中汽中心 | 政策研究

《报废机动车回收拆解企业技术规范解读》及环境管理要点

中国汽车技术研究中心
中国汽车战略与政策研究中心
2020年11月

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）环保设施建设要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存作业环保管理
（五）拆解作业环保管理

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读
（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

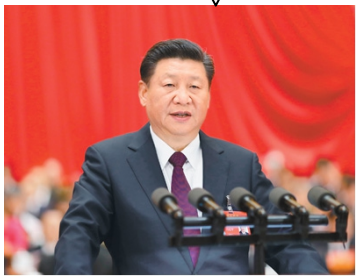
第二部分：环境管理要点
（一）环保设施建设要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存作业环保管理
（五）拆解作业环保管理

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状

党中央、国务院高度重视生态环境保护，将污染防治列为“三大攻坚战”之一，并作为一项支持决胜全面建成小康社会的国家任务，报废汽车回收拆解行业健康有序发展是践行生态文明建设的重要组成部分。

政策总基调（十九大）

2017年10月18日



- **新时代中国特色社会主义思想内涵之一：**坚持人与自然和谐共生；
- **对我国社会主义现代化建设提出“三步走”战略目标：**其中从2017年到2020年，是全面建成小康社会决胜期；
- **部署生态文明建设：**着力解决突出环境问题；实行最严格的生态环境保护制度；形成绿色发展方式；建设美丽中国。

聚焦重点工作（中央经济工作会）

2017年12月21日

- **打好污染防治攻坚战的内涵：**要使主要污染物排放总量大幅减少，生态环境质量总体改善，重点是打赢蓝天保卫战，调整产业结构，淘汰落后产能，调整能源结构，加大节能力度和考核，调整运输结构。

部署实施（政府工作报告）

2018年和2019年3月5日

- **要改革完善相关制度，协同推动高质量发展与生态环境保护。**
- 企业作为污染防治主体，必须依法履行环保责任。

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状

逐步建立完善适应和引导行业规范、健康、可持续发展的政策标准管理体系。

2001年	《报废汽车回收管理办法》（国务院令第307号，2019年发布修改稿715号令）
2002年	《老旧汽车报废更新补贴资金管理暂行办法》（财政部等）
2007年	《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348，环保部）
2008年 (2019年修订)	《报废汽车回收拆解企业技术规范》（GB22128-2008，商务部，以下简称《技术规范》）
2009年	《汽车以旧换新实施办法》（商务部等十部委）
2009年	《关于调整汽车以旧换新补贴标准有关事项的通知》（商务部、财政部）
2009年	《关于开展报废汽车回收拆解企业升级改造示范工程试点的通知》（商务部等）
2010年	《关于允许汽车以旧换新补贴与车辆购置税减征策同时享受的通知》（财政部等）
2012年	《机动车强制报废标准规定》（商务部等四部委）
2015年	《关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财政部、国家税务总局）
2016年	《报废汽车破碎技术规范》（SB/T 11160，商务部）
2016年	《关于电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015年版）的公告》（国家发改委等5部门）
2017年	《生产者责任延伸制度推行方案》（国务院办公厅）
2018年	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》（工信部等7部门）
2018年	《报废机动车回收管理办法》（国务院令第715号，以下简称715号令）
2019年	《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020年）》（发改产业〔2019〕967号，国家发展改革委等3部门）
2020年	《报废机动车回收管理办法实施细则》（商务部等）

- 管理法规、政策类
- 促进淘汰更新类
- 管理标准类
- 财税类

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状

（二）修订背景

（三）修订原则和特点

（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）环保设施建设要求

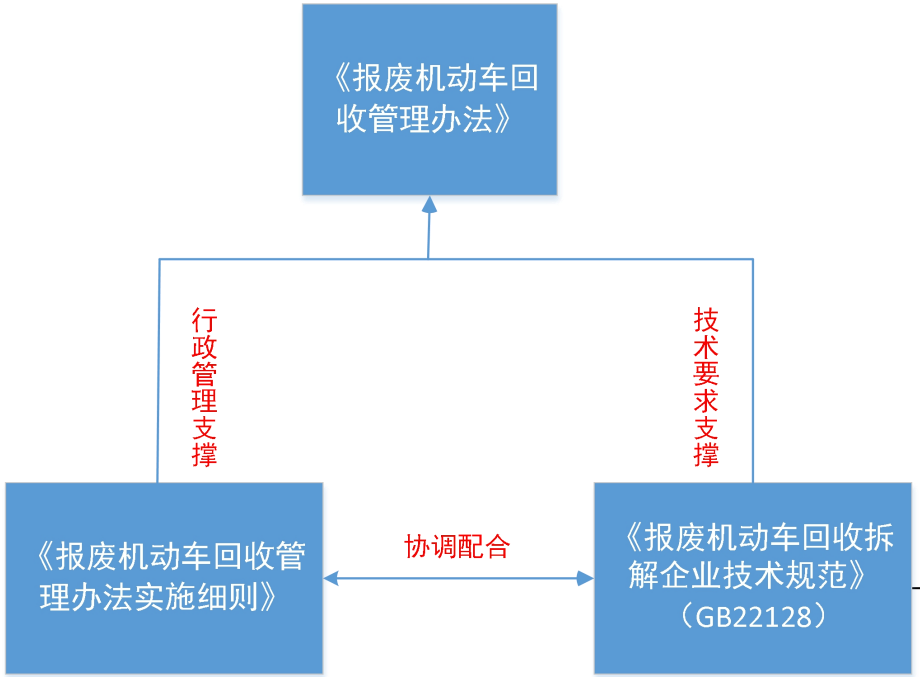
（二）环保设备要求

（三）环保人员要求

（四）贮存作业环保管理

（五）拆解作业环保管理

1．支撑715号令实施



明确资格认定制度

> 进一步完善相关许可制度，不再对报废机动车回收行业实行特种行业管理，明确国家对报废机动车回收企业实行**资格认定制度**。

《报废机动车回收拆解企业技术规范》作为国家强制性标准，是企业资格认定的**重要依据之一，**主要针对全行业，包括传统机动车拆解和电动汽车拆解，重点从安全、环保以及满足企业经营的基本技术设备等方面提出了要求。

2．国外技术要求管理现状

《汽车回收再利用法》

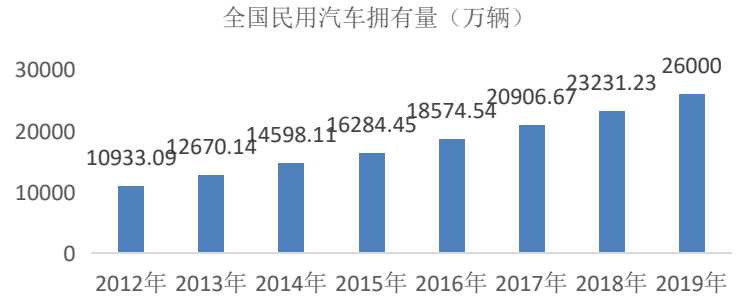
日本，2005年实施的《汽车回收再利用法》，对拆解企业的设立条件进行了详细规定，其中包括对场地的要求、油液收集的要求、企业具备废弃物处理方法的书面文件等。

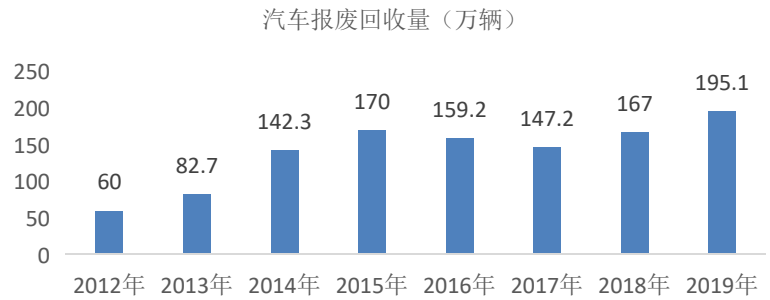
《欧盟报废汽车指令》

欧盟，2000年发布了《欧盟报废汽车指令》，规定了报废汽车拆解的最低技术要求，包括废车存储场地、处理场地、废车去污染处理、促进再利用的处理、废旧零部件存储等要求。

（1）行业需要高质量发展，以适应大规模报废的形势要求

- 我国汽车保有量逐年增加，为报废汽车回收行业提供巨大的回收利用物料资源；





数据来源：国家统计局、市场建设司。

- 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划》提出淘汰高排车的目标，给行业提出支撑实现的任务要求。

中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知

国发〔2018〕22号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《打赢蓝天保卫战三年行动计划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2018年6月27日

（此件公开发布）

大力淘汰老旧车辆：2020年底前，京津冀及周边地区、汾渭平原淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车**100万辆**以上。

（2）企业回收拆解水平总体偏低

- 场地未分类设立、未硬化
- 缺乏拆解不同零部件的专业设备
- 缺乏精细化拆解设备
- 对材料再使用、再利用技术应用不到位等

地面处理不达标

拆解设备落后

（3）环保问题仍然严峻

- 存储场地未硬化造成存储整车废油液泄露风险
- 废油液等废物未使用专用容器分类存储造成环境污染风险
- 危险废物收集、存储不规范造成潜在环境污染风险
- 未通过环评等
    - 目前，整个报废汽车回收拆解行业中完成环境影响评估的企业还是少数，仍需要加大对于企业环境管理的力度

重金属、废油液污染严重破坏生态环境

汽车除含有大量使用钢、铁、铝外，还含有汞、水银、镉、铅等重金属，若含这些重金属或重金属化合物的材料处理不当，会对环境造成难以修复的环境污染。除此之外，废旧轮胎、其他非金属（如大量的废塑料、皮革和纤维）、废油液等如果处理不当，也会对空气、土壤和水源造成严重污染。

（4）企业发展不均衡

- 区域发展水平不均衡，东部地区与中、西部地区汽车保有量不同，造成回收量差距较大，行业规模不一
- 企业发展水平不均衡，技术水平差异较大。

设备、技术、场地等方面差异性明显

（5）电动汽车回收拆解缺少规范指导

- **企业拆解能力不足**
  - 电动汽车拆解相比传统汽车具有较大的技术差异，特别是对动力蓄电池的拆卸、存储处理不当容易引发安全和环保危险。目前，我国大部分报废汽车回收拆解企业尚不具备拆解电动汽车的能力。

车辆类型	传统汽车			电动汽车		
	拆解作业流程	具体内容	所需设备	拆解作业流程	具体内容	所需设备
1	-	-	-	安全防护	**人员准备：** ①持电工证人员不少于2人； ②作业人员应受过专业拆解培训且合格； ③院前医疗急救人员不少于2人。	训练培训设备；
					作业过程： ①两位电工人员穿戴好绝缘工作服、防砸绝缘工作鞋、防护面罩、防护头盔、高压绝缘手套、劳保防护手套、口罩； ②两人同时作业，其中一人作业一人监护，监护人员手持绝缘救援钩监护； ③院前医疗急救人员随时准备； ④消防设施齐全。	a. 防砸绝缘工作鞋 b. 绝缘电弧防护服 c. 高压绝缘手套 d. 防高压电弧面罩 e. 防电弧头盔 f. 绝缘救援钩 g. 医用急救箱 h. 球囊面罩装置 i. 自动体外除颤器 j. 干粉灭火器 k. 消防沙 l. 消防栓

电动汽车拆解与传统汽车拆解在安全防护、预处理、拆解工序、贮存等多方面存在差异。

国内发生多起电动汽车起火事件

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）环保设施建设要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存作业环保管理
（五）拆解作业环保管理

