量接近中性（PH7）的溶液。所采取的中和程序须视乎泄漏物的酸碱度、浓度、扩散面积及泄漏量而定。

酸性物质的中和剂包括：石灰、苏打灰、碳酸钙、重碳酸钠和石灰石。由于高浓度强酸与水会产生剧烈反应，故只可以选用干性的中和剂。至于中和碱性溶液，可使用稀释的氢氯酸（盐酸）或醋酸溶液做中和剂。含砷废物的泄漏处理，可以用硫化锌稀溶液和稀盐酸来处理。

在中和化学品泄漏物之前，必须先用沙子或粘土等不助燃物质将之围堵，再缓缓地加入中和剂。

当反应完成后，可用不助燃性物质来吸附吸收（后面要谈到的吸附棉和吸附剂）及铲起，再用适当容器盛载。

工作人员须注意在中和反应会产生热能，可产生有害烟雾及溶液飞溅，所以在反应过程中须穿戴个人防护装备。

2，氧化反应（Oxidation）

氧化反应之处理净化方法是利用化学反应将氧加到化合物里，从而减低泄漏物的危害。可通过氧化反应来处理的泄漏物包括：氰化物溶液、苯酚及其他有机物质。但氧化反应较难控制，而且往往会在反应过程中产生大量热能、有毒的中间物及有毒气体。如果要采用氧化反应来处理大量泄漏物，执行人员必须经过有关训练，或在化学专家监督下方可进行。

含氰废物的泄漏处理，可以用硫酸亚铁稀溶液或片碱稀溶液处理、氢氧化钙覆盖方法来处理。

3，还原反应（Reduction）

还原反应是通过化学反应将电子释放到泄漏物质里，从而减低它的危害。可以通过还原反应来处理的泄漏物通常有重金属的溶液，如水银、铅或铬。然而还原反应如同氧化反应一样，较难控制，而且在反应过程中可产生大量热能、有毒的中间物及有毒气体。所以。如果要采用还原反应来处理大量泄漏物，执行人员必须经过有关训练，或在化学专家监督下方可进行。

对于汞泄漏物，可以用锌粉覆盖形成汞齐或用高含量的多硫化钙覆盖；汞盐用硫化锌稀溶液沉积处理；含汞废物用带有活性炭的真空吸尘器吸收泄漏的汞蒸气来处理。

4，吸附和吸收方法（Absorption and Adsorption）

4.1 吸附棉

化学品泄漏物处置常用到的物品是吸附棉。吸附棉也叫吸收棉、工业吸附棉，有时人们简单称呼其为吸油棉。按照吸收物质特性分为：吸油棉、化学吸液棉（又叫化学品吸附棉，吸液棉、吸酸棉）和通用型吸附棉。吸附棉可以控制和吸附石油烃类、各类酸性（包括氢氟酸）、

碱性危险化学品、非腐蚀性液体和海上大规模溢油事故等。吸附棉是油品和化学品泄漏溢漏溅漏后，处置泄漏物最常用到的物品。

吸附棉具有下列特点：

（1）、 吸附量大（10 至 20 倍自重）

(2)、 吸附快（以分钟计）

(3)、 可悬浮，适合工业或海上使用

(4)、 清洁，轻便，快速

(5)、 吸附泄漏液体后，经挤压后可重复使用，省钱

(6)、 不容易发生化学反应（抗化学品性）

(7)、 不会分解、变质，安全环保，不助燃，不腐烂或发霉

(8)、 可以焚烧或与燃料混合处理，高温焚化灰烬仅余 0.02%，

（9）不含灰尘和研磨颗粒，不会影响设备正常运转及损坏昂贵的设备

4.1.1 吸油棉经过脱水及脱油处理后，只吸油，不吸水，专业适用于吸收石油烃类、碳氢化合物等（如石油、汽油、润滑油、油漆等）。此类产品用于水面上时因不吸收水，吸附饱和以后，然后漂浮在水上。通常为白色。可用于机械油污、排水沟油污、仓库码头油污及河流油污等的处理，保持工作环境洁净，杜绝油气挥发而引起爆炸事故有积极地作用。

