

第二版

汽车 报废拆解

与材料回收利用

贝绍轶 主编

周全法 龙少海 副主编



化学工业出版社

第二版

汽车报废拆解

与材料回收利用

贝绍轶 主编
周全法 龙少海 副主编



化学工业出版社

·北京·

本书主要讲述报废汽车拆解的有关知识,内容包括汽车报废标准和报废汽车拆解回收企业标准、回收管理规程、报废汽车技术状况及性能检查鉴定方法及报废汽车发动机、底盘、车身、电气系统拆解技术工艺流程和报废汽车材料分类与利用方法,报废汽车拆解场地的设计与管理方法,污染、危险废物及废弃物管理和处理方法,报废汽车整车拆解与整车破碎工艺流程及其零部件修复与再制造途径等内容。全书条理清晰、文字规范、语言流畅、图文并茂,具有较好的实用性。

本书可供广大报废汽车拆解、汽车维修、汽车再生资源回收相关人员使用,也可供广大汽车消费者、驾驶人员及有关院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车报废拆解与材料回收利用/贝绍轶主编. —2版.
北京:化学工业出版社,2012.1

ISBN 978-7-122-13139-3

I. 汽… II. 贝… III. 汽车-废物回收 IV. X734.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第277562号

责任编辑:朱 彤

文字编辑:冯国庆

责任校对:陈 静

装帧设计:刘丽华

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市万龙印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张18 字数496千字 2012年4月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.00元

版权所有 违者必究

第二版前言

根据国际经验,汽车上的各种再生资源90%以上可以回收利用,玻璃、塑料等回收利用率也可达50%以上,经处理后的这些零部件仍有很高的使用价值。目前欧洲报废汽车回收利用率相当高,德国、法国、美国等国家报废汽车的再利用率已达到95%,大力推广报废汽车的再利用技术既有助于节约社会资源,又有助于促进环境保护,符合构建节约型社会与和谐社会的大方向。

在此背景下,《汽车报废拆解与材料回收利用》(第一版)于2009年1月由化学工业出版社正式出版。三年来,报废汽车的结构和报废汽车拆解技术有了新发展,特别是电子控制系统等在汽车上的广泛应用为传统的报废汽车拆解工艺提出了新的要求,有鉴于此,再版《汽车报废拆解与材料回收利用》一书非常必要。

《汽车报废拆解与材料回收利用》(第二版)基本保持了原书第一版写作特色,在此基础上,结合报废汽车中电子控制系统广泛应用的现状,增加了汽油发动机电控系统传感器、执行器的拆卸与性能检验、ABS系统的拆解工艺及汽车材料回收利用等章节;并调整了报废汽车电气系统拆解技术和工艺章节内容的顺序,使结构更加合理,内容更加新颖。本书以轿车拆解工艺流程为主体,以培养从业人员的技术能力为出发点,详细阐述了我国汽车报废标准和报废汽车拆解回收企业标准、报废汽车的回收管理规程、报废汽车技术状况和性能检查鉴定方法、报废汽车发动机的拆解技术工艺流程、报废汽车底盘及车身的拆解技术工艺流程、报废汽车电气系统拆解技术工艺流程、报废汽车材料分类与利用方法、报废汽车拆解场地的设计与管理方法以及污染、危险废物与垃圾(废弃物)的管理和处理方法、报废汽车整车拆解与整车破碎工艺流程及报废汽车零部件修复与再制造途径。全书内容充实,涉及拆解国家标准、拆解工艺、拆解企业场地设计与管理、环境污染的预防控制方法及零部件的再制造等知识点,其中的工艺流程按汽车的四大系统分别讲述,且主要以上海大众车系作为拆解对象,具有较好的普遍性,拆解工艺科学、规范、具有较强的实际操作性。

本书由贝绍轶教授主编,周全法教授主审。参加本书编写的人员有:龙少海副会长(第1章,第2章,第3章)、李国庆(第8章,第10章,第12章)、杭卫星(第9章,第11章)、蒋科军(第4章,第7章,第6章的6.1~6.3节)、王群山(第5章,第6章的6.4~6.7节)。因编者水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者批评、指正。