1．修订原则

安全环保

确保每个档位企业在现有基础上安全环保要求都要有所提升。

技术进步

拆解量小的地区要确保技术水平不落后；拆解量大的地区企业要实现高效拆解，配备高效拆解设备，大幅提升规模化快速拆解能力。

双协调、动态管理

采取与地区汽车保有量和区域拆解总产能“双协调、动态管理”的模式。随着保有量的变化，地区的档位也会相应调整，地方管理部门应提前规划，及早做出科学合理的应对方案。

（1）通过企业分级实现动态管理

地区分档

将各地区分档，同一地区的企业全部归属一个档位

地区保有量

地区保有量决定了地区所在的档位，也决定了企业所在的档位

明确地区所处档位

地区的保有量是在不断变化的，因此地方管理部门要明确所在地区的档位

（2）进一步提升安全环保水平

安全与环保，一直是行业管理的重中之重。除了加强监管，标准先行也是十分迫切和重要的。

增加监管要求

- 此次修订进一步加强企业安全环保相关要求，有关条款达30多条，在企业选址、场地、人员、拆解、存储等多方面都相应的进行了强化。

（3）提高设备设施与技术要求

此次修订将设备设施进行分类：

- 一般类
- 安全类
- 环保类
- 高效拆解类
- 拆解电动汽车类
- 信息化类

（4）新增报废电动汽车回收拆解技术要求

本次修订内容大幅增加了电动汽车拆解要求。

场地	• 具备电动汽车存储场地、动力蓄电池存储场地和动力蓄电池拆卸专用场地 • 地面绝缘处理
设施设备	• 安全评估设备 • 动力蓄电池专用拆卸设备 • 安全防护、救援设备、绝缘工具等
动力电池存储	• 专用场地 • 满足WB/T 1061 废蓄电池回收管理规范
拆解技术要求	• 拆解预处理 • 拆解

（5）与相关法规标准结合更加紧密

明确技术要求标准

- 明确了选址、场地、水电安全、噪声防护、废弃物存储等方面引用的具体标准
- 为企业执行以及政府管理提供了确实、可考量的依据

与715号令及相关文件协调配合

- 与715号令的管理思路一致
- 与《报废机动车回收管理办法实施细则》的制定同步开展，分别从技术要求和行政管理方面共同促进715号令修订稿落地执行

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）环保设施建设要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存作业环保管理
（五）拆解作业环保管理

1 范围	解读
本标准规定了报废机动车回收拆解的术语和定义、企业要求、报废机动车回收、贮存和拆解的技术要求，以及企业执行时间要求。 本标准适用于从事报废机动车回收拆解经营业务的企业，回收拆解非道路移动机械的企业参照执行。	• 依据GA802《机动车类型 术语和定义》，机动车包括汽车及汽车列车、摩托车、轮式专用机械车、挂车、有轨电车、 特型机动车和上道路行驶的拖拉机。以上车型的回收拆解都适用于本标准。 • 根据《大气污染防治法》第13条第2款定义，非道路移动机械是指装配有发动机的移动机械和可运输工业设备。具体类别依据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》所列举，其回收拆解参照本标准执行。包括： ——工程机械（装载机，推土机，压路机，沥青摊铺机，非公路用卡车，挖掘机、叉车等）； ——农业机械（包括大型拖拉机、联合收割机等）； ——工业钻探设备； ——林业机械； ——材料装卸机械； ——雪犁装备； ——机场地勤设备。 • 较GB7258 中所定义的机动车类别相比，本标准依据公安对机动车定义方式，还将有轨电车纳入适用范围，便于衔接车辆管理。同时，为机动车回收企业对应开展该车型回收拆解提供有益指技术导。

红色内容为强制性条款。

2 规范性引用文件

GB 2894 安全标志及其使用导则
GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义
GB 12348 工业企业厂界环境噪音排放标准
GB 15562.2 环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB/T 19515 道路车辆可再利用率和可回收利用率计算方法
GB/T 19596 电动汽车术语
GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50037 建筑地面设计规范
GB 50187 工业企业总平面设计规范
GBZ 188 职业健康监护技术规范
GA 802 机动车类型术语和定义
HJ 348 报废机动车拆解环境保护技术规范
HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范
WB/T 1061 废蓄电池回收管理规范
《工业项目建设用地控制指标》（国土资源部）
《国家危险废物名录》

解读

- 本标准引用国家标准13项，其中强制性标准9项；引用行业标准4项，涉及公安、环境、发展改革物资管理类领域行标，两项管理文件。
- 标准引用的内容主要涉及以下方面：

——沿用已有的术语定义类4项：GB/T 3730.1（汽车）、GB/T 19515（可再利用）、GB/T 19596（电动汽车）、 GA 802（机动车）；
——企业场地建设要求类3项：GB 50187（选址）、GB 50037（地面）、 GB 50016（ 消防）；
——环保类作业技术要求类6项： GB 12348（噪音控制）、 GB 18597、GB 15562.2（固体废物标识）、HJ2025（危废管理）、GB 18599（一般工业固体废物管理）、 HJ 348（行业专门的环保类标准）、 WB/T 1061 （废蓄电池管理）；
——安全作业类技术要求类2项：GB 2894（标志使用）、 GB/T 33000（安全生产要求）
——职业健康保护要求类1项： GBZ 188。

3 术语定义

3 术语和定义	解读
3.1 报废机动车 end-of-life vehicles ； ELVs 达到国家机动车强制报废标准规定的和机动车所有人自愿作报废处理的机动车。	• 报废机动车定义方式：与《报废机动车回收管理办法》定义的“报废机动车”保持一致；
3.2 电动汽车electric vehicle；EV 纯电动汽车、混合动力（电动）汽车、燃料电池电动汽车的总称。	• 电动汽车定义与GB/T 19596 电动汽车术语中定义的“电动汽车”保持一致；
3.3 回收 collecting 依据国家相关法律法规及有关规定对报废机动车进行接收或收购、登记、贮存、并发放回收证明的过程。	
3.4 拆解 dismantling 对报废机动车进行无害化处理、拆除主要总成和可再利用的零部件，对车体和结构件等进行拆分或压扁的过程。	• 拆卸：专指动力蓄电池的拆卸动作，参照《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015 年版）》中“拆卸”的定义（将动力蓄电池从电动汽车上拆下的过程）；
3.5 拆卸 remove 将动力蓄电池从车上拆除并卸下的过程。	
3.6 动力蓄电池 traction battery 为电动汽车动力系统提供能量的蓄电池，不包含铅酸蓄电池。	• 其他“回收、拆解、报废机动车回收拆解企业”为本标准根据行业实际和编写技术管理内容的需要，专门定义的术语。

3 术语和定义	解读
3.7 报废机动车回收拆解企业 ELV collecting and dismantling enterprises 取得报废机动车回收拆解资质认定，从事报废机动车回收拆解经营业务的企业。 3.8 废液 waste liquid 存留在报废机动车中的燃料、发动机机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、助力转向油、冷却液、制动液、减震器油、空调制冷剂、风窗玻璃清洗液、液压悬架液、液压缸油液、尿素溶液等。 3.9 解体机 dismantling machine 具有夹臂和液压剪，用于破解、分离车体及零部件的机械设备。 3.10 拆解线 dismantling lines 按特定的拆解工艺，将报废机动车有序拆分的成套设备及装置的集合。 3.11 回用件 reused parts 从报废机动车上拆解的能够再使用的零部件。	• 回用件：参照《汽车销售管理办法》定义的“回用件（是指从报废汽车上拆解或维修车辆上替换的能够再使用的零部件）”，本标准进行了适应性的调整； • 其他“废液、解体机、拆解线”为本标准根据行业实际和编写技术管理内容的需要，专门定义的术语。

4.1 拆解产能要求

4.1.1　企业所在地区（地级市）类型依据年机动车保有量确定，企业数量依据地区年总拆解产能确定。地区年总拆解产能按当地年机动车保有量的4%～5%设定。地区类型分档和年总拆解产能计算方式详见表1。

表1 地区类型及年总拆解产能

地区类型	地区年机动车保有量/万辆	地区年总拆解产能计算公式
I档	500（含）以上	地区年机动车保有量×（4%~5%）
II档	200（含）-500	
III档	100（含）-200	
IV档	50（含）-100	
V档	20（含）-50	
VI档	20以下	

解读

- 主要思路：充分考虑我国机动车回收拆解量存在区域差异的情况，按机动车保有量将地区进行分档，对不同档位地区的回收拆解产能、经营面积及设施设备提出相适应的技术要求；同时，拆解产能要求为非强制性条款，目的是为地方主管部门和拟申请从事报废机动车回收拆解业务的单位提供行业管理和经营发展的指导，避免行业产生恶性竞争；
- 以“市”作为最小管理单元：公安交管部门以市域来判别车辆是否属于异地报废，因此本标准与此管理方式衔接，将地区类别最小管理单元定为“地级市”；直辖市为省级行政单位，可依据其下属市级行政单位区域情况分别管理。
- 地区类型的划定：按照所在地区机动车保有量大小情况划分为6档，同时，以年为统计时间范围，根据保有量增加或减少情况实行动态调整；
- “4~5%”系数设定：参照成熟汽车国家的报废率进行设定，为以后报废规模上升的城市预留产能增加的空间。

4.1 拆解产能要求

4.1.2　单个企业最低年拆解产能应满足表2要求。表2中单个企业年拆解产能标准车型为GA 802中所定义的小型载客汽车，其他车型依据整备质量换算，标准车型整备质量为1.4t。

表2 单个企业最低年拆解产能

地区类型	单个企业最低年拆解产能/万辆
I档	3
II档	2
III档	1.5
IV档	1
V档	
VI档	0.5

解读

- 主要思路：根据所在地区档位类型，单个企业应满足对应的最低年拆解产能要求；需要注意的是，地区类别是按照年度机动车保有情况确定的，单个企业最低年拆解产能要求会随之变化调整。
- 计算产能的标准车型换算方法：以GA802中所定义的小型载客汽车为标准车型，以2016年度、2017年度我国乘用车行业平均整车整备质量1.4吨为标准重量，其他车型可按整车整备质量进行折算。

地区类型	地区年机动车保有量（万辆）	地区年总拆解产能计算公式	理论报废数（万辆）	单个企业最低年拆解产能（万辆）	理论约可设立企业数量（家）
I 档	500（含）以上	地区年机动车保有量×(4%—5%)	≥20	3	≥7
II 档	200（含）— 500		8—25	2	4—13
III 档	100（含）— 200		4—10	1.5	3—7
IV 档	50（含）— 100		2—5	1	2—5
V 档	20（含）— 50		0.8—2.5		1—3
VI 档	0—20		≤1	0.5	≤2

4.2 场地建设要求

4.2.1 企业建设项目选址应满足如下要求：

a) 符合所在地城市总体规划或国土空间规划；

b) 符合GB 50187、HJ 348的选址要求，不得建在城市居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且避开受环境威胁的地带、地段和地区；

c) 项目所在地有工业园区或再生利用园区的应建设在园区内。

解读

- 本标准对企业建设项目选址明确出应满足的3项条件：

——符合所在地城市总体规划或国土空间规划，规划中有提出关于报废机动车回收拆解企业建设位置要求的应从其规定，未提出的取得所在地国土资源管理部门用地审批即可；

——符合GB50187、HJ348的选址要求：GB50187从预防自然灾害的角度考虑，在第3.0.12、3.0.13、3.0.14款中对企业选址的地带、山区建厂、地段和地区，提出对应的选址要求；HJ348从环境保护的角度考虑，在第5.1条提出新建和现有报废机动车回收拆解企业选址要求；本标准分别对两项已有标准规定的条款加以引用，作为企业应必须满足的条件，也便于与现有管理方式充分衔接；

