

塑料污染治理知识问答

一、基础知识

1. 什么是塑料？塑料分哪几类？有什么用途？常见塑料制品有哪些？

(1) 塑料是以单体为原料，通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物(macromolecules)，其抗形变能力中等，介于纤维和橡胶之间，由合成树脂及填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成。

(2) 塑料可区分为热固性与热塑性二类，前者无法重新塑造使用，后者可以再重复生产。

(3) 常见塑料品种与用途

简称	中文学名	用途
PE	聚乙烯	低温物品
PP	聚丙烯	微波炉餐盒
HDPE	高密度聚乙烯	清洁用品、沐浴产品
LDPE	低密度聚乙烯	保鲜膜、塑料膜等
LLDPE	线性低密度聚乙烯	保鲜膜、塑料膜等
PVC	聚氯乙烯	很少用于食品包装
GPPS	通用级聚苯乙烯	
EPS	聚苯乙烯泡沫	
HIPS	耐冲击性聚苯乙烯	
AS, SAN	苯乙烯—丙烯腈共聚物	
ABS	丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物	
PMMA	聚甲基丙烯酸酯	

EVA	乙烯—醋酸乙烯酯共聚合物	
PET	聚对苯二甲酸乙二醇酯	矿泉水瓶、碳酸饮料瓶
PBT	聚对苯二甲酸丁酯	
PA	聚酰胺	
PC	聚碳酸树脂	水壶、水杯、奶瓶
POM	聚甲醛树脂	
PPO	聚苯醚	
PPS	聚亚苯基硫醚	
PU	聚氨基甲酸酯	
PS	聚苯乙烯	碗装泡面盒、快餐盒

(4) 常见塑料制品及行业分类

行业分类	主要产品
塑料薄膜制造	用于农业覆盖，工业、商业及日用包装薄膜
塑料板、管、型材制造	各种塑料板、管及管件、棒材、薄片等生产，以及以聚氯乙烯为主要原料，经连续挤出成型的塑料异型材
塑料丝、绳及编织品制造	塑料制丝、绳、扁条，塑料袋及编织袋、编织布
泡沫塑料制造	以合成树脂为主要原料，经发泡成型工艺加工制成内部具有微孔的塑料制品
塑料人造革、合成革制造	外观和手感似皮革，其透气、透湿性虽然略逊色于天然革，但具有优异的物理、机械性能，如强度和耐磨性等，并可代替天然革使用的塑料人造革
塑料包装箱及容器制造	用吹塑或注塑工艺等制成的，可盛装各种物品或液体物质，以便于储存、运输等用途的塑料包装箱及塑料容器制品
日用塑料制品制造	塑料制餐、厨用具，卫生设备、洁具及其配件，塑料服装，日用塑料装饰品，以及其他日用塑料制品
人造草坪制造	采用合成纤维，植入在机织的基布上，并具有天然草运动性能的人造草
塑料零件及其他塑料制品制造	塑料制绝缘零件、密封制品、紧固件，以及汽车、家具等专用零配件的制造，以及其他各类非日用塑料制品

2. 列入塑料淘汰类产品目录有哪些？

禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。

3. 塑料污染有什么危害？

其一，影响农业发展。废塑料制品混在土壤中不断累积，会影响农作物吸收养分和水分，导致农作物减产。

其二，对动物生存构成威胁。抛弃在陆地上或水体中的废塑料制品，被动物当作食物吞入，导致动物死亡。

其三，废塑料随垃圾填埋不仅会占用大量土地，而且被占用的土地长期得不到恢复，影响土地的可持续利用。进入生活垃圾中的废塑料制品如果将其填埋，200 年的时间不降解。而且塑料袋以石油为原料不仅消耗了大量资源还不能被分解埋在地下会污染土地、河流。

4. 如何识别哪些塑料是可降解的、哪些是不可降解的？ 常见的有哪些？

可按照 2020 年 9 月 8 日，中国轻工业联合会发布的《可降解塑料的分类与标识要求指南》，规定的相关标识，识别塑料是否可降解。

文字标识应包括：产品类型（树脂、母料、专用料、膜、片材、盒、杯）、依据产品标准或降解测试方法标准、产品名称（降解环境条件+具体产品名称）、产品规格（长、宽、厚、重量）、材质等。

图形标识: 可降解塑料标识如图所示:



>材质<

可土壤降解 可堆肥化降解 海洋环境降解

淡水环境降解 污泥厌氧消化 高固态厌氧消化

目前, 常见的可降解塑料制品有一次性塑料袋、一次性餐盒。其树脂品种主要有: 聚己内酯 (PCL)、聚丁二酸丁二醇酯 (PBS) 及其共聚物、聚乳酸 (PLA)、聚羟基烷酸酯 (PHA)、脂肪族芳香族共聚酯、聚乙烯醇 (PVA) 类生物降解塑料、聚- β -羟基丁酸酯 (PHB)、其它如甲壳素、聚酰胺、聚天冬酸、聚糖、纤维素等。

5. 塑料可降解主要有几种方法? 光降解是否属于可降解方法之一?