编者

2011年12月

第一版前言

随着我国国民经济持续、稳定、健康的发展，我国汽车工业发展迅猛，自2006年起，中国取代日本成为仅次于美国的世界第二大新车消费市场；中国汽车产销量仅次于日本和美国，超越德国位居世界第三。随着我国汽车工业的发展和汽车更新速度的加快，报废汽车的数量正在逐年增多，参与报废汽车的拆解企业如雨后春笋遍布全国各地，截至2007年12月底，得到认证的我国报废汽车回收拆解企业已近400家。但由于各地汽车拆解企业受技术水平、从业人员素质不高等因素的影响，拆解报废汽车所造成的资源浪费和环境污染一直无法得到有效控制。根据国际经验，汽车上的各种再生资源中90%以上可以回收利用，玻璃、塑料等回收利用率也可达50%以上，经处理后的这些零部件仍有很高的使用价值。目前欧洲及北美报废汽车回收利用率相当高，如德国、法国、美国等国家报废汽车材料的再利用率已达到95%，大力推广报废车辆的再利用技术不仅可以节约社会资源，也是一种积极的环保态度，符合建设节约型社会与和谐社会的大方向。

为了促进报废汽车资源循环产业的发展，进一步规范报废汽车拆解回收技术和工艺，提高汽车零部件及材料的回收利用率和汽车拆解企业的生产效率，控制污染，中国物资再生协会与江苏技术师范学院自2006年开始共同举办了多期“回收拆解工（汽车）”中级工培训班，得到了广大报废汽车回收拆解企业的欢迎和政府相关部门的肯定。随着国家对循环经济的重视和资源循环产业的发展，我国报废汽车拆解回收产业迫切需要切合实际、尽可能与国际接轨的报废汽车拆解回收新理念和高级技术，在此背景下，中国物资再生协会与江苏技术师范学院再度合作编著这本《汽车报废拆解与材料回收利用》。

本书以培养行业从业人员的技術能力为出发点，详细阐述了我国汽车报废标准和报废汽车拆解回收企业标准、报废汽车的回收管理规程、报废汽车技术状况及性能检查鉴定方法、报废汽车发动机的拆解技术工艺流程、报废汽车底盘及车身的拆解技术工艺流程、报废汽车电气系统拆解技术工艺流程、报废汽车材料分类与利用方法、报废汽车拆解场地的设计与管理方法、污染、危险废物及垃圾（废弃物）的管理和处理方法、报废汽车整车拆解与整车破碎工艺流程及报废汽车零部件修复与再制造途径。本书涉及拆解的国家标准、拆解工艺、拆解企业场地设计与管理、环境污染的预防控制方法及零部件的再制造等知识点，其中的工艺流程按汽车的四大系统分别讲述且主要以上海大众车系作为拆解对象，具有较好的广泛性和适用性，拆解工艺科学、规范，具有较强的实际操作性和实用性。本书既可作为国内报废汽车拆解企业从业人员学习和培训的教学参考书或教材，也可作为大中专院校汽车服务工程专业学生的辅导教材，将对进一步拓宽汽车服务工程专业的服务领域起到积极的推动作用。

本书由江苏技术师范学院贝绍轶主编，周全法教授主审。参加本书编写的人员有：中国物资再生协会龙少海（第1章至第3章），江苏技术师范学院李国庆（第8章、第10章、第12章）、杭卫星（第9章、第11章）、蒋科军（第4章、第7章，第6章的6.1~6.3节）、王群山（第5章，第6章的6.4~6.7节）。

因编者水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评、指正。

编者

2008年10月

第1章 绪论	1
1.1 报废汽车的回收利用在循环经济中的地位和作用	1
1.1.1 报废汽车的回收利用与汽车工业	2
1.1.2 报废汽车的回收利用与公共安全	2
1.1.3 报废汽车的回收利用与环境保护	2
1.1.4 报废汽车的回收利用与资源节约	3
1.1.5 报废汽车材料的回收利用	3
1.2 我国报废汽车回收利用的现状	4
1.2.1 我国报废汽车回收拆解行业的概况	4
1.2.2 世界发达国家报废汽车回收拆解业的概况	6
1.2.3 中外报废汽车拆解业情况比较.....	14
思考题	16
第2章 我国汽车报废标准	17
2.1 我国汽车报废标准的制定内容	17
2.1.1 制定汽车报废标准的原因.....	17
2.1.2 《汽车报废标准》的内容	17
2.2 关于现行汽车报废标准执行的若干说明	18
2.3 回收实施汽车报废标准的注意事项	19
思考题	20
第3章 报废汽车的回收管理规程	21
3.1 报废汽车回收拆解企业标准	21
3.1.1 报废汽车回收拆解企业应具备的基本条件.....	21
3.1.2 对报废汽车回收拆解企业的规范要求.....	22
3.2 报废汽车定价影响因素	27
3.2.1 影响报废汽车收购价格的因素.....	27
3.2.2 报废汽车收购价定价原则.....	28
3.3 报废机动车后的拖运	28
3.3.1 报废机动车的回收流程.....	28
3.3.2 报废机动车拖运方法.....	29
3.4 报废机动车回收中的若干问题	30
3.4.1 关于机动车所有人的交车问题.....	30
3.4.2 机动车所有人交售报废机动车规程.....	30