化学吸液棉在加了表面活性剂后再进行脱水、脱油处理，便可抗强酸强碱，适用于酸、腐蚀性及其他化学液体、化学油品的吸附，适用于诸如酸、腐蚀性及其他危害性液体的泄漏处理。通常为粉红色或红色。所有化学品泄漏一般用吸液棉，尤其是酸性和腐蚀性危险化学品包括 98%的硫酸和 30%的氢氧化钠，更需要使用化学品吸液棉。接触刺激性或腐蚀性的化学液体后，聚丙烯材料不会发生分解，鲜艳的粉红色或红色依然非常醒目，防止误用和盗用。吸液棉也可以吸收石油类液体和水性溶液。

通用型吸附棉经过脱水及脱油以及加了表面活性剂后，另外在此基础上再加入其它纤维，则既可吸油又可吸水，可应用于机械维护、汽车保养及工厂车间的油水处理等。适用于油品、水，冷却剂，溶剂，颜料、染剂和其他不明液体。通用型吸附棉通常为灰色。

4.1.2 吸附棉产品形式通常有吸附垫（吸附片）、吸附条（吸附索）、吸附卷、吸附枕、吸油围栏。

吸附棉片适用于小面积范围的泄漏处理，使用时可直接把吸附棉片放在液体表面。泄漏液体将会迅速被吸附，安全方便。

吸附棉卷适用于室内地面的泄漏处理，发生泄漏时操作者可直接铺于地面进行吸附。 此外，由于吸附棉卷均为撕取型自取式装，所以在需要时也可代替棉片进行操作。

吸附棉条适用于大面积或多容量的泄漏使用，可先使用吸附棉来圈定泄漏范围并逐渐缩小泄漏范围。根据实际泄漏面积，选择适宜长度的吸附棉条，圈定时要确使棉条两端的接点重叠，形成泄漏物的强大屏障。

吸附棉枕单独使用或配合吸附棉条使用。使用时，操作者可直接把吸附棉枕放在较大面积的

（或已被吸吋棉条圈定范围后的）泄漏液体上，直接、迅速吸附泄漏液体。

4.1.3 但吸附棉、吸油棉、吸附枕、吸附索、吸附片、吸油围栏的问题也比较突出，就是吸附的液体容易从本体再溢出，选择性高，只对个别的化学液体有用，吸附的化学液体的活性或 PH 值没有改变，毒性依然存在，处理废弃物的综合成本也不低。对用完的吸附棉一定要慎重处理，防止在化学品泄漏处理完毕后，发生二次泄漏。

4.2 吸附剂

4.2.1 吸附剂的作用

吸附剂能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分。有时也称吸收剂。但吸收(absorption)和吸附(adsorption)不是一个概念。吸收是一种物质穿过相界面，进入另一种物质的体相内的现象。吸附是在指一种物质附着在另一种物质的表面，不进入体相内。区别在于吸收伴随有传递过程，吸附只是表面的附着，但这种附着可以是单纯的物理作用（物理吸附），也可以是吸附质和吸附剂表面生成了化学键（化学吸附）。

吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构，对吸附质有强烈的吸附能力，一般不与吸附质和介质发生化学反应，制造方便，容易再生，有良好的机械强度等。

吸附剂是处理泄漏的关键物品。吸附化学品后的吸附剂一般都是半粘、粘稠的固体，处理以来比较方便一点。吸附剂吸附化学品后，吸附的化学液体毒性并未减除或降低。如果能够固化泄漏的化学品液体，我们可以称之为固化剂。

