

常用危险货物 运输知识 问 答



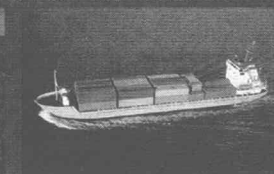
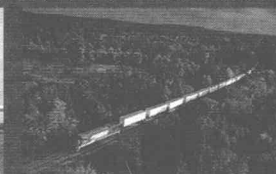
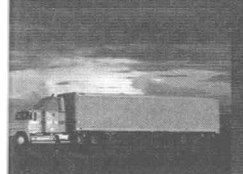
◎邱振华 魏振中 李瑞林 刘敏文 张卫星 编



人民交通出版社
China Communications Press

常用危险货物 运输知识 问 答

GUONEI YUNSHU FEIWEIXIAN HUAXUE WUPIN MULU



◎邱振华 魏振中 李瑞林 刘敏文 张卫星 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以问答的形式,按照危险货物的分类,分别介绍了各类危险品的性质、用途、包装、防护以及运输等方面的基础知识。是从事危险货物运输的从业人员和管理人员的知识读本。

图书在版编目(CIP)数据

常用危险货物运输知识问答/邱振华等编. —北京:人民交通出版社,2008.6

ISBN 978-7-114-07131-7

I. 常… II. 邱… III. 危险货物运输-问答 IV. U294.8-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 057435 号

书 名:常用危险货物运输知识问答

著 者:邱振华 魏振中 李瑞林 刘敏文 张卫星

责任编辑:薛 民

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757969

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京牛山世兴印刷厂

开 本:880×1230 1/32

印 张:6.625

字 数:162千

版 次:2008年6月第1版

印 次:2008年6月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-07131-7

印 数:0001-5000册

定 价:15.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

目 录

第一章 危险货物运输基础知识.....	1
1. 什么是危险货物? 危险货物包括哪些种类?	1
2. 危险货物是怎样分类的?	1
3. 什么是联合国编号?	2
4. 根据化学名称, 怎样判断危险货物是无机物还是有机物?	2
5. 什么是危险货物的物理性质和化学性质?	3
6. 什么是危险货物包装?	5
7. 什么是危险货物包装等级?	5
8. 什么叫活度?	5
9. 什么叫比活度?	5
10. 什么是生物制品?	5
11. 什么是临界安全指数?	6
12. 什么是临界温度?	6
13. 什么是闪点?	6
14. 什么是无机化合物?	6
15. 什么是有机化合物?	6
16. 什么是危险货物液体?	6
17. 什么是低比活度放射性物质?	7
18. 什么是磁性物质?	7
19. 什么是移动式储罐? 罐体、桶和气瓶有何区别?	7
20. 什么是运输专用名称?	8
21. 什么是溶液?	8

22. 什么是汽化、挥发、蒸发、升华、液化？它们对危险货物运输有何意义？	8
23. 什么是熔点、凝固点和沸点？	9
24. 什么是相对密度？它对运输的意义是什么？	10
25. 什么是溶解、溶液和潮解？	11
26. 什么是溶液的浓度？在运输中常见的溶液浓度表示方法有哪些？	12
27. 一个当量浓度以下的危险货物溶液可按普通货物条件运输？	13
28. 涉及危险货物的化学反应和化学性质主要有哪些？	14
29. 空气的主要成分是什么？空气对危险货物运输有何影响？	17
30. 水对危险货物运输有何影响？	18
31. 什么是油和油脂？	20
32. 什么是煤焦油、轻油、中油和重油？	21
33. 什么是树脂？	21
34. 什么是化肥？常见的化肥中哪些属于危险货物？	22
35. 危险货物的包装为什么必须严密？	23
36. 为什么危险货物包装的衬垫材料应经过选择？	23
37. 为什么危险货物单件的质量应有一定的限制？	24
38. 危险货物仓库的窗口安装细铜丝或细铁丝网有何好处？	24
39. 影响危险货物储运安全的因素有哪些？	25
40. 为什么有的空容器应按原装危险货物条件运输？	26
41. 危险货物配装的基本原则是什么？	27
42. 什么是危险货物保险箱？怎样组织运输？	28
43. 哪些化学物品不属于危险货物？	29
44. 怎样确定各类危险物质？	30
45. 元素周期表的基本内容是什么？它对危险货物运输	