塑料的可降解主要有以下几种方法:

(1) **光降解塑料:** 在塑料中掺入光敏剂, 在日照下使塑料逐渐分解。它属于较早的一代降解塑料, 其缺点是降解时间因日照和气候变化难以预测, 因而无法控制降解时间。

(2) **生物降解塑料:** 在微生物的作用下, 可完全分解为低分子化合物的塑料。其特点是贮存运输方便, 只要保持干燥, 不需避光, 应用范围广, 不但可以用于农用地膜、包装袋, 而且广泛用于医药领域。随着现代生物技术的发展, 生物降解塑料越来越受到重视, 已经成为研究开发的新一代热点。

(3) **光/生物降解塑料:** 光降解和微生物相结合的一类塑料, 它

同时具有光和微生物降解塑料的特点。

(4) 水降解塑料：在塑料中添加吸水性物质，用完后弃于水中即能溶解掉，主要用于医药卫生用具方面（如医用手套），便于销毁和消毒处理。

6. 什么是再生塑料？对人体和环境安全吗？可用在什么地方？

(1) 再生塑料是指通过预处理、熔融造粒、改性等物理或化学的方法对废旧塑料进行加工处理后重新得到的塑料原料，是对塑料的再次利用。

(2) 再生塑料原料一般来源于生活废弃物、工业废料等，由于受到一定污染，在加工过程中，会产生清洗废水、加热熔融会产生废气等，如果处理不当会对环境产生一定的污染。处理不当或未能充分清洗干净，对于人体是存在一定的危害，经评估符合卫生性能要求及相关机械性能要求，可广泛应用于健身器材、家电、塑料包装容器等，非医疗用品、直接接触食品的塑料制品等众多领域。

二、塑料购物袋

7. 对超薄塑料购物袋，国家为什么要限制厚度小于0.025毫米？常见的有哪些？

《关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》，2008年6月1日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于0.025毫米的塑料购物袋。禁止使用厚度小于0.025毫米的塑料购物袋，“0.025毫米”是国家相关部门经过多次试验和调查后，决定使用的标准。当然，厚塑料袋的本质也是污染环境，但人们会进行多次的再利用，相对来说，要好的多，而且回收利用价值更高，有助于提高回收利用率。

常见的塑料购物袋就是超市、农贸市场、各类商店的背心袋等。

8. 对于大型超市、农贸市场、各类商店的经营者来说，哪些塑料袋不能提供？要如何做？

2020年，国家发展改革委与生态环境部联合发布《进一步加强塑料污染治理的意见》规定：（1）禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋。（2）到2020年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到2022年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到2025年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。

因此，相关大型超市、农贸市场、各类商店的经营者，应该全面禁止使用和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋。结合所处区域和时间节点按相关规定禁止使用不可降解塑料袋，规范和限制使用不可降解塑料袋。

9. 可降解塑料袋有哪些？目前研发情况怎么样？与不可降解塑料袋相比，价格方面如何？

可降解塑料袋当前一般指可生物降解塑料袋，目前主要包括PLA，PHAs，PBA，PBS等材料生产的塑料袋，应用已经较为广泛的有超市购物袋，连卷保鲜袋。目前，研发和推广应用情况已较为成熟，如吉林省已经全省采用PLA（聚乳酸）替代传统塑料袋，并取得了较好的效果。在海南省三亚市，淀粉基生物降解塑料袋也已经进入超市酒店等行业大规模使用。

与不可降解塑料袋相比，生物降解塑料袋价格方面是常规PE、PP塑料袋（同规格）的3倍左右。

三、农用地膜和农药包装物

10. 对聚乙烯农用地膜，国家为什么限制厚度小于 0.01 毫米？常见的有哪些？

2020 年，国家发展改革委与生态环境部联合发布《进一步加强塑料污染治理的意见》规定：禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。

