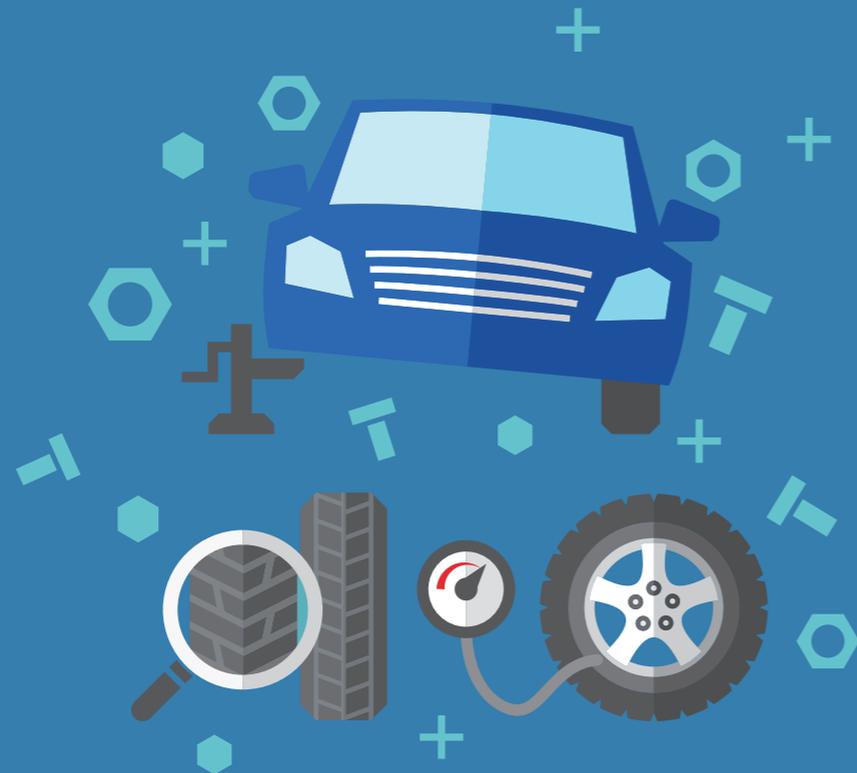


广东省汽修行业固体废物 管理手册

MANUAL OF SOLID WASTE MANAGEMENT FOR VEHICLE REPAIR
IN GUANG DONG PROVINCE



编制单位

广东省固体废物和化学品环境中心
生态环境部华南环境科学研究所

广东省固体废物和化学品环境中心
生态环境部华南环境科学研究所

二〇二〇年十二月



前言

新固废法的实施,对产废单位和环境监管部门在固体废物管理特别是危险废物全过程管理方面提出了严格要求。为了指导广东省汽修行业企业开展固体废物规范化管理,提升环境监管部门管理水平,广东省固体废物和化学品环境中心联合生态环境部华南环境科学研究所编制本手册。

本手册通过深入分析汽修行业企业生产工艺、原辅料使用、固体废物产排污节点等信息,准确识别汽修行业危险废物的产生种类、代码,发掘关键生产工艺与固体废物产废环节的特征数据项及关键节点数据间的逻辑关系,对行业产生的主要危险废物种类提出可以量化核算的数学方法,依照现有政策法规要求,系统提出汽修行业危险废物规范化管理要求。

本手册旨在为全省汽修行业企业提供固体废物规范化管理的技术规范,同时也为生态环境监管部门开展行业固体废物监管核查提供技术参考。

适用范围

依照《汽车维修业开业条件(GB/T 16739—2014)》划分要求,我国汽车维修业企业划分为汽车整车维修企业和汽车综合小修及专项维修业户两大类。

汽车整车维修企业:有能力对所维修车型的整车、各个总成及主要零部件进行各级维护、修理及更换,使汽车的技术状况和运行性能完全(或接近完全)恢复到原车的技术要求,并符合相应国家标准和行业标准规定的汽车维修企业。按规模大小分为一类汽车整车维修企业和二类汽车整车维修企业。