——项目所在地有工业园区或再生利用园区的应建设在园区内：现有的区域平台包括国家生态工业示范园区、经济开发区、循环经济产业区、产业示范基地、产业集聚区等类别，企业选址时可优先考虑建设在该类别区域内，尽可能满足政府节约集约利用土地、能源，促进构建完善的循环利用产业链条等行业管理的需要。

4.2 场地建设要求

4.2.2　企业最低经营面积（占地面积）应满足如下要求：

a)　I—II档地区为20000m²，III—IV档地区为15000m²，V—VI档地区为10000m²；

b)　其中作业场地（包括拆解和贮存场地）面积不低于经营面积的60%。

4.2.3企业应严格执行《工业项目建设用地控制指标》建设用地标准，且场地建设符合HJ 348的企业建设环境保护要求。

解读

——满足企业最低经营面积：将企业最低经营面积按所在地区类型划分为3档；同时，明确拆解和贮存2类作业场地面积总和应不低于经营面积的60%，即满足以下要求：

地区类型	最低经营面积（占地面积）（平方米）	其中作业场地面积（平方米）
I档	20000	12000
II档		
III档	15000	9000
IV档		
V档	10000	6000
VI档		

- 本条款对企业经营场地面积大小的要求不作强制规定，只给适应一般拆解强度的最小面积指导值，企业可根据自身经营情况决定是否执行该面积要求。
- ——满足《工业项目建设用地控制指标》（国土资发［2008］24号）建设用地标准的要求：控制指标包括投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率5项内容，对应分别应满足要求，否则国土资源管理部门将不予供地或对现有项目用地面积予以核减。
- ——满足引用HJ348中对企业场地建设环境保护的要求条款，包括：第5.4款（分区管理）、第5.5款（各功能区设计和建设要求）。

4.2 场地建设要求	解读
4.2.4 企业场地应具备拆解场地、贮存场地和办公场地。其中，拆解场地和贮存场地（包括临时贮存）的地面应硬化并防渗漏，满足GB 50037的防油渗地面要求。	• 进一步明确出企业应具备的必要场地类别包括拆解场地、贮存场地和办公场地，并要求拆解和贮存2类场地都应硬化并防渗漏，GB50037第3.5条款明确耐磨和耐撞击地面的建设要求、第3.7条款明确出防油渗地面的建设要求，企业在地面建设时可具体参照GB50037对应的达标方式和要求。
4.2.5 拆解场地应为封闭或半封闭构建物，应通风、光线良好，安全环保设施设备齐全。	• 拆解场地要求：封闭或者半封闭的场地皆可，但必须具有防雨作用；
4.2.6 贮存场地应分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地。固体废物贮存场地应具有满足GB 18599要求的一般工业固体废物贮存设施和满足GB 18597要求的危险废物贮存设施。	• 贮存场地要求： ——企业应必须具备3类贮存场地，即报废机动车贮存场地、回用件贮存场地、固体废物贮存场地。 ——要求所有贮存场地都应硬化并防渗漏外，本条款引用已有固体废物管理标准中对贮存场地的建设要求，即一般工业固体废物贮存设施建设应满足GB 18599第5章（场址选择的环境保护要求）、第6章（贮存、处置场设计的环境保护要求）；危险废物贮存设施建设应满足GB18597第6章（危险废物贮存设施的选址于设计原则）条款要求

4.2 场地建设要求

4.2.7　拆解电动汽车的企业还应满足以下场地建设要求：

a)　具备电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地。场地应设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并具有防腐防渗紧急收集池及专用容器，用以收集动力蓄电池等破损时泄漏出的电解液、冷却液等有毒有害液体。

b)电动汽车贮存场地应单独管理，并保持通风。

c)动力蓄电池贮存场地应设在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外，并设有烟雾报警器等火灾自动报警设施。

d)　动力蓄电池拆卸专用场地地面应做绝缘处理。

解读

- 本标准对同时申请开展电动汽车回收拆解业务的企业提出专门的场地建设要求。在开展传统燃油汽车回收拆解业务应满足对应场地要求的基础上，凡是申请开展电动汽车回收拆解业务的企业都应满足本条款所提要求，反之则可不必执行本条款要求：

——必须应具备的3类场地类别：电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地；

——各类场地应具备的设施要求：

一是标识要求：设有高压警示标识、区域隔离标识及危险识别标识；

二是设有废液收集池及专用容器；

——电动汽车贮存场地要求：是封闭且单独管理的；

——动力蓄电池贮存场地要求：消防要求；

——动力蓄电池拆卸专用场地要求：应做好地面的绝缘处理。

4.3 设施设备要求	解读
4.3.1 应具备以下一般拆解设施设备： a) 车辆称重设备； b) 室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台； c) 车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，不得仅以氧割设备代替； d) 起重、运输或专用拖车等设备； e) 总成拆解平台； f) 气动拆解工具； g) 简易拆解工具。	• 所列一般拆解设备是企业开展拆解作业应具备的基本设备，配备完成后可一定程度提升企业机械化作业水平，其中b）c）应强制执行。设备功能对应的设备类别如附录A 表A.1—传统燃料机动车拆解—一般拆解设施设备所示。 • 企业应具备设备名称中所列设备或满足相同功能要求的其他类型设备；同一功能要求下的设备具有替代关系的，可具备其中任意一类。 • 其中c）要求不得仅以氧割设备代替，指的是不禁止氧割，但不能只用氧割拆解方式。允许氧割设备与等离子切割机、大力剪等其他切割设备共用，不允许只使用氧割设备来完成所有切割作业，以降低氧割产生的烟尘等有害气体排放量。

4.3 设施设备要求

4.3.2 应具备以下安全设施设备：

a) 安全气囊直接引爆装置或者拆除、贮存、引爆装置；
b) 满足GB 50016规定的消防设施设备；
c)应急救援设备。

4.3.3 应具备以下环保设施设备：

a)满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备；
b) 配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器；
c)机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器；
d)分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器；

4.3.4 应具备电脑、拍照设备、电子监控设备等设施设备。

解读

- 所列安全和环保设备是企业应必须具备的。设备功能对应的设备类别如附录A—传统燃料机动车拆解—安全和环保设施设备如下所示：

附录A 表A.1—传统燃料机动车拆解—安全和环保设施设备

类别	设备功能要求	设备名称
传统燃料机动车拆解	**安全设施设备**	
	安全气囊直接引爆装置或者拆除、贮存、引爆装置	安全气囊引爆器等
	GB 50016规定的消防设备	灭火器、消火栓、消防井、消防池、消防沙等
	应急救援设备	紧急洗眼器等
	环保设施设备	
	满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备	废水收集管道（井）、油水分离器等
	专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器	放油机、接油机、油液贮存容器等
	机动车空调制冷剂的收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器	制冷剂回收机、钢瓶等
	分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器	机油滤清器和铅酸蓄电池存放箱等

- 企业应具备设备名称中所列设备或满足相同功能要求的其他类型设备；同一功能要求下的设备具有替代关系的，可具备其中任意一类。

4.3 设施设备要求	解读
4.3.5 I—II档地区的企业还应具备以下高效拆解设施设备： a) 精细拆解平台及相应的设备工装； b) 解体机或拆解线等拆解设备； c) 大型高效剪断、切割设备； d) 集中高效废液回收设备。	• I—II档地区的汽车保有量较大，相应的收车量也会比其他档位企业大。基于此，应具备高效的、机械化程度高的设施设备。 • 参照 附录A表 A.1 企业设备名称 a) 精细拆解平台及相应的设备工装：机动车升举机等； b) 解体机或拆解线等拆解设备：废钢破碎生产线、快速解体机、废钢破碎机等； c) 大型高效剪断、切割设备：龙门式剪切机、全自动液压金属剪切机等； d) 集中高效回收废液设备：气动抽接油机、移动戳孔放油机等。

4.3 设施设备要求

4.3.6 拆解电动汽车的企业还应具备以下设施设备及材料：

a) 绝缘检测设备等安全评估设备；
b) 动力蓄电池断电设备；
c) 吊具、夹臂、机械手和升降工装等动力蓄电池拆卸设备；
d) 防静电废液、空调制冷剂抽排设备；
e) 绝缘工作服等安全防护及救援设备；
f) 绝缘气动工具；
g) 绝缘辅助工具；
h) 动力蓄电池绝缘处理材料；
i) 放电设施设备。

解读

- 参照 附录A 表 A.1企业设备名称

a) 安全评估设备：绝缘检测设备、温度探测仪等；
b) 动力蓄电池断电设备：断电阀、止锁杆、保险器、专用测试转换接口、高压绝缘棒等；
c) 动力蓄电池专用拆卸设备：拆卸动力蓄电池专用的绝缘吊具、夹臂、机械手和升降工装设备等；
d) 防静电废液、空调制冷剂抽排设备：防静电绝缘真空抽油机、防静电塑料接口制冷剂回收机；
e) 绝缘工作服等安全防护及救援设备：防砸绝缘工作鞋、绝缘电弧防护服、高压绝缘手套、防高压电弧面罩、防护头盔、球囊面罩；耐酸/耐碱工作服、防有机溶剂手套、专用眼镜、防毒面具；绝缘救援钩、自动体外除颤器、医用急救箱等；
f) 绝缘气动工具：绝缘气动扳手等；
g) 绝缘辅助工具：绝缘承重货架、专用绝缘卡钳、绝缘剪等；
h) 动力蓄电池绝缘处理材料：专用耐高压耐磨布基绝缘材料或绝缘灭弧灌封防打火胶等绝缘材料；
i) 放电设施设备：充放电机、盐水池等。

4.3 设施设备要求	解读
4.3.7　应建立设施设备管理制度，制定设备操作规范，并定期维护、更新。 4.3.8　具体设备名称可参见表A.1。	• 企业内部应依据企业设备情况制定相应的设施设备管理制度和制定设备操作规范。

4.4 技术人员要求	解读
4.4.1　企业技术人员应经过岗前培训，其专业技能应能满足规范拆解、环保作业、安全操作等相应要求，并配备专业安全生产管理人员和环保管理人员，国家有持证上岗规定的，应持证上岗。	• 技术人员的岗前培训可通过企业内部培训、汽车生产企业培训、行业组织培训等方式开展，使技术人员能够规范拆解，且对操作过程中涉及的安全、环保内容熟练掌握。 • 应有专职人员负责安全生产管理和环保管理。按照人社部公布的从业人员《职业资格目录清单》和质检总局公布的《特种设备作业人员作业种类与项目》中持证类作业工种类别，相关作业人员应持证上岗。

4.4 技术人员要求	解读
4.4.2 具有电动汽车拆解业务的企业应具有动力蓄电池贮存管理人员及2人以上持电工特种作业操作证人员。动力蓄电池贮存管理人员应具有动力蓄电池防火、防泄漏、防短路等相关专业知识。拆解人员应在汽车生产企业提供的拆解信息或手册的指导下进行拆解。	• 具备专职的动力蓄电池贮存管理人员，负责动力蓄电池贮存的入库出库记账、安全环保管理等，掌握相应的专业知识。 • 具备2人以上持电工特种作业操作证人员，电工特种作业操作证为安监部门发的特种作业证（按《特种作业人员技术培训考核管理规定》执行）。 • 拆解人员可通过多种形式获得汽车生产企业的指导和培训，包括现场、在线、视频方式和提供的拆解手册等。