《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》(GB13735-2017) 强制性国家标准已于 2017 年 10 月 14 日正式颁布，2018 年 5 月 1 日正式实施。标准规定地膜标称厚度最小不能小于 0.01 毫米；同时，对地膜的适用范围、分类、产品等级、厚度和偏差、拉伸性能、耐候性能等多项指标进行了规定；与原标准对比，新标准实现了“三提高一标识”，即提高了地膜厚度、拉伸强度和断裂伸长率，要求在产品合格证上明显位置标有“使用后请回收利用，减少环境污染”的字样，从源头上促进了地膜的可回收性。针对“0.01 毫米”是国家相关部门经过多次试验和调查后，决定使用的标准。特别是提高了地膜的厚度下限，有利于地膜机播作业和回收再利用，对于解决地膜残留问题、减少农田“白色污染”、逐步改善土壤环境质量等具有重要意义。

根据地膜的制造方法不同，分为压延薄膜、吹塑薄膜；根据用途，主要用于水稻、棉花、玉米、烤烟、食用菌栽培、贮藏青饲料、花卉的育苗和大田覆盖外，还利用它做防洪膜，为灌渠和贮水池内衬。

11. 目前有哪些可降解材质的农用地膜？价格如何？

目前用于商业农膜的合成生物可降解聚合物主要为聚酯类材料（如 PLA、PBAT 等），已经显示出作为传统 PE 膜替代产品的竞争潜力。

不同生物降解地膜材料的常用指标和推广应用				
主要成分	膜厚/ μm	密度/ $\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$	断裂伸长率/%	作物
PGA	8	12	350	马铃薯
PBS	12	10.5~12.6	-	番茄、胡椒
PBSA	4~12	8~13	-	棉花、甘蔗
PLA	4.5~15	42.1~71.5	-	番茄、胡椒
PCL、淀粉	-	-	-	油菜、玉米
PBAT	10~30	-	15~48	棉花、玉米
淀粉类	10~15	-	-	胡椒、棉花、烤烟
蛋白质类	-	-	-	莴苣
纤维素类	15	85	-	胡椒、番茄
麻地膜	-	-	-	莴笋、番茄
PLA、PHB	15~37	27~85	246	辣椒、番茄、莴苣
PLA、PBAT	15~17	85	-	番茄、莴苣、覆盆子、葡萄
PBAT、淀粉	-	-	-	覆盆子
PLA、PBAT、淀粉	15~17	85	-	番茄、莴苣

价格情况，一般为传统 PE 薄膜的 2-3 倍。

12. 全生物降解地膜有什么特点？常见的有哪些？

光氧降解也好双降解也罢，总之其中的主要原材料还是 PE（塑料），众所周知塑料的降解周期超过 100 年，所以片面的讲光氧降解只是把大片塑料崩碎成肉眼看不到的小碎片而已，并没有实现降解。全生物降解地膜则完全不一样，由于自身完全不含有 PE 塑料，原材料都来自于优秀的降解材料。用后可以达到 100% 的生物降解的功效。完全降解物则为水和二氧化碳。对土壤环境负荷降到最低。

部分已商业化生物可降解地膜的材料信息		
产品名	生产厂家	组分
Mater-Bi®	Novamont(意大利)	PBAT、TPS(玉米)、植物油
Ecovio®	BASF(德国)	PBAT、PLA(~7%)
Bioplast®(B-SP4)	Group Sphere Iberica Biotech(西班牙)	PBAT、TPS(土豆)
Bioplast®(B-SP6)	Group Sphere Iberica Biotech(西班牙)	PBAT、TPS(土豆)、PLA
BioFlex®	FkuR(德国)	PBAT、PLA(~30%)
Biofilm®	Limagrain/Carbios.Barbier(法国)	PBAT、面粉
Mirel®	Metabolix(美国)	PBAT、PHB

13. 常见农药包装物有哪些？可回收再生的有哪些？

农药产品按危险程度分为两级。一级产品包装：使用钢桶、塑料桶、铝瓶、玻璃瓶、高密度聚乙烯氟化瓶、塑料瓶、塑料袋、高密度纸桶、箱和铝箔袋等。二级产品包装：使用钢桶、塑料桶、玻璃瓶、塑料瓶、塑料袋、高密度聚乙烯氟化瓶、箱和纸袋等。

