

# 目 录

目 录.....	1
盐酸; 氢氯酸.....	8
硫酸.....	9
硝酸; 硝镪水.....	9
高氯酸.....	10
乙酸; 醋酸; 冰醋酸.....	11
乙醇; 酒精; 羟基乙烷.....	11
甲醇; 木精; 木醇.....	12
重铬酸钾; 红矾钾.....	13
碘化汞.....	13
氯化钴.....	14
硫酸胼; 硫酸联氨.....	14
乌洛托品; 六亚甲基四胺; 1, 3, 5, 7-四氮杂金刚烷; 1, 3, 5, 7-四氮杂三环 (3.3.1.1.3.7)	
癸烷; 六胺; 胺仿; HMTA.....	15
磷酸二氢钾.....	15
硼砂; 四硼酸钠.....	16
硼酸.....	17
氯化钾.....	17
氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠.....	18
碳酸钠; 纯碱; 苏打.....	18
溴百里酚蓝.....	19
甲酚红.....	19
酚酞; 3, 3-双(4-羟苯基)-1(3H)-异苯并呋喃酮.....	20
酚酞; 3, 3-双(4-羟苯基)-1(3H)-异苯并呋喃酮.....	21
依地酸钙钠; 乙二胺四乙酸二钠.....	21
乙二胺四乙酸; 乙底酸; EDTA; 亚乙基二次氨基四乙酸.....	22
氯化铵; 硃砂.....	22
氨水.....	23
硫酸镁; 泻盐.....	23
碳酸钙.....	24
氢氧化镁.....	24
硫化钠; 硫化碱.....	25
氰化钾.....	25
铝.....	26
锰.....	27
铁.....	27
【中文名称】维生素C; 抗坏血酸; L-抗坏血酸; L-3-氧代苏己糖醛内酯.....	28
【中文名称】乙二胺; 1, 2-二氨基乙烷.....	28
【中文名称】磷酸氢二钾.....	29
【中文名称】氟化钠.....	29
【中文名称】硝酸镁.....	30
【中文名称】过氧化氢; 双氧水.....	30
【中文名称】氢氟酸.....	31

【中文名称】草酸；乙二酸.....	32
【中文名称】氙.....	33
【中文名称】铬.....	34
【中文名称】镉.....	35
【中文名称】碘化亚汞.....	35
【中文名称】AM-101；2，2'-硫代双（4-叔辛基酚氧基）镍.....	36
【中文名称】铅.....	37
【中文名称】促进剂PX；N-乙基-N-苯基二硫代氨基甲酸锌.....	38
【中文名称】铋.....	38
【中文名称】钼.....	39
【中文名称】银.....	40
【中文名称】乙酸铵.....	41
【中文名称】硫酸亚铁铵；莫尔盐.....	42
【中文名称】硝酸银.....	42
【中文名称】硫酸汞.....	43
【中文名称】亚硫酸钠.....	44
【中文名称】二氧化锰.....	45
【中文名称】硝酸铅.....	46
【中文名称】二羟基酒石酸；四羟基丁二酸.....	47
【中文名称】氢氧化镁.....	47
【中文名称】氯化镁.....	48
【中文名称】乙酐；醋酐；乙酸酐；无水乙酸.....	49
【中文名称】四氯化碳；四氯甲烷；全氯甲烷.....	50
【中文名称】氯仿；三氯甲烷.....	51
【中文名称】柠檬酸；枸橼酸；2-羟基丙烷-1，2，3-三羧酸.....	52
【中文名称】砷.....	53
【中文名称】铍.....	54
【中文名称】钴.....	55
【中文名称】硒.....	56
【中文名称】双硫脲；打萨宗；二苯基硫卡巴脲.....	57
【中文名称】硫代硫酸钠；大苏打；海波；五水和硫代硫酸钠；脱氯剂.....	58
【中文名称】乙二胺；1，2-二氨基乙烷.....	59
【中文名称】亚硫酸钠.....	60
【中文名称】高氯酸.....	61
【中文名称】苯酚；石炭酸.....	62
【中文名称】亚铁氰化钾；黄血盐；六氰络铁（II）酸钾；黄血盐钾.....	63
【中文名称】硫酸铜；胆矾；蓝矾.....	64
【中文名称】氯化铵；硃砂.....	65
【中文名称】溴酸钾.....	66
【中文名称】溴化钾.....	67
【中文名称】硫代硫酸钠；大苏打；海波；五水和硫代硫酸钠；脱氯剂.....	68
【中文名称】磷酸二氢钠.....	69
【中文名称】酚酞；3，3'-双（4-羟基苯基）-1（3H）-异苯并呋喃酮.....	69
【中文名称】氯仿；三氯甲烷.....	70
【中文名称】乙酸铵.....	71
【中文名称】氯化钡.....	72
【中文名称】硝酸钡.....	73

【中文名称】硝酸银.....	74
【中文名称】甲基红.....	75
【中文名称】碳酸钡.....	75
【中文名称】铬酸钡.....	76
【中文名称】硫酸钠；元明粉；无水芒硝.....	77
【中文名称】铬酸钾.....	78
【中文名称】氨水.....	78
【中文名称】氯化钙.....	79
【中文名称】高锰酸钾；灰锰氧.....	80
【中文名称】氢氧化铝.....	81
【中文名称】铵矾；铝铵矾；铵明矾；硫酸铝铵.....	82
【中文名称】氯化钠.....	82
【中文名称】硝酸汞.....	83
【中文名称】氢氧化铝.....	84
【中文名称】碳酸钠；纯碱；苏打.....	85
【中文名称】柠檬酸钠；枸橼酸钠.....	86
【中文名称】氟化钠.....	87
【中文名称】丙酮；2-丙酮.....	88
【中文名称】乙酸钠；醋酸钠.....	89
【中文名称】硝酸镧.....	90
【中文名称】亚砷酸钠.....	90
【中文名称】碳酸氢钠；酸式碳酸钠；重碳酸钠；小苏打；焙烧苏打；重碱.....	91
【中文名称】碳酸钠；纯碱；苏打.....	92
【中文名称】氟化钠.....	93
【中文名称】硝酸钾.....	94
【中文名称】氯胺T.....	94
【中文名称】氯化氰.....	95
【中文名称】乙酸锌.....	96
【中文名称】磷酸二氢钾.....	97
【中文名称】异烟酸.....	98
【中文名称】氰化钾.....	99
【中文名称】甲基橙；4-(4-二甲氨基)苯基偶氮基)苯磺酸钠；对二甲氨基偶氮苯磺酸钠；C.I.酸性橙 52；C.I.13025；金莲橙D；半日花素B.....	100
【中文名称】磷酸二氢钠.....	100
【中文名称】砷.....	101
【中文名称】碘化钾.....	102
【中文名称】氯化亚锡；二氯化锡.....	103
【中文名称】三氧化二砷；亚砷酐；砒霜；白砒；亚砷酸酐.....	104
【中文名称】聚乙烯醇.....	105
【中文名称】砷化氢；砷化三氢.....	106
【中文名称】溴化汞.....	106
【中文名称】硫脲；硫代碳酰二胺.....	107
【中文名称】硼氢化钾；钾硼氢.....	108
【中文名称】硒.....	109
【中文名称】环己烷；六氢化苯；六亚甲基；六环烷.....	110
【中文名称】亚硫酸钠.....	111
【中文名称】碘酸钾.....	112

【中文名称】 3, 3'-二氨基联苯胺; 3, 3', 4, 4'-四氨基联苯; 3, 3'-4, 4'-联苯四胺	112
【中文名称】 甲苯; 甲基苯; 苯基甲烷	113
【中文名称】 甲苯; 甲基苯; 苯基甲烷	114
【中文名称】 碘化亚汞	116
【中文名称】 高锰酸钾; 灰锰氧	116
【中文名称】 重铬酸钾; 红矾钾	117
【中文名称】 氯化亚锡; 二氯化锡	118
【中文名称】 溴酸钾	119
【中文名称】 溴化钾	119
【中文名称】 钡	120
【中文名称】 亚硫酸钠	121
【中文名称】 磷酸二氢铵; 磷酸一铵	122
【中文名称】 硝酸镁	123
【中文名称】 二羟基酒石酸; 四羟基丁二酸	124
【中文名称】 锡	124
【中文名称】 钒	125
【中文名称】 百里酚蓝	126
【中文名称】 锡	127
【中文名称】 铋	128
【中文名称】 维生素C; 抗坏血酸; L-抗坏血酸; L-3-氧代苏己糖醛内酯	128
【中文名称】 磷酸二氢铵; 磷酸一铵	129
【中文名称】 高碘酸钾	130
【中文名称】 氟化铵	131
【中文名称】 乙酸钠; 醋酸钠	132
【中文名称】 1, 1, 2-三氯乙烯	133
【中文名称】 四氯乙烯; 全氯乙烯	134
【中文名称】 溴仿; 三溴甲烷	135
【中文名称】 溴仿; 三溴甲烷	136
【中文名称】 丙酮; 2-丙酮	137
【中文名称】 氮	138
【中文名称】 溴仿; 三溴甲烷	139
【中文名称】 甲醇; 木精; 木醇	139
【中文名称】 苯并(a)芘; 1, 2-苯并芘	141
【中文名称】 环己烷; 六氯化苯; 六亚甲基; 六环烷	141
【中文名称】 苯	142
【中文名称】 乙酐; 醋酐; 乙酸酐; 无水乙酸	144
【中文名称】 氧化铝; 矾土	144
【中文名称】 二氯甲烷	145
【中文名称】 滴滴涕; 二二三; 双对氯苯基三氯乙烷	145
【中文名称】 六六六; 六氯化苯; 六氯环己烷	146
【中文名称】 林丹; 高丙体六六六; $\gamma$ -六氯环己烷	147
【中文名称】 乳糖	148
【中文名称】 草酸铵	149
【中文名称】 醇溶蓝; 苯胺蓝	149
【中文名称】 N,N-二乙基对苯二胺	150
【中文名称】 氯化汞; 升汞; 二氯化汞	150
【中文名称】 氯	151

【中文名称】 异丙醇； 2-丙醇； 二甲基甲醇.....	151
【中文名称】 酒石酸钠钾； 罗谢尔盐.....	152
【中文名称】 铀.....	153
【中文名称】 氯化钾.....	153
【中文名称】 乙腈； 甲基氰； 氰基甲烷.....	154
【中文名称】 丙烯腈； 氰代乙烯； 2-丙烯腈； 乙烯基腈； 谷粒熏蒸剂.....	155
【中文名称】 甲醛； 福尔马林； 亚甲基氧.....	155
【中文名称】 碘.....	156
【中文名称】 乙醛.....	157
【中文名称】 丙烯醛； 2-丙烯醛.....	157
【中文名称】 三氯乙醛； 氯醛.....	158
【中文名称】 二氯甲烷.....	159
【中文名称】 1, 2-二氯乙烷； (二) 氯化乙烯.....	159
【中文名称】 环氧氯丙烷； 表氯醇； 氯甲基环氧乙烷； 1-氯-2, 3-环氧丙烷； $\gamma$ -氯亚丙基氧化物； $\alpha$ -表氯醇.....	160
【中文名称】 乙苯； 苯基乙烷.....	160
【中文名称】 对二甲苯； 1, 4-二甲苯.....	161
【中文名称】 间二甲苯； 1, 3-二甲苯.....	162
【中文名称】 邻二甲苯； 1, 2-二甲苯.....	163
【中文名称】 苯乙烯； 苏合香烯； 肉桂烯； 乙烯基苯； 苯基乙烯.....	163
【中文名称】 氯苯.....	164
【中文名称】 邻苯二甲酸二壬酯； 增塑剂DNP.....	165
【中文名称】 对二氯苯； 1, 4-二氯苯.....	165
【中文名称】 邻二氯苯； 1, 2-二氯苯.....	166
【中文名称】 1, 2, 4, 5-四氯苯.....	167
【中文名称】 六氯苯； 六氯代苯； 过氯苯.....	168
【中文名称】 异辛烷； 2, 2, 4-三甲基戊烷.....	169
【中文名称】 梯恩梯； 2, 4, 6-三硝基甲苯； 三硝基甲苯.....	169
【中文名称】 邻硝基甲苯.....	170
【中文名称】 间硝基甲苯； 1-甲基-3-硝基苯； 3-硝基甲苯.....	171
【中文名称】 2, 4-二硝基甲苯； 1-甲基-2, 4-二硝基苯； .....	172
【中文名称】 梯恩梯； 2, 4, 6-三硝基甲苯； 三硝基甲苯.....	173
【中文名称】 对硝基氯苯.....	174
【中文名称】 邻硝基氯苯.....	176
【中文名称】 间硝基氯苯.....	177
【中文名称】 氯乙烯.....	178
【中文名称】 氯乙炔.....	178
【中文名称】 1, 1, 2-三氯乙烯.....	179
【中文名称】 2-氯丁二烯； 2-氯-1, 3-丁二烯.....	180
【中文名称】 苯乙烯； 苏合香烯； 肉桂烯； 乙烯基苯； 苯基乙烯.....	181
【中文名称】 三乙胺.....	183
【中文名称】 苯胺； 阿尼林油.....	184
【中文名称】 丙烯酰胺； 2-丙烯酰胺.....	185
【中文名称】 乙酸乙酯； 醋酸乙酯.....	186
【中文名称】 $\epsilon$ -己内酰胺； 己内酰胺； 六氢化-2H-吡庚因-2-酮； 2-酮基六亚基亚胺； 环己酮异脞.....	187
【中文名称】 二硫化碳.....	188

【中文名称】石油醚.....	189
【中文名称】松节油.....	189
【中文名称】吡啶；氮杂苯.....	190
【中文名称】氯胺T.....	191
【中文名称】苦味酸；2, 4, 6-三硝基苯酚.....	192
【中文名称】氯.....	193
【中文名称】N,N-二乙基对苯二胺.....	194
【中文名称】乙酸锌.....	195
【中文名称】氯化铁；三氯化铁.....	195
【中文名称】乙酸镉.....	196
【中文名称】钼酸铵.....	197
【中文名称】对硫磷；一六〇五；E-605；硫代磷酸-O,O-二乙基-O-对硝基苯基酯；乙基对硫磷；乙基 1605；.....	198
【中文名称】甲基对硫磷；甲基一六〇五；硫代磷酸-O,O-二甲基-O-对硝基苯基酯.....	200
【中文名称】内吸磷；一〇五九；E-1059；硫代磷酸 O,O-二乙基-O-2-乙硫基乙基酯... ..	201
【中文名称】马拉硫磷；马拉松；4049；二硫代磷酸O,O-二甲基-S-（1, 2-二乙酯基乙基）酯.....	202
【中文名称】乐果；二硫代磷酸O, O-二甲基-S-（2-甲氨基-2-氧代乙基）酯.....	204
【中文名称】敌敌畏；O,O-二甲基-O-（2, 2-二氯乙烯基）磷酸酯.....	205
【中文名称】百菌清；2, 4, 5, 6-四氯苯二甲腈；2, 4, 5, 6-四氯-1, 3-苯二甲腈；2, 4, 5, 6-四氯-1, 3-二腈苯；1, 3-二腈-2, 4, 5, 6-四氯苯.....	207
【中文名称】甲萘威；西维因；甲氨基甲酸-1-萘酯；胺甲萘；1-萘基-N-甲基氨基甲酸酯.....	208
【中文名称】溴氰菊酯；敌杀死；凯素灵；凯安宝； $\alpha$ -氰基苯氧基苄基(1R,3R)-3-(2,2-二溴乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯.....	210
【中文名称】甲氰菊酯；灭扫利； $\alpha$ -氰基-3-苯氧基苄基-2, 2, 3, 3-四甲基环丙烷羧酸酯.....	211
【中文名称】氯菊酯，二氯苯醚菊酯；(3-苯氧苄基)顺式，反式-(±)-3-(2, 2-二氯乙烯基)-2, 2-二甲基环丙烷羧酸酯.....	212
【中文名称】氯菊酯，二氯苯醚菊酯；(3-苯氧苄基)顺式，反式-(±)-3-(2, 2-二氯乙烯基)-2, 2-二甲基环丙烷羧酸酯.....	214
【中文名称】氰戊菊酯；速灭杀丁； $\alpha$ -氰基-3-苯氧苄基-(R,S)-2-(4-氯苯基)-3-甲基丁酸酯；敌虫菊酯.....	215
【中文名称】四乙基铅.....	216
【中文名称】柠檬酸；枸橼酸；2-羟基丙烷-1, 2, 3-三羧酸.....	217
【中文名称】柠檬酸铵.....	218
【中文名称】钼.....	219
【中文名称】钴.....	220
【中文名称】钛.....	221
【中文名称】乌洛托品；六亚甲基四胺；1, 3, 5, 7-四氮杂金刚烷；1, 3, 5, 7-四氮杂三环(3.3.1.1.3.7)癸烷；六胺；胺仿；HMTA.....	222
【中文名称】钒.....	223
【中文名称】铋.....	224
【中文名称】铍.....	224
【中文名称】桑黄素；桑色素.....	225
【中文名称】硼酸.....	226
【中文名称】铊.....	227