有何意义?	33
46. 危险货物是怎样污染车辆的?	36
47. 防护口罩与防毒面具中常用的过滤防毒物质有哪些?	37
第二章 爆炸品	38
1. 什么是爆炸?	38
2. 什么是爆速?	38
3. 什么是爆炸反应的敏感度?	39
4. 什么是爆炸品? 爆炸品是怎样进行分类的?	40
5. 什么是 A 型爆炸炸药?	41
6. 什么是 B 型爆破炸药?	41
7. 什么是 C 型爆破炸药?	41
8. 什么是 D 型爆破炸药?	41
9. 什么是 E 型爆破炸药?	42
10. 什么是点火器材?	42
11. 什么是起爆器材?	42
12. 什么是炸药? 炸药怎样分类?	44
13. 什么是爆炸性混合气体? 什么是爆炸极限?	45
14. 什么是推进剂?	46
15. 什么是液态推进剂?	46
16. 什么是固态推进剂?	46
17. 什么是粉尘爆炸?	46
18. 为什么爆炸品会引起爆炸?	47
19. 为什么迭氮化合物容易分解爆炸?	48
20. 什么是雷汞?	48
21. 为什么重氮盐容易分解爆炸?	49
22. 什么是硝基化合物? 哪些硝基化合物容易引起爆炸?	49

23. 什么是硝化甘油? 什么是硝化甘油混合炸药? 运输时应注意什么? 51
24. 什么是硝化纤维素(硝化棉)? 为什么含氮量在 12.5% 以上的硝化棉属于爆炸品? 51
25. 为什么高氯酸容易分解爆炸? 52
26. 黑火药是怎样配制成的? 为什么黑火药可引起爆炸? 53
27. 什么是硝铵炸药? 54
28. 什么是氯酸钾炸药? 55
29. 什么是液氧炸药? 55
30. 在真空状态下, 爆炸品能发生爆炸吗? 55
31. 为什么爆炸品的爆炸能产生巨大的破坏力? 56
32. 为什么爆炸品的爆炸容易引起火灾? 56
33. 爆炸品爆炸会引起中毒吗? 57
34. 爆炸品的爆炸性与其含水量有何关系? 57
35. 有的爆炸性药品为什么禁用金属容器盛装? 58
36. 承运爆炸品的车辆, 为什么不得残留酸、碱及油脂类物质? 59
37. 装运爆炸品及氯酸钾、氯酸钠和铁桶包装的一级易燃液体, 为什么不得使用全铁底板棚车? 59
38. 为什么起爆器材和炸药堆码不得过高? 60
39. 盛装爆炸品木箱用的铁钉, 为什么不宜过长? 60
40. 怎样收集撒漏的炸药及爆炸性药品? 60
41. 爆炸品发生危险时, 为什么严禁用砂土盖压? 其扑救方法是什么? 61
42. 爆炸品主要有哪些危险性? 61
43. 危及爆炸品安全的主要因素有哪些? 应采取哪些措施保证运输安全? 62

44. 为什么点火器材、起爆器材、炸药及爆炸性药品相互 不得配装？	63
第三章 气体	64
1. 什么是气体？	64
2. 什么是压缩气体？什么是液化气体？	64
3. 什么是临界温度？什么是临界压力？	65
4. 为什么要将气体压缩和液化？	66
5. 什么是压力容器？盛装压缩气体和液化气体的容器 是什么？	66
6. 压缩气体和液化气体为什么会引起爆炸？	67
7. 压缩气体和液化气体主要包括哪些物质？它们是怎样 分类的？	68
8. 压缩气体和液化气体的爆炸与爆炸品的爆炸有何区别？	69
9. 什么是“惰性气体”？怎样运输？	69
10. 什么是氧气？运输中应注意哪些事项？	70
11. 什么是乙炔？运输中应注意哪些事项？	71
12. 装有压缩气体和液化气体的钢瓶发生漏气时，应采取 的应急措施是什么？	72
13. 内装剧毒气体的钢瓶漏气时应如何处置？	73
14. 为什么氧及按普通货物运输的氧空钢瓶，不得与油脂 配装？	74
15. 为什么液氯和液氨不可在同一车内配装？	74
16. 运输压缩气体和液化气体的空钢瓶时应注意什么？	76
17. 什么是气瓶？为什么钢瓶要涂上各种颜色和标志？	76
18. 压缩气体和液化气体主要有哪些危害性？	78
19. 怎样保证压缩气体和液化气体的安全运输？	79
20. 什么是非易燃无毒气体？	79