汽车综合小修业户:从事汽车故障诊断和通过修理或更换个别零件,消除车辆在运行过程或维护过程中发生或发现的故障或隐患,恢复汽车工作能力的维修业户(三类)。

汽车专项维修业户:从事汽车发动机维修、车身维修、电气系统维修、自动变速器维修、轮胎动平衡及修补、四轮定位检测调整、汽车润滑与养护、喷油泵和喷油器维修、曲轴修磨、气缸镗磨、散热器维修、空调维修、汽车美容装潢、汽车玻璃安装及修复等专项维修作业的业户(三类)。

本手册适用于广东省汽车整车维修企业和汽车综合小修及专项维修业户。

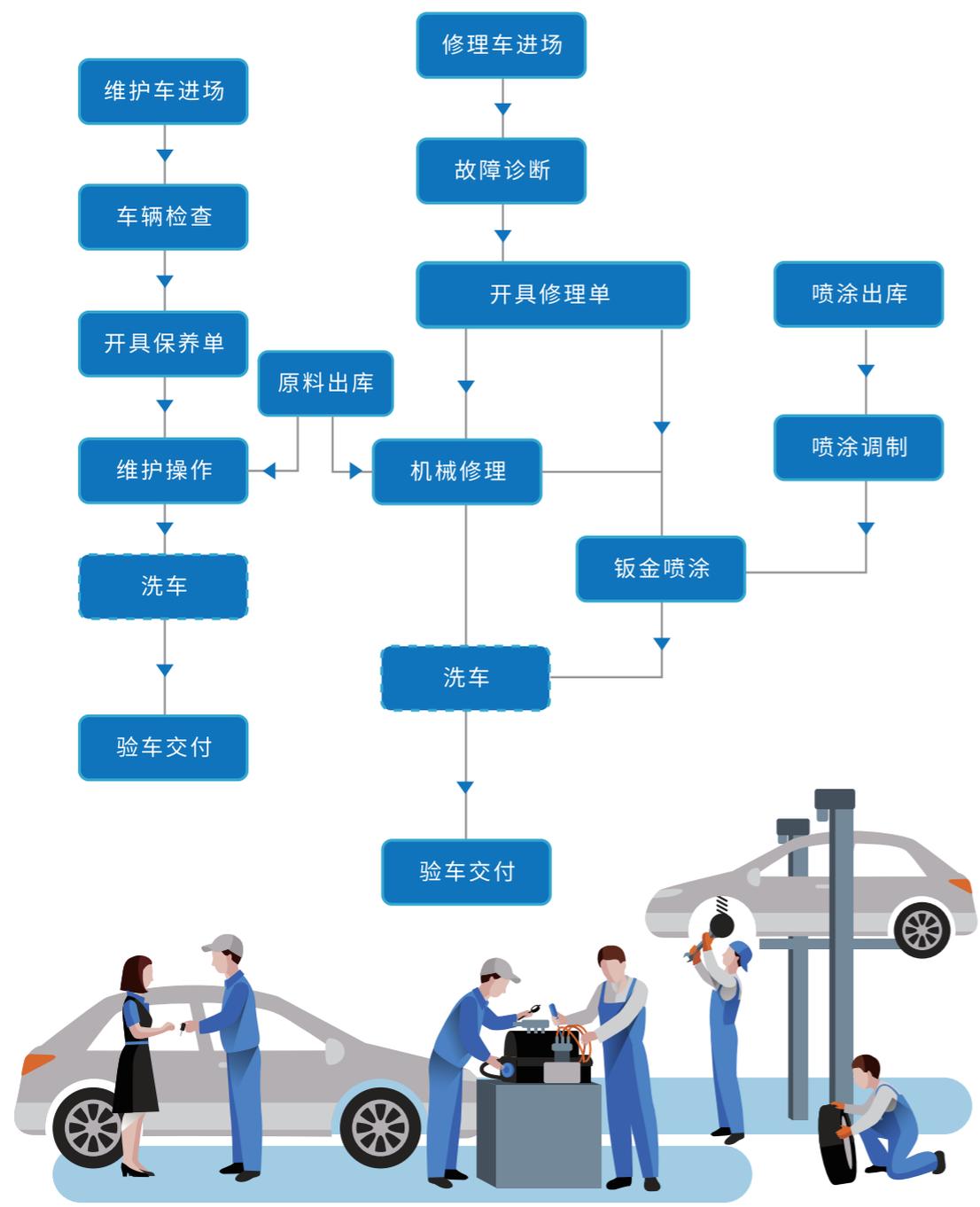
目录

1	汽修行业典型生产工艺	01
2	汽修行业固体废物产生类别	02
3	汽修行业主要危险废物产生量校核方法	05
4	汽修行业企业危险废物规范化管理要求	08
5	汽修行业涉固废管理常用信息检索地址	15
6	环境监管部门固体废物核查方案	16
7	汽修行业固体废物环境环境监管水平评价指标体系	17





汽修行业典型生产工艺



汽修行业固体废物产生类别

汽修行业固体废物概念简介



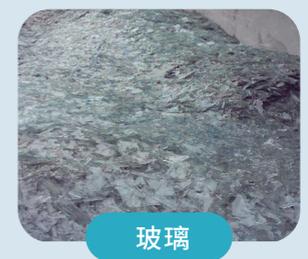
什么是固体废物?

固体废物,是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

汽修行业产生的固体废物有哪些?

一般固体废物

汽修行业产生的一般固体废物主要包括废金属、木材、玻璃、橡胶、废纸等。





危险废物



汽修行业在保养维修过程中产生多种危险废物，如下表所示：

产生环节	危险废物名称	危险废物	类别	危险废物代码
机修工序	废防冻液	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06
	废机油	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08
	废刹车片	含有隔膜、热绝缘体等石棉材料的设施保养拆换及车辆制动器衬片的更换产生的石棉废物	HW36 石棉废物	366-001-36
	废油漆桶 废清洗剂罐 废机油滤芯 废汽油滤芯 废活性炭 废吸附棉 其他废过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 其他废物	900-041-49
	废铅蓄电池	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	HW31 含铅废物	900-052-31