【中文名称】 溴.....	228
【中文名称】 硫酸铁.....	229
【中文名称】 硼.....	230
【中文名称】 水杨醛； 邻羟基苯甲醛； .....	230
【中文名称】 乙酸铵.....	232
【中文名称】 硼酸.....	232
【中文名称】 硼砂； 四硼酸钠.....	233
【中文名称】 碘化汞.....	234
【中文名称】 硫酸锌； 皓矾.....	235
【中文名称】 碘化钾.....	236
【中文名称】 氯化铵； 硃砂.....	237
【中文名称】 硝普钠； 亚硝基铁氰化钠.....	238
【中文名称】 柠檬酸钠； 枸橼酸钠.....	238
【中文名称】 次氯酸钠.....	239
【中文名称】 水杨酸； 邻羟基苯甲酸； 2-羟基苯甲酸； 2-羟基安息香酸 .....	240
【中文名称】 磺胺； 对氨基苯磺酰胺.....	241
【中文名称】 盐酸乙二胺.....	242
【中文名称】 亚硝酸钠.....	243
【中文名称】 草酸钠.....	244
【中文名称】 高锰酸钾； 灰锰氧.....	244
【中文名称】 硫酸铈.....	245
【中文名称】 三氧化二砷； 亚砷酐； 砒霜； 白砒； 亚砷酸酐 .....	246
【中文名称】 硫氰酸钾.....	247
【中文名称】 淀粉.....	248
【中文名称】 二氧化氯； 过氧化氯.....	248
【中文名称】 N,N-二乙基对苯二胺.....	249
【中文名称】 甘氨酸； 氨基醋酸； 氨基乙酸.....	250
【中文名称】 亚砷酸钠.....	251
【中文名称】 亚氯酸钠.....	252
【中文名称】 二氧化氯； 过氧化氯.....	252
【中文名称】 氯化铁； 三氯化铁.....	254
【中文名称】 硫酸镁； 泻盐.....	255
【中文名称】 葡萄糖.....	256
【中文名称】 叠氮化钠.....	257
【中文名称】 硫酸钾.....	257
【中文名称】 碳酸锂.....	258
【中文名称】 碳酸钙.....	259
【中文名称】 氯化镁.....	260
【中文名称】 次氯酸钠.....	261
【中文名称】 二氯乙酸； 二氯醋酸.....	262
【中文名称】 三氯乙酸； 三氯醋酸.....	263

---

## 盐酸；氢氯酸

【英文名称】hydrochloric acid; Meiotic acid

【结构或分子式】

HCl

【相对分子量或原子量】36.46

【密度】1.187

【熔点(°C)】-114.8

【沸点(°C)】-84.9

【性状】

无色液体。一般含有杂质而呈黄色。

【溶解情况】

溶于水。

【用途】

是一种强酸。能与多种金属作用。是重要的酚原料之一。广泛应用于化学工业、石油工业、冶金工业、印染工业等。是制造氯化铵、氯化钙、氯化锌、氯化亚铜、碱式氯化铝、三氯化铁液体等氯化物的原料。在染料及医药中间体的合成中，用于氨基重氮化、硝基转化为氨基、磺酸钠盐转化为磺酸等。也用于聚氯乙烯、氯丁橡胶、氰乙烷的合成。还用于湿法冶金(如分解钨矿石生产钨酸等)。合金表面处理(作为铜材酸洗除锈)。在印染工业中，用于织物漂白后酸洗、丝光处理后中和等。此外，也用于交换树脂的再生、制糖和制革工业。

【制备或来源】

用水吸收氯化氢而得。盐酸生产方法主要有合成法和副产法两种。合成法：在电解食盐水生产烧碱的同时，可得到氯气和氢气，经过水分离后的氯气和氢气，通入合成炉进行燃烧生成氯化氢气体，经冷却后用水吸收制得盐酸成品。

【其他】

氯化氢的水溶液，含有20%氯化氢的有恒定沸点。商品浓盐酸含37%~38%氯化氢，密度1.19。有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸汽会生成白色云雾，其气体对动植物有害。是极强的无机酸，与金属作用能生成全金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。

【包装及贮运】

大量储运时，可采用内衬耐酸橡胶或聚氯乙烯钢质硬板槽车、储罐、铁路槽车，每车净重50t。少量时，可用陶瓷坛或塑料桶包装，每坛净重25~30k。0.5kg至5kg产品可用玻璃瓶包装。包装要密封。长途运输，陶瓷坛等要外套板条箱、中铺稻草。板条箱应高出坛至少20mm。包装上应有明显的“腐蚀性物品”标志，食用盐酸应有“食品添加剂”字样。

---

## 硫酸

【英文名称】sulfuric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】98.07

【密度】1.834 (98%)

【熔点(°C)】10.49

【沸点(°C)】338

【性状】纯品是无色油状液体。工业品如含有杂质，则呈黄、棕等色。

【溶解情况】

溶于水。用水稀释时，应将浓硫酸慢慢注入水中，并随时搅和。切勿将水注入硫酸，以防浓硫酸猛烈地飞溅，引起事故。

【用途】

应用很广，如制造硫酸盐、合成药物、合成染料、合成洗涤剂、金属冶炼等。在有机合成中用作脱水剂和磺化剂。金属、搪瓷等工业中用作酸洗剂。石油工业中用作精炼石油制品。粘胶纤维工业中用于配制凝固浴。

【制备或来源】

可用接触法、铅室法和塔式法制造。经蒸馏提纯，可得纯浓硫酸。接触法制得的硫酸纯度、浓度都较硝化法制得的硫酸为高。我国日前全部以接触法生产。

【其他】

有很强的的吸水能力。使棉麻织物、木材、纸张等碳水化合物激烈脱水而炭化。为无机强酸，腐蚀性很强，化学性很活泼。几乎能与所有金属及其氧化物、氢氧化物反应生成硫酸盐，还能和其它无机酸的盐类作用。

【包装及贮运】

用专用槽车(船)装运，或用陶瓷坛(或其它耐酸包装物)包装，每坛净重45kg。酸坛置于木箱内，周围填草、刨花或细炉渣等物，坛口用耐酸材料密封每批出厂硫酸都应附有质量证明书。包装上应有明显的“腐蚀性物品”标志。

## 硝酸；硝镪水

【英文名称】nitric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】63.01

【密度】1.5027 (25°C)

【熔点(°C)】-42

【沸点(°C)】86

【性状】

无色发烟液体。一般商品带有微黄色，发烟硝酸是红褐色液体。具有刺激性。

**【溶解情况】**

溶于水。

**【用途】**

是强氧化剂，能使铁钝化而不致继续被腐蚀。可供制氮肥、王水、硝酸盐、硝化甘油、硝化纤维素、硝基苯、梯恩梯、苦味酸等。

**【制备或来源】**

工业上一般采用氮氧化法制得。实验室可由硫酸作用于硝酸钠制得。

**【其他】**

溅于皮肤能引起烧伤，并染成黄色斑点。一般带微黄色。发烟硝酸是红褐色液体，在空气中猛烈发烟并吸收水分。不稳定，遇光或热分解放出二氧化氮。其水溶液具有导电性。浓硝酸是强氧化剂，能使铝钝化。与许多金属能剧烈反应。浓硝酸和有机物、木屑等相混能引起燃烧。腐蚀性很强，能灼伤皮肤，也能损害粘膜和呼吸道。与蛋白质接触，即生成一种鲜明的黄蛋白酸黄色物质。硝酸是无机化学工业中三大强酸之一，具有酸类的通性。

**【包装及贮运】**

铁路槽车装载50吨，其中铅槽车用以输送98%浓硝酸，稀硝酸应用不锈钢或玻璃钢增强塑料槽车或储罐输送或储存。少量采用耐酸陶瓷坛或玻璃瓶包装，每坛净重33~40kg。浓硝酸采用耐酸泥封口，稀硝酸采用石膏封口。每坛装入衬有细煤渣或细矿渣等物的坚固木箱中，以便运输。包装上应有明显的“腐蚀性物品”标志。

## 高氯酸

**【英文名称】** perchloric acid

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 100.47

**【密度】** 相对密度1.768 (22/4℃)

**【熔点(℃)】** -112

**【沸点(℃)】** 130; 16 (2.4千帕)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口1100

**【性状】**

无色极易吸湿的液体，在空气中强烈发烟。

**【溶解情况】**

溶于水。

**【用途】**

是一种强酸，有强氧化作用。与可燃物，如炭、纸、木屑等接触时会引起爆炸。用于医药和电镀铅等。

**【制备或来源】**

由高氯酸钾与浓硫酸在140~190℃的油浴上减压蒸馏而得。

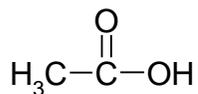
**【其他】**

溅于皮肤引起疼痛烧伤。

## 乙酸；醋酸；冰醋酸

【英文名称】acetic acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】60.05

【密度】1.049

【熔点(°C)】16.7

【沸点(°C)】118

【闪点(°C)】57, 39 (闭式)

【蒸气压(Pa)】1573 (20°C), 467 (0°C), 55595 (100°C)

【粘度 mPa·s (20°C)】11.83 (20°C), 10.97 (30°C), 8.18 (40°C), 4.3 (1

【折射率】1.3718

【毒性LD50(mg/kg)】

小鼠经口4960。

【性状】

无色澄清液体，有刺激气味

【溶解情况】

溶于水、乙醇、乙醚等

【用途】

重要的化工原料，可制备多种乙酸衍生物如乙酸酐、氯乙酸、乙酸纤维素等，适用于生产对苯二甲酸、纺织印染、发酵制氨基酸，也作为杀菌剂。

【制备或来源】

工业生产方法有乙醇、乙烯经乙醛的氧化法、烷烃液相氧化法和甲醇羰化法。也可由木焦油中用溶剂萃取分出。

【其他】

无水乙酸俗称冰醋酸，在16摄氏度以下凝固，凝固时体积膨胀。普通的乙酸含纯乙酸36%，无色透明液体。

## 乙醇；酒精；羟基乙烷

【英文名称】ethyl alcohol; ethanol; spirit (of wine)

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】46.07

【密度】0.7893

【熔点(℃)】-117.3  
【沸点(℃)】78.4  
【闪点(℃)】21.1  
【蒸气压(Pa)】5866(20℃)  
【粘度 mPa·s(20℃)】1.17(20℃)  
【折射率】1.3614

【性状】

有酒的气味和刺激的辛辣滋味，无色透明易挥发和易燃液体。

【溶解情况】

溶于水，甲醇、乙醚和氯仿。

【用途】

用途广泛，是一种重要的溶剂，并用于至涂料、染料、药物、合成橡胶、洗涤剂。

【制备或来源】

- (1) 糖质原料(如糖蜜、亚硫酸废液等)和淀粉原料(如甘薯、玉米、高粱等)发酵。
- 2) 乙烯直接或间接水合。

## 甲醇；木精；木醇

【英文名称】methyl alcohol;methanol;carbinol

【结构或分子式】

CH<sub>3</sub>OH

【相对分子量或原子量】32.04  
【密度】0.7915  
【熔点(℃)】-97.8  
【沸点(℃)】64.65  
【闪点(℃)】16；12(闭式)  
【粘度 mPa·s(20℃)】0.5945  
【折射率】1.3292

【性状】

无色易挥发或易燃的液体。

【溶解情况】

能与水和多数有机溶剂混溶。

【用途】

用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。

【制备或来源】

可由氢与一氧化碳的混合物在高温高压下通过催化剂合成。也可由低级烷烃氧化制得。此外，还可从木材干馏时得到的焦木酸分出。

【其他】

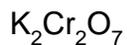
有毒！饮后能目盲。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限6.0~36.5%(体积)。易被氧化或脱氢成甲醛。

---

## 重铬酸钾；红矾钾

【英文名称】potassium bichromate;potassium dichromate

【结构或分子式】



【密度】相对密度2.676（25℃）

【熔点（℃）】398

【性状】

橙红色三斜晶体或针状晶体。

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇。

【用途】

供制铬矾。火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等用。

【制备或来源】

可由重铬酸钠与氯化钾或硫酸钾进行复分解而制得。

【其他】

在白热温度下分解放出氧气，有强的氧化性。

## 碘化汞

【英文名称】mercuric iodide

【结构或分子式】



【密度】相对密度6.36（25℃）（红），6.094（黄）（127℃）

【熔点（℃）】259（黄）

【沸点（℃）】354（黄）

【性状】

有两种变体，一种是红色，四角晶体；一种是黄色，正交晶体。

【溶解情况】

几乎不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳。

【用途】

用于医药，并用作化学试剂。

【制备或来源】

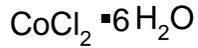
红色碘化汞是将碘化钾溶液加入氯化汞溶液而制得。黄色碘化汞由将红色碘化汞溶于乙醇后再倾入冷水中而制得。

---

## 氯化钴

【英文名称】cobaltous chloride;cobalt dichloride

【结构或分子式】



【密度】相对密度（25℃）：1.925（六水），3.356（无水）

【熔点（℃）】86（六水）

【性状】

六水物：红色晶体，无水物：浅蓝色粉末。

【溶解情况】

六水：易溶于水，也溶于乙醇、乙醚和丙酮；无水物：溶于乙醇、丙酮、硝基苯。

【用途】

用于制气压计、比重计、隐显墨水等。氯化钴试纸在干燥时是蓝色，潮湿时转变为粉红色。硅胶中加一定量的氯化钴，可指示硅胶的吸湿程度。

【制备或来源】

由氧化钴与盐酸作用而制得。

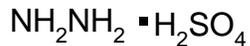
【其他】

六水物在空气中易潮解，热至120~140℃则失去结晶水而成无水物。

## 硫酸肼；硫酸联氨

【英文名称】hydrazine sulfate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】130.12

【密度】1.378

【熔点（℃）】254（分解）

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口601

【性状】

纯品是无色鳞状晶体或斜方晶体。

【溶解情况】

易溶于热水，较少溶于冷水，水溶液成酸性，不溶于乙醇和乙醚。

【用途】

用于制异烟肼、呋喃西林、百生肼、无水肼、杀虫剂和杀菌剂等。

**【制备或来源】**

由肼和硫酸作用而制得。

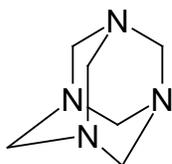
**【其他】**

在空气中很稳定，易受碱和氧化剂的作用，吸湿性弱，有强烈的还原作用。

## 乌洛托品；六亚甲基四胺；1, 3, 5, 7-四氮杂金刚烷；1, 3, 5, 7-四氮杂三环（3.3.1.1.3.7）癸烷；六胺；胺仿；HMTA

**【英文名称】** urotropine; methenamine; hexamethylene tetramine

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 140.19

**【密度】** 1.27 (25℃)；1.331 (-5℃)

**【闪点(℃)】** 250

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠静脉注射1200。小鼠腹腔注射512。

**【性状】**

白色结晶粉末或无色有光泽的晶体。几乎无臭。

**【溶解情况】**

溶于水，乙醇和氯仿，不溶于乙醚。

**【用途】**

用作树脂和塑料的固化剂、橡胶的硫化促进剂（促进剂H）、纺织品的防缩剂，并用于制杀菌剂、炸药等。药用时，内服后遇酸性尿分解产生甲醛而起杀菌作用，用于轻度尿路感染；外用于治癣、止汗、治腋臭。与烧碱和苯酚钠混合，用于防毒面具作光气吸收剂。

**【制备或来源】**

由甲醛与氨水作用而得。

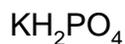
**【其他】**

对皮肤有刺激作用。在263℃升华并部分分解。燃烧火焰无色。

## 磷酸二氢钾

**【英文名称】** potassium dihydrogen phosphate; monopotassium phosphate

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 136.09

【密度】 2.338

【熔点(°C)】 252.6

【性状】

四角晶体。

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇。

【用途】

用于制药物和焙粉，也可用作肥料。

【制备或来源】

由以适当比例的磷酸与碳酸钾作用而得。

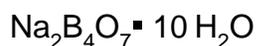
【其他】

熔融后成透明液体，冷却固化后为不透明的玻璃状物质偏磷酸钾。

## 硼砂；四硼酸钠

【英文名称】 borax; sodium tetraborate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 381.37

【密度】 1.69~1.72

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口5660

【性状】

单斜晶系，常成短柱状晶体出现，其集合体多为粒状、土块状或皮壳状，白色，有时微带浅色、浅黄、浅蓝或浅绿色，玻璃光泽。

【溶解情况】

易溶于水。

【用途】

是提取硼和硼化合物的主要矿物原料。在冶金工业中，硼砂用于煅、焊接及金属试验，又是良好的熔剂。此外，还广泛用于玻璃、陶瓷、医药、肥料、纺织等工业。

【制备或来源】

硼砂是硼酸盐类矿物中分布最广的一种，为盐湖的化学沉积产物，多见于干涸的含硼盐湖中。

【其他】

硬度2~2.5。在空气中易失去结晶水而成为白色粉末。灼烧则膨胀，随后即熔成透明玻璃状小球。

## 硼酸

【英文名称】boric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】61.83

【密度】1.435

【熔点(°C)】185(同时分解)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口5140

【性状】

无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，无臭。

【溶解情况】

溶于水、乙醇、甘油和乙醚。水溶液呈弱酸性反应。

【用途】

用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。

【制备或来源】

可用硫酸分解硼镁矿粉而制得。

【其他】

与皮肤接触有腻滑感觉。在300°C失去水而成硼酐。

## 氯化钾

【英文名称】potassium chloride

【结构或分子式】

KCl

【相对分子量或原子量】74.55

【密度】1.984

【熔点(°C)】776

【沸点(°C)】1500(升华)