在使用吸附剂前，应了解吸附剂是否可与泄漏物相容。比如，虽然木屑可作为高效吸附剂，但绝不可用作处理活性及氧化物质，恐防造成爆炸。

4.2.2 吸附剂的种类

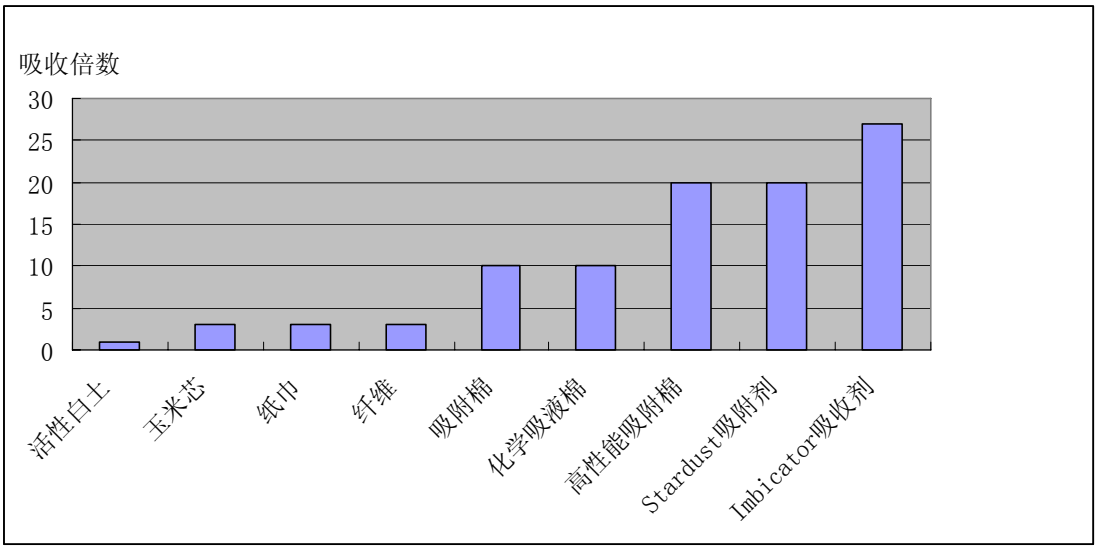
用于泄漏处理的吸附剂通常分为三类：

第一类是无机吸附剂，例如颗粒状泥土、沙子、二氧化硅、蛭石、硅酸钙、硅胶、活性氧化铝、分子筛、天然粘土等。木屑可有效作为吸附剂，但绝不可用作处理活性及氧化物质，恐造成爆炸。

第二类是有机吸附剂，例如谷壳、锯末、棉花、碎布、稻草、玉米芯碎片、粗麸皮、小麦胚粉、脱脂的玉米胚粉、吸水性强的谷物类等。

第三类是合成吸附剂，例如 Imbicator 聚合物基吸附剂。

由于无机或有机吸附剂的取材（甚至就地取材）方便，加上价格便宜，目前国内用于油品化学品泄漏处理的绝大多数，为此类无机或有机吸附剂尤其是干燥的沙子。然而，用粘土处理化学品泄漏和油品泄漏，虽然易于使用，但粘土中含有对健康非常有害的材料（被美国环境保护署 EPA 和其他组织认为致癌）。这些松散吸附材料吸附的液体容易溢出，吸附量最多是其重量的 10 倍。对吸附的液体也具有明显的选择性，比如其对金属切削液和发动机机油有很好的吸附性，但吸附防冻液和番茄汁和油漆就不行。吸附化学品性能也不好，通常它们只吸油。在吸附处理同样多的化学液体或油品，要消耗更多的粘土，产生的废弃物也多，处理废弃物的成本也大大增加。所以，粘土不是一个很好的化学品泄漏和溢油处理吸附剂。



4.2.3 纳米通用型（万能）化学品泄漏中和固化剂

市场上，绝大部分吸附剂具有选择性，即吸附剂只能有效吸附一种或几种化学品。通常情况下的化学品泄漏（比如我们化学品运输车辆发生的泄漏事故），事故处理人员或应急救援人员并不知道泄漏的物质是什么。实验室瓶瓶罐罐很多，有时候破碎或泄漏，我们也很难确切知道到底是什么物质。我们在现场（实验室）储存酸性中和剂、碱性中和剂，一旦泄漏真的发生，我们也可能手足无措！或者用的效果正好和理想的相去甚远。

所以化学品泄漏事故应急处置时，最好用非常通用的（没有选择性或选择性极少）的中和剂和固化剂来中和、固化泄漏的化学物质。这是我们最期望的、高效、全能的化学品泄漏处理工具！经中和固化剂处理的化学品液体，PH 值变为中性，毒性和危险性大大降低；另外，固化后，清理变得容易，废弃物处理也变得非常容易。

ENPAC 纳米万能型化学品泄漏中和固化剂是一类新型无毒、环境友好金属氧化物类纳米材料，可以用最简便方法，就能够高度有效控制、中和、吸收和去除有毒化学品（危险化学品）的毒性。ENPAC 纳米中和固化剂阻燃、不腐蚀，具有巨大的比表面积，表面多孔，晶格尺寸小，电子转化化学结构，所以能够高度减低有毒液体和气体的化学毒性。