	废电路板	废电路板(包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板),及废电路板拆解过程产生的废弃CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	HW49 其他废物	900-045-49
	废汽车尾气净化催化剂	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50

产生环节	危险废物名称	危险废物	类别	危险废物代码
调漆工序	废油漆桶	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 其他废物	900-041-49
	废稀释桶			
	废喷漆罐			
	废调漆盒			

产生环节	危险废物名称	危险废物	类别	危险废物代码
喷涂工序	废油漆渣 废稀释剂 废固化剂	使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	HW12 染料、涂料废物	900-252-12
	废顶棉 废地棉 废活性炭(过滤介质) 废遮蔽纸在内的其他废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 其他废物	900-041-49 +





汽修行业主要危险废物产生量校核方法

废机油



根据省交通部门和汽修企业调研收集的综合数据,不同类型载客,载货汽车单次平均更换机油数量平均值如下表所示,企业全年度废机油产生量可参考公式进行计算,用以校核填报废机油数量准确性:

汽修行业废机油产生量测算方法

$$M = \sum_{i=1}^n (C_i \times T_i) \times \rho$$

式中:M—企业全年度废机油产生量, Kg;
C_i—某类型汽车废机油平均产生量, L/次;
T_i—某类型汽车保养台次, 次;
n—该企业保养汽车类型数量;
ρ=废机油密度, 0.89kg/L



分类		单次机油更换量C _i (L)	
汽车	载客汽车	大型	20
		中型	7
		小型	4
		微型	3.5
	载货汽车	重型	17
		中型	6
		轻型	4
		微型	3
专项作业车		8	

举例

广州市某汽修企业2019年保养小型载客汽车1000台次、中型载货汽车100台次, 2019年该企业废机油产生量约为M=(1000台次×4L/次+100台次×6L/次)×0.89kg/L=4094kg

废铅蓄电池



根据省交通部门和汽修企业调研收集的综合数据统计分析,车辆更换蓄电池的周期约为2-3年,以2.5年更换周期进行估算,每年度更换的废铅蓄电池的数量大约占车辆保养台次40%,企业全年度废铅蓄电池产生量可参考公式进行估算,用以校核填报废铅蓄电池产生量的准确性:

汽修行业废铅蓄电池产生量测算方法

$$M = \sum_{i=1}^n (C_i \times T_i)$$

式中:M—企业全年度废铅蓄电池产生量, Kg;
C_i—某类型汽车废铅蓄电池平均重量, Kg/个;
T_i—某类型汽车更换铅蓄电池数量, 个(约等于该类型车辆保养台次数量的40%)
n—该企业保养汽车类型数量。



分类		废铅蓄电池平均重量C _i (kg)	
汽车	载客汽车	大型	40
		小型	15
	载货汽车	重型	40
		轻型	18
	专项作业车		20

举例

广州市某汽修企业2019年在车辆维修保养过程中大型载客汽车更换废铅蓄电池数量为15个,轻型载货汽车更换废铅蓄电池10个,全年该企业废铅蓄电池产生量约为:M=15个×40kg+10个×18kg=780kg。

汽修行业企业危险废物 规范化管理要求



汽修行业企业危险废物规范化管理要求

企业是固体废物环境管理的责任主体，固废法要求，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

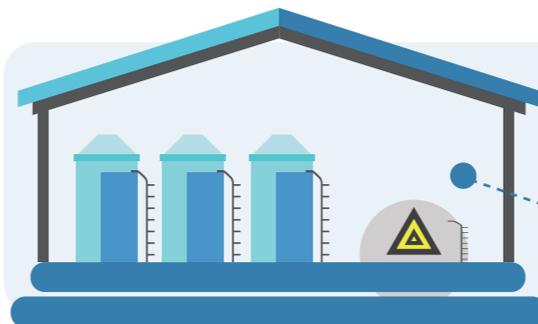
具体管理要求如下文所示。



危险废物贮存

■ 贮存场所管理

- 建造危险废物专用的贮存场所；
- 贮存场所地面应硬化及防渗处理；
- 危险废物贮存场所应防风、防雨、防晒



雨棚、围堰或围墙

设置导排管道或渠道,将冲洗废水或渗透液排入收集池;危险废物产生量很少(几十公斤)的企业,可将盛装液态、半固态危险废物的容器置于能够收集液体的托盘内。

《危险废物贮存污染控制标准(2013年修订)》



危险废物分类存放要求

- 危险废物与非危险废物必须分开贮存,不能混合堆放;
- 按照危险废物特性(毒性、腐蚀性、反应性、易燃性)进行分类贮存;
- 除常温常压下不水解不挥发的固体危险废物,其他危险废物必须装入容器内;无法装入容器内的危险废物,可用防漏胶袋等承装;
- 不相容(相互反应)的危险废物不能在同一容器内混装,必须分开存放,并设有隔离间隔断;
- 装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间;
- 装载危险废物的容器必须完好无损。

——《危险废物贮存污染空气控制标准》(GB18597-2001)

危险废物标识要求

贮存场所标识(在危险废物贮存场所,同时设置危险废物识别标志和标签)
适合于室内外的危险废物警告标志和危险废物标签样式一



- 危险废物警告标志规格颜色
形状:等边三角形,边长40cm
颜色:背景为黄色,图形为黑色
- 警告标志外檐2.5cm
- 适用条件:危险废物贮存设施为房屋时,建有围墙或防护栅栏,且高度高于100cm时;部分危险废物利用、处置场所。

危险废物标签规格颜色

- 尺寸:40X40cm
底色:醒目地橘黄色
字样:黑色黑体字
危险类别:按危险废物种类选择

危险废物	
主要成分: 烷烃、多环芳烃等	危险类别
化学名称: 废矿物油	
危险情况: 有毒、易燃	
安全措施: 密封存放、防火、防爆、防泄漏	
废物产生单位: _____	
地址: _____	
电话: _____	联系人: _____



危险废物标识要求



适合于室内外的危险废物警告标志和危险废物标签样式二

危险废物	
主要成分: 化学名称:	危险类别 
危险情况:	
安全措施:	
废物产生单位: 地址: 电话: 联系人:	
批次: 数量: 出厂日期:	