思考题	30
第4章 报废汽车技术状况检查与性能鉴定	32
4.1 静态检查	32
4.1.1 常用工具	32
4.1.2 静态检查主要内容	33
4.2 动态检查	34
4.2.1 动态检查准备	35
4.2.2 发动机动态检查	35
4.2.3 尾气检查	35
4.2.4 汽车路试检查	37
4.2.5 路试后检查	40
思考题	40
第5章 报废汽车发动机拆解技术工艺	41
5.1 电喷发动机主要结构	41
5.1.1 汽油供给系统主要零部件	42
5.1.2 空气供给系统主要部件的结构和工作原理	46
5.2 常用工量具及专用拆解设备	52
5.2.1 常用工具	52
5.2.2 常用量具	56
5.2.3 拆装专用工具	61
5.3 电喷发动机拆解工艺	63
5.3.1 发动机总成的拆卸	63
5.3.2 发动机外层构件的拆卸	64
5.3.3 发动机本体大件拆卸	66
5.3.4 汽油发动机电控系统传感器拆卸	68
5.3.5 汽油发动机电控系统执行器拆卸	69
5.4 典型发动机零件检验及分类方法	72
5.4.1 汽缸体检验	72
5.4.2 活塞连杆组检验	72
5.4.3 曲轴飞轮组检验	73
5.4.4 气门组零件的检验	73
5.4.5 气门传动组检验	74
5.4.6 冷却系统主要零部件检验	75
5.4.7 润滑系统主要零部件检验	76
5.4.8 燃油供给主要元件检验	77
5.5 汽油发动机电控系统传感器检验	77
5.6 汽油发动机电控系统执行器检验	80
思考题	83
第6章 报废汽车底盘及车身拆解工艺	84

6.1 汽车底盘及车身结构	84
6.1.1 汽车底盘.....	84
6.1.2 汽车车身.....	92
6.2 底盘拆解专用设备	93
6.2.1 汽车举升机.....	93
6.2.2 轻便吊车.....	94
6.2.3 叉车.....	95
6.2.4 等离子切割机.....	95
6.2.5 轮胎拆装机.....	96
6.2.6 气割设备.....	98
6.2.7 离合器拆装专用工具.....	98
6.2.8 千斤顶.....	99
6.2.9 轮胎螺母拆装机.....	99
6.2.10 主减速器翻转拆装台.....	99
6.2.11 翻转设备.....	100
6.2.12 大型拆解机.....	100
6.2.13 辅助拆解机.....	101
6.3 汽车底盘系统拆解工艺	102
6.3.1 万向传动装置及传动轴拆解.....	102
6.3.2 变速器拆解.....	104
6.3.3 离合器拆解.....	106
6.3.4 主减速器和差速器拆解.....	107
6.3.5 后桥与后悬架拆解.....	110
6.4 自动变速器拆解工艺	111
6.5 汽车车身拆解工艺	114
6.5.1 小客车非承载式车身.....	114
6.5.2 小客车承载式车身.....	114
6.5.3 货车车身.....	114
6.5.4 大客车车身.....	116
6.6 汽车助力转向系拆解工艺	116
6.6.1 转向柱拆卸.....	117
6.6.2 动力转向器拆卸.....	118
6.6.3 转向油泵拆卸.....	119
6.6.4 贮油罐拆卸.....	120
6.7 汽车悬架和减振器拆解工艺	121
6.7.1 独立悬架拆卸.....	121
6.7.2 后桥与后悬架拆卸.....	123
6.8 汽车制动系统拆解工艺	123
6.8.1 ABS系统的拆卸.....	123
6.8.2 毂式制动器拆卸.....	127
6.8.3 盘式制动器拆卸.....	127
思考题.....	129