ENPAC 纳米中和固化剂能够在不到 2 分钟内快速有效地降低普通工业化学品包括酸（盐酸、硝酸、硫酸、磷酸）、酸性/腐蚀性气体（二氧化硫、二氧化氮、氯气、氨气）、氧化剂（环氧乙烷）、有机化合物（乙醛、甲醛、乙醇、甲醇、柴油、汽油、芳香类化合物等）、氮化合物、硫化物、磷化物、卤化物以及众多工业溶剂的毒性和危险性。应急反应处理程序变得大为容易，处理时间也大为缩短。

纳米技术保证了危险品和中和固化剂表面化学偶联，极大程度减少气化。

ENPAC 纳米中和固化剂剂适合于任何液体和气体泄漏应急处理，这样应急处理人员就可以

用这一技术对付任何已知和未知危险化学品，这样就不会耽误时间，影响救援。ENPAC 纳米中和固化剂在使用之前不需要摇匀、不需要专业培训，所有物品均可便携。

4.2.4 Ensorb 超强油品化学品中和固化剂

无论你有什么油品化学品泄漏，Ensorb 吸附剂都可以....

Ensorb 超强油品化学品泄漏处理吸附剂用途无限！之所以叫超强，是因为它可以吸附、吸收、中和、固化所有的液体和半液态物质（氢氟酸除外），包括所有的动物、蔬菜、矿物质、石油和化学液体（除草剂、杀虫剂、农药、丙酮、甲苯、硫酸、盐酸、碱、各种油漆、防冻液、聚合物等）。它是一种安全、全面和容易的方式，轻轻一撒，立刻，液体和半液体变成灰尘粉末。

Ensorb 用途无限！它是万能吸附剂！它可以吸收、固化任意粘度的液体，降低有毒化学品的毒性，使地板永远保持干净和干燥，对任何物质都有有效性。不伤害土壤、水泥地板、沥青、瓷砖、工厂、动物和人类。它不含有反应性化合物、没有毒性、不燃烧，但是生物降解，环境友好和安全。简化危险废弃物质、泄漏液、废液的清理及处理流程，便于安全储存或焚烧处理。

我们也许更应该称 Ensorb 超强油品化学品泄漏处理吸附剂为万能泄漏处理吸附剂。

注：Ensorb 不能用于氢氟酸泄漏的吸附处理！因为 Ensorb 可能和氢氟酸发生反应，生产有毒气体。

二、化学品泄漏处理套装

如果把上述有效控制化学品泄漏的物品组合在一起，就可以方便使用，有效对付化学品泄漏，这就成为了一个套装。要保持泄漏处理的快速反应和有效处置，需要对套装内容物进行优化。了解了化学品泄漏的处理方法，我们就很容易理解化学品泄漏处理套装最好应该包含哪些物品。泄漏处理套件一般应包括：

1， 适量的吸附、中和、固化各种化学品的吸附剂，吸附剂最好通用，对所有知名不知名的化学品都有作用。
2， 适量的吸附棉，尤其是吸附索，可以把泄漏的液体围起来形成吸附围栏
3， 盛装泄漏处理废物的袋子，要确保不会发生二次泄漏

4， 合适的个人防护装备，如通常必须使用的防护手套、护目镜或面罩和适当的呼吸防护器
5， 一个能盛装上述所有物品的容器

对于小规模化学品泄漏比如实验室、工厂车间、仓库发生的化学品泄漏，用化学品泄漏处理套装，就非常合适。只要提供合适和足够的化学品泄漏处理套件，并放置在适当及显眼的位置，方便取用。定期检查和定期补充内容物，以确保它们效能良好以备用。对于大规模化学品泄漏，一两个泄漏处理套装，显然不够。通常情况下，开挖沟坑导流、制造围堰来蓄积，然后可以用隔膜泵或 Q-VAC 废液清理器将泄漏出的化学品抽入容器内或槽车内。剩下的部分再用泄漏处理套装内的吸附棉、吸附剂等物品来处理。泄漏处理套装经常需要和围堰以及雨水口围堵封盖联合使用，控制泄漏物，局限其范围，防止进入雨水口和下水道。