- 危险废物警告标志规格颜色
形状:等边三角形,边长40cm
颜色:背景为黄色,图形为黑色
警告标志外檐2.5cm
- 危险废物标签规格颜色
尺寸:40X40cm
底色:醒目的橘黄色
字样:黑色黑体字
危险类别:按危险废物种类选择
- 支杆距离地面120CM
- 适用条件:危险废物贮存设施建有围墙或防护栏的高度不足100厘米时;
危险废物贮存设施其它箱、柜等独立贮存设施其箱、柜上不便于悬挂时;
危险废物贮存于库房一隅的,需独立摆放时;
所产生的危险废物密封不外排存放的,需独立摆放时;
部分危险废物利用、处置场所。



危险废物的容器和包装物必须设置危险废物的识别标志

张贴于危险废物容器和包装物的危险废物标签样式



- 危险废物标签规格颜色
尺寸:20X20cm
底色:醒目的橘黄色
字样:黑色黑体字
- 危险类别:按危险废物种类选择
- 材料为不干胶印制品

注:共有八种危险废物种类标志,只列出较为常用的有毒危险废物标签,还有“有害”、“腐蚀性”等危险废物种类标识,具体请参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)附录A,根据危险废物类型选择对应的危险废物种类标识。

企业应制定污染防治责任制度



- 负责人明确,责任清晰;
- 制度得到落实,采取防治固体废物污染环境的措施;
- 并在显著位置张贴危险废物防治责任信息,且信息能够表明危险废物产生环节、危险特性、去向及责任人。



汽修行业危险废物规范化管理要求

企业应对危险废物进行申报登记

企业应对危险废物进行申报登记,在每年3月1日前登陆广东省固体废物管理信息平台(<https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login>),对上一年危险废物产生处置情况进行申报登记,登记的内容包括危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况,扫描二维码登陆广东省固体废物管理信息平台。



广东省固体废物环境监管信息平台系统(企业端)



企业应制定危险废物管理计划

企业需制定危险废物管理计划,包括减少危险废物产生量和危险性的措施,以及危险废物的贮存利用处置措施等,每年3月31日前登陆广东省固体废物管理信息平台下载版本填报填报后封面加盖公章,并上传至平台指定位置进行备案管理,计划内容有重大改变的,应及时在广东省固体废物管理信息平台变更备案。

企业应对危险废物进行台账管理

建立危险废物出入库台账,如实记录和规范记录危险废物出入库和贮存情况,包括废物名称、种类、数量、来源、出入库的时间、去向、交接人签字等内容(注:广东省固体废物管理信息平台上要求按月填写台账,否则无法发起联单。)

序号	名称	来源	数量	特性	包装容器类型	入库日期	入库人	存放地	出库日期	出库人	接收单位

企业应执行转移联单制度

危险废物转移前,请登录广东省固体废物管理信息平台,如实填写、运行危险废物转移联单,危险废物转移联单需保存五年以上。

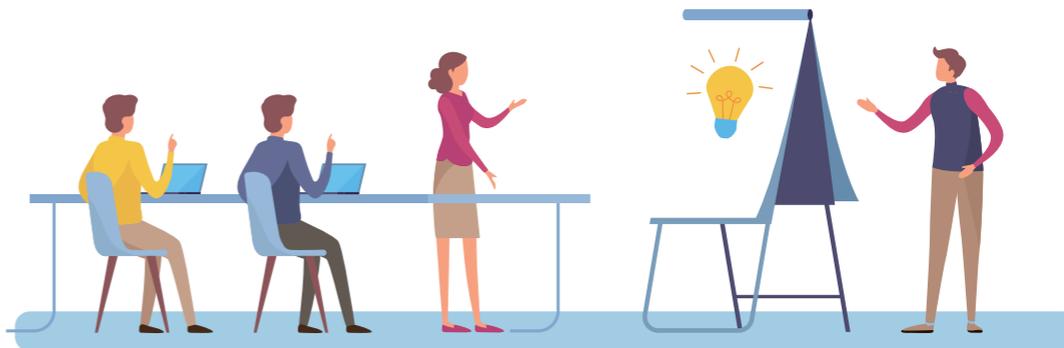


- 确认危险废物产生单位、运输单位、接收单位
- 确认联单转移量是否与出库量相符
- 确认危险废物环境许可证编号,核对收集、利用处置企业具有相应的资质

注:除自行利用或处置外,危险废物应交由有危险废物环境许可证的单位进行处理处置,与有资质的危险废物运输和利用处置单位签订危险废物运输合同、危险废物利用处置合同。

企业应制定应急预案并开展人员培训和演练

企业应制定应急预案,并在当地生态环境部门备案,按照预案要求每年组织应急演练;危险废物产生单位应当对本单位管理人员和从事危险废物收集、运输、贮存、利用和处置等工作的人员进行培训。