7.1 汽车电气系统构成	130
7.2 蓄电池、发电机和启动机拆解与检测	131
7.2.1 蓄电池检测与拆解	131
7.2.2 交流发电机及电压调节器拆解与检测	135
7.2.3 启动机拆解与检测	139
7.3 汽车照明、信号系统拆解与检测	145
7.3.1 汽车照明与信号系统结构	145
7.3.2 汽车照明与信号系统零部件拆解	147
7.3.3 汽车照明与信号系统检测	149
7.4 汽车仪表及辅助电器拆解	150
7.4.1 仪表板结构	150
7.4.2 仪表板拆解	154
7.4.3 辅助电器拆解	154
7.5 汽车空调系统拆解	158
7.5.1 汽车空调基本结构与布置	158
7.5.2 空调系统拆解	160
思考题	162
第8章 报废汽车材料分类检验与利用	163
8.1 报废汽车黑色金属材料的分类检验与利用	164
8.1.1 黑色金属材料的分类	164
8.1.2 黑色金属材料在汽车上的应用	164
8.1.3 黑色金属的简易鉴别检验	166
8.2 报废汽车有色金属材料的分类检验与利用	167
8.2.1 铝及铝合金	167
8.2.2 铜及铜合金	168
8.2.3 滑动轴承合金	169
8.2.4 新型合金材料	169
8.3 报废汽车非金属材料的分类检验与利用	170
8.3.1 塑料	170
8.3.2 橡胶	173
8.3.3 其他非金属材料	175
8.4 汽车可回收利用性	177
8.4.1 绿色设计简介	177
8.4.2 汽车可回收利用性分析	179
思考题	185
第9章 报废汽车整车拆解作业与整车破碎工艺流程	186
9.1 报废汽车整车拆解作业	186
9.1.1 汽车拆解作业方式	186
9.1.2 拆解工艺流程	186
9.1.3 汽车拆解作业劳动组织形式	190
9.1.4 汽车拆解作业方法和组织形式选择	190

9.2 报废汽车整车破碎工艺流程	190
9.2.1 报废汽车整车破碎工艺	190
9.2.2 整车破碎材料分离方法	192
9.3 拆解企业实例	193
9.3.1 宝马汽车公司再循环和拆解中心	193
9.3.2 上海宝钢钢铁资源有限公司拆解生产线	196
思考题	196
第10章 报废汽车拆解场地设计与	197
10.1 报废汽车拆解场地基本要求	197
10.1.1 汽车拆解场地选择原则	197
10.1.2 报废汽车拆解场地布局原则与要求	199
10.1.3 汽车拆解场地布置应考虑的因素	200
10.2 报废汽车拆解场地设计	200
10.2.1 设计任务书的编制	201
10.2.2 报废汽车拆解场地设计一般程序	201
10.3 报废汽车拆解场地现场管理基本要求	203
10.3.1 现场管理综述	203
10.3.2 报废汽车拆解场地现场管理方法	204
10.3.3 汽车拆解企业现场管理具体工作内容与管理范围	206
10.4 设备和工量具维护与管理	207
10.4.1 概述	207
10.4.2 汽车拆解设备	208
10.4.3 拆解设备、工量具、仪器的配置	209
10.4.4 拆解设备使用与维护	209
10.4.5 汽车拆解设备更新与报废	210
10.5 拆解及回收拆解设备的开发	211
思考题	212
第11章 污染、危险废物及垃圾（废弃物）的管理和	213
11.1 报废汽车污染物的种类与处理	213
11.1.1 汽车废油	213
11.1.2 汽车防冻液	214
11.1.3 汽车废蓄电池	214
11.1.4 废旧轮胎	215
11.2 拆解场地的环境保护	215
11.2.1 废水的危害与处理	215
11.2.2 有毒气体的危害与处理	216
11.2.3 固体废弃物的危害与处理	216
11.3 制冷剂回收与利用	216
11.3.1 汽车空调组成与原理	216
11.3.2 汽车空调制冷剂	216
11.3.3 制冷剂的判断	217

11.3.4	回收技术	218
11.3.5	回收设备	219
11.3.6	国外车用制冷剂回收利用情况	221
11.3.7	我国车用制冷剂回收利用情况	221
11.4	安全气囊 (SRS) 拆解与处置	222
11.4.1	安全气囊系统工作原理	222
11.4.2	安全气囊拆卸工艺	222
11.4.3	安全气囊处置	226
11.4.4	安全气囊回收与环保	227
11.5	污染、危险废物及垃圾 (废弃物) 的管理和处理规定	227
11.5.1	有毒有害物质及危险品的管理和处理	227
11.5.2	垃圾 (废弃物) 的管理和处理	228
11.5.3	对污染、危险废物处理监管	228
	思考题	229

第 12 章 报废汽车零部件修复与再制造 230

12.1	汽车零件的修复和修理工艺选择	230
12.1.1	汽车零件修复方法简介	230
12.1.2	焊接和堆焊修复法	233
12.1.3	喷涂与喷焊修复法	236
12.1.4	电镀和电刷镀修复法	238
12.1.5	粘接修复法	240
12.1.6	汽车零件修复工艺选择	241
12.2	其他修复技术	242
12.2.1	埋弧自动堆焊	243
12.2.2	等离子喷焊	243
12.2.3	特种电镀技术	245
12.3	报废汽车零部件循环利用和再制造概述	245
12.3.1	循环经济呼唤汽车回收和零部件再制造现代化	245
12.3.2	汽车发动机再制造工程	246
12.3.3	汽车零部件再制造	248
12.4	表面技术概述	250
12.4.1	表面技术应用重要性	250
12.4.2	表面技术主要目的	251
12.4.3	表面技术提高途径	251
12.4.4	表面技术基础和应用理论	251
12.4.5	表面技术应用	252
12.5	表面涂覆技术及表面改性技术	252
12.5.1	表面涂覆技术	252
12.5.2	表面改性技术	255
12.6	表面微细加工技术及表面复合处理技术	259
12.6.1	表面微细加工技术简介	259
12.6.2	表面复合处理技术	261