外包装材料有：木材、金属、合成材料、复合材料、带防潮层的瓦楞纸板、瓦楞钙塑板、纸袋纸、纺织品。采用的内包装材料有：玻璃、高密度聚乙烯氟化材料、塑料、金属、复合材料、铝箔和纸袋纸等。

可回收再生：金属、带防潮层的瓦楞纸板、瓦楞钙塑板、纸袋、纸玻璃、高密度聚乙烯氟化材料、塑料、金属、铝箔和纸袋纸。

14. 什么是大容量包装、水溶性包装？常见的有哪些？

一般来说液体和粉剂农药的小袋装产品，是根据用药量和市场需求来确定灌装规格的，内液剂小袋装产品尽量容控制在 30ml 以内，如果包装过大，并且为三边封口，而使用的卷膜是铝复合膜，硬度较大，这样容易会在未封边褶皱处出现折断泄漏情况，粉剂产品一样。

液剂小袋装常规规格：5ml, 10ml, 15ml, 20ml

液剂瓶装常规规格：50ml, 75ml, 80ml, 100ml, 250ml, 500ml, 1000ml

粉剂小袋装常规规格：2g, 4g, 10g, 16g

粉剂大袋装常规规格：50g, 100g, 500g, 1000g

水溶性包装作为一种新颖的绿色包装材料。主要原料是低醇解度的聚乙烯醇，利用聚乙烯醇成膜性、水溶性及降解性，添加各种助剂，如表面活性剂、增塑剂、防粘剂等。水溶性薄膜产品属于绿色环保包装材料，在欧美、日本等国均得到国家环保部门的认可。目前，国内

外主要把生物耗氧量 (BOD) 及化学耗氧量 (COD) 作为环保的指标。日本有关部门测定聚乙烯醇生物耗氧量 (BOD) 比淀粉小得多, 美国空气产品公司把 Airvol 公司的 PVA 产品生物降解 5 天后可测得 BOD 的量低于最初 BOD 总量的 1%。经过生物试验证明聚乙烯醇既无毒, 也不会阻止微生物的生长繁殖, 对废水处理和环境卫生没有影响。有关部门微生物分解试验研究也表明聚乙烯醇几乎完全被分解, 使 COD 降得很低。就降解机理而言, 聚乙烯醇具有水和生物两种降解特性, 首先溶于水形成胶液渗入土壤中, 增加土壤的团粘化、透气性和保水性, 特别适合于沙土改造。在土壤中的 PVA 可被土壤中分离的细菌——甲单细胞 (Pseudomonas) 的菌株分解。至少两种细菌组成的共生体系可降解聚乙烯醇: 一种菌是聚乙烯醇的活性菌, 另一种是产生 PVA 活性菌所需物质的菌。仲醇的氧化反应酶催化聚乙烯醇, 然后水解酶切断被氧化的 PVA 主链, 进一步降解, 最终可降解为 CO₂ 和 H₂O。

15. 什么是海漂垃圾? 有什么危害?

海漂垃圾是指人类在海岸活动和娱乐活动, 航运、捕鱼等海上活动产生的, 以及经由各种途径进入海洋的生产、生活漂浮垃圾。

海漂垃圾不仅会造成视觉污染, 还会造成水体污染, 造成水质恶化, 其他海洋生物则容易把一些塑料制品误当食物吞下。塑料制品在动物体内无法消化和分解, 误食后会引起胃部不适、行动异常、生育繁殖能力下降, 甚至死亡。海洋生物的死亡最终导致海洋生态系统被打乱。具体的危害主要有以下:

(1) 破坏海洋生态环境

主要包括物种漂移, 比如藤壶、蛀船虫等寄居类动物如今正通过附着在海漂垃圾上入侵新的地区, 危害新地区的物种和生态系统; 遮蔽阳光阻碍绿色水生植物的光合作用, 造成海水中溶解氧大幅减少, 水体变黑、发臭, 最终使得海洋生物缺氧而大量死亡; 挤占浮游生物

生存空间，阻断浮游动物觅食等。

海洋生物在海漂垃圾周围进行活动时，易被渔网、塑料袋、塑料圈等物品缠绕身体，进而影响捕食、进食能力。长此以往易因营养不良而导致死亡。例如下图这只珍禽“黑嘴端凤头燕鸥”，因下喙遭塑料管卡住，无法进食，濒临死亡。