汽修行业涉固废管理常用信息检索地址

常用信息检索地址



手机扫码进入网页,可复制网址在电脑端查看(建议使用IE10以上版本浏览器或谷歌浏览器)



广东省生态环境厅危险废物许可证颁发情况



广东省固体废物环境监管信息平台系统(生态环境管理部门)



广东省固体废物环境监管信息平台系统(企业端)



固体废物与化学品环境污染控制标准



危险废物标志牌式样(见广州市危险废物规范化管理工作指引(危险废物产生单位P43))



环境监管部门固体废物核查方案

资料核查



核查企业的生产经营台账,包括年进厂维修、保养台次记录是否清晰,机油、油漆、轮胎、蓄电池等进销存数据是否存在明显不合理的错误,应满足采购量=使用量+剩余量;台账记录与危险废物转移合同、联单和发票记录的数量是否一致,处置单位的资质是否有效;一般固体废物、危险废物是否有利用处置合同;是否建设制定有固体危险废物管理计划(包含应急事件处理)及信息公开的规章制度,有无定期开展环境应急演练的活动记录材料等。

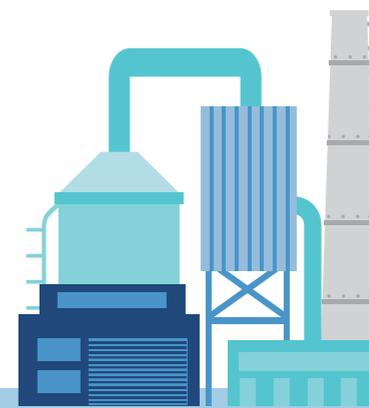


现场核查



固体废物贮存设施:有无固体废物出入库记录;固体废物出入库记录与企业提供的台账、固体废物利用处置合同、危险废物转移联单、危险废物利用处置资金明细等关联信息是否一致;危险废物贮存设施是否满足规范化管理要求,有无张贴危险废物标识、地面有无防渗材料、事故应急池建设情况、危险废物分类存放等内容。

污染治理设施:汽修行业与固体废物相关的污染治理设施主要有喷漆房废气处理设施和少数企业建设的废水处理设施。大多数具备喷漆、烤漆工序的汽修企业采用了包含活性炭吸附的废气处理设施,应查看废气处理设施运行记录、装有独立电表的处理设施用电量、活性炭用量及更换频次记录等,核对更换的活性炭数量与转移处置的数量是否一致。



汽修行业固体废物环境环境监管水平评价指标体系

本指标体系用于评价广东省汽修行业企业固体废物环境管理水平。

本指标体系依据综合评价所得分值将企业固废环境管理水平划分为三级，即代表省内先进水平的“绿码”，得分 $P \geq 85$ 、代表省内一般水平的“黄码”，得分 $70 \leq P < 85$ 和代表省内未达到固废管理一般水平的“红码”，得分 $P < 70$ 。

序号	一级指标	权重分值	二级指标	权重分值	评价方法
1	管 理 全 面 性	25	生产经营台账	4	企业提供的生产经营台账记录企业生产经营活动信息，其中维修、保养台次为必要信息。满足上述要求赋值4分；未提供生产经营台账或无维修、保养台次信息评分0分。
2			原料采购记录	4	企业提供的原料采购记录需包含企业原料采购信息，其中机油、油漆为必要信息；不具备喷涂工序的企业可以不提供油漆采购信息。满足上述要求评分2分；无法提供或未包含机油、油漆采购信息，评分0分。
3			原料使用记录	4	企业提供的原料使用记录应包含企业涉固体废物产生的生产原料使用信息，其中机油、油漆等原料使用信息为必要信息。满足上述要求评分3分；无法提供或未包含机油、油漆使用信息，评分0分。
4			废活性炭产生记录	4	企业提供的废活性炭产生记录应包含企业污染治理设施运行过程中活性炭使用量、更换频次等能够明确说明废活性炭产生量的相关信息；不使用活性炭处理废气工艺的企业不需要提供，评分2分。满足上述要求评分2分。无法明确说明废活性炭产生量的记录评分0分。