12.7 汽车发动机零部件及总成再制造工艺	263
12.7.1 汽车零部件再制造工艺.....	263
12.7.2 发动机总成再制造工艺.....	263
12.7.3 发动机总成再制造关键工艺.....	265
12.7.4 发动机零部件及总成再制造工艺中需要解决的几个问题.....	266
12.8 再制造汽车零部件质量检验	266
12.8.1 汽车零部件常见缺陷.....	266
12.8.2 再制造汽车零部件检测方法.....	271
思考题.....	274
参考文献	275

第1章

绪论

在邓小平理论和“三个代表”重要思想指导下，党中央和国务院为全面落实科学发展观，不但把节约资源和保护环境作为我国的基本国策，而且进一步强调：“发展循环经济，是建设资源节约型、环境友好型社会和实现可持续发展的重要途径。”在我国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要中，针对中国经济发展中的突出矛盾和问题，提出了“六个立足”，明确了推动中国经济发展的六大政策导向，其中包含“立足节约资源，保护环境，促使经济增长由主要依靠增加资源投入带动向主要依靠提高资源利用效率带动转变。”要建设低投入、高产出，低消耗、少排放，能循环、可持续的国民经济体系。在发展循环经济中，“坚持开发节约优先，按照减量化、再利用、资源化的原则，在资源开采、生产消耗、废物产出、消费等环节，逐步建立全社会的资源循环利用体系。”并且列出了：再生资源回收利用示范基地，再生金属利用示范企业，以及建设若干汽车发动机、变速箱、电机和轮胎翻新等再制造示范企业的项目。

随着我国国民经济的快速发展，汽车市场潜在的需求开始凸显，我国已成为汽车消费大国。这必然涉及更加宽广的经济领域，如汽车销售、二手车流通、汽车配件流通、对外贸易、汽车报废乃至报废汽车的回收与利用等，这一切都将逐步与生产厂家发生更紧密地联系。因此，报废汽车回收、拆解、材料再利用实现的社会效益在循环经济中的地位和作用就显得尤为重要。

1.1 报废汽车的回收利用在循环经济中的地位和作用

报废汽车的回收利用是汽车工业产业链的延伸，是完善整个汽车工业产业链的十分重要的环节。它的社会目标一是节约资源，二是保护环境，而且在保障公共安全事务方面也负有社会责任。国家发改委、科技部、原环保总局于2006年发布的第9号公告《汽车产品回收利用技术政策》中第四条指出：“要综合考虑汽车产品生产、维修、拆解等环节的材料再利用，鼓励汽车制造过程中使用可再生材料，鼓励维修时使用再利用零部件，提高材料的循环利用率，节约资源和有效利用能源，大力发展循环经济。”由此可见，报废汽车的回收利用在循环经济中具有不容忽视的地位和作用。

1.1.1 报废汽车的回收利用与汽车工业

汽车的购买、使用与报废更新（回收利用）是汽车消费的“三部曲”。汽车使用达到一定期限，就不能保障汽车的安全行驶，应当及时报废更新。为此，国家实施汽车强制报废制度，根据汽车安全技术状况和不同用途，规定不同的强制报废标准。在《汽车产品回收利用技术政策》第六条中规定：“国家逐步将汽车回收利用率指标纳入汽车产品市场准入许可管理体系。”第七条：“加强汽车生产者责任的管理，在汽车生产、使用、报废回收等环节建立起以汽车生产企业为主导的完善的管理体系。”这些规定充分体现了汽车报废回收利用与汽车工业之间的密切关系，一方面，通过报废汽车拆解加工后产生的可利用材料，再用于制造或维修汽车之用；另一方面，通过汽车报废更新，促进汽车的消费，拉动了汽车的销售，促进了汽车的生产。总之，要实现汽车工业的可持续发展，必须重视解决材料的循环再利用问题。

1.1.2 报废汽车的回收利用与公共安全

(1) 拆解场地的安全 报废汽车回收企业在接收回收的报废汽车后，应立即送至待拆区，对易燃、易爆以及有毒、有害物质和部位进行细致的清查，并在拆解区内，首先拆卸如安全气囊、铅酸电池、含汞开关、空调中的氟里昂、回收各种燃油废液等，严格防止引起燃烧或爆炸，防止有毒有害物质造成人身伤害。