4.5 信息管理要求	解读
4.5.1 应建立电子信息档案，按以下方式记录报废机动车回收登记、固体废物信息： a) 对回收的报废机动车进行逐车登记，并按要求将报废机动车所有人（单位）名称、有效证件号码、牌照号码、车型、品牌型号、车身颜色、重量、发动机号和/或动力蓄电池编码、车辆识别代号、出厂年份、接收或收购日期等相关信息录入“全国汽车流通信息管理应用服务”系统，信息保存期限不应低于3年。	• 除需要按要求在“全国汽车流通信息管理应用服务”系统上传信息外，企业还应建立内部的电子信息档案，记录报废机动车回收相关信息。

4.5 信息管理要求	解读
b)将固体废物的来源、种类、产生量、产生时间及处理（流向）等数据，录入到“全国固体废物管理信息系统”或省级生态环境主管部门自建与其联网的相关系统，其中危险废物处理（流向）信息保存期限为3年。	• 固体废物的相关信息应按要求在“全国固体废物管理信息系统”或省级生态环境主管部门自建与其联网的相关系统中上传。
c)具有电动汽车拆解业务的企业，应按照国家有关规定要求，将报废电动汽车的车辆识别代码、动力蓄电池编码、流向等信息录入“新能源汽车国家检测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”。对于因租赁等原因导致动力蓄电池被提前从电动汽车上拆卸回收的情况，应检查保存机动车所有人提供的租赁运营等机构出具的回收证明材料，保存期限不应低于3年。	• 废旧动力蓄电池的相关信息应按要求在“新能源汽车国家检测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”中上传。 • 不能带动力蓄电池完整报废的车辆，应出具相关证明。

4.5 信息管理要求	解读
4.5.2 生产经营场所应设置全覆盖的电子监控系统，实时记录报废机动车回收和拆解过程。相关信息保存期限不应低于1年。	• 报废机动车的回收场地、拆解场地及与回收、拆解相关的场地应具备电子监控系统。

4.6 安全要求	解读
4.6.1　应实施满足GB/T 33000要求的安全管理制度，具有水、电、气等安全使用说明，安全生产规程，防火、防汛、应急预案等。拆除的安全气囊组件应在易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域以外引爆，并在引爆区域设有爆炸物安全警示标志和隔离栏。	• 符合GB/T33000第5.2制度化管理、第5.6章 应急准备、处置及评估的管理要求。 • 对从车上拆除下的安全气囊的引爆应在独立、专用的区域内进行。
4.6.2　电动汽车拆解作业人员在带电作业过程中应进行安全防护，穿戴好绝缘工作服等必要的安全防护装备。使用的作业工具应是绝缘的或经绝缘处理的。作业时，应有专职监督人员实时监护。	• 电动汽车拆解作业时，专职监督人员不能同时进行其他作业。
4.6.3　厂内转移报废电动汽车和动力蓄电池应进行固定，防止碰撞、跌落。	• 废旧动力蓄电池在厂内进行转移前，应做好绝缘处理，并置于专用的存储容器中，使用叉车等专用工具运输。移运完成后，应对其绝缘状况进行复查。

4.6 安全要求	解读
4.6.4　场地内应设置相应的安全标志，安全标志的使用应满足GB 2894中关于禁止、警告、指令、提示标志的要求。	• GB2894对禁止、警告、指令、提示标志等进行了详细的规定，包括图示、尺寸等。
4.6.5　应按照GBZ 188的规定对接触汽油等有害化学因素，噪声、手传振动等有害物理因素的作业人员及粉尘、电工、压力容器等作业人员进行监护。	• 报废机动车拆解作业人员涉及接触有害化学和物理因素等多种职业危害因素，因此本标准增加了对劳动者职业健康保护相关的要求。 • 结合报废汽车回收拆解作业实际情况，企业应按照《职业病防治法》（第三十二条：用人单位不得安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害的作业；不得安排有职业禁忌的劳动者从事其所禁忌的作业；对在职业健康检查中发现有与所从事的职业相关的健康损害的劳动者，应当调离原工作岗位，并妥善安置；对未进行离岗前职业健康检查的劳动者不得解除或者终止与其订立的劳动合同）相关规定，以GBZ188中对接触危害因素和特殊作业人员提出的健康监护要求为指导，对相应岗位人员应进行上岗前、上岗中、离岗后的职业健康检查。

4.7 环保要求	解读
4.7.1 报废机动车拆解过程应满足HJ 348中所规定的清污分流、污水达标排放等环境保护和污染控制的相关要求。	
4.7.2 应实施满足危险废物规范化管理要求的环境管理制度，其中对列入《国家危险废物名录》的危险废物应严格按照有关规定进行管理。	• 危险废物环境管理制度是指：2015年10月21日环保部办公厅发布《关于印发<危险废物规划化管理指标体系>的通知》，在《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》中，涉及报废机动车回收拆解企业规范处置危险废物经营作业要求，需要满足以下管理制度：污染环境防治责任制度、标识制度、管理计划制度、申报登记制度、源头分类制度、转移联单制度、经营许可证制度、应急预案备案制度、业务培训、贮存设施管理、利用设施管理、处置设施管理。
4.7.3 应满足GB 12348中所规定的2类声环境功能区工业企业厂界环境噪声排放限值要求。	• 不得超过企业厂界环境噪声排放限值：昼间（6:00—22:00）≤60dB（A），夜间（22:00—次日6:00） ≤50dB（A）。dB—分贝。

4.8 其他要求	解读
常住人口密度低于130人/km²的地区（省级）内企业可根据当地实际情况执行4.1和4.2.2的规定。	• 西藏、新疆、青海等平均人口密度较低的地区，为适应当地情况，可适当调低拆解产能及场地要求。

5 回收技术要求	解读
5.1　收到报废机动车后，应检查发动机、散热器、变速器、差速器、油箱和燃料罐等总成部件的密封、破损情况。对于出现泄漏的总成部件，应采取适当的方式收集泄漏的液体或封住泄漏处，防止废液渗入地下。	• 对主要总成及易产生油液泄露的总成进行检查，发现问题要及时处理，防止污染。
5.2　对报废电动汽车，应检查动力蓄电池和驱动电机等部件的密封和破损情况。对于出现动力蓄电池破损、电极头和线束裸露等存在漏电风险的，应采取适当的方式进行绝缘处理。	• 对于电动汽车，动力蓄电池等零部件的破损和泄露存在爆炸、起火的安全隐患，废车进场时，需对此部分内容进行检查。

6.1 报废机动车贮存	解读
6.1.1 所有车辆应避免侧放、倒放，电动汽车在动力蓄电池未拆卸前不应叠放。	• 动力蓄电池未拆解前，不规范存储易导致电池起火、爆炸，不允许叠放。
6.1.2 机动车如需叠放，应使上下车辆的重心尽量重合，且不应超过3层。2层和3层叠放时，高度分别不应超过3m和4.5m。大型车辆应单层平置。采用框架结构存放的，要保证安全性，并易于装卸。	• 车辆尽量不采取叠放贮存的方式，需要时，应不超过3层，并需满足高度要求。
6.1.3 电动汽车在动力蓄电池未拆卸前应单独贮存，并采取防火、防水、绝缘、隔热等安全保障措施。	
6.1.4 电动汽车中的事故车以及发生动力蓄电池破损的车辆应隔离贮存。	• 电池破损易存在漏液漏电等隐患，事故车也存在较大隐患，这类报废车应隔离存放。

6 贮存技术要求

6.2 固体废物贮存	解读
6.2.1　固体废物的贮存设施建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求。 6.2.2　一般工业固体废物贮存设施及包装物应按GB15562.2进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合GB 18597的要求。所有固体废物避免混合、混放。 6.2.3　妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。 6.2.4　不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。 6.2.5　废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地不得有明火。 6.2.6　容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的贮存装置应防爆，并对其进行日常性检查。 6.2.7　对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。 6.2.8　报废机动车主要固体废物的贮存方法可参见表B.1。	• GB 18599《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、GB 18597《危险废物贮存污染控制标准》、HJ 2025《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》分别对一般工业固体废物、危险废物以及废铅酸蓄电池的贮存提出了要求。 • 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理包含：固态、半固态和置于容器中的气态。同时，液体废物也视为固体废物执行该管理文件要求。

6.3 回用件贮存	解读
6.3.1　回用件应分类贮存和标识，存放在封闭或半封闭的贮存场地中。 6.3.2　回用件贮存前应做清洁等处理。	• 回用件的贮存场地应在室内，确实条件不允许的可以在半封闭场地中。半封闭场地要求必须具备顶棚。

6.4 动力蓄电池贮存	解读
6.4.1　动力蓄电池的贮存按照WB/T 1061的贮存要求执行。 6.4.2　动力蓄电池多层贮存时应采取框架结构并确保承重安全，且便于存取。	• WB/T 1061《废蓄电池回收管理规范 》，对废蓄电池贮存容器、贮存设施、贮存场所提出了相应的要求。
6.4.3　存在漏电、漏液、破损等安全隐患的动力蓄电池应采取适当方式处理，并隔离存放。	• 一旦发现废电池出现漏电、漏液、 破损等异常情况的，应马上进行隔离。

7 拆解技术要求

7.1 一般要求	解读
7.1.1　应按照机动车生产企业提供的拆解手册进行合理拆解，没有拆解手册的，参照同类其他车辆的规定拆解。	• 在此标准基础上，拆解企业应以生产企业提供的拆解手册为主要参考依据进行拆解。
7.1.2　报废机动车拆解时，应采用合适的工具、设备与工艺，尽可能保证零部件的可再利用性以及材料的可回收利用性。	• 不同的拆解工艺和设备对回用件的再利用价值影响较大，尤其是“五大总成”允许再制造后，企业应提升拆解技术水平，保证回用件的可再利用性。
7.1.3　拆解电动汽车的企业，应接受汽车生产企业的技术指导，根据汽车生产企业提供的拆解信息或手册制定拆解作业程序或作业指导书，配备相应安全技术人员。应将从报废电动汽车上拆卸下来的动力蓄电池包（组）交售给电动汽车生产企业建立的动力蓄电池回收服务网点或从事废旧动力蓄电池综合利用的企业处理，不应拆解。	• 安全技术人员应具备必要的安全生产知识，掌握触电紧急救护方法。 • 拆卸下来的动力蓄电池包（组）禁止拆解，应交给资质综合利用企业。国家对废旧动力蓄电池综合利用企业布局和项目建设条件，都提出了相应的要求。资质综合利用企业可参照工信部《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单及其他渠道发布的规范企业名录或参照企业满足相关条件的证明。
7.1.4　拆解程序中相关设备使用及报废机动车主要固体废物的拆解方法可分别参见表C.1和表B.1。	

7.2 传统燃料机动车	解读
7.2.1 拆解预处理技术要求：	
a) 在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；	• 车内废液包括，发动机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、动力转向油、制动液等石油基油或者合成润滑剂等。
b) 拆除铅酸蓄电池；	
c) 用专门设备回收机动车空调制冷剂；	• 制冷剂常温下一般为气态，应用专业设备回收。
d) 拆除油箱和燃料罐；	
e) 拆除机油滤清器；	
f) 直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆；	
g) 拆除催化系统（催化转化器、选择性催化还原装置、柴油颗粒物捕集器等）。	

7.2 传统燃料机动车	解读
7.2.2 拆解技术要求： a) 拆除玻璃； b) 拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块； c) 拆除车轮并拆下轮胎； d) 拆除能有效回收含铜、铝、镁的金属部件； e) 拆除能有效回收的大型塑料件（保险杠、仪表板、液体容器等）； f) 拆除橡胶制品部件； g) 拆解有关总成和其他零部件，并符合相关法规要求。	• 拆解流程顺序及内容可按企业实际情况开展。