三．选择化学品泄漏处理套装的 5 步骤

选择吸附棉套装似乎是一个复杂的工作。市场上有那么多品种，哪一个最好、最适合于你？但是只要你回答下面的问题后，你就能缩小你的选择范围，找到你需要的最合适的产品。

1，泄漏的化学品是什么？

你应该对此心中有数。吸附棉套装一般分为 3 种，只吸油型、吸化学品型和通用型。如果你的工作场所只是漏油，就可以采购只吸油型泄漏处理套装；如果你经常有各种化学品比如酸、碱或其他有毒物质，你就需要采用吸化学品性泄漏处理套装；如果你就有一般的油品，也要一般的化学品（比如冷冻液、防冻液。金属加工切削液等），就可以使用通用型泄漏处理套装。

2，一旦泄漏，最坏的、最大的泄漏量有多大？

如果你的化学品装在桶里或其他容器里，你可以计算一下最坏的情况。这样你就需要准备对应的足够的吸附材料或准备足够套数的泄漏处理套装。

3，泄漏处理套装内有没有通用型的吸附剂？

想想看，有多少化学品泄漏事故发生时，我们确切知道这是什么化学品？我们能了解它多少知识？所以通用的中和消毒剂是处理化学品泄漏事故的关键，可以在最短的时间内控制泄漏事故。

4，在你的工作场所，最需要什么样合适的容器？

有的公司习惯在任何可能发生泄漏的地方如仓库、加油台、废物回收区域放一个套装。有的公司喜欢准备几套可以移动的泄漏处理套装，一旦泄漏发生，就可以快速运送套装至泄漏区域。在汽车、叉车、卡车上，你更需要的可能是方便携带的袋子型套装、也可以是可以安装在车子上的塑料桶（如下图），桶里装载各种套装组件，也可以根据不同场合需要，加上盛漏池、洗消池、盛漏围堤等控制车辆漏油或车辆装载化学品泄漏等。

没有一个规定，规定你必须使用什么样的储存容器来储存这些套装内容物。如果你有储存柜、桶、车或者用过的套装容器，都可以将它们用作泄漏处理套装容器。

4，需要多少个人防护装备？

每个套装里都会备上一套或两套防护眼镜、防护手套等个人防护设备，但救援的人数不确定，需要工厂添置必要的、足够的 PPE 设备，从而可以有效的保护所有人。

5，怎么保证泄漏收集物的妥善处理？

处理后，吸附棉上吸满了液体，吸附剂也吸满了液体，泄漏物的形态可能发生改变（从液态变成固态或半固态，有的可能还是液体），毒性可能降低、减弱也有可能根本没有变化。无论如何，所有经处理过的泄漏物都应该放入专用容器内，绝对不能发生二次泄漏。处理泄漏物后，应将废弃物分类处理，如腐蚀类、易燃类及毒性物质等，应特别标明。

泄漏应急处理桶（Salvage Drum，也叫有毒物质密封桶）用来临时储存和转运这些泄漏处理物，可以保证不会发生二次泄漏。如果你没有配备泄漏应急处理桶，就很难保证安全处理这些泄漏处理物。普通的垃圾桶、塑料袋、柜子，是不可能有效、安全储存和转运这些泄漏处理物的。

四、小规模化学品泄漏处理程序

由于意外出现小规模化学品泄漏，可以按以下基本指南操作如下：

1，首先，迅速从泄漏处理套装内取出配套的防护手套和眼镜，戴好；

2，抛洒 ENOSRB 油品化学品吸附固化剂，液体逐渐变成粘稠最后成固体粉末；

3，同时快速取出吸附索，依次相连，将化学品围拦阻住，以防进一步扩散，污染大面积环境；

4，取出吸附枕，放置到围住的化学品液体表面上，依靠吸附枕的超强吸附力，对化学品进行快速吸收，以减少化学品长时间的暴露在工作环境中，产生挥发而引起危险；

5，取出吸附片和擦拭纸，将吸附枕、吸附索粗吸收处理后残留油污，进行最后完全吸收处理；

6，最后，取出垃圾袋，将所有用过吸附片、吸附索、粘稠的液体或固体及其它杂质，一起清理到垃圾袋里，扎好袋口，放到泄漏应急处理桶（有毒物质密封桶套装）内运走，交由专业的废弃物处理公司来处理。泄漏应急处理桶可以在处理干净后，重新使用。