(2) 交通安全 在《中华人民共和国道路交通安全法》中明确规定：“达到报废标准的机动车不得上道路行驶，报废的大型客、货车及其他营运车辆应当在公安机关交通管理部门的监督下解体。”“驾驶拼装的机动车或者已达到报废标准的机动车上道路行驶的，公安机关交通管理部门应当予以收缴，强制报废。”作为报废汽车回收企业应禁止利用报废汽车“五大总成”以及其他零配件拼装汽车。禁止报废汽车整车、“五大总成”和拼装车进入市场交易或者以其他任何方式交易。这是由于汽车使用达到一定期限，其各个系统，尤其是重要和关键部件，因磨损、老化和服役时间过长会造成材料疲劳，在这种情况下如继续使用，必然埋下严重隐患，导致交通事故的发生。为此，必须规范报废汽车的回收管理，严格遵守《报废汽车回收管理办法》（国务院令 第307号）及其他有关交通法律法规，从根本上消除报废汽车对交通安全构成的威胁。

(3) 治安管理 《报废汽车回收管理办法》第十三条规定：“报废汽车回收企业对回收的报废汽车应当逐车登记；发现回收的报废汽车有盗窃、抢劫或者其他犯罪嫌疑的，应当及时向公安机关报告。”并不得拆解、改装、拼装、倒卖有犯罪嫌疑的汽车及其“五大总成”和其他零配件。在《机动车修理业、报废机动车回收业治安管理办法》第十三条中也规定报废机动车回收企业严禁从事下列活动：

- ① 明知是盗窃、抢劫所得机动车而予以拆解、改装、拼装、倒卖；
- ② 回收无公安交通管理部门出具的机动车报废证明的机动车；
- ③ 利用报废机动车拼装整车。

从上述规定可以看出，报废汽车的回收利用涉及公共安全的方方面面，是报废汽车回收企业应负的社会责任。

1.1.3 报废汽车的回收利用与环境保护

保护环境是我国的基本国策。为此，国家要求从事生产和服务活动的单位以及从事管理活动的部门，都要按照《中华人民共和国清洁生产促进法》的规定，组织、实施清洁生产。这是为了提高资源利用效率，防护和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济与社会可持续发展。

从环保上看，我国报废汽车回收利用的过程中，一些企业对不能回收利用的废弃物的处理随

意性很大,较普遍的现象是让废油、废液随意渗漏到地下,造成土地甚至地下水的严重污染,对一些有毒废弃物(含铅、汞等)的处理也难以保证符合国家有关危险物处理的有关规定,对这些废物处理方法不当会产生更严重的后果。因此,在提高拆解技术水平的同时,如果没有基本的经营规范要求 and 合理的拆解作业程序,不仅不能达到资源的合理利用,还极易造成环境污染,规范合理地进行回收和拆解是保证资源回收利用,特别是控制环境污染的重要环节。

1.1.4 报废汽车的回收利用与资源节约

节约资源是我国的又一项基本国策。国家将再生资源的综合利用和循环利用纳入循环经济的范畴,正是节约资源的体现。在《汽车产品回收利用技术政策》第四条中明确提出:“要综合考虑汽车产品生产、维修、拆解等环节的材料再利用,鼓励汽车制造过程中使用可再生材料,鼓励维修时使用再利用零部件,提高材料的循环利用率,节约资源和有效利用能源,大力发展循环经济。”这为报废汽车的回收利用提供了政策支持。

汽车报废回收、拆解和材料再生利用是节约资源、实现资源永续利用的重要途径,是我国实现循环经济可持续发展的重要措施之一。例如,用回收的废钢铁与用开采铁矿石炼钢相比,不但可节约大量能耗,而且还能减少开山采矿对生态环境造成的破坏,保护生态环境和有限的自然资源。因此,报废汽车回收拆解业的发展,不仅节约能源,减少矿源开采,保护生态环境,同时,对我国汽车工业的发展、劳动力就业以及相关产业的发展,对环境保护、减少道路安全隐患都产生了积极推动作用。这无论是从发展经济的角度,还是从保护环境的角度,都具有长远发展的积极意义。

为了更进一步提高报废汽车的回收利用率,世界各国汽车产业的注意力正集中在除废钢铁外的那些大约占25%的、目前被丢弃的废弃物上。即使已利用的75%也在积极探索能否充分利用或高附加值的利用问题。所以,提高我国报废汽车回收拆解技术水平是提高我国报废汽车回收利用率的基础,也是节约资源、建设节约型社会的重要途径。从报废汽车的回收利用中挖掘再生资源的潜力是大有可为的。