【毒性LD50(mg/kg)】

小鼠腹腔注射552

【性状】

无色立方晶体，结晶体常呈长柱状。

【溶解情况】

溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚和丙酮。

【用途】

农业上用作钾肥(含钾50~60%)，肥效快，可作基肥和追肥，但在盐碱地上和对忌氯

---

作物（如烟草、甘薯、马铃薯、甜菜等）不宜使用。工业上用作制造其他钾盐的原料。医药上用于维持细胞内渗透压和酸碱平衡，抑制心肌自律性，防治低钾血症。

**【制备或来源】**

由光卤石加热熔化后分出。

**【其他】**

在1500℃升华。

## 氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠

**【英文名称】** sodium hydroxide; caustic soda; sodium hydrate

**【结构或分子式】**

NaOH

**【相对分子量或原子量】** 40.01

**【密度】** 2.130

**【熔点（℃）】** 318.4

**【沸点（℃）】** 1390

**【毒性LD50(mg/kg)】**

兔经口500

**【性状】**

无色透明晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，同时强烈放热。溶于乙醇和甘油。

**【用途】**

用途很广，如制造肥皂、纸张、人造丝，整理棉织物，精炼石油，提炼煤焦油产物等。

**【制备或来源】**

电解法或化学法，化学法有石灰苛化法或亚铁酸盐法等。

**【其他】**

固碱吸湿性很强，露置在空气中，最后会完全溶解成溶液。有强碱性，对皮肤、织物、纸张等有强腐蚀性。易从空气中吸收二氧化碳变成碳酸钠，必须贮存在铁罐或玻璃瓶中。

## 碳酸钠；纯碱；苏打

**【英文名称】** sodium carbonate

**【结构或分子式】**

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

**【相对分子量或原子量】** 105.99

【密度】 2.532

【熔点 (°C)】 851

【性状】

白色粉末或细粒

【溶解情况】

易溶于水，水溶液呈碱性。不溶于乙醇、乙醚。

【用途】

用途极广。是玻璃、造纸、肥皂、洗涤剂、纺织、制革等工业的重要原料。冶金工业中作助熔剂。水净化中作软化剂。也用于其他钠化合物的制造。

【制备或来源】

制法有联合制碱法、氨碱法、路布兰法等，也可由天然碱加工精制得。

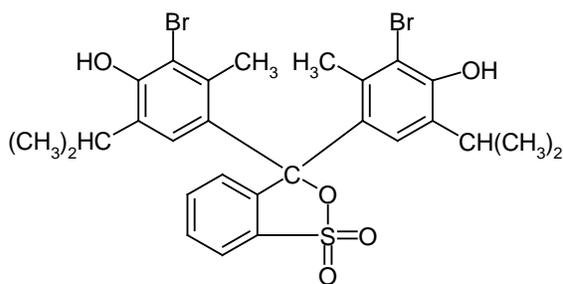
【其他】

吸湿性强，能因吸湿而结成硬块。

## 溴百里酚蓝

【英文名称】 bromothymol blue

【结构或分子式】



【性状】

几乎无色或极浅的玫瑰色结晶粉末。

【溶解情况】

不溶于水，易溶于乙醇呈浅褐色，易溶于稀碱性溶液呈蓝色。

【用途】

用作PH值指示剂，变色范围6.0-7.6，变化由黄色经绿色到蓝色。

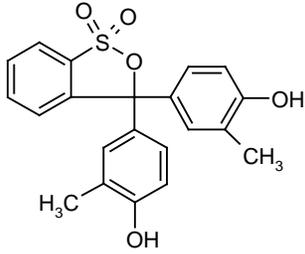
【制备或来源】

由百里酚与邻磺基苯甲酸酐缩合后经溴化而制得。

## 甲酚红

【英文名称】 cresol red;o-cresolsulfonphthalein

【结构或分子式】



**【性状】** 深红色结晶粉末。

**【溶解情况】**

微溶于水、甲醇和乙醇，几乎不溶于丙酮和苯，不溶于乙醚，溶于碱性溶液。

**【用途】**

用作pH值指示剂，变色范围为pH值7.2~8.8，由黄色变深红色。

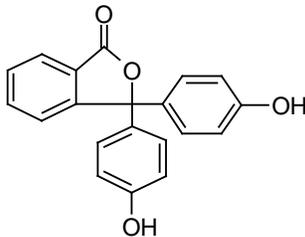
**【制备或来源】**

由邻甲酚与邻磺基苯甲酸酐缩合而制得。

## 酚酞；3,3-双(4-羟苯基)-1(3H)-异苯并呋喃酮

**【英文名称】** phenolphthalein

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 318.33

**【密度】** 1.277 (20℃)

**【熔点(℃)】** 257~259

**【性状】**

白色或微带黄色的结晶粉末，无臭，无味。

**【溶解情况】**

溶于冷水，加热时溶解较多，溶于乙醇和乙醚，能溶于苛性碱溶液或碱金属碳酸盐溶液而呈现红色。在酸化时则变为无色。

**【用途】**

实验室中用作指示剂，变色范围pH值8.2~10.0，由无色变红色。医药上用作轻泻药（果导），能刺激肠壁，引起肠蠕动增加，促进排便。

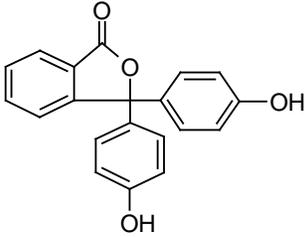
**【制备或来源】**

由邻苯二甲酸酐和苯酚在加入脱水剂的条件下加热至115~120℃进行缩合制得。

## 酚酞；3,3-双(4-羟苯基)-1(3H)-异苯并呋喃酮

【英文名称】phenolphthalein

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】318.33

【密度】1.277 (20℃)

【熔点(℃)】257~259

【性状】

白色或微带黄色的结晶粉末，无臭，无味。

【溶解情况】

溶于冷水，加热时溶解较多，溶于乙醇和乙醚，能溶于苛性碱溶液或碱金属碳酸盐溶液而呈现红色。在酸化时则变为无色。

【用途】

实验室中用作指示剂，变色范围pH值8.2~10.0，由无色变红色。医药上用作轻泻药（果导），能刺激肠壁，引起肠蠕动增加，促进排便。

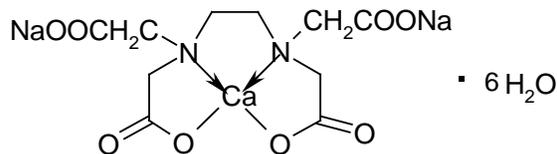
【制备或来源】

由邻苯二甲酸酐和苯酚在加入脱水剂的条件下加热至115~120℃进行缩合制得。

## 依地酸钙钠；乙二胺四乙酸二钠

【英文名称】calcium disodium edetate

【结构或分子式】



【性状】

无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇、乙醚。

### 【用途】

重金属解毒药，有促进机体排出重金属的作用，主要用于铅中毒。也可与汞和放射元素（如钷、镅、镭、钷等）的分裂产物的毒物发生作用而收到解毒效果。为络合剂，用作抗氧化增效剂、稳定剂及软化剂等。

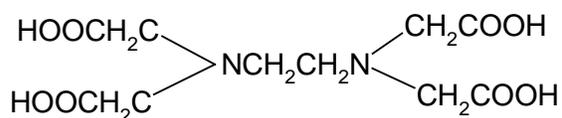
### 【制备或来源】

可由EDTA与氢氧化钠和碳酸钙作用而制得。

## 乙二胺四乙酸；乙底酸；EDTA；亚乙基二次氨基四乙酸

【英文名称】ethylene diamine-N,N-tetraacetic acid

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】292.24

【熔点(°C)】240(分解)

### 【性状】

无臭无味、无色结晶性固体。

### 【溶解情况】

不溶于冷水和普通有机溶剂，微溶于热水。

### 【用途】

是一种重要的络合剂。用于络合金属离子和分离金属，也用于洗涤剂、液体肥皂、洗发剂、农业化学喷雾剂等。

### 【制备或来源】

由乙二胺与一氯乙酸在碱性溶液中缩和或由乙二胺、氰化钠和甲醛水溶液作用而得。

### 【其他】

与碱金属的氢氧化物中和，声称溶于水的盐类，如二钠盐。

## 氯化铵；硃砂

【英文名称】ammonium chloride;sal ammoniac

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】53.49

【密度】1.53

### 【性状】

白色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水 and 甘油，微溶于乙醇。

**【用途】**

用于金属焊接、电镀、鞣革，以及制干电池等。农业上用作氮肥，但对忌氮作物（如烟草、甘薯、马铃薯、甜菜等）不宜使用。医疗上用作祛痰和辅助利尿药，主要用于感冒初期。并可用以使尿液酸化和利尿。

**【制备或来源】**

是联合制碱法的一种产品。可由硫酸铵与氯化钠作用而制得。

**【其他】**

在350℃升华，易潮解。

## 氨水

**【英文名称】** aqua ammonia, ammonia water

**【结构或分子式】**



**【密度】** (35.28%) 0.88

**【性状】**

无色有强烈刺激气味液体。

**【用途】**

液体肥料。为重要的化工原料。

**【制备或来源】**

氨气通入水中。

## 硫酸镁；泻盐

**【英文名称】** magnesium sulfate; Epsom salt

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 246.48

**【密度】** 1.68 (20℃七水物)，2.66 (20℃无水物)

**【熔点 (℃)】** 1124 (无水物)

**【性状】**

无色或白色易风化的晶体或粉末，无臭，有苦咸味。

**【溶解情况】**

溶于水、甘油和乙醇。

**【用途】**

医药上用作泻药，因能增加肠内渗透压，使肠内包有大量水分，容积增大，因而刺激肠粘膜，促进导泻作用。用于便秘，肠内毒物排除及与驱虫药并用。并用于胆石症。也用于制革、火炸药、肥料、造纸、陶器、印染等工业。

**【制备或来源】**

有天然出产。可由硫酸作用于氧化镁、氢氧化镁或碳酸镁而制得。

**【其他】**

在150℃失去六分子结晶水，在200℃失去全部结晶水。

## 碳酸钙

**【英文名称】** calcium carbonate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 100.09

**【密度】** 2.70-2.95

**【性状】**

白色晶体或粉末

**【溶解情况】**

极难溶于水，溶于酸放出二氧化碳。

**【用途】**

用于制水泥、陶瓷、石灰、二氧化碳、粉笔、人造石、油灰，并用作颜料、填料、中合剂、擦光剂、糖的澄清剂等，还用作橡胶、塑料等的填充剂，特别是轻质产品。医药上用作制酸药，能中和胃酸和保护溃疡面。

**【制备或来源】**

天然产物的矿物有石灰石、方解石、白垩和大理石。也可将二氧化碳通入石灰水，或用碳酸钠溶液与氯化钙溶液作用，或用碳酸钠溶液与石灰水作用制得。

**【其他】**

在以二氧化碳饱和的水中溶解成碳酸氢钙。加热至825℃左右，分解成氧化钙和二氧化碳。

## 氢氧化镁

**【英文名称】** magnesium hydroxide; magnesium hydrate

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 58.33

【密度】 2.36 (20℃)

【熔点 (℃)】 280 (真空分解)

【性状】

无色六方柱晶体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于酸和铵盐溶液。

【用途】

用于炼糖和制泻药、氧化镁等。

【制备或来源】

由镁盐溶液加氢氧化钠溶液沉淀而得。

【其他】

在350℃分解而成氧化镁。

## 硫化钠；硫化碱

【英文名称】 sodium sulfide

【结构或分子式】



【密度】 2.427

【性状】

无色或微紫色的棱柱形晶体。

【溶解情况】

溶于水呈强碱性反应，溶于乙醇。

【用途】

用于制造硫化染料、有机药品、纸浆，并用于制革、人造丝、印染、橡胶等工业。

【制备或来源】

由硫酸钠与煤在反射炉内加热后用水萃取结晶而制得。

【其他】

无水物的密度1.856，熔点1180℃。微溶于乙醇，不溶于乙醚，遇酸发生硫化氢。

## 氰化钾

【英文名称】 potassium cyanide

【结构或分子式】

KCN

**【相对分子量或原子量】** 65.11

**【密度】** 1.52 (20℃)

**【熔点 (℃)】** 634.5

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口10

**【性状】**

无色立方晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇、甘油。

**【用途】**

用于由矿石中提取金和银、电镀、钢的热处理、雕刻、石印，并用作杀虫剂、烟熏蒸剂等。

**【制备或来源】**

由碳酸钾与碳在氨气流中共热或由氰氨(基)化钙与氰氧化钾共熔而得。

**【其他】**

在干燥状态下没有气味，吸收空气中的水分和二氧化碳发出苦杏仁气味。

## 铝

**【英文名称】** aluminium

**【结构或分子式】**

Al

**【相对分子量或原子量】** 26.981538

**【密度】** 2.702

**【熔点 (℃)】** 660.37

**【沸点 (℃)】** 2494

**【性状】**

银白色轻金属。

**【溶解情况】**

既易溶于强碱形成铝酸盐，同时也能溶于烯酸形成铝酸盐，因而是两性的。

**【用途】**

在硝酸工业、石油工业、油脂工业、炸药工业和赛璐珞工业、制药工业、制酒尤其是啤酒工业和冷藏工业等，用作耐腐蚀材料。许多日用器皿是用铝制成。铝合金质轻而坚韧，可作飞机、汽车、火箭的材料。由于导电性和导热性都很好，可用作超高压的电缆。

**【制备或来源】**

在自然界中以复杂的硅酸盐形态存在，并有粘土矿、铝土矿和冰晶石等矿物。由氧化铝与冰晶石(助熔剂)共溶电解而得，纯度可达99.8%。

**【其他】**

原子序数13，原子量26.981538，化合价+3，有延展性，在空气中表面形成氧化物薄膜，起保护作用。对水、硫化物、浓硝酸、任何浓度的乙酸和一切有机酸类都有耐腐蚀性。

**【中文名称】** 白铜；铜镍合金

**【英文名称】** white copper(a copper-nickel alloy)

**【用途】**

电器仪表常用的材料。

## 锰

【英文名称】 manganese

【结构或分子式】

Mn

【密度】 7.2

【熔点（℃）】 1244

【沸点（℃）】 2097

【性状】

灰白色金属。质硬而脆。

【用途】

用于炼钢和制铁、铜、铝等合金以及铁路设施中。生命活动的重要微量元素。

【制备或来源】

重要的矿物是软锰矿，以及辉锰矿和褐锰矿等。可用铝热法还原软锰矿而制得。

【其他】

原子序数25，原子量54.938049，是氧化态变化最为丰富的元素。化合价±1、±2、±3、+4、+6、+7。

## 铁

【英文名称】 iron

【结构或分子式】

Fe

【密度】 7.86

【熔点（℃）】 1535

【沸点（℃）】 约2800

【性状】

银灰色金属，质地坚韧，延展性很好。

【溶解情况】

溶于硫酸、盐酸和稀硝酸。

【用途】

铁是工业上不可缺少的金属。纯铁可用于制发电机和电动机的铁心，还原铁粉可用于粉末冶金，钢即含少量碳的铁合金，广泛用于制造机器和工具。

【制备或来源】

重要的铁矿有磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿和菱铁矿等。纯铁可由高纯度的氧化铁用氢气还原而得。工业用铁可将铁矿、焦炭和助熔剂（如石灰石等）放在高炉中冶炼而得。

【其他】

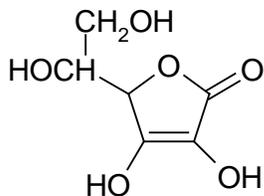
原子序数26，原子量55.86，主要化合价+2、+3。

---

**【中文名称】 维生素 C； 抗坏血酸； L-抗坏血酸； L-3-氧代苏己糖醛内酯**

**【英文名称】** vitamin C; ascorbic

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 176. 12

**【密度】** 1. 65 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 190-192

**【性状】**

白色结晶粉末，无臭，味酸

**【溶解情况】**

溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚、油类和脂肪。

**【用途】**

用于治疗缺乏维生素C引起的病症（如坏血病）及过敏性皮肤病、口疮、感冒等，能促进伤口愈合，增强急慢性传染病人机体抵抗力。也可作食物、药物的抗氧化剂。

**【制备或来源】**

由d-山梨酸经嘿乙酸菌细菌氧化、丙酮缩酮化，再经氧化、酸化制得。

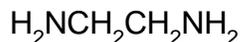
**【其他】**

久置色变微黄。水溶性维生素，存在于新鲜蔬菜和某些水果中。

**【中文名称】 乙二胺； 1， 2-二氨基乙烷**

**【英文名称】** ethylenediamine; 1,2-diaminoethane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 60. 11

**【密度】** 0. 8994

**【熔点 (℃)】** 8. 5

**【沸点 (℃)】** 117. 1

**【闪点 (℃)】** 33. 9

【蒸气压 (Pa)】 1200 (20℃)

【粘度 mPa·s (20℃)】 1.54 (25℃)

【折射率】 1.4540 (26℃)

**【性状】**

有氨气味的无色透明粘稠液体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇，不溶于乙醚和苯。

**【用途】**

用于制染料、橡胶硫化促进剂、药物、农药杀菌剂、氨基树脂、乙二胺脲醛树脂、金属螯合剂EDTA等。液用作清蛋白、纤维蛋白等的溶剂。

**【制备或来源】**

由氨与乙醇胺或二氯乙烷或二溴乙烷作用而得。

**【其他】**

能与蒸汽一同挥发，在空气中灰发烟。有碱性。有毒。对眼睛、呼吸道、皮肤有刺激性。能吸收空气中的二氧化碳并能与无机酸生成溶于水的盐类。

## 【中文名称】磷酸氢二钾

【英文名称】 potassium hydrogen phosphate;dipotassium hydrogen phosphate

**【结构或分子式】**



**【性状】**

潮解性极强的白色晶体或粉末。

**【溶解情况】**

极易溶于水，溶于乙醇。

**【用途】**

主要用于医药和发酵工业。也用于作食品添加剂。

**【制备或来源】**

可由碳酸钾与磷酸作用而制得。

## 【中文名称】氟化钠

【英文名称】 sodium fluoride

**【结构或分子式】**



【密度】 2.79

【熔点 (℃)】 992

【沸点 (℃)】 1700

---

**【性状】**

无色发亮晶体，有时半透明。

**【溶解情况】**

溶于水而呈碱性，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作木材防腐剂、酿造业杀菌剂、农业杀虫剂、医用防腐剂、焊剂，也用于饮水的氟化处理等。