(2) 危害人类健康

由于生物富集作用，海漂垃圾带来的微塑料等污染物会随着食物链向上积累。人类作为食物链顶端的生物，即使在如今发达的生物医学科技的庇护下，也难免遭受污染物危害。近期欧洲联合胃肠病学会会议上发布的一项研究显示，在人类体内首次确认了多达9种微塑料。研究还显示，这些微塑料的主要来源是食物，尤其是海产品。

(3) 影响渔业

一方面渔业产生的垃圾弃置于海洋中，成为海漂垃圾，破坏海洋生态环境；另一方面，海漂垃圾分解产生的有害物质直接对鱼体产生危害，影响渔业种群资源。

(4) 损坏轮船机械，航运业受损

在远洋航行过程中，一旦有塑料瓶、渔网等海漂垃圾进入涡轮系统或缠绕住螺旋桨，便会对船只动力系统产生严重影响，往往导致货轮停航，带来经济损失。

(5) 浪费社会资源

海漂垃圾大多难以自然降解，只能依靠人力收集、清理。而大量海漂垃圾距陆地较远，需要从远海将垃圾收集并运回陆地进行处理。在整个过程中消耗大量人力物力，给地方财政带来较大负担。

四、一次性餐具

16. 什么是一次性发泡塑料餐具？常见的有哪些？

一次性发泡塑料餐具，是指以聚苯乙烯树脂为原料，在挤出机中

经过高温加热熔融后加入发泡剂(丁烷)等进行挤出拉片,将片材收卷后在通风潮湿的环境中放置养生后再进行二次加热吸塑成型。常见制成的各种餐饮具如快餐盒、汤碗、方便面碗、生鲜托盘等。

17. 对于餐饮从业者来说,什么样的吸管和餐具不能提供?常见的不可降解餐具有哪些?

2020年,国家发展改革委与生态环境部联合发布《进一步加强塑料污染治理的意见》规定:到2020年底,全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管;地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务,禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到2022年底,县城建成区、景区景点餐饮堂食服务,禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到2025年,地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降30%。

① 一次性塑料吸管:

全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管。禁止范围不包括牛奶、饮料等食品外包装上自带的塑料吸管。

② 一次性塑料餐具:

被禁使用范围:地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务,禁止使用不可降解一次性塑料餐具。明确为一次性不可降解塑料刀、叉、勺,不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。

18. 对于宾馆、酒店经营者来说,从什么时候开始,哪些塑料用品不能提供?

2020年,国家发展改革委与生态环境部联合发布《进一步加强塑料污染治理的意见》规定:到2022年底,全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品,可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务;到2025年底,实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。

宾馆、酒店不能提供的一次性塑料用品包括：包括塑料梳子、牙刷、肥皂盒、针线盒、浴帽、洗涤护理品容器(如浴液瓶、洗发水瓶、润肤霜瓶等)、洗衣袋等。

19. 什么是秸秆覆膜餐盒、植物纤维餐具？有什么特点？常见的有哪些？

秸秆覆膜餐盒、植物纤维餐具是利用植物的根，茎，叶，如麦秸，玉米秸，稻草，甘蔗渣等植物的纤维，通过与无味无毒并能在风雨阳光作用下可分解的添加剂混合，再通过机械设备，在高温，高压条件下成型。其特点是保持一定的植物纤维本色，无法做到与传统一次性塑料制品那样透明、高亮、美观等；常见的有一次性的碗，盒，杯，盘和筷子等。

五、日常生活用品

20. 什么是塑料微珠？怎么识别日化产品是否含塑料微珠？含塑料微珠的日化产品对人体有什么危害？

塑料微粒，又名塑料微珠或塑料柔珠，通常指直径小于 2mm 的塑料颗粒，在日化洗涤用品中用作为摩擦料。属于微塑料的一种，是造成海洋污染的一项主要载体。识别日化产品是否含塑料微珠，一般无法通过肉眼识别，常规只能通过从产品的成分标识看是否有塑料微珠。

有研究认为，人类摄入的微塑料，尽管大部分随粪便排出，但仍会有少量的存留在体内，长期的蓄积，就可能造成危害，这是因为塑料本身和塑料吸附的成分，都可能对人体造成危害，如微塑料表面可以吸附许多细菌和真菌，这些病原体可以通过微塑料这个载体，将病原微生物带入人体，影响人们的健康。

2016 年欧洲的研究表明，微塑料对人体的影响主要体现在它含有的污染物上，如多氯联苯和多环芳烃。尽管微塑料对人类的危害尚无研究证实，但对其他生物的伤害已经有研究结果。2016 年瑞典的