1.1.5 报废汽车材料的回收利用

根据各种汽车的不同用途,设计、制造时所选用的材料也有所不同,而且性能优良、安

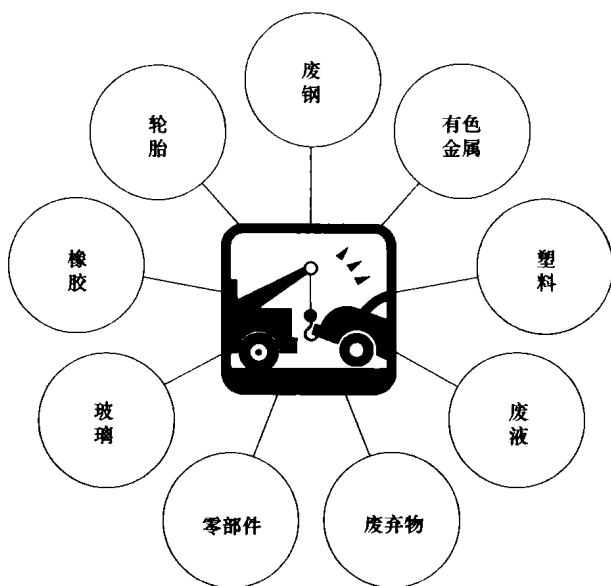


图 1-1 报废汽车回收拆解过程中可拆解的再生资源

全、轻量、强度高的新材料不断被用于新型汽车中。但总体来说，现阶段世界上的汽车制造材料中钢铁占的比例仍然最大，达 80% 左右（包括铸铁件 3%~5%），其他材料还有有色金属、塑料、橡胶、玻璃、纤维等，见表 1-1。

表 1-1 各种材料在整车质量中所占比例

材料	钢铁	有色金属	塑料	玻璃	橡胶等
比例/%	75~80	5~10	10~15	2~4	5~15

报废汽车回收拆解过程中可拆解的再生资源如图 1-1 所示。

报废汽车回收拆解程序如图 1-2 所示。

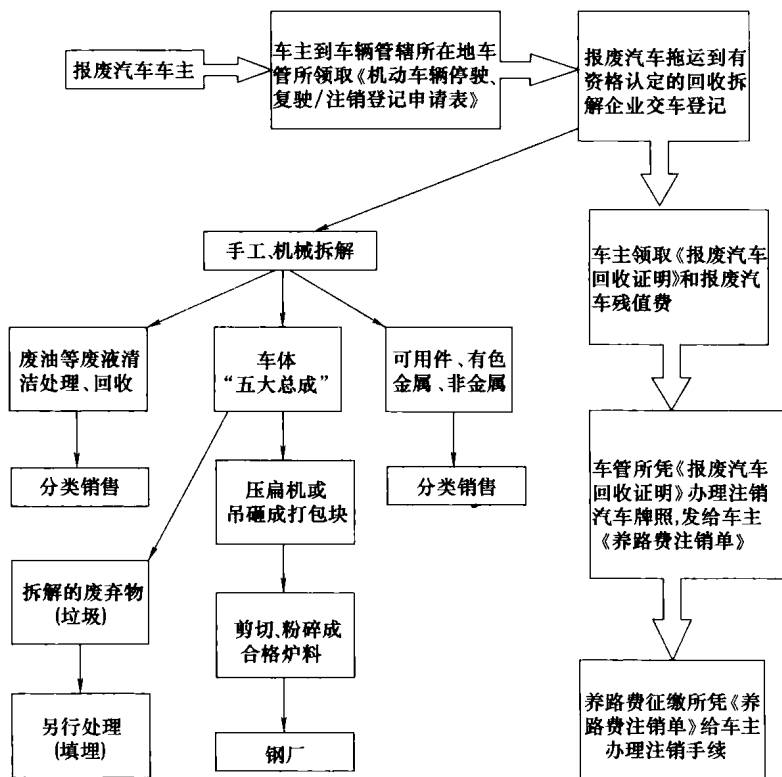


图 1-2 报废汽车回收拆解程序

1.2 我国报废汽车回收利用的现状

1.2.1 我国报废汽车回收拆解行业的概况

我国报废汽车的市场管理始于 20 世纪 80 年代初期，当时汽车保有量刚刚超过 200 万辆。1980 年，为了节约能源，原国家计委、原国家经委、原国家能源委和交通部、原国家物资总局遵照国务院关于“近期要把节能放在优先地位”、“逐步更新耗能高的动力机具，明年（1981 年）先从载重汽车试点”、“以节约油料”的指示精神，联合发文《关于印发〈载重汽车更新试行办法〉的通知》（计综 [1980] 666 号），规定了汽车更新和回收手续，明确回收部门接收旧机动车后，应及时解体作废钢铁处理。不得用旧零、部件拼装汽车变卖。