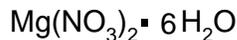
**【制备或来源】**

由氢氟酸用氢氧化钠或碳酸钠中和或由碳酸钠与萤石粉加热熔融后用水萃取浓缩结晶制得。

## 【中文名称】硝酸镁

**【英文名称】** magnesium nitrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 256.41

**【密度】** 1.4663 (25℃)

**【熔点(℃)】** 95

**【性状】**

白色易潮解单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇。

**【用途】**

用于制烟火、叶用作试剂。

**【制备或来源】**

由硝酸与氧化镁作用后，蒸浓、结晶而制得。

**【其他】**

在330℃分解。由强氧化作用。

## 【中文名称】过氧化氢；双氧水

**【英文名称】** hydrogen peroxide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 34.02

**【密度】** 1.438

**【熔点(°C)】** -89

**【沸点(°C)】** 151.4

**【折射率】** 1.4067 (25°C)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠皮下700。

**【性状】**

无色的重液体。

**【溶解情况】**

能与水、乙醇或乙醚以任何比例混合。

**【用途】**

在不同的情况下可有氧化作用或还原作用。可用作氧化剂、漂白剂、消毒剂、脱氯剂，并供火箭燃料、有机或无机过氧化物、泡沫塑料和其他多孔物质等。

**【制备或来源】**

可由硫酸作用于过氧化钡，或电解氧化硫酸成过硫酸或硫酸盐成过硫酸盐再经水解，或由2-乙基蒽醌经氢化再经氧化而制得。

**【其他】**

市售的商品一般是30%或3%的水溶液。贮存时分解为水和氧。可加入少量N-乙酰苯胺、N-乙酰乙氧基苯胺等稳定剂。

**【中文名称】** 氢氟酸

**【英文名称】** hydrofluoric acid; fluohydric acid

---

**【结构或分子式】**

HF

**【性状】**

无色易流动液体

**【用途】**

用于刻蚀玻璃，酸洗铜、黄铜、不锈钢等，金属电抛光，控制发酵等。

**【制备或来源】**

用水吸收氟化氢而得。

**【其他】**

在空气中发烟。有强烈的腐蚀性和毒性。需贮于铅制、蜡制或塑料制盛器中。

**【中文名称】草酸；乙二酸**

**【英文名称】** oxalic acid

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 90.04

**【密度】** 1.653（二水物），1.9（无水物）。

**【熔点（℃）】** 101~102（二水物），189.5

**【性状】**

无色透明晶体，有毒！

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚。

---

### 【用途】

用于金属表面清洗和处理，稀土元素提取、纺织印染、皮革加工、催化剂制备等，是重要的化工原料，用于医药生产及聚合物合成等。

### 【制备或来源】

生产方法主要有用碳水化合物，烃类或乙二醇硝酸氧化法；甲酸钠热解脱氢法和一氧化碳氧化偶联法。

## 【中文名称】氩

【英文名称】argon

【结构或分子式】

Ar

【相对分子量或原子量】39.948

【密度】1.7837

【熔点（℃）】-189.2

【沸点（℃）】-185.7

【性状】

无色、无臭、无味气体。

【用途】

一种稀有气体。用作电弧焊接（切割）不锈钢、镁、铝、和其它合金的保护气体。还用于钢铁、铝、钛和锆的冶炼中。放电时氩发出紫色辉光，又用于照明技术和填充日光灯、电灯泡、光电管、照明管等。

【制备或来源】

可从空气分馏塔抽出含氩的馏分经氩塔制成粗氩，再经过化学反应和物理吸附方法分出纯的氩。

【其他】

---

原子序数18，原子量39.948。在空气中的含量0.934%。十分不活泼，不生成任何化合物，不能燃烧，也不助燃。

## 【中文名称】铬

【英文名称】chromium

【结构或分子式】

Cr

【相对分子量或原子量】51.9961

【密度】7.22

【熔点（℃）】1857

【沸点（℃）】2672

【性状】

钢灰色金属。

【溶解情况】

不溶于水，溶于盐酸、硫酸和高氯酸，形成蓝色的二价铬离子，并释放出氢，在硫酸中加热溶解，溶于强碱溶液。

【用途】

具有强的耐腐蚀能力，不易被氧化。主要用于制不锈钢和其他在高温时具有强耐腐蚀的合金以及金属的镀铬和渗铬。

【制备或来源】

在自然界中主要成铬铁矿而存在。可由氧化铬在电炉中用铝还原，或由铬铵矾或含少许的铬酸溶液经电解而制得。

【其他】

原子序数24，原子量51.9961，主要化合价+2、+3、+6。

---

## 【中文名称】镉

【英文名称】cadmium

【结构或分子式】

Cd

【密度】8.64

【熔点（℃）】320.9

【沸点（℃）】765

【性状】

银白色有微蓝光泽的软质金属。

【溶解情况】

不溶于水，溶于硝酸和硝酸铵，在稀硫酸和稀盐酸中溶解很慢。

【用途】

用于制镉盐、镉蒸气灯、烟幕弹、颜料、合金、电镀镉、焊药、镶牙合金、镉汞齐、标准电池、冶金去氧剂等。并用作核反应堆中的控制杆和屏障。

【制备或来源】

在自然界主要存在于硫镉矿中，少量存在于锌矿中，所以镉是锌矿冶炼的副产品。

【其他】

原子序数48，原子量112.411，主要化合价+2。

## 【中文名称】碘化亚汞

【英文名称】mercurous iodide

【结构或分子式】



---

**【制备或来源】**

由4-叔辛基苯酚与二氧化硫反应生成硫代双（4-苏辛基苯酚），再与乙酸镍反应制得。

**【中文名称】铅**

**【英文名称】** lead

**【结构或分子式】**

Pb

**【密度】** 11.35

**【熔点（℃）】** 327.4

**【沸点（℃）】** 1740

**【性状】**

银白略带蓝色软金属

**【溶解情况】**

不溶于稀盐酸和硫酸。溶于硝酸、有机酸（尤其是乙酸和碱液。

**【用途】**

主要用作电缆、蓄电池、硫酸工业、巴比合金、制造四乙基铅、颜料、焊锡、弹药、铸字合金和防X射线等的材料。

**【制备或来源】**

可将铅石煅烧成氧化铅后用铁或碳还原而得。

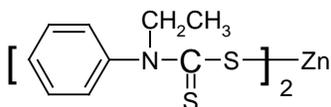
**【其他】**

在空气中迅速氧化，表面形成一层暗灰色氧化铅薄膜，使铅不致进一步氧化。铅化物均有毒。

## 【中文名称】促进剂PX；N-乙基-N-苯基二硫代氨基甲酸锌

【英文名称】Accelerator PX; zinc N-ethyl-N-phenyldithiocarbamate; Zinc ethyl phenyl dithiocarbamate

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】457.99

【密度】1.46

【熔点(°C)】不低于195

### 【性状】

白色或浅黄色粉末，无臭、无味、无毒。

### 【溶解情况】

易溶于氯仿、二氯甲烷，溶于苯，难溶于四氯化碳和丙酮，不溶于汽油、乙醇、乙酸乙酯和水。在橡胶的溶解度约0.25%。

### 【用途】

一种操作较安全的超促进剂，尤其适用于胶乳硫化。可用于制造与食品接触的浸渍胶乳制品以及透明和艳色制品、医疗用品、胶乳模型制品、浸渍制品、胶乳海绵、胶布、自硫胶浆等。亦可作噻唑类促进剂的活化剂。

### 【制备或来源】

由N-乙基苯胺与氨水及二硫化碳在一定条件下进行缩合而得N-乙基-N-苯基二硫代氨基甲酸铵，再与硫酸锌进行复分解反应而制得。

## 【中文名称】铋

【英文名称】bismuth

---

**【结构或分子式】**

Bi

**【相对分子量或原子量】** 208.98

**【密度】** 9.78 (20℃)

**【熔点 (℃)】** 271.4

**【沸点 (℃)】** 1560

**【性状】**

银白色金属或粉红色粉末。

**【用途】**

本品熔点低，用于作低熔点合金原料；铋蓝、铋汞齐；铋氧化物用于制作珠光颜料的原料；冶金添加剂；催化剂；医药；化妆品；铁素体添加剂；半导体原料及高温超导材料原料等。

**【制备或来源】**

(1) 铋矿中含有大量的铅、铜，作为炼铅、铜的副产品；(2) 将辉铋矿氧化，制得氧化铋，再用炭还原而得。

## **【中文名称】 钼**

**【英文名称】** molybdenum

**【结构或分子式】**

Mo

**【相对分子量或原子量】** 95.94

**【密度】** 10.2

**【熔点 (℃)】** 2622

**【沸点 (℃)】** 约5560

---

### 【性状】

银白色金属，硬而坚韧。

### 【用途】

用于制钼钢、钼丝（电炉内电阻丝）、白炽灯泡内钨丝的支架、火箭及导弹材料、电子管内金属片、电开关器上铂的代用品、电火花塞的尖端等。

### 【制备或来源】

主要矿物是辉钼矿。将辉钼矿煅烧成三氧化钼，再用氢在高温下将其还原而得。

### 【其他】

原子序数42，原子量95.94，化合价+2、+4、+6。在常温下对水、氧和空气是稳定的。不与盐酸或氢氟酸作用。

## 【中文名称】银

【英文名称】silver

【结构或分子式】

Ag

【密度】10.5

【熔点（℃）】961.93

【沸点（℃）】2212

### 【性状】

白色有光泽的贵金属。

### 【溶解情况】

易溶于稀硝酸、热的浓硫酸和盐酸、熔融的氢氧化碱金属。在空气或氧中也溶于氰化碱类。

### 【用途】

---

用于制合金、焊药、银箔、银盐、化学仪器等，并用于装饰业、银币、感光材料、电器及医疗等方面。

**【制备或来源】**

最重要的矿是辉银矿，其次是角银矿，也有自然银。可由银矿与食盐和水共热，再与汞结合为银汞齐，蒸去汞而得银。或由银矿以氰化碱类浸出后加铅或锌使银沉淀而制得。

**【其他】**

原子序数47，原子量107.8682，化合价+1。是导热和导电性能最高的金属，化学性质稳定，对水与大气中的氧都不起作用，但遇硫化氢和硫会变黑。

## **【中文名称】 乙酸铵**

**【英文名称】** ammonium acetate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.17

**【熔点 (°C)】** 114

**【性状】**

稍有乙酸气味的白色三角晶体。

**【溶解情况】**

溶于水 and 乙醇，不溶于丙酮。

**【用途】**

用作分析试剂、肉类防腐剂，也用作制药等。

**【制备或来源】**

由冰醋酸与氨作用而得。

---

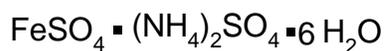
**【其他】**

易潮解。

**【中文名称】 硫酸亚铁铵；莫尔盐**

**【英文名称】** ammonium ferrous sulfate;Mohr` salt

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.864

**【性状】**

透明浅蓝色单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

在定量分析中常用作标定重铬酸钾、高锰酸钾等溶液的标准物质，并用于医药、电镀等方面。

**【制备或来源】**

由硫酸亚铁溶液与硫酸铵溶液混合后，浓缩、结晶而制得。

**【其他】**

约在100℃失去结晶水。在空气中稳定。

**【中文名称】 硝酸银**

---

【英文名称】 silver nitrate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 153.88

【密度】 4.352; 4.453 (26℃)

【熔点 (℃)】 212

【沸点 (℃)】 444

【性状】

无色透明斜方晶体。

【溶解情况】

易溶于水，极易溶于氨水，略溶于乙醚。

【用途】

用作化学试剂和药物，并用于制照相乳剂、镀银、制眼镜、染毛发等。

【制备或来源】

将银溶解于稀硝酸中蒸发结晶而制得。

【其他】

在纯净空气中露光不变色，有机物存在时变黑。

## 【中文名称】 硫酸汞

【英文名称】 mercuric sulfate

【结构或分子式】



---

**【密度】** 6.47

**【性状】**

白色晶体，有毒！

**【溶解情况】**

溶于酸，不溶于乙醇。

**【用途】**

用于制甘汞、升汞和蓄电池组，并用作乙烯水化成乙醛的催化剂等。

**【制备或来源】**

由汞或氧化汞与硫酸作用而制得。

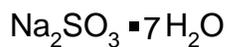
**【其他】**

加热首先变黄，但不分解，继变棕，冷却后颜色消失。加热较高则分解。与少量水形成一水物，与大量水（特别在加热情况下）分解形成碱式盐和硫酸。

## **【中文名称】亚硫酸钠**

**【英文名称】** sodium sulfite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 252.13

**【密度】** 1.561; 1.539 (15℃)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

兔经口600~700（以二氧化硫计算）。

**【性状】**

---

无色单斜晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作还原剂、防腐剂、显影剂，并用于制硫代硫酸钠。

**【制备或来源】**

将碳酸钠溶液加热到40℃通入二氧化硫饱和后，再加入等量的碳酸钠溶液，在避免与空气接触的情况下结晶而制得。

**【其他】**

水溶液呈碱性反应。在空气中风化并氧化为硫酸钠。在150℃失去结晶水，再热则熔化为硫化钠与硫酸钠的混合物。无水无密度2.633，比水合物氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。

## **【中文名称】二氧化锰**

**【英文名称】** manganese dioxide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 86.94

**【密度】** 5.026 (20℃)

**【性状】**

黑色或黑棕色晶体或无定形粉末。

**【溶解情况】**

不溶于水和硝酸，在热浓硫酸中放出氧气而生成硫酸锰。

---

**【用途】**

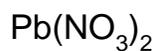
是强的氧化剂。大量用于炼钢，并用于制玻璃、陶瓷、搪瓷、干电池等。

**【制备或来源】**

由在200℃加热硝酸锰而制得。或可取自天然产软锰矿。

**【中文名称】硝酸铅**

**【英文名称】** lead nitrate; plumbous nitrate

**【结构或分子式】**

**【密度】** 4.53

**【性状】**

白色立方晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇。

**【用途】**

用作媒染剂和氧化剂等。

**【制备或来源】**

由铅与硝酸作用制得。

**【其他】**

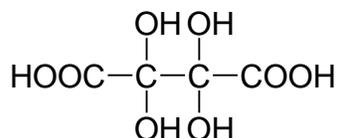
在470℃分解为一氧化铅、二氧化氮和氧。有氧化作用。与有机物接触能促进燃烧。

---

## 【中文名称】二羟基酒石酸；四羟基丁二酸

【英文名称】dihydroxytartaric acid;tetrahydroxysuccinic acid

【结构或分子式】



【熔点(℃)】114~115(分解)

【性状】

白色结晶性粉末。

【溶解情况】

极易溶于水。

【用途】

用于制造酸性酒石黄等，并用作化学试剂。

【制备或来源】

由酒石酸经硝化成二硝基酯，再经水解而制得。

## 【中文名称】氢氧化镁

【英文名称】magnesium hydroxide; magnesium hydrate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】58.33

---

**【密度】** 2.36 (20℃)

**【熔点 (℃)】** 280 (真空分解)

**【性状】**

无色六方柱晶体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于酸和铵盐溶液。

**【用途】**

用于炼糖和制泻药、氧化镁等。

**【制备或来源】**

由镁盐溶液加氢氧化钠溶液沉淀而得。

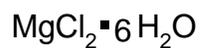
**【其他】**

在350℃分解而成氧化镁。

## **【中文名称】 氯化镁**

**【英文名称】** magnesium chloride;bischofite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 203.21

**【密度】** 1.56 (六水)，2.325 (无水)

**【熔点 (℃)】** 118 (分解，六水)，712 (无水)

**【沸点 (℃)】** 1412 (无水)

**【性状】**

---

六水物：白色易潮解单斜晶体，有苦咸味；无水物：无色六角晶体。

**【溶解情况】**

六水物：溶于水和乙醇。

**【用途】**

用于制造金属镁、消毒剂、灭火剂、冷冻盐水、陶瓷，并用于填充织物、造纸等方面。氯化镁溶液与氧化镁混合后成镁水泥，与镁砂混合作炼钢炉衬里。

**【制备或来源】**

由氧化镁或菱苦土与盐酸作用而制得。

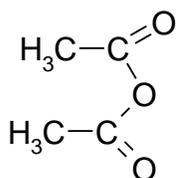
**【其他】**

六水物加热时失水和氯化氢而成氧化镁，无水氯化镁易潮解。

**【中文名称】 乙酐； 醋酐； 乙酸酐； 无水乙酸**

**【英文名称】** acetic anhydrid; ethanoic anhydride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 102.09

**【密度】** 1.0820

**【熔点（℃）】** -73

**【沸点（℃）】** 139

**【闪点（℃）】** 64.4; 49（闭式）

---

**【折射率】** 1.3904

**【性状】**

有刺激性气味和催泪作用的无色液体。

**【溶解情况】**

溶于乙醇，并在溶液中分解成乙酸乙酯。溶于乙醚、苯、氯仿。

**【用途】**

是主要的乙酰化试剂。广泛应用于医药、染料、香料的合成中。

**【制备或来源】**

可以用乙酸裂解法制备烯酮，再与乙酸反应制备。也可用乙醛液相氧化法或乙酸甲酯羰基化法制备。

**【其他】**

容易燃烧，遇水分解成乙酸。

**【中文名称】四氯化碳；四氯甲烷；全氯甲烷**

**【英文名称】** carbon tetrachloride;tetrachloromethane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 153.84

**【密度】** 1.595

**【熔点（℃）】** -22.8

**【沸点（℃）】** 76.8

**【蒸气压（Pa）】** 4410（0℃）；11939（20℃）；58528（60℃）

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 1.329（0℃）

---

**【折射率】** 1.4601

**【性状】**

无色液体，有愉快的气味，有毒！

**【溶解情况】**

微溶于水，与乙醇、乙醚可以以任何比例混合。

**【用途】**

用作溶剂、有机物的氯化剂、香料的浸出剂、纤维的脱脂剂、灭火剂、分析试剂，并用于制氯仿和药物等。

**【制备或来源】**

由在催化剂碘存在下，以干燥氯气通入二硫化碳中，再进行分馏而得。

**【其他】**

不燃烧。

## **【中文名称】氯仿；三氯甲烷**

**【英文名称】** chloroform; trichloromethane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 119.38

**【密度】** 1.4916; 1.4840 (20℃)

**【熔点 (℃)】** -63.5

**【沸点 (℃)】** 61.2

**【蒸气压 (Pa)】** 70127 (50℃) ; 32797 (30℃) ; 21278 (20℃) ; 8133

**【粘度 mPa·s (20℃)】** 0.563

---

**【折射率】** 1.4476

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口2180

**【性状】**

无色透明易挥发液体，稍有甜味。

**【溶解情况】**

微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、石油醚等。

**【用途】**

用作脂肪酸、树脂、橡胶、磷和碘等的溶剂。在医药上用作麻醉剂。

**【制备或来源】**

广泛采用甲烷氯化法或甲醛法制备。也可由乙醇、乙醛或丙酮与漂白粉作用而制得。

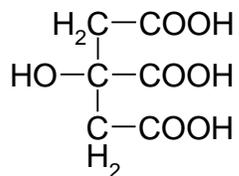
**【其他】**

不易燃烧，在光的作用下，能被空气中的氧氧化成氯化氢和有剧毒的光气。通常加入1~2%乙醇，使生成的光气与乙醇作用而生成碳酸乙酯，以消除其毒性。

**【中文名称】柠檬酸；枸橼酸；2-羟基丙烷-1, 2, 3-三羧酸**

**【英文名称】** citric acid

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 192.12

---

**【密度】** 1.542（一水）

**【熔点（℃）】** 153（无水）

**【性状】**

半透明无色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚。

**【用途】**

是强的有机酸，用于制造药物、汽水、糖果等，也用作金属清洁剂，媒染剂等。

**【制备或来源】**

广泛分布于植物界中，如柠檬、醋栗、覆盆子、葡萄汁等中。可从植物源料中提取，也可由糖进行柠檬酸发酵制得。

**【其他】**

有两种形式：从热水中结晶得无水物，从冷水溶液中结晶得一水物。一水物在干燥空气中可失水。在75℃软化，约100℃熔化。

## **【中文名称】 砷**

**【英文名称】** arsenic

**【结构或分子式】**

As

**【密度】** 5.72

**【熔点（℃）】** 817（约3.6兆帕）

**【性状】**

有灰、黄、黑三种同素异形体。

**【溶解情况】**

---

溶于硝酸、浓硫酸和王水。

#### 【用途】

用于制砷酸盐、硬质合金（与铜、铅等）、药物、防腐剂、媒染剂、杀虫药等。高纯砷用于半导体和激光技术。

#### 【制备或来源】

可由三氧化二砷用碳还原而得。

#### 【其他】

砷和砷的可溶性化合物皆剧毒。自然界中主要以化合物形态存在，间或成单质存在。有砷硫铁矿、雄黄等。与水、碱或非氧化性酸不起反应。在空气中其表面很快生产氧化物而失去光泽。在200℃时通入氧即发荧光。