研究表明，高剂量的聚苯乙烯型微塑料能抑制鲈鱼的孵化和生长。法国的研究证实，牡蛎接触到聚苯乙烯微珠时，会受到能量吸收和分配的干扰，影响其繁殖和后代的健康。2015年美国的研究发现，微塑料可导致日本青鳉鱼的肝脏损伤。微塑料的吸附性很强，能吸附很多有害物质。有研究发现，1克微塑料中含有持久性有机污染物可高达24000纳克，它们具有高毒、持久、生物积累性、亲脂性和疏水性等特点，在低浓度时也会对生物体造成伤害。二恶英类物质就属于持久性的有机污染物。

21. 什么是一次性塑料棉签？

以塑料材质作为棉签杆

22. 在垃圾分类中，废塑料是什么垃圾？应如何回收处置？为什么要减少塑料垃圾填埋？

在垃圾分类中，废塑料是可回收垃圾。

废塑料的常见的回收处置方法：（1）再生料：废塑料经过人工筛检分类后，还要经过破碎，造粒，改性等流程，变成各种透明不透明塑料颗粒，再按照品相进行分类，最后成为可以再次利用的再生料。

（2）燃料：将废塑料用于高炉喷吹代替煤、油和焦，用于水泥回转窑代替煤烧制水泥，以及制成垃圾固形燃料(RDF)用于发电，效果理想。

塑料垃圾填埋产生的问题：

（1）侵占土地过多：塑料类垃圾在自然界停留的时间也很长，一般可达200—400年，有的可达500年。

（2）污染空气：塑料、纸屑和粉尘随风飞扬。

（3）污染水体：河、海水面上漂着的塑料瓶和饭盒，水面上方树枝上挂着的塑料袋、面包纸等，不仅造成环境污染，而且如果动物误食了白色垃圾会伤及健康，甚至会因其在消化道中无法消化而活活

饿死。

(4) 白色垃圾可能成为有害生物的巢穴，它们能为老鼠、鸟类及蚊蝇提供食物、栖息和繁殖的场所，而其中的残留物也常常是传染疾病的根源。

(5) 废旧塑料包装物进入环境后，由于其很难降解，造成长期的、深层次的生态环境问题。废旧塑料包装物混在土壤中，影响农作物吸收养分和水分，将导致农作物减产；若牲畜吃了塑料膜，会引起牲畜的消化道疾病，甚至死亡。

(6) 因为体积大，所以填埋之处会滋生细菌，污染地下水。

23. 以医疗废物为原料制造的塑料制品有什么特殊要求？

禁止以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。可回收的输液瓶（袋）的回收利用要严格按照卫生健康委的有关规定执行。

六、邮政快递包装物

24. 为什么要禁止使用不可降解塑料胶带、一次性塑料纺织袋等？有哪些替代品？

《关于进一步加强塑料污染治理的意见》对快递包装提出了相应要求和约束，明确到 2025 年底全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。这是因为塑料胶带难回收，以及一次性塑料编织袋的回收价值低，造成大量的快递包装被丢弃，进入生活垃圾中，造成了严重的资源浪费，通过出台相关规定，主要是要在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提

升，重点城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。

替代品主要有：塑料胶带基材采用可生物降解塑料薄膜，或通过箱子的结构设计，实现无胶带纸箱，以及采用可折叠可循环快递盒（箱）。

25. 什么是可折叠可循环快递盒（箱）？怎么实现循环使用？

不用封箱胶带，环保可折叠，循环使用；拉断拉环，即刻开箱，一次性的指环锁扣设计，防盗拆。物流公司通过回收用户手中的循环快递盒，并通过企业逆向物流进行回收，实现可循环利用。

26. 什么是绿色包装理念？如何达到绿色包装要求？

绿色包装（Green Package）又可以称为无公害包装和环境之友包装（Environmental Friendly Package），指对生态环境和人类健康无害，能重复使用和再生，符合可持续发展的包装。

它的理念有两个方面的含义：一个是保护环境，另一个就是节约资源。这两者相辅相成，不可分割。其中保护环境是核心，节约资源与保护环境又密切相关，因为节约资源可减少废弃物，其实也就是从源头上对环境的保护。

绿色包装要求：绿色包装就是能够循环复用、再生利用或降解腐化，而且在产品的整个生命周期中对人体及环境不造成公害的适度包装。