五、ENPAC 的化学品泄漏处理套装介绍

ENPAC 传统、伟大的产品之一。有多种型号可供选择。不管是工厂、实验室、储运中心油品化学品泄漏，还是危险化学品道路运输泄漏事故以及一些小的化学品或油品泄漏事故，我们都有合适的产品和对策，方便，快捷，高效，安全。

与现有市场产品比，我们搭配品种更多，结构更合理科学，处理效率更高，更安全，更节约成本！

泄漏处理套装型号	产品图片	吸收容量	内容物

20 加仑泄漏处理桶套装 1320-YE 通用型 1321-YE 吸液型 1322-YE 只吸油型		42 升	1，1 个 20 加仑泄漏应急桶 2，20 只吸附垫 3，1 个 3.05 米长吸附索 4，6 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，2 个一次性袋子和扎绳 8，1 双手套 9，1 只安全眼镜 10，1 份应急指南 11，1 个安装说明书 12，MSDS
30 加仑泄漏处理桶套装 1330-YE 通用型 1331-YE 吸液型 1332-YE 只吸油型		87 升	1，1 个 30 加仑泄漏应急桶 2，50 只吸附垫 3，2 个 3.05 米长吸附索 4，6 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，4 个一次性袋子和扎绳 8，1 双手套 9，1 只安全眼镜 10，1 份应急指南 11，1 个安装说明书 12，MSDS
65 加仑泄漏处理桶套装 1360-YE 通用型 1361-YE 吸液型 1362-YE 只吸油型		155 升	1，1 个 65 加仑泄漏应急桶 2，50 只吸附垫 3，8 个 3.05 米长吸附索 4，12 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，4 个一次性袋子和扎绳 8，2 双手套 9，2 只安全眼镜 10，1 份应急指南 11，1 个安装说明书 12，MSDS
95 加仑泄漏处理桶套装 1390-YE 通用型 1391-YE 吸液型 1392-YE 只吸油型		235 升	1，1 个 95 加仑泄漏应急桶 2，100 只吸附垫 3，10 个 3.05 米长吸附索 4，16 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，5 个一次性袋子和扎绳 8，2 双手套

			9，2 只安全眼镜 10，1 份应急指南 11，1 个安装说明书 12，MSDS
50 加仑脚轮式泄漏处理桶套装 1350-YE 通用型 1351-YE 吸液型 1352-YE 只吸油型		117 升	1，1 个 50 加仑脚轮式泄漏应急桶 2，40 只吸附垫 3，5 个 3.05 米长吸附索 4，10 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，4 个一次性袋子和扎绳 8，1 个紧急反应指南 9，2 双手套 10，2 只安全眼镜 11，1 份应急指南 12，1 个安装说明书 13，MSDS
95 加仑脚轮式泄漏处理桶套装 1397-YE 通用型 1398-YE 吸液型 1399-YE 只吸油型		235 升	1，1 个 95 加仑脚轮式泄漏应急桶 2，100 只吸附垫 3，10 个 3.05 米长吸附索 4，16 个 1.22 米长吸收索 5，1 包擦拭纸 6，1 罐 1 加仑 Ensorb 吸附剂 7，5 个一次性袋子和扎绳 8，2 双手套 9，2 只安全眼镜 10，1 份应急指南 11，1 个安装说明书 12，MSDS
简易大包型泄漏处理套装 1310-YE 通用型 1311-YE 吸液型 1312-YE 只吸油型		37.9 升	1，1 个黄色尼龙包 2，20 只吸附垫 3，2 个 3.05 长米吸附索 4，3 个 1.22 米吸收索 5，1 小包 Ensorb 吸附剂 6，1 个一次性袋子和扎绳 7，1 双手套 8，1 只安全眼镜
简易小包型泄漏处理套装 1300-YE 通用型 1301-YE 吸液型 1302-YE 只吸油型		19 升	1，1 个黄色尼龙包 2，10 只吸附垫 3，2 个 1.22 米长吸收索 4，1 小包 Ensorb 吸附剂 5，1 个一次性袋子和扎绳 6，1 双手套 7，1 只安全眼镜

经济型泄漏处理套装 13-SP2U 通用型 13-SP20 只吸油型		11 升	1，1 个透明塑料袋 2，10 只吸附垫 3，1 条 1.22 米长吸附索 4，1 个塑料回收袋和扎绳