21. 什么是毒性气体?	80
第四章 易燃液体	81
1. 什么是易燃液体?	81
2. 为什么易燃液体易于着火燃烧?	82
3. 何谓闪点? 它与易燃液体危险性的大小有什么关系? ...	82
4. 易燃液体也会发生爆炸吗?	83
5. 什么是有机溶剂?	83
6. 为什么常温下为固体的金属镧、铈、铈等被列为易燃液体?	84
7. 乙醇、无水乙醇、变性乙醇的区别是什么?	84
8. 什么是漆? 什么样的漆属于危险货物易燃液体类?	85
9. 什么是苯? 它有哪些主要用途?	85
10. 为什么运输易燃液体的罐车要做成圆形或椭圆形?	86
11. 为什么运输易燃液体的罐车必须配备除静电装置?	87
12. 为什么盛装易燃液体的容器必须留有一定的空隙?	88
13. 为什么盛装易燃液体的铁桶,要进行 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 的水压 或气压试验?	89
14. 为什么要用有色瓶具盛装乙醚?	89
15. 汽油着火能够用水扑救吗?	90
16. 易燃液体有哪些危险性?	90
第五章 易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质	92
1. 什么叫做易燃固体?	92
2. 什么叫做燃点? 易燃固体危险性大小与其燃点有何关系?	92
3. 为什么闪光粉比镁粉的危险性大?	92
4. 怎样识别红磷和黄磷? 如何运输?	93
5. 为什么生松香比熟松香的易燃性大?	94
6. 为什么粉末状及海绵状的金属钛、钪、锆、铪易于燃烧?	

.....	95
7. 卫生球也是危险货物吗?	95
8. 赛璐珞板(片)及其制品既易燃又易自燃是什么原因?	96
9. 硫磺粉和氯酸钾配装有什么危险?	96
10. 闪光粉、铝粉着火能用水扑救吗?	97
11. 为什么氨基化钠及其他活泼金属的氨基化物的火灾 不宜用水扑救?	97
12. 易燃固体有哪些危险性?	98
13. 什么是自燃? 产生自燃的原因是什么?	98
14. 为什么自燃物质不与明火相遇也能发生燃烧?	99
15. 什么是自反应物质?	99
16. 自燃物质的自燃与温度有何关系?	100
17. 哪些自燃物质属于危险货物?	100
18. 为什么黄磷离开水后会很快自燃?	101
19. 为什么纸、布、油脂不属于自燃物质,而油纸、油布则 属于自燃物质呢?	102
20. 为什么油纸、油布及其他含油脂制品要经过充分晾干 后才能装运?	102
21. 油纸、油布的含油量与自燃有何关系?	103
22. 为什么自燃物质通常采用分格透笼箱包装?	104
23. 为什么铝铁熔剂着火后,不得用水扑救?	104
24. 为什么在硝化纤维胶片的装卸作业中,应使用不致因 碰撞而发生火花的工具?	105
25. 三乙基铝遇水有什么危险?	105
26. 自燃物质的危险性是什么? 怎样防止自燃?	106
27. 什么叫遇水放出易燃气体的物质?	106
28. 为什么遇水放出易燃气体的物质遇水或受潮后会引引起	

燃烧?	106
29. 为什么遇水放出易燃气体的物质有时会引起爆炸? ...	107
30. 为什么镁铝粉列为遇水放出易燃气体的物质?	108
31. 为什么钠、钾等活泼金属须浸没于矿物油或液体石蜡 中储存?	108
32. 何谓钠汞齐和钾汞齐?	109
33. 为什么活泼金属氢化物遇水能引起燃烧?	110
34. 为什么遇水放出易燃气体的物质不能与桶装的二硫 化碳配装?	111
35. 为什么充有氮气的电石桶可以不要放气孔?	111
36. 为什么不能用酸碱或泡沫灭火器扑救遇水放出易燃 气体的物质?	112
37. 遇水放出易燃气体的物质主要有哪些危险? 怎样防护?	112
第六章 氧化性物质和有机过氧化物	114
1. 什么是氧化反应? 什么是还原反应?	114
2. 什么是氧化性物质? 什么是还原剂?	115
3. 什么是有机过氧化物? 它有哪些特殊危险性?	116
4. 为什么有机过氧化物在运输中必须进行温度控制?	116
5. 什么叫自行加速分解温度?	117
6. 如何判断有机反应中的氧化—还原反应?	117
7. 什么是自偶氧化—还原反应?	117
8. 危险货物中的氧化性物质指的是什么? 它们有哪些 特性?	118
9. 危险货物中的氧化性物质怎样分类?	119
10. 为什么氧化性物质中的过氧化物有强氧化性?	119
11. 为什么有机氧化性物质比无机氧化性物质有更大的 危险性?	120