1986 年，原国家经委等十部门联合下发了《关于加速老旧汽车报废更新的暂行规定》（经

机 [1986] 560号), 首次制定了我国老旧汽车的报废标准, 确定了各类车型的使用里程和使用期限。

我国政府对报废汽车回收行业给予了大力的财税支持, 国务院 1985 年和 1990 年两次总理办公会曾对汽车更新工作提出要求, 强调加强汽车更新工作的组织领导, 加快汽车报废更新工作步伐, 加强对旧汽车交易市场的管理和做好报废汽车的回收拆解工作。1986 年开始实施对报废更新车辆的单位, 给予减半征收车辆购置附加费的优惠; 1987 年实施了报废更新汽车补贴资金的优惠政策; 对报废汽车回收经营企业给予免征增值税政策。

但由于一些地区的一些企业、个体受利益驱动, 一个时期以来, 先后出现违反国家规定, 无证无照或证照不全擅自回收拆解报废汽车, 甚至利用报废汽车“五大总成”和零配件拼装汽车, 抬高报废汽车回收价格, 导致报废汽车回收拆解秩序混乱。客观上危及了人民群众的生命财产安全, 影响了我国汽车工业的健康发展。

1996 年, 原国家经贸委、原国内贸易部联合下发了《关于加强报废汽车回收工作管理的通知》(以下简称《通知》)(国经贸 [1996] 724 号), 《通知》规定“实行报废汽车回收拆解企业的资格认证制度。”

1999 年, 原国家国内贸易局、公安部和国家工商行政管理局联合下发了《关于做好报废汽车回收(拆解)企业管理工作有关问题的通知》(内贸局联发再字 [1999] 第 11 号), 重申了报废汽车回收管理工作的重要性, 要求认真做好认证工作, 各地商品流通主管部门和报废汽车回收管理部门要加强对报废汽车回收(拆解)企业的管理, 严禁拼装、倒卖报废汽车整车及“五大总成”流入市场。各地公安、工商行政管理部门也应在各自职责范围内加强对此项工作的指导、检查和监督。

2001 年 6 月 16 日, 国务院颁布了《报废汽车回收管理办法》(第 307 号令)(以下简称《办法》), 其中明确了报废汽车车主和回收企业的行为规范及依法应予以禁止的行为; 明确负责报废汽车回收监督管理的部门及其职责分工; 明确了地方政府对报废汽车回收工作的责任; 明确了对违法行为的制裁措施等。

同年, 为了进一步贯彻落实全国整顿和规范市场经济秩序工作会议精神和《办法》, 国务院办公厅以特急件发电《关于限期取缔拼装车市场有关问题的通知》; 原国家经贸委、监察部、公安部、国家工商行政管理总局联合下发了《关于贯彻〈办法〉的实施意见》; 原国家经贸委印发了《报废汽车回收企业总量控制方案》(国经贸资源 [2001] 773 号)。据此, 国家工商行政管理总局迅速开展了严厉打击非法收购、拆解、拼装汽车经营行为, 坚决取缔报废汽车拆解拼装市场的集中行动。公安部对公安机关依法强化报废汽车回收拆解行业的治安管理工作也提出了要求。经过几个月的努力, 全国范围内查明的报废汽车非法拆解拼装市场基本被取缔, 一大批拆、拼窝点被铲除, 非法拆解、拼装汽车行为得到有效遏制, 专项打击行动收到了明显成效。当然, 也要看到, 在一些地方, 隐蔽、分散的报废汽车违法拆解、拼装行为依然存在, 加强监管执法的任务仍然十分繁重。

《办法》的颁布, 标志着我国报废汽车回收拆解业开始走上规范化、法制化的轨道, 也为进一步加强立法和管理, 积极探索适应社会主义市场经济要求的中国报废汽车回收拆解体系和模式提出了新的要求。

经过 20 余年的发展, 应当说目前我国报废汽车回收拆解业已经形成了一定规模, 成为我国经济建设中一支不可或缺的重要力量。目前, 全国报废汽车回收拆解资质企业回收网点 1000 余个, 从业人员近 3 万人, 每年回收拆解报废汽车 90 万辆, 可提供汽车废钢 200 余万吨和 5 万吨有色金属及可观的废橡胶、废塑料。随着我国国民经济的快速发展, 社会对汽车的需求量也将逐年增多, 汽车拥有量加速积累, 而相应的报废汽车依据它的周期性运转, 也随之大批量产生, 而且报废时间周期将进一步缩短。目前先进国家的汽车拥有量的报废率在 6%~8%, 而我国目前仅为 3.2%左右, 从各省的情况看, 有一半的省市低于 2%。然而,