## 【中文名称】铍

【英文名称】beryllium

【结构或分子式】

Be

【相对分子量或原子量】9.0122

【密度】1.85

【熔点（℃）】1285

【沸点（℃）】2970

【性状】

浅灰色金属，硬而有展性。

【溶解情况】

不溶于冷水，微溶于热水，溶于稀盐酸、稀硫酸和氢氧化钾溶液而放出氢气，也用于冷的浓硝酸。

---

### 【用途】

用于制伦琴射线管、铍铝合金、铍铜合金（不生火花），又可用于原子反应堆中作减速剂（效果比氢、氘、氦均佳）以及中子反射体、电气和电子工业以及航天材料等。

### 【制备或来源】

自然界存在于绿柱石矿中。由电解熔融的氯化铍或氢氧化铍制得。

### 【其他】

原子序数4，原子量9.012182，主要化合价+2。常温时在空气中稳定与铝的性质相似，能形成保护性的氧化膜，高温时燃烧生成氧化物。铍化合物有毒，能引起皮炎或慢性病。

## 【中文名称】钴

【英文名称】cobalt

【结构或分子式】

Co

【密度】8.9

【熔点（℃）】1490

【沸点（℃）】3520

【性状】

银灰色金属。硬而有延展性。

【溶解情况】

能逐渐溶于稀盐酸和硫酸，易溶于硝酸。

【用途】

用于制超硬耐热合金和磁性合金、钴化合物、催化剂、电灯丝和瓷器釉料。钴60用于物体内部探测、医疗及示踪物等。

【制备或来源】

---

在自然界中主要的钴矿有砷钴矿和辉砷钴矿。可由辉砷钴矿或砷钴矿灼烧成氧化物后用铝还原而得。

**【其他】**

原子序数27，原子量58.9332，化合价+2、+3。常温下与水 and 空气不起作用。

## 【中文名称】硒

**【英文名称】** selenium

**【结构或分子式】**

Se

**【相对分子量或原子量】** 78.96

**【密度】** 4.81（六方），4.26~4.28（无定形）

**【熔点（℃）】** 217（无定形）

**【沸点（℃）】** 685（无定形）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠静脉注射6

**【性状】**

红色或灰色粉末。

**【溶解情况】**

溶于二硫化碳、苯、喹啉等中。

**【用途】**

是一种半导体材料和光导材料。用于镇流器（今多被硅、锗代替）、照相曝光剂、冶金添加剂，石油产品异构化中作催化剂以及塑料、油漆、搪瓷、玻璃中的颜料。

**【制备或来源】**

硒是一种稀散元素。电解精铜时硒即沉淀如泥状，可以分出。

---

**【其他】**

原子序数34，原子量78.96，主要化合价+2、-2、+4、+6。有六种同素异形体。

**【中文名称】钒**

**【英文名称】** vanadium

**【结构或分子式】**

V

**【密度】** 6.11

**【熔点（℃）】** 1917

**【沸点（℃）】** 约3400

**【性状】**

浅灰色金属，有延性，很坚硬、无磁性。

**【溶解情况】**

溶于氢氟酸、硝酸和王水。

**【用途】**

主要用于制合金钢和催化剂。

**【制备或来源】**

矿物有绿硫钒矿、钒钾铀矿和褐铅矿等。可用碳、硅、铝还原五氧化二钒制得。在多惰性气氛中，用钠或镁还原四氯化钒可制得较纯的钒。

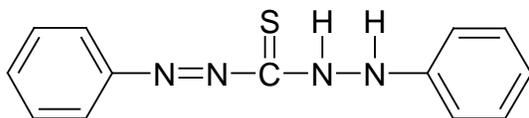
**【其他】**

原子序数23，原子量50.9415，化合价：+2、+3、+4、+5。

**【中文名称】双硫腙；打萨宗；二苯基硫卡巴腙**

**【英文名称】** dithizone;diphenylthiocarbazone

**【结构或分子式】**



**【熔点 (°C)】** 165~169 (分解)

**【性状】**

蓝黑色结晶粉末。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于有机溶剂呈绿色溶液。

**【用途】**

与金属盐的水溶液混合振摇，在水相中形成金属络盐，转入有机层，发生明显的颜色变化。根据金属络盐的颜色的色泽和深度，可用于某些微量重金属如汞、铅、锌、镉等的测定。

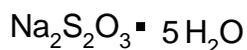
**【制备或来源】**

可由苯肼与二硫化碳作用成二苯肼基一硫化碳，再与乙醇钾加热而制得。

**【中文名称】硫代硫酸钠；大苏打；海波；五水和硫代硫酸钠；  
脱氯剂**

**【英文名称】** sodium thiosulfate;sodium hyposulfite;hypo

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 248.18

---

**【密度】** 1.729(11℃)

**【熔点(℃)】** 40~45

**【性状】**

物色透明的单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶与水和松节油，难溶于乙醇。

**【用途】**

有还原作用。用作照相定影剂、去氯剂和分析试剂，并用于革鞣皮革，由矿石中提取银等。尚有抗过敏作用。临床用于皮肤搔痒症、慢性荨麻疹、药疹、氰化物剂砷剂中毒等。

**【制备或来源】**

由亚硫酸钠与硫共煮后，经过滤、蒸发、结晶而制得。

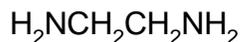
**【其他】**

在33℃以上的干燥空气中风化，在48℃分解，灼烧则分解为硫化钠和硫酸钠。无水物的密度为1.667。水溶液呈弱碱性反应。遇强酸分解并析出硫和二氧化硫。

## **【中文名称】乙二胺；1, 2-二氨基乙烷**

**【英文名称】** ethylenediamine; 1,2-diaminoethane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 60.11

**【密度】** 0.8994

**【熔点(℃)】** 8.5

**【沸点(℃)】** 117.1

---

**【闪点（℃）】** 33.9

**【蒸气压（Pa）】** 1200（20℃）

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 1.54（25℃）

**【折射率】** 1.4540（26℃）

**【性状】**

有氨气味的无色透明粘稠液体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇，不溶于乙醚和苯。

**【用途】**

用于制染料、橡胶硫化促进剂、药物、农药杀菌剂、氨基树脂、乙二胺脲醛树脂、金属螯合剂EDTA等。液用作清蛋白、纤维蛋白等的溶剂。

**【制备或来源】**

由氨与乙醇胺或二氯乙烷或二溴乙烷作用而得。

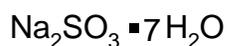
**【其他】**

能与蒸汽一同挥发，在空气中灰发烟。有碱性。有毒。对眼睛、呼吸道、皮肤有刺激性。能吸收空气中的二氧化碳并能与无机酸生成溶于水的盐类。

## **【中文名称】亚硫酸钠**

**【英文名称】** sodium sulfite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 252.13

**【密度】** 1.561; 1.539（15℃）

---

**【毒性LD50(mg/kg)】**

兔经口600~700（以二氧化硫计算）。

**【性状】**

无色单斜晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作还原剂、防腐剂、显影剂，并用于制硫代硫酸钠。

**【制备或来源】**

将碳酸钠溶液加热到40℃通入二氧化硫饱和后，再加入等量的碳酸钠溶液，在避免与空气接触的情况下结晶而制得。

**【其他】**

水溶液呈碱性反应。在空气中风化并氧化为硫酸钠。在150℃失去结晶水，再热则熔化为硫化钠与硫酸钠的混合物。无水无密度2.633，比水合物氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。

## **【中文名称】高氯酸**

**【英文名称】** perchloric acid

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 100.47

**【密度】** 相对密度1.768（22/4℃）

**【熔点（℃）】** -112

---

**【沸点(℃)】** 130; 16 (2.4千帕)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口1100

**【性状】**

无色极易吸湿的液体，在空气中强烈发烟。

**【溶解情况】**

溶于水。

**【用途】**

是一种强酸，有强氧化作用。与可燃物，如炭、纸、木屑等接触时会引起爆炸。用于医药和电镀铅等。

**【制备或来源】**

由高氯酸钾与浓硫酸在140~190℃的油浴上减压蒸馏而得。

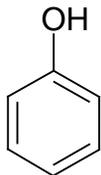
**【其他】**

溅于皮肤引起疼痛烧伤。

## **【中文名称】 苯酚； 石炭酸**

**【英文名称】** phenol

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 94. 11

**【密度】** 1. 071

---

**【熔点 (°C)】** 42~43

**【沸点 (°C)】** 182

**【折射率】** 1.5425 (41° C)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口530。

**【性状】**

无色或白色晶体，有特殊气味。

**【溶解情况】**

溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油、二硫化碳等。

**【用途】**

用于制染料合成树脂、塑料、合成纤维和农药、水杨酸等。作外科消毒剂消毒能力大小的标准（石炭酸系数）。

**【制备或来源】**

由煤焦油经分馏，由苯磺酸经碱熔。由氯苯经水解，由异丙苯经氧化重排，或由甲苯经侧链氯化和水解而制得。

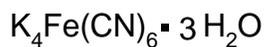
**【其他】**

加热能溶于水，有毒，具有腐蚀性，在空气中变粉红色。

**【中文名称】** 亚铁氰化钾；黄血盐；六氰络铁（II）酸钾；黄  
血盐钾

**【英文名称】** potassium ferrocyanide; potassium hexacyanoferrate

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 368.34; 422.38 (三水合物)

【密度】 1.935 (25°C); 1.85 (17°C, 三水合物)

【性状】

浅黄色单斜晶体。

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇和乙醚。

【用途】

用于制氰化钾、铁氰化钾和颜料。

【制备或来源】

利用由煤气厂所得的废氧化物与石灰共热而得亚铁氰化钙溶液，再与碳酸钾溶液共热，浓缩结晶而制得。

【其他】

在空气中稳定。加热至70°C失去结晶水，并变为白色。强烈灼烧时分解放出氮，并生成氰化钾和碳化铁。与铁盐溶液生成普鲁氏蓝沉淀。

## 【中文名称】 硫酸铜；胆矾；蓝矾

【英文名称】 cupric sulfate;copper sulfate;bule vitriol;Roman vitriol

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 249.68

【密度】 2.286 (五水)，3.606 (无水)

---

**【熔点(℃)】** 200 (无水)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口330

**【性状】**

五水物：蓝色三斜晶系晶体，无水物：绿白色粉末。

**【溶解情况】**

溶于水和氨水。

**【用途】**

用作纺织品媒染剂、农业杀虫剂、水的杀菌剂，并用于镀铜。

**【制备或来源】**

由铜及氧化铜与稀硫酸作用后，浓缩结晶而制得。

**【其他】**

加热至110℃失去四分子结晶水，250℃失去全部结晶水。650℃分解成氧化铜和三氧化硫。

## **【中文名称】 氯化铵； 硃砂**

**【英文名称】** ammonium chloride;sal ammoniac

**【结构或分子式】**

CH<sub>3</sub>OH

**【相对分子量或原子量】** 53.49

**【密度】** 1.53

**【性状】**

---

白色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水 and 甘油，微溶于乙醇。

**【用途】**

用于金属焊接、电镀、鞣革，以及制干电池等。农业上用作氮肥，但对忌氯作物（如烟草、甘薯、马铃薯、甜菜等）不宜使用。医疗上用作祛痰和辅助利尿药，主要用于感冒初期。并可用以使尿液酸化和利尿。