7.3 电动汽车	解读
7.3.1 动力蓄电池拆卸预处理技术要求： a) 检查车身有无漏液、有无带电； b) 检查动力蓄电池布局和安装位置，确认诊断接口是否完好； c) 对动力蓄电池电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态； d) 断开动力蓄电池高压回路； e) 在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用防静电工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收； f) 使用防静电设备回收电动汽车空调制冷剂。	• 电动汽车的拆解，按照以下流程开展： （1）动力蓄电池拆卸预处理 （2）动力蓄电池拆卸 （3）车体预处理 （4）车体拆解 其中，车体预处理和拆解参照传统燃油车内容。 • 在进行电动汽车拆解时，由于动力蓄电池存在高压电，因此，在接触一些易燃易爆材料时，要求一些设备具有防静电功能。例如，废油液、制冷剂等。

7.3 电动汽车	解读
7.3.2 动力蓄电池拆卸技术要求： a) 拆卸动力蓄电池阻挡部件，如引擎盖、行李箱盖、车门等； b) 断开电压线束（电缆），拆卸不同安装位置的动力蓄电池； c) 收集采用液冷结构方式散热的动力蓄电池包（组）内的冷却液； d) 对拆卸下的动力蓄电池线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，并在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况； e) 收集驱动电机总成内残余冷却液后，拆除驱动电机。	• 目前，电池在汽车中的位置包括发动机机舱、中通道、行李舱等，企业可依据不同位置，参照本标准及企业指导手册进行动力蓄电池的拆卸。

7.3.3	解读
7.3.3　拆卸动力蓄电池后车体的其他预处理和拆解技术要求分别按照7.2.1和7.2.2的规定开展。	• 将动力蓄电池拆卸后，其他拆解作业内容按对应的传统燃料机动车技术规范开展。

7.3.4	解读
7.3.4　燃料电池电动汽车的拆解可参照本标准，并依据汽车生产企业提供的指导手册开展。	• 在目前的技术条件下，燃料电池汽车动力源和其他电动汽车相比差异较大，技术路线也相差较大。由于目前燃料电池汽车的产量非常小，也尚未形成成熟的拆解技术路线，建议企业在生产企业的指导下，严格按照拆解指导手册开展拆解工作。

8　企业执行时间要求	解读
8.1　本标准实施之日前未取得报废机动车回收拆解资质认定的企业，自本标准实施之日起开始执行。 8.2　本标准实施之日前已经取得报废机动车回收拆解资质认定的企业，自本标准实施之日起第13个月执行。	• 该标准实施之日后，所有企业均按此标准要求执行。对于已取得资质认定的企业，给予一定的时间进行整改，并于标准实施之日起13个月内应达到新标准要求。

附录 A 企业设备名称（资料性附录）

- 附录A为资料性附录，为企业采购相应功能设备提供参考。分为传统燃料机动车部分和电动汽车部分。
- 注1：企业可具备与设备名称中所列设备功能相同的其他类型设备；
- 注2：同一功能要求下的设备具有替代关系的，可具备其中任意一类。

附录

附录 A 企业设备名称（资料性附录）表A.1 企业设备名称（传统燃料机动车部分）

类别	设备功能要求	设备名称
传统燃料机动车拆解	一般拆解设施设备	
	车辆称重设备	地磅、电子衡等
	室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台	预处理工作台等
	车架（车身）剪断、切割设备或压扁设备，不得仅以氧割设备代替	等离子切割机、大力剪、打包压块机等
	起重、运输或专用拖车等设备	叉车、拖车、清障车、抓钢机、吊车、起重机等
	总成拆解平台	动力总成拆解平台等
	气动拆解工具	气动扳手、气动割刀等
	简易拆解工具	螺丝刀、钢筋剪/钢丝剪、套筒、钳、扳手、真空吸盘等
	安全设施设备	
	安全气囊直接引爆装置或者拆除、贮存、引爆装置	安全气囊引爆器等
	GB 50016规定的消防设备	灭火器、消火栓、消防井、消防池、消防沙等
	环保设施设备	
	满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备	废水收集管道（井）、油水分离器等
	专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器	放油机、接油机、油液贮存容器等
	机动车空调制冷剂的收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器	制冷剂回收机、钢瓶等
	分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器	机油滤清器和铅酸蓄电池存放箱等
	电脑、拍照设备、电子监控设备等设施设备	
	电脑、拍照设备、电子监控设备等设施设备	电脑、照相机、摄像头等
	高效拆解设施设备	
	精细拆解平台及相应的设备工装	机动车升举机等
	解体机或拆解线等拆解设备	废钢破碎生产线、快速解体机、废钢破碎机等
	大型高效剪断、切割设备	龙门式剪切机、全自动液压金属剪切机等
	集中高效废液回收设备	气动抽接油机、移动戳孔放油机等

附录 A 企业设备名称（资料性附录）表A.1 企业设备名称（电动汽车部分）

类别	设备功能要求	设备名称
电动汽车拆解	安全评估设备	绝缘检测设备、温度探测仪等
	动力蓄电池断电设备	断电阀、止锁杆、保险器、专用测试转换接口、高压绝缘棒等
	动力蓄电池拆卸设备	绝缘吊具、夹臂、机械手和升降工装设备等
	防静电废液、空调制冷剂抽排设备	防静电绝缘真空抽油机、防静电塑料接口制冷剂回收机
	安全防护及救援设备	绝缘电弧防护服、防砸绝缘工作鞋、高压绝缘手套、防高压电弧面罩、防护头盔、球囊面罩；耐酸/耐碱工作服、防有机溶剂手套、专用眼镜、防毒面具；绝缘救援钩、医用急救箱等
	绝缘气动工具	绝缘气动扳手等
	绝缘辅助工具	绝缘承重货架、专用绝缘卡钳、绝缘剪等
	动力蓄电池绝缘处理材料	专用耐高压耐磨布基绝缘材料或绝缘灭弧灌封防打火胶等绝缘材料
	放电设施设备	充放电机、盐水池等

附录 B 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项（资料性附录）

表B.1 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项

固体废物	拆解和贮存方法及注意事项
安全气囊	□ 未引爆的安全气囊应尽快拆除或者引爆，拆除和引爆的方法应当参考机动车生产企业推荐的方法； □ 已经引爆的安全气囊可让其留在车内； □ 拆解下来的未引爆的安全气囊应放置于专用的防爆贮存装置中，于室内保存，避免露天存放
燃料罐	□ 接收或收购报废机动车后应尽快拆下燃料罐并充分排空里面的燃油和气体； □ 区分燃油和气体是否可再利用，并分别存放于密闭容器
废油类 〔发动机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、动力转向油、制动液等石油基油或者合成润滑剂〕	□ 将废油收集于密封容器贮存，并置于远离水源的混凝土地面； □ 各种废油可以混合在一起贮存于同一容器； □ 不能将废油与冷却液、溶剂、汽油、去污剂、油漆或者其他物质混合； □ 不能使用氯化溶剂清洁装废油的容器
铅酸蓄电池	□ 企业应按国家相关要求收集、贮存、运输废铅酸蓄电池，并将废铅酸电池交由有相应资质的单位收集处理

附录 B 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项（资料性附录）
表B.1 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项

固体废物	拆解和贮存方法及注意事项
制冷剂	□ 制冷剂需要符合环保规定的专门容器贮存，并交由具有相应资质的单位回收利用
玻璃	□ 挡风玻璃如不能分离其中的塑料层，则作为固体废物填埋
废旧轮胎	□ 废旧轮胎交给符合国家相关规定的废旧轮胎处理单位处理； □ 废旧轮胎的存放要符合有关安全和环保法规的要求
塑料	□ 由于塑料材料的多样性，应区分各种材料并分别回收处理
密封胶	□ 根据胶体种类进行分类收集，并交由专门的环保机构进行化学处理； □ 根据胶体种类和性质，可以选择一部分进行加工再制造，实现废物再利用
其他电子电器产品中的电路板	□ 拆解的电路板应统一存放，并交由相应资质的单位回收利用
冷却液	□ 冷却液应用专门容器进行回收，不同类别的冷却液进行分类收集，并交由具有相应资质的单位回收利用
催化器	□ 催化器拆除前，应先拆下电线接头； □ 拆除催化器时应保持催化器的完整性； □ 随后拆下氧传感器，清除催化器表面污垢，分类标识、集中贮存，交由有资质的企业进行回收利用； □ 应对催化器拆解过程进行全流程监管

附录 C 拆解程序中相关设备使用示例（资料性附录）

表C.1 拆解程序中相关设备使用示例（传统燃油机动车部分）

机动车类型	拆解程序		拆解设备
传统燃料机动车	预处理	在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收	室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台、抽油机、接油机、油液贮存容器等
		拆除铅酸蓄电池	扳手、螺丝刀、钢筋剪、铅酸蓄电池存放箱等
		用专门设备回收机动车空调制冷剂	制冷剂回收机、钢瓶等
		拆除油箱和燃料罐	气动工具、套筒、钢筋剪等
		拆除机油滤清器	扳手、机油滤清器存放箱等
		直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆	气动工具、套筒、螺丝刀、安全气囊引爆装置等
		拆除催化系统（催化转化器、SCR选择性催化系统、DPF柴油尾气颗粒捕捉器等）	液压剪，气动工具等
	拆解	拆除玻璃	气动工具、真空吸盘等
		拆除消声器、转向锁总成、停车装置、倒车雷达及电子控制模块	气动工具、液压剪、螺丝刀、钢丝剪等
		拆除车轮并拆下轮胎	气动工具、套筒等
		拆除能有效回收的含金属铜、铝、镁的部件	气动工具，螺丝刀等，并视部件定
		拆除能有效回收的大型塑料件(保险杠、仪表板、液体容器等)	气动工具、套筒、钢筋剪、钳、螺丝刀、扳手等
		拆除橡胶制品部件	气动工具、螺丝刀等
		拆解有关总成和其他零部件	动力总成拆解平台、机动车升举机、气动工具、套筒、钢筋剪、等离子切割机等

附录 C 拆解程序中相关设备使用示例（资料性附录）

表C.1 拆解程序中相关设备使用示例（电动汽车部分）

机动车类型	拆解程序		拆解设备
电动汽车	动力蓄电池拆卸预处理	检查车身有无漏液、有无带电	绝缘检测设备等
		检查动力蓄电池布局和安装位置，确认诊断接口是否完好	绝缘电弧防护服等安全防护及救援设备
		对动力蓄电池电压、温度等参数进行检测，评估其安全状态	绝缘检测设备、温度探测仪等
		断开动力蓄电池高压回路	断电阀、止锁杆、保险器、专用测试转换接口、高压绝缘棒等
		在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用防静电工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收	防静电绝缘真空抽油机、油液贮存容器等
		使用防静电设备回收电动汽车空调制冷剂	防静电塑料接口制冷剂回收机、钢瓶等
	动力蓄电池拆卸	拆卸动力蓄电池阻挡部件，如引擎盖、行李箱盖、车门等	绝缘气动扳手等
		断开电压线束（电缆），拆卸不同位置的动力蓄电池	绝缘气动扳手、绝缘剪、绝缘材料、绝缘吊具、夹臂、机械手和升降工装设备、绝缘气动扳手等
		收集采用液冷结构方式散热的动力蓄电池包（组）内的冷却液	专用绝缘卡钳、废液收集装置等
		对拆卸下的动力蓄电池线束接头、正负极片等外露线束和金属物进行绝缘处理，并在其明显位置处贴上标签，标明绝缘状况	绝缘处理材料、绝缘检测设备、温度探测仪等
		收集驱动电机总成内残余冷却液后，拆除驱动电机	气动工具、机动车升举平台、吊具、废液收集装置等