12. 什么是硝酸盐? 为什么硝酸盐都具有氧化性?	121
13. 为什么硝酸盐与硝酸、发烟硝酸可以配装, 而与硫酸、 发烟硫酸、氯磺酸不得配装?	122
14. 为什么硝酸盐以外的其他无机氧化性物质与硝酸、 发烟硝酸、硫酸、发烟硫酸、氯磺酸都不得配装?	123
15. 为什么无机氧化性物质中的亚硝酸盐、亚氯酸盐、次 氯酸盐以及漂粉精、漂白粉等不得与其他氧化性物质 配装?	124
16. 为什么在多数情况下无机氧化性物质和有机氧化性 物质不得配装, 而个别能够配装的还要隔离?	124
17. 为什么无机氧化性物质与有机氧化性物质不能和危险 货物中的易燃物质与遇水燃烧物质配装?	124
18. 为什么氧化性物质不得与松软的粉状可燃物配装? ...	125
19. 漂粉精和漂白粉、漂白液有何区别?	125
20. 为什么含水量在 50% 以上的氧化性物质可按普通 货物运输?	126
21. 用铁桶包装的氧化性物质, 为什么应特别注意防护?	127
22. 为什么不能用铁质工具粉碎硝酸铵?	127
23. 为什么不可用水扑救金属过氧化物?	128
24. 氧化性物质有哪些危害性?	128
25. 危及氧化性物质安全的主要因素有哪些? 怎样才能 保证氧化性物质的安全运输?	129
第七章 毒性物质和感染性物质	131
1. 什么是毒性物质? 怎样分类?	131
2. 什么是感染性物质, 怎样分类?	131
3. 感染性物质包括哪些?	131
4. 什么是生物制品?	132

5. 什么是培养物?	132
6. 什么是病源体标本?	132
7. 什么是临床和医疗废弃物?	132
8. 失去效力或活性的病原体是否属于感染性物质?	132
9. 何谓半数致死量?	132
10. 毒性物质侵入人体的途径有哪几种?	133
11. 何谓中毒? 中毒的一般症状及急救措施是什么?	134
12. 怎样解释六六六原粉、六六六粉剂、六六六烟雾剂、 六六六乳剂或油剂,六六六高丙体和六六六无毒体?	135
13. 为什么把无毒的砷列入剧毒物质?	137
14. 为什么铅汞齐、锌汞齐列为毒性物质?	138
15. 为什么磷化铝和磷化锌与酸类应隔离储放?	139
16. 煤焦沥青和石油沥青有什么不同? 怎样运输?	140
17. 为什么氰化物不得与酸性腐蚀性物质配装?	140
18. 为什么处理汞和汞齐时,常用硫磺粉覆盖?	141
19. 什么是有机氯农药、有机磷农药?	141
20. 何谓乳剂农药,混合乳剂农药,粉剂农药,混合粉剂农药?	142
21. 哪些毒性物质危险性最大? 为什么?	143
22. 毒性物质的危险性与哪些因素有关?	143
23. 为什么磷化铝、磷化锌、锑粉、铍粉、金属铊着火,不能 用水扑救?	144
24. 毒性物质主要有哪些危险性? 怎样防护?	145
第八章 放射性物质	146
1. 什么是放射性和放射性物质?	146
2. 放射性物质放出的射线有哪几种?	146
3. 放射性活度,放射性总活度,剂量、剂量率的含义是什么?	

.....	147
4. 什么是放射性物质的半衰期? 怎样运输放射性物质?	148
.....	148
5. 什么是放射性同位素?	149
6. 为什么运输放射性物质及其空容器, 应保证包装物 表面清洁无污染?	149
7. 如何理解放射性物质包装表面 α 射线和 β 射线的剂量率?	150
.....	150
8. 为什么有些放射性物质可按普通货物运输?	150
9. 为什么应避免长时间接触放射性物质?	151
10. 为什么要划分放射性物质的运输包装等级?	152
11. 什么叫放射性同位素制剂及放射性化工制品, 辐射源, 检查校正源, 标准源, 中子源?	152
12. 怎样防护射线的照射?	153
13. 放射性物质对人体的伤害有哪些因素?	154
14. 放射性物质的包装须具备哪些要求?	155
15. 怎样去除放射性污染?	157
16. 放射性物质的包装件有哪些种类?	158
17. 放射性物质在国际运输中的包装有何要求?	158
18. 什么是运输指数? 怎样确定运输指数?	159
19. 在正常运输条件下, 放射性物质的包装中, 自由跌落 的距离如何确定?	159
20. 放射性物质中 A_1 和 A_2 表示的是什么?	160
第九章 腐蚀性物质	161
1. 什么叫腐蚀性物质?	161
2. 何谓酸和碱?	161
3. 酸有什么特性? 常见的酸中哪些是危险货物?	162
4. 碱有什么特性? 常见的碱中哪些是危险货物?	162