**【制备或来源】**

是联合制碱法的一种产品。可由硫酸铵与氯化钠作用而制得。

**【其他】**

在350℃升华，易潮解。

## **【中文名称】 溴酸钾**

**【英文名称】** potassium

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 167.01

**【密度】** 3.27

**【熔点（℃）】** 370

**【性状】**

无色三角晶体

**【溶解情况】**

溶于水，为溶于乙醇。

---

**【用途】**

用作氧化剂和分析剂等。

**【制备或来源】**

将溴蒸汽通入氰氧化钾溶液后，再将生成的溴酸钾和溴化钾用结晶法分离而得。

**【其他】**

饱和溶液在104℃时沸腾。在熔点温度分解为溴化钾和氧。

## **【中文名称】 溴化钾**

**【英文名称】** potassium bromide

**【结构或分子式】**

KBr

**【相对分子量或原子量】** 86.85

**【密度】** 2.75 (25℃)

**【熔点(℃)】** 730

**【沸点(℃)】** 1435

**【性状】**

白色稍具潮解性的晶体或粉末。

**【溶解情况】**

溶于水，难溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

用作神经镇静剂，并用于摄影溴化纸等。

**【制备或来源】**

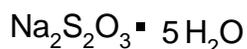
---

由碳酸钾溶液钾溴化铁溶液，将上层清液蒸发结晶制得。也是将溴蒸汽通入氢氧化钾制溴酸钾的副产品。

## **【中文名称】硫代硫酸钠；大苏打；海波；五水和硫代硫酸钠； 脱氯剂**

**【英文名称】** sodium thiosulfate;sodium hyposulfite;hypo

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 248.18

**【密度】** 1.729(11℃)

**【熔点(℃)】** 40~45

**【性状】**

物色透明的单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶与水和松节油，难溶于乙醇。

**【用途】**

有还原作用。用作照相定影剂、去氯剂和分析试剂，并用于革鞣皮革，由矿石中提取银等。尚有抗过敏作用。临床用于皮肤搔痒症、慢性荨麻疹、药疹、氰化物剂砷剂中毒等。

**【制备或来源】**

由亚硫酸钠与硫共煮后，经过滤、蒸发、结晶而制得。

**【其他】**

在33℃以上的干燥空气中风化，在48℃分解，灼烧则分解为硫化钠和硫酸钠。无水物的密度为1.667。水溶液呈弱碱性反应。遇强酸分解并析出硫和二氧化硫。

---

## 【中文名称】磷酸二氢钠

【英文名称】sodium dihydrogen phosphate;primary sodium phosphate;monosodium phosphate

### 【结构或分子式】



【密度】2.040

### 【性状】

无色斜方晶体。

### 【溶解情况】

易溶于水。

### 【用途】

是制造六偏磷酸钠和焦磷酸钠的原料，主要用于制革、处理锅炉水及用于食品工业，作为品质改良剂和制焙粉等。

### 【制备或来源】

由磷酸与碳酸钠在控制pH值下作用而制得。

### 【其他】

在100℃失去结晶水，继续加热时分解而成酸性焦磷酸钠。

## 【中文名称】酚酞；3, 3-双(4-羟苯基)-1(3H)-异苯并呋喃酮



---

CHCl<sub>3</sub>

**【相对分子量或原子量】** 119.38

**【密度】** 1.4916; 1.4840 (20℃)

**【熔点 (℃)】** -63.5

**【沸点 (℃)】** 61.2

**【蒸气压 (Pa)】** 70127 (50℃) ; 32797 (30℃) ; 21278 (20℃) ; 8133

**【粘度 mPa·s (20℃)】** 0.563

**【折射率】** 1.4476

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口2180

**【性状】**

无色透明易挥发液体，稍有甜味。

**【溶解情况】**

微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、石油醚等。

**【用途】**

用作脂肪酸、树脂、橡胶、磷和碘等的溶剂。在医药上用作麻醉剂。

**【制备或来源】**

广泛采用甲烷氯化法或甲醛法制备。也可由乙醇、乙醛或丙酮与漂白粉作用而制得。

**【其他】**

不易燃烧，在光的作用下，能被空气中的氧氧化成氯化氢和有剧毒的光气。通常加入1~2%乙醇，使生成的光气与乙醇作用而生成碳酸乙酯，以消除其毒性。

**【中文名称】 乙酸铵**

---

**【英文名称】** ammonium acetate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.17

**【熔点(°C)】** 114

**【性状】**

稍有乙酸气味的白色三角晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇，不溶于丙酮。

**【用途】**

用作分析试剂、肉类防腐剂，也用作制药等。

**【制备或来源】**

由冰醋酸与氨作用而得。

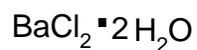
**【其他】**

易潮解。

## **【中文名称】氯化钡**

**【英文名称】** barium chloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 244.28

---

**【密度】** 相对密度3.097 (24℃)

**【性状】**

无色有光泽的单斜晶体，有毒！

**【溶解情况】**

溶于水，几乎不溶于盐酸。在无水乙醇中失去结晶水但不溶解。

**【用途】**

用于鞣革和制色淀、颜料等，并用作毒鼠药和硬水软化剂等。

**【制备或来源】**

由重晶石与煤和氯化钙煅烧而制得。

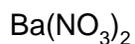
**【其他】**

在113℃时失去结晶水，暴露空气中能吸收水分。

## **【中文名称】 硝酸钡**

**【英文名称】** barium nitrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 261.38

**【密度】** 3.24 (23℃)

**【熔点 (℃)】** 592

**【性状】**

透明或白色立方晶体。

**【溶解情况】**

---

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

用于制钡盐、陶瓷釉、绿色焰火、信号弹、药物等。

**【制备或来源】**

由硝酸与碳酸钡、氧化钡或氢氧化钡作用制得。

**【其他】**

有毒。微具吸湿性。

## **【中文名称】硝酸银**

**【英文名称】** silver nitrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 153.88

**【密度】** 4.352; 4.453 (26℃)

**【熔点 (℃)】** 212

**【沸点 (℃)】** 444

**【性状】**

无色透明斜方晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，极易溶于氨水，略溶于乙醚。

**【用途】**

用作化学试剂和药物，并用于制照相乳剂、镀银、制眼镜、染毛发等。

---

**【制备或来源】**

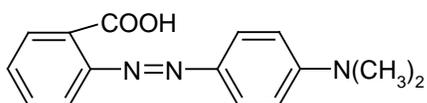
将银溶解于稀硝酸中蒸发结晶而制得。

**【其他】**

在纯净空气中露光不变色，有机物存在时变黑。

**【中文名称】 甲基红**

**【英文名称】** methyl red

**【结构或分子式】**

**【熔点 (°C)】** 180~182°C。

**【性状】**

深紫色有光泽的晶体或红褐色粉末。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇呈褐色。

**【用途】**

用作pH值指示剂，变色范围为pH值4.2~6.2，由红色变黄色。

**【制备或来源】**

由邻氨基苯甲酸经重氮化后与N,N-二甲基苯胺偶合而成。

**【中文名称】 碳酸钡**

**【英文名称】** barium carbonate

---

**【结构或分子式】**

BaCO<sub>3</sub>

**【相对分子量或原子量】** 197.37

**【密度】** 4.43

**【熔点（℃）】** 1740

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口800

**【性状】**

白色斜方晶体

**【溶解情况】**

不溶于冷水，极难溶于沸水，微溶于含有二氧化碳得虽。溶于酸。

**【用途】**

用于制钡盐、颜料、焰火、光学玻璃、杀鼠药、陶器、瓷器，并用作填料和水澄清剂等。

**【制备或来源】**

可由二氧化碳通入硫化钡溶液或氢氧化钡溶液，或由碳酸钡与硝酸钡作用而得。

**【其他】**

有毒。在1450℃分解失去二氧化碳。

## **【中文名称】 铬酸钡**

**【英文名称】** barium chromate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 4.498

**【性状】**

黄色斜方晶体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于盐酸和硝酸。

**【用途】**

用于制颜料、陶瓷、玻璃、安全火柴等。

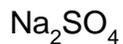
**【制备或来源】**

由氯化钡与铬酸钠溶液作用生成沉淀而得。

## **【中文名称】硫酸钠；元明粉；无水芒硝**

**【英文名称】** sodium sulfate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 142.04

**【密度】** 1.464(十水物)，2.698(无水物)

**【熔点(℃)】** 32.4(十水物)；884(无水物)

**【性状】**

十水物：颗粒或粉状晶体，有苦咸味；无水物：白色粉末。

**【用途】**

用于制硫化钠、纸浆、玻璃、水玻璃、瓷釉、群青，并用作缓泻剂和钡盐中毒的解毒剂等。

---

**【制备或来源】**

工业上是由食盐与硫酸制造盐酸时的副产品。天然矿物有芒硝。

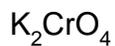
**【其他】**

在空气中迅速风化，而变为无水物的白色粉末。

## **【中文名称】 铬酸钾**

**【英文名称】** potassium chromate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.732

**【熔点（℃）】** 968

**【性状】**

黄色斜方晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

有氧化作用。用于鞣革、医药，并用作媒染剂和分析试剂等。

**【制备或来源】**

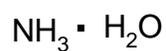
将磨细的铬铁矿与氢氧化钾和石灰石进行氧化煅烧，再用硫酸钾溶液萃取而得。

## **【中文名称】 氨水**

---

**【英文名称】** aqua ammonia, ammonia water

**【结构或分子式】**



**【密度】** (35.28%) 0.88

**【性状】**

无色有强烈刺激气味液体。

**【用途】**

液体肥料。为重要的化工原料。

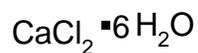
**【制备或来源】**

氨气通入水中。

## **【中文名称】氯化钙**

**【英文名称】** calcium chloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 219.08

**【密度】** 1.68

**【熔点 (°C)】** 29.92

**【性状】**

无色六角晶体，有苦咸味和潮解性。

---

**【溶解情况】**

易溶于水而放出大量的热；也溶于乙醇和丙酮。

**【用途】**

用作脱水剂、食品保存剂、路面整洁剂、上浆剂、净水剂、防冻液等。

**【制备或来源】**

可由碳酸钙与盐酸作用结晶而制得，也是氨碱法纯碱生产和氯酸钾生产的副产物。

**【其他】**

加热时失去四分子结晶水而成二水物，再热至200℃则全部失去结晶水而成吸湿性强的无水物（白色立方晶体，相对密度2.15（25℃），熔点772℃，沸点大于1600℃。）。

## 氯化物

### **【中文名称】高锰酸钾；灰锰氧**

**【英文名称】** potassium permanganate;purplesalt

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】** 158.04

**【密度】** 2.703(20℃)

**【熔点(℃)】** 240(分解)

**【性状】**

深紫色晶体，有金属光泽，味苦而涩。

**【溶解情况】**

---

溶于水，遇乙醇即分解。

**【用途】**

用作消毒剂、水净化剂、氧化剂、漂白剂、毒气吸收剂、二氧化碳精制剂等。

**【制备或来源】**

可由氢氧化钾、二氧化锰和氯酸钾作用，然后通氯气或二氧化碳或臭氧于溶液中而制得。也可采用电解法制备。

## **【中文名称】氢氧化铝**

**【英文名称】** alumin(I)um hydroxide; alumin(I)um hydrate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.42

**【性状】**

无臭无味的白色单斜晶体。

**【溶解情况】**

不溶于水和乙醇。溶于热盐酸、硫酸和碱类。

**【用途】**

用于制防水织物、玻璃器具、印刷油墨，并用作纸张填料、媒染剂、净水剂等。其凝胶液和干燥凝胶在医疗上用作制酸药。能中和胃酸和保护溃疡面，用于胃酸过多症、胃和十二指肠溃疡病等。

**【制备或来源】**

由明矾、硫酸铝或氯化铝与氢氧化钠或碳酸钠作用而得。

**【其他】**

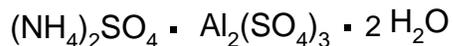
是典型的两性氢氧化物。在300℃时失却结晶水。

---

## 【中文名称】铵矾；铝铵矾；铵明矾；硫酸铝铵

【英文名称】ammonium alum

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】906.64

【密度】1.6420 (20℃)

【熔点 (℃)】93.5

【性状】

无色晶体，有强烈涩味。

【溶解情况】

溶于水 and 甘油，不溶于乙醇。

【用途】

用作净水剂、媒染剂、纸张上浆剂，并用于医药、焙粉、鞣革等。

【制备或来源】

由硫酸铵和硫酸铝的混合溶液结晶而得。

【其他】

受热时失去结晶水得白色粉末（烧明矾）

## 【中文名称】氯化钠

【英文名称】sodium chloride

---

**【结构或分子式】**

NaCl

**【相对分子量或原子量】** 58.44

**【密度】** 相对密度2.165 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 801

**【沸点 (℃)】** 1413

**【性状】**

白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸。

**【溶解情况】**

溶于水 and 甘油，难溶于乙醇。

**【用途】**

未经高度精制的用于食品调味和腌鱼肉蔬菜，是制造氯气、氢气、漂白粉、金属钠等的工业原料，以及供盐析肥皂和鞣制皮革等。高度精制的用于生理盐水等。

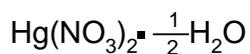
**【制备或来源】**

自然界中有石盐矿，并大量存在于海水和盐湖中。可由海水浓缩结晶而制得，也可从天然的盐湖或盐井水制取。

## **【中文名称】 硝酸汞**

**【英文名称】** mercuric nitrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 333.61

---

**【密度】** 4.39 (20℃)

**【熔点 (℃)】** 79

**【性状】**

无色或白色透明晶体

**【溶解情况】**

易溶于水，并发生水解作用。溶于硝酸和丙酮，不溶于乙醇。

**【用途】**

用作医药制剂和分析试剂。

**【制备或来源】**

有汞与过量的硝酸作用制得。

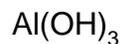
**【其他】**

有毒。

## **【中文名称】氢氧化铝**

**【英文名称】** alumin(I)um hydroxide; alumin(I)um hydrate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.42

**【性状】**

无臭无味的白色单斜晶体。

**【溶解情况】**

不溶于水和乙醇。溶于热盐酸、硫酸和碱类。

---

### 【用途】

用于制防水织物、玻璃器具、印刷油墨，并用作纸张填料、媒染剂、净水剂等。其凝胶液和干燥凝胶在医疗上用作制酸药。能中和胃酸和保护溃疡面，用于胃酸过多症、胃和十二指肠溃疡病等。

### 【制备或来源】

由明矾、硫酸铝或氯化铝与氢氧化钠或碳酸钠作用而得。

### 【其他】

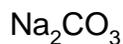
是典型的两性氢氧化物。在300℃时失却结晶水。

## 总固体

### 【中文名称】碳酸钠；纯碱；苏打

【英文名称】sodium carbonate

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】105.99

【密度】2.532

【熔点（℃）】851

### 【性状】

白色粉末或细粒

### 【溶解情况】

易溶于水，水溶液呈碱性。不溶于乙醇、乙醚。

### 【用途】

---

用途极广。是玻璃、造纸、肥皂、洗涤剂、纺织、制革等工业的重要原料。冶金工业中作助熔剂。水净化中作软化剂。也用于其他钠化合物的制造。

**【制备或来源】**

制法有联合制碱法、氨碱法、路布兰法等，也可由天然碱加工精制得。

**【其他】**

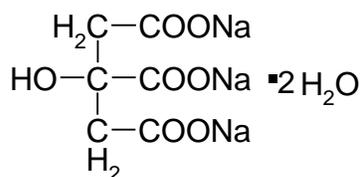
吸湿性强，能因吸湿而结成硬块。

## 氟化物

### 【中文名称】柠檬酸钠；枸橼酸钠

**【英文名称】** sodium citrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 294.10

**【密度】** 相对密度1.857（23.5℃）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠腹腔注射1549

**【性状】**

无色晶体或粒状粉末。

**【溶解情况】**

溶于水，难溶于乙醇。

---

**【用途】**

用于饮料、医药（抗凝血药）、照相和电镀等。

**【制备或来源】**

由柠檬酸用氢氧化钠或碳酸钠中和、浓缩、结晶而制得。

**【其他】**

在150℃失去结晶水，更高温度则分解。在空气中稳定。

**【中文名称】 氟化钠**

**【英文名称】** sodium fluoride

**【结构或分子式】**

NaF

**【密度】** 2.79

**【熔点（℃）】** 992

**【沸点（℃）】** 1700

**【性状】**

无色发亮晶体，有时半透明。

**【溶解情况】**

溶于水而呈碱性，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作木材防腐剂、酿造业杀菌剂、农业杀虫剂、医用防腐剂、焊剂，也用于饮水的氟化处理等。

**【制备或来源】**

由氢氟酸用氢氧化钠或碳酸钠中和或由碳酸钠与萤石粉加热熔融后用水萃取浓缩结晶

---

制得。

## 【中文名称】丙酮；2-丙酮

【英文名称】acetone;propanone

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】58.08

【密度】0.7898

【熔点(°C)】-94.6

【沸点(°C)】56.5

【闪点(°C)】-20

【粘度 mPa·s (20°C)】0.316 (25°C)

【折射率】1.359 (20°C)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口9750。

【性状】

无色易挥发和易燃液体，有微香气味。

【溶解情况】

能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等混溶。能溶解油脂肪、树脂和橡胶。

【用途】

是制造醋酐、双丙酮醇、氯仿、碘仿、环氧树脂、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯等的重要原料。在无烟火药、赛璐珞、醋酸纤维、喷漆等工业中作溶剂。

【制备或来源】

---

1、淀粉发酵；2、丙烯水和成异丙醇，在经催化脱氢或催化氧化；3、异丙苯氧化水解；4、丙烯用钨催化剂液相氧化。此外，也可从木材干馏而得。实验室中常用乙酸钙干馏制得。

## 【中文名称】乙酸钠；醋酸钠

【英文名称】sodium acetate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】82.04

【密度】1.45

【熔点（℃）】324；（三水物，58）

【性状】

无色无味透明单斜晶系柱状晶体。

【溶解情况】

溶于水，稍溶于乙醇。水中溶解度：33.0（0℃），40.8（10℃），46.5（20℃），54.5（30℃），65.5（40℃），83（50℃），139（60℃），153（80℃），170（100℃）。

【用途】

用于肉类防腐和制乙酐，也用作印染助剂和化学试剂等。

【制备或来源】

可由乙酸与烧碱或纯碱中和制得，也可由木材干馏的副产品与碳酸钠作用而得。

【其他】

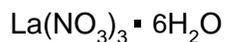
熔点07.2℃。水溶液呈弱碱性反应。

---

## 【中文名称】硝酸镧

【英文名称】lanthanum nitrate

【结构或分子式】



【熔点（℃）】40

【性状】

白色粒状晶体

【溶解情况】

溶于水和乙醇。

【用途】

用于制光学玻璃、荧光粉等。

【制备或来源】

由氧化镧溶解于硝酸中，经蒸浓，结晶而制得。

【其他】

在126℃分解。露置空气中易潮解。

## 【中文名称】亚砷酸钠

【英文名称】sodium arsenite

【结构或分子式】



---

**【密度】** 1.87

**【性状】**

灰白色粉末或白色细小晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，微溶于乙醇。

**【用途】**

用作杀虫剂和防腐剂。

**【制备或来源】**

由三氧化二砷溶于碳酸钠或氢氧化钠溶液中煮沸而制得。

**【其他】**

有剧毒。能从空气中吸收二氧化碳。

**【中文名称】 碳酸氢钠； 酸式碳酸钠； 重碳酸钠； 小苏打； 焙  
烧苏打； 重碱**

**【英文名称】** sodium bicarbonate;sodium hydrogen carbonate

**【结构或分子式】**

NaHCO<sub>3</sub>

**【相对分子量或原子量】** 84.01

**【密度】** 2.20

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口4300

**【性状】**

---

白色单斜晶体。

**【用途】**

是重要的常用药物（消化剂、制酸剂），又是制灭火剂、焙粉和清凉饮料等的原料。

**【制备或来源】**

可由碳酸钠浓溶液或结晶碳酸钠吸收二氧化碳而制的。是氨碱法制纯碱的中间产物。

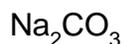
**【其他】**

在热空气中，能缓缓失去一部分二氧化碳，加热至270℃失去全部二氧化碳。

## **【中文名称】碳酸钠；纯碱；苏打**

**【英文名称】** sodium carbonate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 105.99

**【密度】** 2.532

**【熔点（℃）】** 851

**【性状】**

白色粉末或细粒

**【溶解情况】**

易溶于水，水溶液呈碱性。不溶于乙醇、乙醚。

**【用途】**

用途极广。是玻璃、造纸、肥皂、洗涤剂、纺织、制革等工业的重要原料。冶金工业中作助熔剂。水净化中作软化剂。也用于其他钠化合物的制造。

---

**【制备或来源】**

制法有联合制碱法、氨碱法、路布兰法等，也可由天然碱加工精制得。

**【其他】**

吸湿性强，能因吸湿而结成硬块。

**【中文名称】 氟化钠**

**【英文名称】** sodium fluoride

**【结构或分子式】**

NaF

**【密度】** 2.79

**【熔点（℃）】** 992

**【沸点（℃）】** 1700

**【性状】**

无色发亮晶体，有时半透明。

**【溶解情况】**

溶于水而呈碱性，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作木材防腐剂、酿造业杀菌剂、农业杀虫剂、医用防腐剂、焊剂，也用于饮水的氟化处理等。

**【制备或来源】**

由氢氟酸用氢氧化钠或碳酸钠中和或由碳酸钠与萤石粉加热熔融后用水萃取浓缩结晶制得。

---

## 【中文名称】硝酸钾

【英文名称】potassium nitrate; nitre; saltpetre

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】101.10

【密度】2.109(16℃)

【熔点(℃)】334

【性状】

无色透明棱柱晶体或粉末

【溶解情况】

溶于水、稀乙醇、甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。

【用途】

用于制火药、玻璃、火柴，并用作肥料和分析试剂等。

【制备或来源】

由天然物硝石。可由硝酸钠溶液与氯化钾作用而制得。

【其他】

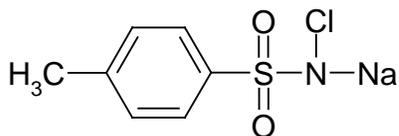
在400℃分解并放出氧。在空气中不潮解。

氰化物

## 【中文名称】氯胺 T

【英文名称】chloramine T;N-chloro-4-methylbenzenesulfonamide sodium salt

**【结构或分子式】**



**【性状】**

白色结晶粉末，稍有氯的气味。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇（分解）和甘油，不溶于乙醚、氯仿和苯。

**【用途】**

用作水和创伤等的消毒剂。

**【制备或来源】**

由对甲苯磺酰氯和氨作用成磺胺，再用次氯酸钠溶液氧化而制得。

**【其他】**

有一个或三个分子结晶水，加热至95~100℃时即失去而不分解。无水物在175~180℃时爆炸。有效氯含量23~26%。受空气和光的作用逐渐分解。

## **【中文名称】氯化氰**

**【英文名称】** cyanogen chloride; chlorocyanogen; chlorine cyanide

**【结构或分子式】**

CNCl

**【密度】** 1.186

**【熔点（℃）】** -6.5

**【沸点（℃）】** 12.5

---

**【性状】**

无色液体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚等。

**【用途】**

用于有机合成。

**【制备或来源】**

由氰化氢与氯在四氯化碳中作用而得。

**【其他】**

其蒸气有很大的刺激性，有剧毒！性质活泼，与氢氧化钠作用生成氰酸钠，与硫化钠作用生成硫氰酸钠，与氨或胺类作用生成氨基氰，与醇类作用生成三聚氰酸酯。

**【中文名称】 乙酸锌**

**【英文名称】** zinc acetate

**【结构或分子式】**

**【密度】** 1.84.

**【熔点（℃）】** 237

**【性状】**

白色单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇。

**【用途】**

---

用于制锌盐、液用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。

**【制备或来源】**

由氧化锌与乙酸作用而得。

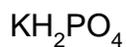
**【其他】**

在100℃失去结晶水。

**【中文名称】 磷酸二氢钾**

**【英文名称】** potassium dihydrogen phosphate;monopotassium phosphate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 136.09