目录 Contents

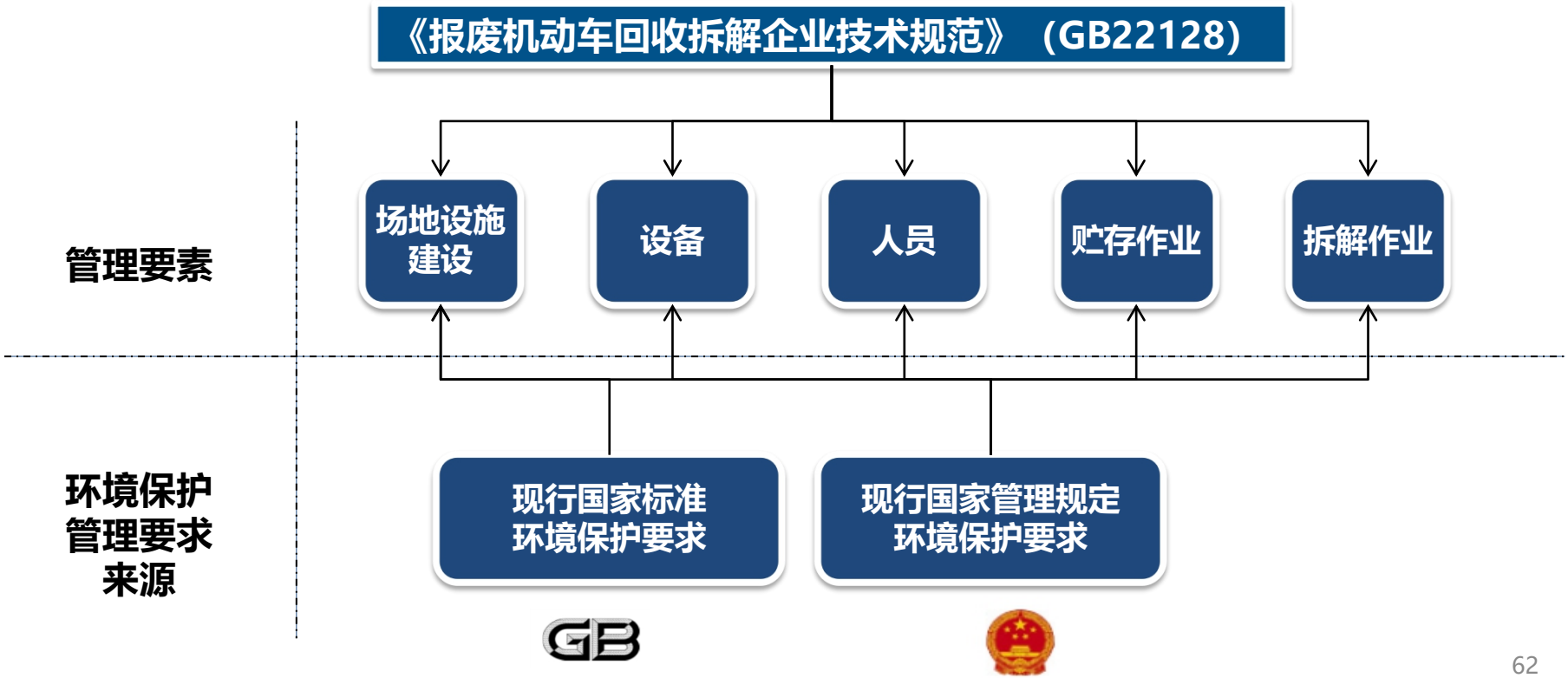
第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

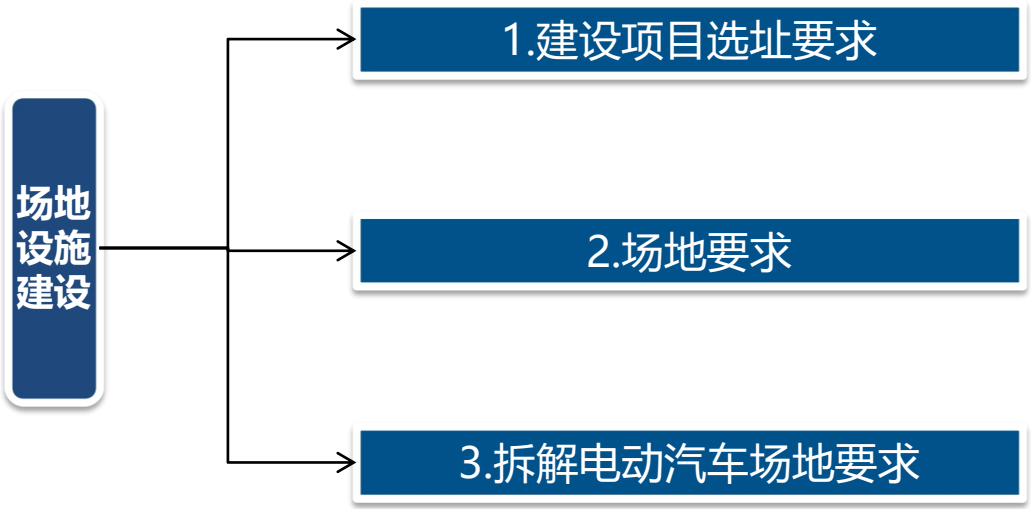
（一）场地设施建设环保要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存环保管理
（五）拆解作业环保管理

GB22128在场地设施建设、设备、人员、贮存和拆解作业等5方面管理要素中，依据国家标准和管理规定，对报废机动车回收拆解企业提出相应的环境保护要求。



（一）场地设施建设环保要求

场地设施建设要求：包括建设项目选址、拆解场地、贮存场地及拆解电动汽车应满足的环境保护条件建设要求。



（一）场地设施建设环保要求

1.建设项目选址要求：引用GB 50187、HJ 348两个国家标准，分别从预防自然灾害的角度和行业环境保护的角度考虑，提出企业应满足的条件要求。

选址要求

符合GB 50187、HJ 348的选址要求，不得建在居民区、商业区、饮用水水源保护区及其他环境敏感区内，且避开受环境威胁的地带、地段和地区。

管理方式

企业建设中应满足要求内容规定的条件，或取得生态环境主管部门出具的建设项目环境影响评价文件的审批文件。

解读说明（引用标准）

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）规定的选址要求：

3厂址选择

3.0.12厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：

1当厂址不可避免不受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；

2凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201的有关规定。

（一）场地设施建设环保要求

1.建设项目选址要求：引用GB 50187、HJ 348两个国家标准，分别从预防自然灾害的角度和行业环境保护的角度考虑，提出企业应满足的条件要求。

解读说明（引用标准）

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187）规定的选址要求：

3.0.13山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。
3.0.14下列地段和地区不应选为厂址：
1发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；
2有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段
3采矿陷落（错动）区地表界限内；
4爆破危险界限内；
5坝或堤决溃后可能淹没的地区；
6有严重放射性物质污染影响区；
7生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；
8对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；
9很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；
10具有开采价值的矿藏区；
11受海啸或湖涌危害的地区。

1.建设项目选址要求：引用GB 50187、HJ 348两个国家标准，分别从预防自然灾害的角度和行业环境保护的角度考虑，提出企业应满足的条件要求。

解读说明（引用标准）

《报废机动车拆解环境保护技术规范》（HJ 348）规定的选址要求：

5拆解、破碎企业建设环境保护要求

5.3拆解、破碎企业内的道路应采取硬化措施，并确保在其运营期间无破损。

5.4拆解企业的厂区应划分为不同的功能区，包括管理区；未拆解的报废机动车贮存区；拆解作业区；产品（半成品）贮存区；污染控制区（即各类废物的收集、贮存和处理区。下同）。

5.5拆解企业厂区各功能区的设计和建设应满足以下要求：

（1）各功能区的大小和分区应适合企业的设计拆解能力；

（2）各功能区应有明确界线和明显的标识；

（3）未拆解的报废机动车的贮存区、拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区应具有防渗地面和油水收集设施；

（4）拆解作业区、产品（半成品）贮存区、污染控制区应设有防雨、防风设施。

（一）场地设施建设环保要求

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

场地要求

- 企业场地建设符合HJ348的企业建设环境保护要求。
- 企业场地应具备拆解场地、贮存场地和办公场地。其中，拆解场地和贮存场地（包括临时贮存）的地面应硬化并防渗漏，满足GB 50037的防油渗地面要求。
- 贮存场地应分为报废机动车贮存场地、回用件贮存场地及固体废物贮存场地。固体废物贮存场地应具有满足GB 18599要求的一般工业固体废物贮存设施和满足GB 18597要求的危险废物贮存设施。
- 拆解电动汽车的企业具备电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地。场地应设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并具有防腐防渗紧急收集池及专用容器，用以收集动力蓄电池等破损时泄露出的电解液、冷却液等有毒有害液体。

管理方式

场地建设应满足要求内容规定的条件，或取得生态环境主管部门出具的建设项目环境影响评价文件的审批文件。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

HJ348规定的企业场地建设环境保护要求：

5拆解、破碎企业建设环境保护要求

5.8拆解、破碎企业应实行清污分流，在厂区内（除管理区外）收集的雨水、清洗水和其他非生活废水应设置专门的收集设施和污水处理设施。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《建筑地面设计规范》（GB 50037）的防油渗地面要求：

3.7 防油渗地面

3.7.1受机油直接作用的楼层地面,应采用防油渗混凝土面层。现浇钢筋混凝土楼板上,宜设置防油渗隔离层；有较强机械设备振动作用的现浇钢筋混凝土楼板上，应设置防油渗隔离层。

3.7.2受机油少量作用的底层地面，宜在水泥类整体面层上涂刷具有耐磨性能的防油渗涂料，防油渗涂料可采用聚合物砂浆、聚酯类涂料或混凝土密封固化剂等材料。

3.7.3防油渗混凝土地面，其面层不得开裂，面层的分格缝处应填防油渗胶泥，不得渗漏。

3.7.4露出地面的电线管、接线盒、地脚螺栓、预埋套管及地面与墙、柱连接处等部位，应采取防油渗措施。

3.75防油渗混凝土、防油渗胶泥的技术指标，应符合国家现行相关标准的规定，其配合比和复合添加剂的使用需经试验确定。

3.7.6防油渗胶泥采用玻璃纤维布作隔离层时，应选用耐碱玻璃纤维网格布,一布二胶的总厚度宜为4mm。

（一）场地设施建设环保要求

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）规定的贮存场地建设要求：

5 场址选择的环境保护要求
5.1 I类场和II类场的共同要求。
5.1.1 所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。
5.1.2 应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，场界距居民集中区500m以外。
5.1.3 应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。
5.1.4 应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。
5.1.5 禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。
5.1.6 禁止选在自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域。
5.2 I类场的其他要求
应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）规定的贮存场地建设要求：

5.3 II类场的其他要求
5.3.1应避开地下水主要补给区和饮用水源含水层。
5.3.2应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。

（一）场地设施建设环保要求

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597）规定的贮存场地建设要求：

6 危险废物贮存设施的选址与设计原则
6.1.1 地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。
6.1.2 设施底部必须高于地下水最高水位。
6.1.3 场界应位于居民区800m以外，地表水域150m以外。
6.1.4 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。
6.1.5 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
6.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
6.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足6.3.1款要求。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597）规定的贮存场地建设要求：

6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。
6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。
6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
6.3.7 应设计建造径流疏导系统,保证能防止25a一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池,并能收集25a一遇的暴雨24h降水量。
6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（引用标准）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597）规定的贮存场地建设要求：

6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。
6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。
6.3.12 总贮存量不超过300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内,加上标签,容器放人坚固的柜或箱中,柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘,防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