5. 怎样识别硫酸、盐酸和硝酸?	163
6. 为什么有硫酸和发烟硫酸之分?	164
7. 为什么露置于空气中的浓硫酸体积会增大?	165
8. 为什么浓硝酸和浓盐酸在空气中会冒烟?	166
9. 为什么硝酸具有氧化性,运输中应注意什么?	166
10. 为什么硫酸等强酸不能和过氧化物存放在一起?	167
11. 为什么浓硫酸可用铁桶盛装,而稀硫酸不可用铁桶盛装?	167
12. 浓硫酸是怎样灼伤皮肤的?	168
13. 为什么皮肤沾有浓硫酸时,不能用湿毛巾擦拭?	168
14. 怎样处理硫酸渗漏事故?	169
15. 为什么氢氟酸在空气里冒烟,汽油却不冒烟?	169
16. 为什么不用玻璃及陶瓷容器储存氢氟酸?	171
17. 什么是过氧化氢? 怎样运输?	171
18. 什么是溴? 怎样运输?	172
19. 烧碱、纯碱、硫化碱、泡化碱有何区别?	173
20. 为什么氨水有刺激性气味?	174
21. 在运输生石灰时如何进行防护?	175
22. 装卸生石灰时,为什么要进行防护?	175
23. 为什么遇酸性腐蚀性物质沾污时,可用稀苏打水冲洗? 遇碱性腐蚀性物质沾污时,可用稀醋酸、稀硼酸水冲洗?	176
24. 为什么无水氯化铝和三氧化硫发生火灾禁用水扑救?	176
25. 腐蚀性物质具有哪些危险性?	177
第十章 杂项危险物质和物品	179
1. 什么是杂项危险物质和物品,怎样分类?	179
2. 什么是高温物质?	179

3. 什么是危害环境的物质?	179
4. 什么是转基因生物和转基因微生物?	179
5. 常见的杂项危险物质和物品有哪些?	180
6. 什么是易制毒化学品,它分为哪几类?	180
7. 什么是毒品? 它分为哪几类?	180
8. 什么是麻醉药品和精神药品? 精神药品分为几类?	181
第十一章 消防知识	182
1. 造成火灾的主要原因是什么?	182
2. 灭火的方法有哪几种?	183
3. 为什么水可用来灭火? 怎样使用?	184
4. 哪些性质的危险货物不得用水灭火?	185
5. 哪些危险货物的灭火,必须先压盖砂土后用水扑救? ...	186
6. 为什么砂土能够用来灭火?	186
7. 为什么泡沫灭火器能够灭火?	187
8. 为什么二氧化碳灭火器能够灭火?	188
9. 为什么酸碱灭火器能够灭火?	189
10. 为什么四氯化碳灭火器能够灭火?	189
11. 为什么碳酸氢钠粉可用来扑救火灾?	191
12. 为什么干粉灭火器能够灭火?	191
13. 为什么氟溴烷烃化合物能够用来灭火?	192
附表 元素周期表	194

第一章 危险货物运输基础知识

1. 什么是危险货物？危险货物包括哪些种类？

危险货物运输是针对普通货物运输而言。在运输中，货物种类繁多，性质各异。其中，有的性质稳定，在储运过程中不会发生或不易发生变化，运输时较为安全，这样的货物叫做普通货物。

此外，有的货物性质不太稳定，甚至很不稳定，在储运过程中稍有不慎容易发生变化，造成燃烧、爆炸、腐蚀等事故；有的本身具有毒性或放射性，在储运中，容易发生危害。这类在储运中容易发生危害的货物叫做危险货物。像汽油、炸药、强酸、强碱、活泼金属、压缩气体、含氧酸盐、易燃性有机化合物、毒品、农药、放射性同位素等都是危险货物。危险货物又称危险品。

危险品在储运过程中，由于受热、明火、摩擦、振动、撒漏等影响，容易引起燃烧、爆炸、腐蚀、中毒、辐射等危险，进而造成人身伤亡和人民财产的毁损等事故。为了保证安全，对危险品的储运工作应格外小心谨慎，严格按照《危险货物运输规则》办理。

常见的危险货物，主要包括各种危险性较大的化工原料、化学药剂、弹药、炸药、农药、放射性同位素及矿砂等。

2. 危险货物是怎样分类的？

根据联合国关于危险货物运输的危险性，将危险货物分为9类。某物品如达到其中一类或若干类的标准，并在某些情况下对应于三个 UN 包装等级之一，该物品则定义为危险货物。这9