**【密度】** 2.338

**【熔点（℃）】** 252.6

**【性状】**

四角晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

用于制药物和焙粉，也可用作肥料。

**【制备或来源】**

由以适当比例的磷酸与碳酸钾作用而得。

**【其他】**

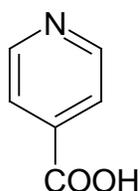
---

熔融后成透明液体，冷却固化后为不透明的玻璃状物质偏磷酸钾。

## 【中文名称】异烟酸

【英文名称】isonicotinic acid;  $\gamma$ -picolinic acid

【结构或分子式】



【熔点 (°C)】317

【性状】

无色晶体。

【溶解情况】

既溶于酸，也溶于碱。溶于热水和乙醇，难溶于冷水。

【用途】

是制异烟肼的中间体。

【制备或来源】

可由烟碱、喹啉或2-甲基-5-乙基吡啶经氧化而得。

【其他】

对热合氧化稳定。

---

## 【中文名称】 氰化钾

【英文名称】 potassium cyanide

【结构或分子式】

KCN

【相对分子量或原子量】 65.11

【密度】 1.52 (20℃)

【熔点 (℃)】 634.5

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口10

【性状】

无色立方晶体。

【溶解情况】

溶于水、乙醇、甘油。

【用途】

用于由矿石中提取金和银、电镀、钢的热处理、雕刻、石印，并用作杀虫剂、烟熏蒸剂等。

【制备或来源】

由碳酸钾与碳在氨气流中共热或由氰氨(基)化钙与氰氧化钾共熔而得。

【其他】

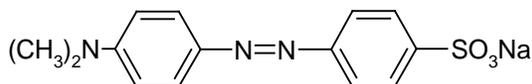
在干燥状态下没有气味，吸收空气中的水分和二氧化碳发出苦杏仁气味。

---

**【中文名称】** 甲基橙；4-(4-二甲氨基) 苯基偶氮基) 苯磺酸钠；对二甲氨基偶氮苯磺酸钠；C.I.酸性橙 52；C.I.13025；金莲橙 D；半日花素 B

**【英文名称】** methyl orange; tropeolin D

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 327.34

**【密度】** 0.987

**【性状】**

橙黄色的鳞状晶体或粉末。

**【溶解情况】**

稍溶于水而呈黄色。不溶于乙醇。

**【用途】**

用作pH值指示剂，变色范围为pH值3.1~4.4，由红色变黄色。也用作酸碱滴定的指示剂。

**【制备或来源】**

由对氨基苯磺酸经重氮化后与N,N-二甲苯胺偶合而成。

## **【中文名称】 磷酸二氢钠**

**【英文名称】** sodium dihydrogen phosphate; primary sodium phosphate; monosodium phosphate

---

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.040

**【性状】**

无色斜方晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水。

**【用途】**

是制造六偏磷酸钠和焦磷酸钠的原料，主要用于制革、处理锅炉水及用于食品工业，作为品质改良剂和制焙粉等。

**【制备或来源】**

由磷酸与碳酸钠在控制pH值下作用而制得。

**【其他】**

在100℃失去结晶水，继续加热时分解而成酸性焦磷酸钠。

砷

**【中文名称】砷**

**【英文名称】** arsenic

**【结构或分子式】**

As

**【密度】** 5.72

**【熔点（℃）】** 817（约3.6兆帕）

**【性状】**

---

有灰、黄、黑三种同素异形体。

**【溶解情况】**

溶于硝酸、浓硫酸和王水。

**【用途】**

用于制砷酸盐、硬质合金（与铜、铅等）、药物、防腐剂、媒染剂、杀虫药等。高纯砷用于半导体和激光技术。

**【制备或来源】**

可由三氧化二砷用碳还原而得。

**【其他】**

砷和砷的可溶性化合物皆剧毒。自然界中主要以化合物形态存在，间或成单质存在。有砷硫铁矿、雄黄等。与水、碱或非氧化性酸不起反应。在空气中其表面很快生产氧化物而失去光泽。在200℃时通入氧即发荧光。

## **【中文名称】碘化钾**

**【英文名称】** potassium iodide

**【结构或分子式】**

KI

**【相对分子量或原子量】** 166.01

**【密度】** 3.13

**【熔点（℃）】** 723

**【沸点（℃）】** 1330

**【性状】**

白色立方体或粉末。

**【溶解情况】**

---

溶于水、乙醇、丙酮和甘油。

**【用途】**

用于制有机化合物等。并用作化学试剂。医疗上用以防治甲状腺肿大（大脖子病）和甲状腺机能亢进的手术前准备，也可用作祛痰药。

**【制备或来源】**

可由碳酸钾与氢碘酸或碘化亚铁溶液作用而得。

**【中文名称】 氯化亚锡； 二氯化锡**

**【英文名称】** stannous chloride; tin dichloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 189.60

**【密度】** 相对密度3.95（25℃）

**【熔点（℃）】** 246

**【沸点（℃）】** 623

**【性状】**

白色或半透明晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚。

**【用途】**

用作还原剂、媒染剂、脱色剂和分析试剂。

**【制备或来源】**

---

由锡溶解于盐酸而制得。

**【其他】**

在空气中被氧化而成不溶性氢氧化物。二水物是无色针状或片状晶体，密度2.710，熔点37.7℃，加热至100℃时失去结晶水。

**【中文名称】三氧化二砷；亚砷酐；砒霜；白砒；亚砷酸酐**

**【英文名称】**arsenic trioxide; arsenous oxide; arsenous acid anhydride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】**197.83

**【密度】**单斜4.15；立方3.865（25/4℃）；无定形3.738

**【熔点（℃）】**立方278；单斜312.3；无定型315。

**【沸点（℃）】**457.2

**【毒性LD50(mg/kg)】**

人经口致死量70~180毫克/公斤。

**【性状】**

有三中变体：无色单斜晶体，无色立方晶体，无定形体

**【溶解情况】**

微溶于水而生成亚砷酸。单斜和立方晶体溶于乙醇、酸类和碱类。无定形体溶于碱类，不溶于乙醇。

**【用途】**

用于玻璃工业和制备药物、杀虫剂、除草剂等。

**【制备或来源】**

---

可由含砷矿石煅烧升华而得。

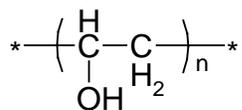
**【其他】**

有剧毒。沉淀出的氢氧化铁与微经灼烧的氧化镁混合物可作解毒剂。

## 【中文名称】聚乙烯醇

**【英文名称】** polyvinyl alcohol;PVA

**【结构或分子式】**



**【性状】**

白色粉末。

**【溶解情况】**

根据皂化程度的不同，产物可溶于水或仅能溶胀。

**【用途】**

主要用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶纤维；也用作临时保护用的薄膜、织物、皮革等的胶粘剂、装订用的胶料，织物的上浆剂，乳化剂和保护胶体等。

**【制备或来源】**

由乙酸乙烯酯经皂化而成。

**【其他】**

耐矿物油类、油脂、润滑剂和大多数有机溶剂。不吸收声音，能正确传音。

---

## 【中文名称】 砷化氢； 砷化三氢

【英文名称】 arsine; arsenic hydride

【结构或分子式】



【密度】 2.695

【沸点（℃）】 -55

【性状】

无色气体。

【用途】

在分析化学中用以检验砷，也用于砷有机化合物的合成。

【制备或来源】

可由砷化锌与稀盐酸或稀硫酸作用而成。

【其他】

极毒。加热至230℃时分解为氢气和元素砷。

## 【中文名称】 溴化汞

【英文名称】 mercuric bromide; mercury dibromide

【结构或分子式】



【密度】 6.109（25℃）

【熔点（℃）】 237

---

**【沸点（℃）】** 322

**【性状】**

白色发亮的斜方晶体。

**【溶解情况】**

难溶于冷水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

用于医药和用作化学试剂。

**【制备或来源】**

在硝酸汞溶液中加入溴化钠（钾）溶液，经洗涤、干燥而得。

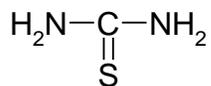
**【其他】**

遇热硝酸或稀硫酸分解。

## **【中文名称】 硫脲； 硫代碳酰二胺**

**【英文名称】** thiourea

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 76.12

**【密度】** 1.405（20℃）

**【熔点（℃）】** 180~182

**【性状】**

白色而有光泽的晶体，味苦。

---

**【溶解情况】**

溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。

**【用途】**

用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等原料，也作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。

**【制备或来源】**

由硫化氢与石灰浆作用成硫化钙作用而成，也可将硫氰化铵熔融制取，或将氨基氰与硫化氢作用制得。

**【其他】**

熔融时部分起异构化作用而形成硫氰化铵。

**【中文名称】 硼氢化钾； 钾硼氢**

**【英文名称】** potassium borohydride

**【结构或分子式】**

**【密度】** 1.178

**【性状】**

白色结晶粉末。

**【溶解情况】**

溶于水、液氨，微溶于甲醇、乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃等。

**【用途】**

用作醛类、酮类和酰氯类的还原剂。

**【制备或来源】**

由硼氢化钠和氢氧化钾作用而制得。

---

### 【其他】

在500℃分解，无吸湿性，在空气中稳定。

硒

## 【中文名称】硒

【英文名称】selenium

【结构或分子式】

Se

【相对分子量或原子量】78.96

【密度】4.81（六方），4.26~4.28（无定形）

【熔点（℃）】217（无定形）

【沸点（℃）】685（无定形）

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠静脉注射6

【性状】

红色或灰色粉末。

【溶解情况】

溶于二硫化碳、苯、喹啉等中。

【用途】

是一种半导体材料和光导材料。用于镇流器（今多被硅、锗代替）、照相曝光剂、冶金添加剂，石油产品异构化中作催化剂以及塑料、油漆、搪瓷、玻璃中的颜料。

【制备或来源】

硒是一种稀散元素。电解精铜时硒即沉淀如泥状，可以分出。

---

**【其他】**

原子序数34，原子量78.96，主要化合价+2、-2、+4、+6。有六种同素异形体。

**【中文名称】环己烷；六氢化苯；六亚甲基；六环烷**

**【英文名称】** cyclohexane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 84.16

**【密度】** 0.779

**【熔点（℃）】** 6.5

**【沸点（℃）】** 81

**【闪点（℃）】** -18（闭式）

**【折射率】** 1.4264

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠经口813。

**【性状】**

有汽油气味的无色流动性液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于多种有机溶剂。

**【用途】**

主要用于制备环己醇和环己酮，也用于合成尼龙6。在涂料工业中广泛用作溶剂。是树脂、脂肪、石蜡油类、丁基橡胶等的极好溶剂。

---

**【制备或来源】**

可由苯经氢化或石油馏分中回收制得。

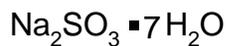
**【其他】**

易挥发和燃烧，闪点18℃。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.3~8.3%（体积）。

## **【中文名称】亚硫酸钠**

**【英文名称】** sodium sulfite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 252.13

**【密度】** 1.561; 1.539 (15℃)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

兔经口600~700（以二氧化硫计算）。

**【性状】**

无色单斜晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，难溶于乙醇。

**【用途】**

用作还原剂、防腐剂、显影剂，并用于制硫代硫酸钠。

**【制备或来源】**

将碳酸钠溶液加热到40℃通入二氧化硫饱和后，再加入等量的碳酸钠溶液，在避免与空气接触的情况下结晶而制得。

---

**【其他】**

水溶液呈碱性反应。在空气中风化并氧化为硫酸钠。在150℃失去结晶水，再热则熔化为硫化钠与硫酸钠的混合物。无水无密度2.633，比水合物氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。

**【中文名称】 碘酸钾**

**【英文名称】** potassium iodate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度3.93 (32℃)

**【熔点 (℃)】** 560 (部分分解)

**【性状】**

白色晶体或结晶粉末。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

用作化学试剂和基准试剂，也用于色谱分析。

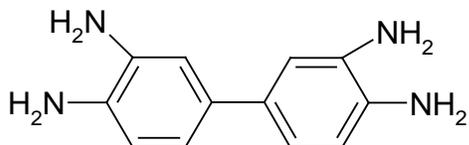
**【制备或来源】**

可由氧化电解碘化钾溶液制得。

**【中文名称】 3, 3`-二氨基联苯胺; 3, 3`, 4, 4`-四氨基联苯;  
3, 3`-4, 4`-联苯四胺**

【英文名称】3,3'-diaminobenzidine

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】214.27

【熔点(°C)】178~179

【性状】

灰色至黄棕色片状结晶或结晶性粉末。在空气中颜色逐渐变黑。

【溶解情况】

溶于热水及热乙醇。

【用途】

与芳香族二羧酸反应聚合，生成多环聚合物的聚苯并咪唑；与芳香族原二羧酐反应，生成梯形聚合物聚苯并咪唑吡咯酮等。

【制备或来源】

(1) 3,3'-二氯联苯胺为原料，在铜催化剂作用下，与氨反应而得；(2) 以联苯胺为原料，与乙酸反应，生成联苯二乙酰胺，再与硝酸反应，生成3,3'-二硝基联苯二乙酰胺，在硫酸水溶液中水解，生成3,3'-二硝基联苯胺，最后用硫化钠还原，或催化加氢还原而得。

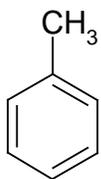
【其他】

本品为四氨基化合物，能与芳香族二羧酯聚合，生成多环系化合物。

## 【中文名称】甲苯；甲基苯；苯基甲烷

【英文名称】toluene;toluol;methylbenzene

【结构或分子式】



**【相对分子量或原子量】** 92.14

**【密度】** 0.866

**【熔点 (°C)】** -95

**【沸点 (°C)】** 110.8

**【闪点 (°C)】** 4.4 (闭式)

**【蒸气压 (Pa)】** 907 (0°C) ; 2920 (20°C) ; 74194 (100°C)

**【折射率】** 1.4967

**【性状】**

无色易挥发的液体，有芳香气味。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚和丙酮。

**【用途】**

用于制造糖精、染料、药物和炸药等，并用作溶剂。

**【制备或来源】**

由分馏煤焦油的轻油部分或由催化重整轻汽油馏分而制得。

**【其他】**

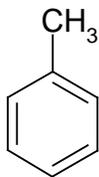
化学性质与苯相像。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为1.2~7.0% (体积)。

**【中文名称】** 甲苯；甲基苯；苯基甲烷

---

【英文名称】 toluene; toluol; methylbenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 92.14

【密度】 0.866

【熔点 (°C)】 -95

【沸点 (°C)】 110.8

【闪点 (°C)】 4.4 (闭式)

【蒸气压 (Pa)】 907 (0°C) ; 2920 (20°C) ; 74194 (100°C)

【折射率】 1.4967

【性状】

无色易挥发的液体，有芳香气味。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇、乙醚和丙酮。

【用途】

用于制造糖精、染料、药物和炸药等，并用作溶剂。

【制备或来源】

由分馏煤焦油的轻油部分或由催化重整轻汽油馏分而制得。

【其他】

化学性质与苯相像。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为1.2~7.0% (体积)。

---

## 【中文名称】碘化亚汞

【英文名称】mercurous iodide

【结构或分子式】

HgI

【密度】7.70

【性状】

亮黄色粉末。

【溶解情况】

溶于碘化钾溶液、液氨和氨水，不溶于水、乙醇和乙醚。

【用途】

用于医药。

【制备或来源】

由碘化钾与亚汞盐作用或硝酸亚汞与过量碘作用而得。

## 【中文名称】高锰酸钾；灰锰氧

【英文名称】potassium permanganate;purplesalt

【结构或分子式】

$\text{KMnO}_4$

【相对分子量或原子量】158.04

【密度】2.703(20℃)

【熔点(℃)】240(分解)