2.场地要求：场地建设应符合HJ348的企业建设环境保护要求；拆解和贮存场地应硬化防渗漏，满足GB50037的防油渗地面要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存场地建设应分别满足GB18599和HB18597的要求。

解读说明（成熟经验）

拆解电动汽车的企业具备电动汽车贮存场地、动力蓄电池贮存场地和动力蓄电池拆卸专用场地。场地应设有高压警示、区域隔离及危险识别标志，并具有防腐防渗紧急收集池及专用容器，用以收集动力蓄电池等破损时泄露出的电解液、冷却液等有毒有害液体：

- 根据报废机动车回收拆解行业内具备电动汽车拆解经验的企业成熟做法，形成该规定。
- 所做出的要求，是为应对破损动力蓄电池泄露出的废液而设置的。

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

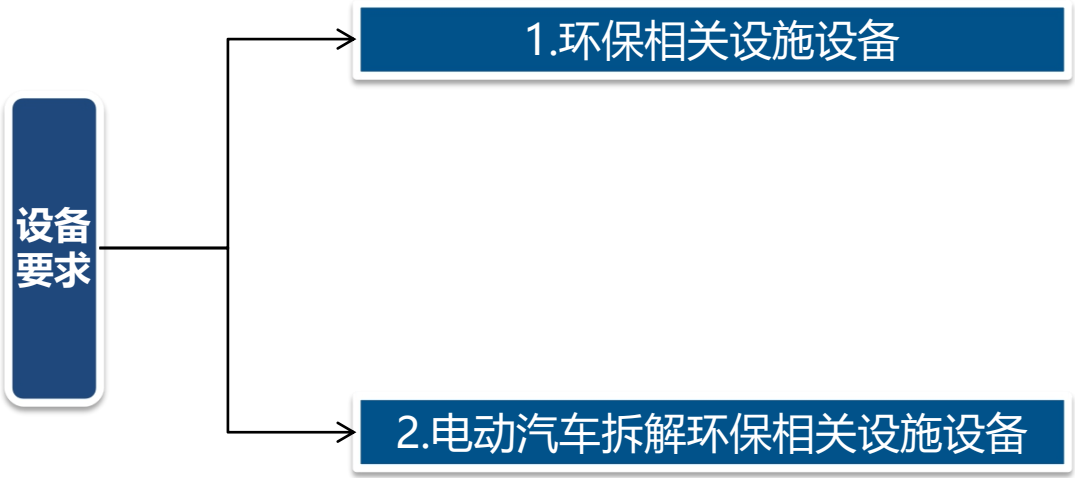
（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）场地设施建设环保要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存环保管理
（五）拆解作业环保管理

（二）环保设备要求

环保设备要求：包括环保相关设施设备和电动汽车拆解环保相关设施设备要求。



（二）环保设备要求

1.环保相关设施设备：拆解预处理平台不应露天；满足HJ348要求的油水分离器等环保设备；配备分类收集和存放各种废油液、制冷剂、滤清器和铅酸电池的容器。

环保设施设备	◆ 应具备以下一般拆解设施设备： 1)室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台； ◆ 应具备以下环保设施设备： 1)满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备； 2)配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器； 3)机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器； 4)分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器。
管理方式	现场查验。
解读说明（成熟经验）	◆ 应具备室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台： 不允许露天抽取废油液，避免雨水和油液混合，增加污水量和污染作业区的风险。

（二）环保设备要求

1.环保相关设施设备：拆解预处理平台不应露天；满足HJ348要求的油水分离器等环保设备；配备分类收集和存放各种废油液、制冷剂、滤清器和铅酸电池的容器。

环保设施设备

◆ 应具备以下环保设施设备：

1)满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备；

2)配有专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器；

3)机动车空调制冷剂收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器；

4)分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器。

解读说明（引用标准+成熟经验）

类别	设备功能要求	设备名称
环保设施设备	满足HJ 348要求的油水分离器等企业建设环境保护设备	废水收集管道（井）、油水分离器等
	专用废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器	放油机、接油机、油液贮存容器等
	机动车空调制冷剂的收集装置和分类存放各种制冷剂的密闭容器	制冷剂回收机、钢瓶等
	分类存放机油滤清器和铅酸蓄电池的容器	机油滤清器和铅酸蓄电池存放箱等

2.电动汽车拆解环保相关设施设备：与传统燃油汽车相比，抽排废油液和空调制冷剂的设备应当具有防静电功能，以减少引发动力蓄电池起火风险。

环保设施设备	◆ 防静电废液、空调制冷剂抽排设备。
管理方式	现场查验。
解读说明（成熟经验）	根据报废机动车回收拆解行业内具备电动汽车拆解经验的企业成熟做法，形成该规定。与传统燃油汽车相比，抽排废油液和空调制冷剂的设备应当具有防静电功能，以减少引发动力蓄电池起火风险。

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

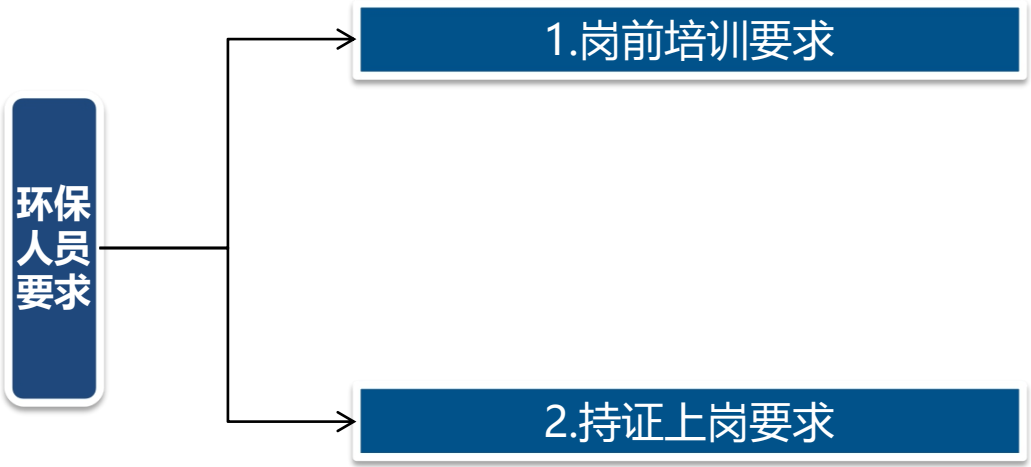
（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）场地设施建设环保要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存环保管理
（五）拆解作业环保管理

（三）环保人员要求

环保人员要求：包括岗前培训和持证上岗要求。



（三）环保人员要求

1.岗前培训要求：岗前培训可以通过各种社会培训方式完成，并由企业自主确保技术人员受训质量；环保管理人员应专职专岗。

岗前培训

- 企业技术人员应经过岗前培训，其专业技能应能满足规范拆解、环保作业、安全操作等相应要求，并配备专业安全生产管理人员和环保管理人员；

管理方式

现场查验。

解读说明（成熟经验）

- 技术人员的岗前培训可通过企业内部培训、汽车生产企业培训、行业组织培训等方式开展，使技术人员能够规范拆解，且对操作过程中涉及的安全、环保内容熟练掌握。
- 环保管理人员应配备专业的管理人员，专职专岗。

（三）环保人员要求

2.持证上岗要求：目前，有关持证上岗的作业种类中，与环保相关的技术人员无持证上岗要求。

持证上岗	◆ 国家有持证上岗规定的，应持证上岗。
管理方式	现场查验。
解读说明（成熟经验）	◆ 按照人社部公布的从业人员《职业资格目录清单》和质检总局公布的《特种设备作业人员作业种类与项目》中持证类作业工种类别，相关作业人员应持证上岗。 ◆ 目前，有关持证上岗的作业种类中，与环保相关的技术人员无持证上岗要求。

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

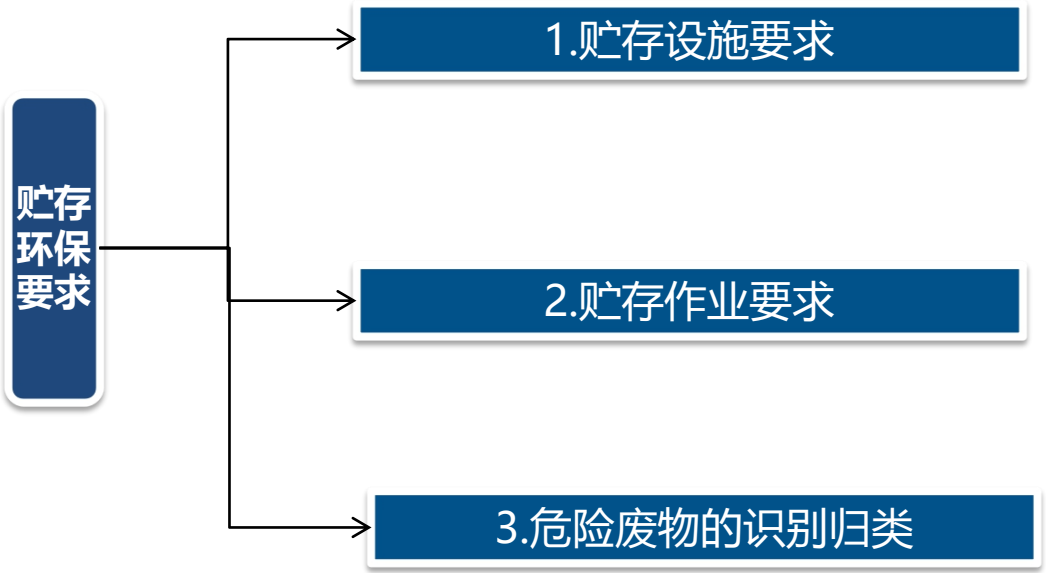
（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）场地设施建设环保要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存作业环保管理
（五）拆解作业环保管理

（四）贮存环保管理

贮存环保管理：包括贮存设施和贮存作业要求。



（四）贮存环保管理

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

贮存设施

- 固体废物的贮存设施建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求。
- 一般工业固体废物贮存设施及包装物应按GB15562.2进行标识，危险废物贮存设施及包装物的标志应符合GB 18597的要求。所有固体废物避免混合、混放。

管理方式

企业建设中应满足要求内容规定的条件，或取得生态环境主管部门出具的建设项目环境影响评价文件的审批文件。

解读说明（引用标准）

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）规定的贮存设施建设要求：

6 贮存、处置场设计的环境保护要求

6.1 I类场和II类场的共同要求

6.1.1 贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）规定的贮存设施建设要求：

6.1.2 建设项目环境影响评价中应设置贮存、处置场专题评价；扩建、改建和超期服役的贮存、处置场，应重新履行环境影响评价手续。
6.1.3 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
6.1.4 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
6.1.5 应设计渗滤液集排水设施。
6.1.6 为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。
61.7 为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。
6.1.8 含硫量大于1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。
6.1.9 为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）规定的贮存设施建设要求：

6.2 II类场的其他要求

6.2.1 当天然基础层的渗透系数大于1.0×10^{-7}cm/s时,应采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。

6.2.2 必要时应设计渗滤液处理设施，对渗滤液进行处理。

6.2.3 为监控渗滤液对地下水的污染,贮存、处置场周边至少应设置三口地下水质监控井。一口沿地下水流向设在贮存、处置场上游， 作为对照井；第二口沿地下水流向设在贮存、处置场下游，作为污染监视监测井；第三口设在最可能出现扩散影响的贮存、处置场周边，作为污染扩散监测井。

当地质和水文地质资料表明含水层埋藏较深，经论证认定地下水不会被污染时，可以不设置地下水质监测井。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597）规定的贮存设施建设要求：

4一般要求
4.10危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。
6危险废物贮存设施的选址与设计原则
6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则
6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
6.2.4 用以存故装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂。
6.2.5 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量。
6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离问隔断。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）规定的贮存设施建设要求：

6危险废物的贮存
6.2危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。
6.3危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
6.4贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。
6.5贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。
6.6废弃危险化学品贮存应满足GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人24小时看管。
6.9危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照GB18597附录A设置标志。
6.10危险废物贮存设施的关闭应按照GB18597和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

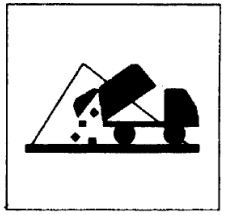
解读说明（引用标准）

一般工业固体废物贮存设施及包装物应按GB15562.2进行标识：

4固体废物贮存、处置场图形标志

4.1图形符号类型

固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号及说明见表1.