序号	一级指标	权重分值	二级指标	权重分值	评价方法
5	管 理 全 面 性	25	一般固体废物处置合同	4	企业提供的一般固体废物处置合同应包含企业一般工业固体废物处置去向信息。满足上述要求评分2分。无法明确说明一般工业固体废物处置去向的合同或协议书评分0分。
6			危险废物处置合同	4	企业提供的全年危险废物转移联单的数量必须与企业实际产生和申报的转移数据一致。满足上述要求评分4分，数据不一致评分0分。
7			危险废物转移联单	4	企业应提供移交给保险公司的固体废物记录信息，其中废安全气囊为必要信息。未移交固体废物给保险公司的企业无需提供，评分2分。满足上述要求评分2分，未满足上述要求评分0分。
8			移交给保险公司的固体废物记录	3	企业应提供移交给保险公司的固体废物记录信息，其中废安全气囊为必要信息。未移交固体废物给保险公司的企业无需提供，评分2分。满足上述要求评分2分，未满足上述要求评分0分。
9			企业固体废物污染防治设施建设	2	企业应提供有关固体废物污染防治设施建设的相关信息，包含环评报告等材料。满足上述要求评分2分，未满足上述要求评分0分。



序号	一级指标	权重分值	二级指标	权重分值	评价方法
10	管 理 准 确 性	35	企业记录数据与固废申报平台数据一致性	3	企业提供的固体废物产生及利用处置信息数据应与广东省固废申报登记平台记录数据相一致。满足上述要求评分3分，数据不一致评分0分。
11			*废机油产生量数据准确性	12	通过科学测算的废机油产生量数据与企业申报数据的差异性比较。
12			*废铅酸电池产生量数据准确性	12	通过科学测算的废铅酸电池产生量数据与企业申报数据的差异性比较。
13			移交给保险公司的固体废物记录	8	企业提供的除废机油、废油漆桶、废活性炭、废铅蓄电池以外的其他危险废物物质流向信息，需要满足产生量=贮存量+综合利用量+处置量。满足上述要求评分8分，出现一类危险废物物质流向信息错误扣2分，扣完为止。
14	资 金 关 联 性	10	一般工业固体废物资源化利用收入明细	5	企业应提供记录企业资源化利用或销售一般工业固体废物的资金进出明细。满足上述要求评分5分，未满足上述要求评分0分。
15			废铅蓄电池回收收入明细	5	企业应提供记录企业将废铅蓄电池转移给处置单位获得的经济补贴数据。满足上述要求评分5分，未满足上述要求评分0分。

序号	一级指标	权重分值	二级指标	权重分值	评价方法
16	管 理 制 度	25	数据申报制度	5	企业是否按照管理部门要求按时、准确地在广东省固体废物申报登记平台录入固废相关数据。满足上述要求评分5分，未满足上述要求评分0分。
17			实施清洁生产审核	3	企业开展清洁生产审核并提供清洁生产报告，评分3分，未满足上述要求评分0分。
18			突发环境事件应急预案	4	企业编制符合管理规范的突发环境事件应急预案，评分4分，未满足上述要求评分0分。
19			危险废物管理计划	4	企业编制危险废物管理计划，评分4分，未满足上述要求评分0分。
20			危险废物应急演练	4	企业开展危险废物应急演练活动并以文字或图片形式记录活动信息，评分4分，未满足上述要求评分0分。
21			环 境 风 险	10	危险废物贮存设施建设规范性
22	-100	涉固体废物环境处罚记录		-100	企业当年度收到环境监管部门开出的关于固体废物管理环境处罚，扣100分。