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

一般工业固体废物贮存设施及包装物应按GB15562.2进行标识：

4.2标志的形状及颜色
标志的形状及颜色见表2。

表2

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

5标志牌的使用与维护
5.1标志牌的设置
标志牌应设在与之功能相应的醒目处。
5.2实施监督
本标准由各级环境保护行政主管部门统一监督实施。
标志牌制作由国家环境保护局统一监制。
5.3检查与维修
标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

1.贮存设施要求：建设应符合GB 18599、GB 18597、HJ 2025的要求；一般工业固体废物和危险废物的贮存设施、包装物的标识应分别满足GB15562.2、GB 18597的要求。

解读说明（引用标准）

危险废物贮存设施及包装物的标志应符合GB 18597的要求：

4一般要求
4.9盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。

7危险废物贮存设施的运行与管理
7.3不得接收未粘贴符合4.9规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。
8危险废物贮存设施的安全防护与监测
8.1安全防护
8.1.1危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。

GB 18597—2001

附 录 A

（标准的附录）

危险废物标签

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：	

危险废物标签

M 1∶1

字体为黑体字。

底色为醒目的桔黄色。

2.贮存作业要求：结合报废机动车拆解产生固体废物的类别，依据国家强制性标准和法律规定，提出贮存管理的基本要求。

贮存作业

- 妥善处置固体废物，不应非法转移、倾倒、利用和处置。
- 不同类型的制冷剂应分别回收，使用专门容器单独存放。
- 废弃电器、铅酸蓄电池贮存场地不得有明火。
- 容器和装置要防漏和防止洒溅，未引爆安全气囊的贮存装置应防爆，并对其进行日常性检查。
- 对拆解后的所有固体废物分类贮存和标识。

管理方式

现场查验方式。

解读说明（引用标准）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB1597）规定的贮存要求：

6.3 危险废物的堆放

6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2m厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

2.贮存作业要求：结合报废机动车拆解产生固体废物的类别，依据国家强制性标准和法律规定，提出贮存管理的基本要求。

解读说明（引用国家法规+成熟经验）

◆衔接《固体废物污染环境防治法》有关规定，提出拆解产生的制冷剂、废弃电器、铅酸电池等等固废处置基本要求：

“第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。”

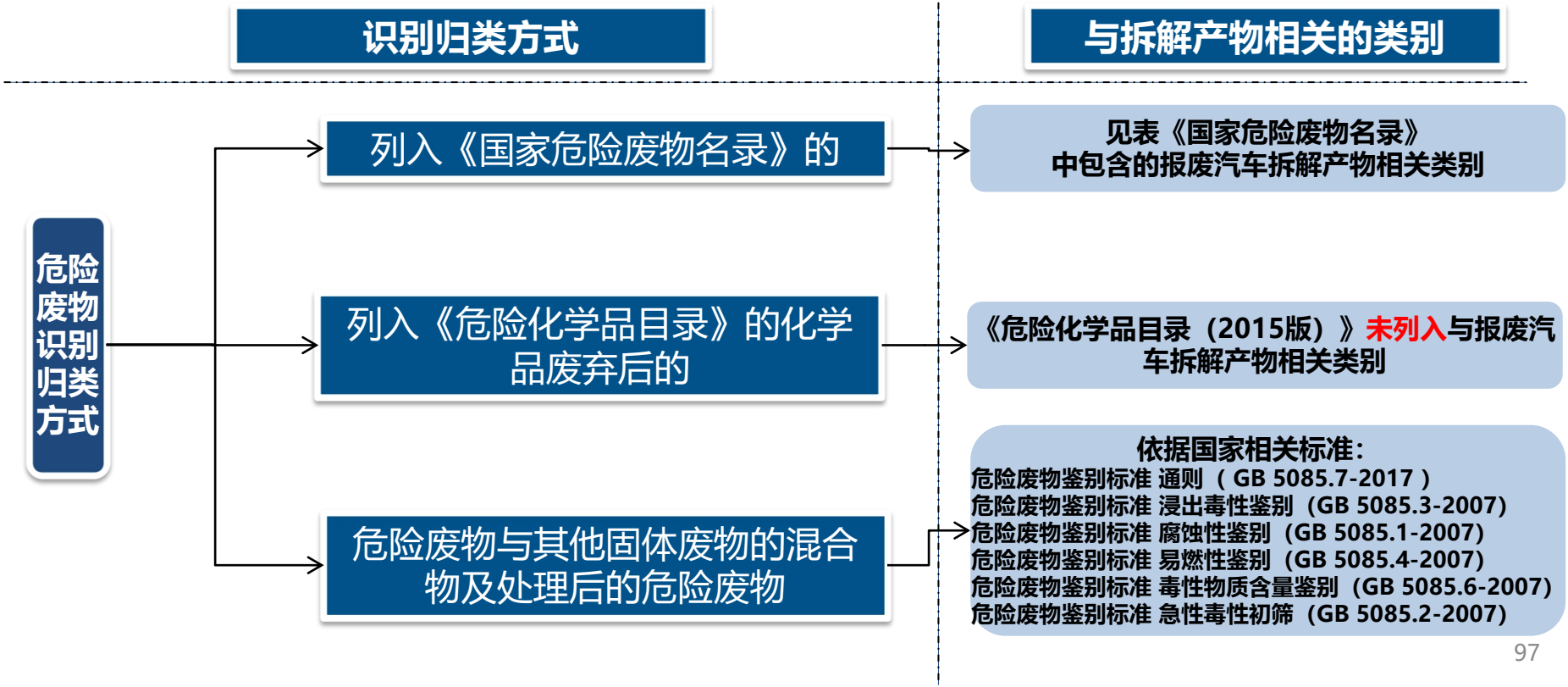
“第八十一条　收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。”

“第四十条　产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。”

（四）贮存环保管理

3.危险废物的识别归类：列入《国家危险废物名录》的、列入《危险化学品目录》的化学品废弃后的属于危险废物；危险废物与其他固体废物的混合物及处理后的危险废物，按鉴别标准执行。



3.危险废物的识别归类：现行《国家危险废物名录》与报废汽车拆解相关危险废物包括：废矿物油及含废矿物油的废物、未引爆的安全气囊、废电路板、废铅酸电池、废尾气净化催化剂；2020年1月征求意见的《国家危险废物名录》（修订稿）：进行了缩减。

表 《国家危险废物名录》中包含的报废汽车拆解产物相关类别

类别	包含汽车零部件类别	归类依据
危险废物	废物类别 废物代码 危险废物 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物（如机油滤清器） HW15 900-018-15 报废机动车拆解后收集的未引爆的安全气囊 HW31 421-001-31 废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液 HW49 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管 HW49 900-045-49 废电路板（包括废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等） HW50 900-049-50 废汽车尾气净化催化剂	《国家危险废物名录（2016年8月实施，现行》
	废物类别 废物代码 危险废物 HW49 900-044-49 废弃的镉镍电池、荧光粉和阴极射线管 HW49 900-045-49 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 HW50 900-049-50 废汽车尾气净化催化剂	《国家危险废物名录（修订稿）》（征求意见时间为2020年1月）

目录 Contents

第一部分：《报废机动车回收拆解企业技术规范》解读

（一）报废机动车回收拆解行业政策管理现状
（二）修订背景
（三）修订原则和特点
（四）标准正文解读

第二部分：环境管理要点

（一）场地设施建设环保要求
（二）环保设备要求
（三）环保人员要求
（四）贮存环保管理
（五）拆解作业环保管理

（五）拆解作业环保管理

拆解作业中与安全环保管理相关的内容主要为预处理部分，该部分主要为会造成环境污染或人身伤害的液体材料及零部件。

拆解作业

传统燃料机动车

- 在室内或有防雨顶棚的拆解预处理平台上使用专用工具排空存留在车内的废液，并使用专用容器分类回收；
- 拆除铅酸蓄电池；
- 用专门设备回收机动车空调制冷剂；
- 拆除油箱和燃料罐；
- 拆除机油滤清器；
- 直接引爆安全气囊或者拆除安全气囊组件后引爆；
- 拆除催化系统（催化转化器、选择性催化还原装置、柴油颗粒物捕集器等）

管理方式

现场查验方式。

（五）拆解作业环保管理

拆解作业中与安全环保管理相关的内容主要为预处理部分。

解读说明

◆衔接《固体废物污染环境防治法》有关规定，提出拆解产生的制冷剂、废弃电器、铅酸电池等等固废处置基本要求：

“第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。”

“第八十一条　收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。”

“第四十条　产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。”

（五）拆解作业环保管理

拆解作业中与安全环保管理相关的内容主要为预处理部分。

解读说明

◆ 该部分固体废物的处理，可参照GB22128附录B.1 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项

固体废物	拆解和贮存方法及注意事项
安全气囊	□ 未引爆的安全气囊应尽快拆除或者引爆，拆除和引爆的方法应当参考机动车生产企业推荐的方法； □ 已经引爆的安全气囊可让其留在车内； □ 拆解下来的未引爆的安全气囊应放置于专用的防爆贮存装置中，于室内保存，避免露天存放。
燃料罐	□ 接收或收购报废机动车后应尽快拆下燃料罐并充分排空里面的燃油和气体； □ 区分燃油和气体是否可再利用，并分别存放于密闭容器。
废油类〔发动机油、变速器/齿轮箱（包括后差速器和/或分动器）油、动力转向油、制动液等石油基油或者合成润滑剂〕	□ 将废油收集于密封容器贮存，并置于远离水源的混凝土地面； □ 各种废油可以混合在一起贮存于同一容器； □ 不能将废油与冷却液、溶剂、汽油、去污剂、油漆或者其他物质混合； □ 不能使用氯化溶剂清洁装废油的容器。

（五）拆解作业环保管理

拆解作业中与安全环保管理相关的内容主要为预处理部分。

解读说明

◆ 该部分固体废物的处理，可参照GB22128附录B.1 报废机动车主要固体废物拆解和贮存方法及注意事项

固体废物	拆解和贮存方法及注意事项
铅酸蓄电池	□ 企业应按国家相关要求收集、贮存、运输废铅酸蓄电池，并将废铅酸电池交由有相应资质的单位收集处理。
制冷剂	□ 制冷剂需要符合环保规定的专门容器贮存，并交由具有相应资质的单位回收利用。
催化器	□ 催化器拆除前，应先拆下电线接头； □ 拆除催化器时应保持催化器的完整性； □ 随后拆下氧传感器，清除催化器表面污垢，分类标识、集中贮存，交由有资质的企业进行回收利用； □ 应对催化器拆解过程进行全流程监管。

中汽中心 | 政策研究

联系人：黎宇科
职　务：汽车产业政策研究室主任
电　话：13752575495
　　022-84379391
邮　箱：liyuke@catarc.ac.cn