---

**【性状】**

深紫色晶体，有金属光泽，味苦而涩。

**【溶解情况】**

溶于水，遇乙醇即分解。

**【用途】**

用作消毒剂、水净化剂、氧化剂、漂白剂、毒气吸收剂、二氧化碳精制剂等。

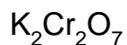
**【制备或来源】**

可由氢氧化钾、二氧化锰和氯酸钾作用，然后通氯气或二氧化碳或臭氧于溶液中而制得。也可采用电解法制备。

## **【中文名称】重铬酸钾；红矾钾**

**【英文名称】** potassium bichromate;potassium dichromate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度2.676（25℃）

**【熔点（℃）】** 398

**【性状】**

橙红色三斜晶体或针状晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇。

**【用途】**

供制铬矾。火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等用。

---

**【制备或来源】**

可由重铬酸钠与氯化钾或硫酸钾进行复分解而制得。

**【其他】**

在白热温度下分解放出氧气，有强的氧化性。

**【中文名称】 氯化亚锡； 二氯化锡**

**【英文名称】** stannous chloride; tin dichloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 189.60

**【密度】** 相对密度3.95 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 246

**【沸点 (℃)】** 623

**【性状】**

白色或半透明晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚。

**【用途】**

用作还原剂、媒染剂、脱色剂和分析试剂。

**【制备或来源】**

由锡溶解于盐酸而制得。

**【其他】**

---

在空气中被氧化而成不溶性氢氧化物。二水物是无色针状或片状晶体，密度2.710，熔点37.7℃，加热至100℃时失去结晶水。

## 【中文名称】溴酸钾

【英文名称】potassium

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】167.01

【密度】3.27

【熔点(℃)】370

【性状】

无色三角晶体

【溶解情况】

溶于水，为溶于乙醇。

【用途】

用作氧化剂和分析剂等。

【制备或来源】

将溴蒸汽通入氰氧化钾溶液后，再将生成的溴酸钾和溴化钾用结晶法分离而得。

【其他】

饱和溶液在104℃时沸腾。在熔点温度分解为溴化钾和氧。

## 【中文名称】溴化钾

---

**【英文名称】** potassium bromide

**【结构或分子式】**

KBr

**【相对分子量或原子量】** 86.85

**【密度】** 2.75 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 730

**【沸点 (℃)】** 1435

**【性状】**

白色稍具潮解性的晶体或粉末。

**【溶解情况】**

溶于水，难溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

用作神经镇静剂，并用于摄影溴化纸等。

**【制备或来源】**

由碳酸钾溶液钾溴化铁溶液，将上层清液蒸发结晶制得。也是将溴蒸汽通入氢氧化钾制溴酸钾的副产品。

## **【中文名称】 钯**

**【英文名称】** palladium

**【密度】** 12.02

**【熔点 (℃)】** 1554

**【沸点 (℃)】** 2940

**【性状】**

---

银白色金属

**【溶解情况】**

不溶于冷硫酸和盐酸，溶于硝酸、王水合熔融的碱。

**【用途】**

用于制催化剂、低电流接触点、印刷电路、电阻丝、钟表用合金、天文反光镜等。

**【制备或来源】**

在处理铂矿过程中，使之与铂分开并提取制得。

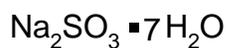
**【其他】**

原子量为106.42，原子序数46。

## **【中文名称】亚硫酸钠**

**【英文名称】** sodium sulfite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 252.13

**【密度】** 1.561; 1.539 (15℃)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

兔经口600~700 (以二氧化硫计算)。

**【性状】**

无色单斜晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水，难溶于乙醇。

---

**【用途】**

用作还原剂、防腐剂、显影剂，并用于制硫代硫酸钠。

**【制备或来源】**

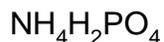
将碳酸钠溶液加热到40℃通入二氧化硫饱和后，再加入等量的碳酸钠溶液，在避免与空气接触的情况下结晶而制得。

**【其他】**

水溶液呈碱性反应。在空气中风化并氧化为硫酸钠。在150℃失去结晶水，再热则熔化为硫化钠与硫酸钠的混合物。无水无密度2.633，比水合物氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。

**【中文名称】磷酸二氢铵；磷酸一铵**

**【英文名称】** ammonium dihydrogen phosphate; ammonium dihydric phosphate

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】** 115.03

**【密度】** 1.803

**【熔点（℃）】** 180

**【折射率】** 1.479; 1.525

**【性状】**

透明四角晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙酸。

**【用途】**

---

用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂（如作火柴梗和蜡烛芯的灭烬剂），也用于制药物等。

**【制备或来源】**

由以适当比例的磷酸和氨水作用而得。

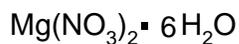
**【其他】**

在空气中稳定。温度高于熔点时分解失去氨和水，形成偏磷酸铵和磷酸和混合物。在100℃时有小部分分解。

## **【中文名称】 硝酸镁**

**【英文名称】** magnesium nitrate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 256.41

**【密度】** 1.4663（25℃）

**【熔点（℃）】** 95

**【性状】**

白色易潮解单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇。

**【用途】**

用于制烟火、叶用作试剂。

**【制备或来源】**

由硝酸与氧化镁作用后，蒸浓、结晶而制得。

---

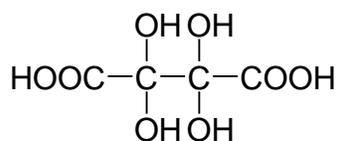
**【其他】**

在330℃分解。由强氧化作用。

**【中文名称】二羟基酒石酸；四羟基丁二酸**

**【英文名称】** dihydroxytartaric acid;tetrahydroxysuccinic acid

**【结构或分子式】**



**【熔点（℃）】** 114~115（分解）

**【性状】**

白色结晶性粉末。

**【溶解情况】**

极易溶于水。

**【用途】**

用于制造酸性酒石黄等，并用作化学试剂。

**【制备或来源】**

由酒石酸经硝化成二硝基酯，再经水解而制得。

**【中文名称】锡**

**【英文名称】** tin

**【结构或分子式】**

---

## Sn

**【密度】** 7.31 (α型)

**【熔点(℃)】** 231.85 (α型)

**【沸点(℃)】** 2507 (α型)

### **【性状】**

有白锡(α型)、灰锡(β型)、和脆锡(γ型)三种同素异形体。常见白锡，灰白色金属。

### **【用途】**

用于制马口铁、轴承合金、青铜等，并用于镀锡和制软管、锡合金焊接剂、家用器皿等锡制品。

### **【制备或来源】**

主要矿物原料是锡石。除去硫和砷等杂质后，置于反射炉中用碳还原而初制锡，可经加热重熔净化或用电解法精制，以制得纯净锡。

### **【其他】**

原子序数50，原子量118.710，化合价+2、+4。化学性质比较稳定。在常温下，与空气几乎不起反应。

## **【中文名称】钒**

**【英文名称】** vanadium

**【结构或分子式】**

## V

**【密度】** 6.11

**【熔点(℃)】** 1917

**【沸点(℃)】** 约3400

### 【性状】

浅灰色金属，有延性，很坚硬、无磁性。

### 【溶解情况】

溶于氢氟酸、硝酸和王水。

### 【用途】

主要用于制合金钢和催化剂。

### 【制备或来源】

矿物有绿硫钒矿、钒钾铀矿和褐铅矿等。可用碳、硅、铝还原五氧化二钒制得。在多惰性气氛中，用钠或镁还原四氯化钒可制得较纯的钒。

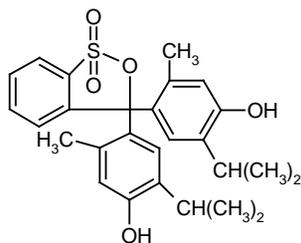
### 【其他】

原子序数23，原子量50.9415，化合价：+2、+3、+4、+5。

## 【中文名称】百里酚蓝

【英文名称】 thymol blue

### 【结构或分子式】



### 【性状】

棕绿色或红紫色结晶粉末。

### 【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇呈黄色。

---

### 【用途】

pH值指示剂。

### 【制备或来源】

由百里酚与邻磺基苯甲酸酐缩合而制得。

### 【其他】

有两种变色范围：（1）酸范围为pH1.2~2.8，由红色变黄色；（2）碱范围为pH值8.0~9.6，由黄变蓝色。

## 【中文名称】锡

【英文名称】tin

【结构或分子式】

Sn

【密度】7.31（ $\alpha$ 型）

【熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）】231.85（ $\alpha$ 型）

【沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）】2507（ $\alpha$ 型）

### 【性状】

有白锡（ $\alpha$ 型）、灰锡（ $\beta$ 型）、和脆锡（ $\gamma$ 型）三种同素异形体。常见白锡，灰白色金属。

### 【用途】

用于制马口铁、轴承合金、青铜等，并用于镀锡和制软管、锡合金焊接剂、家用器皿等锡制品。

### 【制备或来源】

主要矿物原料是锡石。除去硫和砷等杂质后，置于反射炉中用碳还原而初制锡，可经加热重熔净化或用电解法精制，以制得纯净锡。

### 【其他】

---

原子序数50，原子量118.710，化合价+2、+4。化学性质比较稳定。在常温下，与空气几乎不起反应。

## 【中文名称】铋

【英文名称】bismuth

【结构或分子式】

Bi

【相对分子量或原子量】208.98

【密度】9.78 (20℃)

【熔点 (℃)】271.4

【沸点 (℃)】1560

【性状】

银白色金属或粉红色粉末。

【用途】

本品熔点低，用于作低熔点合金原料；铋蓝、铋汞齐；铋氧化物用于制作珠光颜料的原料；冶金添加剂；催化剂；医药；化妆品；铁素体添加剂；半导体原料及高温超导材料原料等。

【制备或来源】

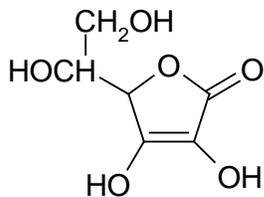
(1) 铋矿中含有大量的铅、铜，作为炼铅、铜的副产品；(2) 将辉铋矿氧化，制得氧化铋，再用炭还原而得。

## 【中文名称】维生素 C；抗坏血酸；L-抗坏血酸；L-3-氧代苏己糖醛内酯

---

【英文名称】 vitamin C; ascorbic

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 176.12

【密度】 1.65 (25℃)

【熔点 (℃)】 190-192

【性状】

白色结晶粉末，无臭，味酸

【溶解情况】

溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚、油类和脂肪。

【用途】

用于治疗缺乏维生素C引起的病症（如坏血病）及过敏性皮肤病、口疮、感冒等，能促进伤口愈合，增强急慢性传染病人机体抵抗力。也可作食物、药物的抗氧化剂。

【制备或来源】

由d-山梨酸经嘿乙酸菌细菌氧化、丙酮缩酮化，再经氧化、酸化制得。

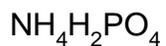
【其他】

久置色变微黄。水溶性维生素，存在于新鲜蔬菜和某些水果中。

## 【中文名称】 磷酸二氢铵； 磷酸一铵

【英文名称】 ammonium dihydrogen phosphate; ammonium dihydric phosphate

【结构或分子式】



**【相对分子量或原子量】** 115.03

**【密度】** 1.803

**【熔点（℃）】** 180

**【折射率】** 1.479;1.525

**【性状】**

透明四角晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙酸。

**【用途】**

用作肥料和木材、纸张、织物的防火剂（如作火柴梗和蜡烛芯的灭烬剂），也用于制药物等。

**【制备或来源】**

由以适当比例的磷酸和氨水作用而得。

**【其他】**

在空气中稳定。温度高于熔点时分解失去氨和水，形成偏磷酸铵和磷酸和混合物。在100℃时有小部分分解。

## **【中文名称】高碘酸钾**

**【英文名称】** potassium periodate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 230.01

---

**【密度】** 3.618

**【熔点 (°C)】** 582

**【性状】**

白色结晶粉末。

**【溶解情况】**

微溶于冷水，溶于热水。

**【用途】**

用作强的氧化剂。在分析化学中主要用于氧化锰盐成高锰酸盐。

**【制备或来源】**

可将碘酸钾在氢氧化钾溶液中通入氯气后再用氯酸钾和氢氧化钾处理而制得。

**【其他】**

高温时分解。

## **【中文名称】 氟化铵**

**【英文名称】** ammonium fluoride

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度1.315 (25°C)

**【性状】**

白色六角柱状晶体。

**【溶解情况】**

易溶于水和甲醇，较难溶于乙醇。

---

**【用途】**

用于提取稀有元素、雕刻玻璃，并用作分析试剂、消毒剂等。

**【制备或来源】**

由氢氟酸用氨水中和后浓缩结晶或混合氟化钙和硫酸铵小心加热而得。

**【其他】**

易潮解，能升华。水溶液在蒸发时放出氨气而变为酸性。

**【中文名称】 乙酸钠； 醋酸钠**

**【英文名称】** sodium acetate

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】** 82.04

**【密度】** 1.45

**【熔点(°C)】** 324；（三水物，58）

**【性状】**

无色无味透明单斜晶系柱状晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，稍溶于乙醇。水中溶解度：33.0（0°C），40.8（10°C），46.5（20°C），54.5（30°C），65.5（40°C），83（50°C），139（60°C），153（80°C），170（100°C）。

**【用途】**

用于肉类防腐和制乙醚，也用作印染助剂和化学试剂等。

**【制备或来源】**

---

可由乙酸与烧碱或纯碱中和制得，也可由木材干馏的副产品与碳酸钠作用而得。

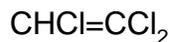
**【其他】**

嚷点07.2℃。水溶液呈弱碱性反应。

**【中文名称】 1, 1, 2-三氯乙烯**

**【英文名称】** 1,1,2-trichloroethylene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 131.29

**【密度】** 1.4649

**【熔点（℃）】** -73

**【沸点（℃）】** 96.7（有报道86.9）

**【闪点（℃）】** 32.2

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 0.58

**【折射率】** 1.4773

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口4920。

**【性状】**

有像氯仿气味的无色有毒液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。

**【用途】**

---

主要用作金属的脱脂剂和脂肪、油、石蜡等的萃取剂。也用于衣服干洗。并可用作冷冻剂、杀菌剂等。

**【制备或来源】**

在水存在时用石灰或碱处理四氯乙烷，或由乙烯氯化再分馏而制得。

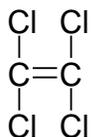
**【其他】**

性质稳定，不能燃烧。

## **【中文名称】四氯乙烯；全氯乙烯**

**【英文名称】** tetrachloroethylene; perchloroethylene; carbon dichloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 165.85

**【密度】** 1.623

**【熔点（℃）】** -22.7

**【沸点（℃）】** 121

**【蒸气压（Pa）】** 5466（40℃）； 13865（30℃）； 58128（100℃）

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 0.839

**【折射率】** 1.5050

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠经口8850。

**【性状】**

---

无色不能燃烧的液体，有似乙醚的气味。

**【溶解情况】**

微溶于水，溶于乙醚、乙醇等有机溶剂。

**【用途】**

主要用作有机溶剂、干洗剂和金属表面活性剂。也用作驱肠虫药。

**【制备或来源】**

由五氯乙烷与石灰乳作用脱氯化氢而制得。也可用1, 1, 2, 2-四氯乙烷氧化脱氢或乙炔催化氯化的方法制取。

**【其他】**

凝固点-22℃，性质稳定，不能水解。

## **【中文名称】 溴仿；三溴甲烷**

**【英文名称】** bromoform; tribromomethane

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.8899

**【熔点（℃）】** 8.3

**【沸点（℃）】** 149.5

**【折射率】** 1.5976

**【性状】**

无色重质液体。有氯仿的气味和甜味。

**【溶解情况】**

---

溶于约800倍的水，与乙醇、苯、氯仿、乙醚、石油醚、丙酮、油类混溶。

**【用途】**

可用作消毒剂、镇痛剂、麻醉剂、防治百日咳药物、致冷剂、选矿剂、沉淀剂、溶剂和抗暴液组分等。

**【制备或来源】**

工业上采用丙酮与次溴酸钠反应制得。

**【其他】**

有麻醉作用，不毅然，不易爆。

## **【中文名称】 溴仿； 三溴甲烷**

**【英文名称】** bromoform; tribromomethane

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.8899

**【熔点（℃）】** 8.3

**【沸点（℃）】** 149.5

**【折射率】** 1.5976

**【性状】**

无色重质液体。有氯仿的气味和甜味。

**【溶解情况】**

溶于约800倍的水，与乙醇、苯、氯仿、乙醚、石油醚、丙酮、油类混溶。

**【用途】**

可用作消毒剂、镇痛剂、麻醉剂、防治百日咳药物、致冷剂、选矿剂、沉淀剂、溶剂和

---

抗暴液组分等。

**【制备或来源】**

工业上采用丙酮与次溴酸钠反应制得。

**【其他】**

有麻醉作用，不毅然，不易爆。

**【中文名称】丙酮；2-丙酮**

**【英文名称】** acetone;propanone

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 58.08

**【密度】** 0.7898

**【熔点（℃）】** -94.6

**【沸点（℃）】** 56.5

**【闪点（℃）】** -20

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 0.316（25℃）

**【折射率】** 1.359（20℃）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口9750。

**【性状】**

无色易挥发和易燃液体，有微香气味。

**【溶解情况】**

---

能与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等混溶。能溶解油脂肪、树脂和橡胶。

**【用途】**

是制造醋酐、双丙酮醇、氯仿、碘仿、环氧树脂、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯等的重要原料。在无烟火药、赛璐珞、醋酯纤维、喷漆等工业中作溶剂。

**【制备或来源】**

1、淀粉发酵；2、丙烯水和成异丙醇，在经催化脱氢或催化氧化；3、异丙苯氧化水解；4、丙烯用钨催化剂液相氧化。此外，也可从木材干馏而得。实验室中常用乙酸钙干馏制得。

## 【中文名称】氮

**【英文名称】**nitrogen

**【结构或分子式】**

N

**【密度】**1.25046

**【熔点（℃）】**-209.86

**【沸点（℃）】**-195.8

**【性状】**

无色无臭气体。

**【用途】**

用于制硝酸、合成氨、氰化钙、氰化物、炸药等。作为惰性气体可用于填充灯泡和高温计、贮藏食品或物料、保护易燃物质及泡沫塑料中的发泡剂。液氮可用作冷冻剂。

**【制备或来源】**

工业上用蒸发液态空气的方法大规模制得氮。

---

## 【中文名称】溴仿；三溴甲烷

【英文名称】bromoform; tribromomethane

【结构或分子式】



【密度】2.8899

【熔点(℃)】8.3

【沸点(℃)】149.5

【折射率】1.5976

【性状】

无色重质液体。有氯仿的气味和甜味。

【溶解情况】

溶于约800倍的水，与乙醇、苯、氯仿、乙醚、石油醚、丙酮、油类混溶。

【用途】

可用作消毒剂、镇痛剂、麻醉剂、防治百日咳药物、致冷剂、选矿剂、沉淀剂、溶剂和抗暴液组分等。

【制备或来源】

工业上采用丙酮与次溴酸钠反应制得。

【其他】

有麻醉作用，不毅然，不易爆。

## 【中文名称】甲醇；木精；木醇

【英文名称】methyl alcohol; methanol; carbinol

---

**【结构或分子式】**

CH<sub>3</sub>OH

**【相对分子量或原子量】** 32.04

**【密度】** 0.7915

**【熔点 (°C)】** -97.8

**【沸点 (°C)】** 64.65

**【闪点 (°C)】** 16; 12 (闭式)

**【粘度 mPa·s (20°C)】** 0.5945

**【折射率】** 1.3292

**【性状】**

无色易挥发或易燃的液体。

**【溶解情况】**

能与水和多数有机溶剂混溶。

**【用途】**

用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。

**【制备或来源】**

可由氢与一氧化碳的混合物在高温高压下通过催化剂合成。也可由低级烷烃氧化制得。此外，还可从木材干馏时得到的焦木酸分出。

**【其他】**

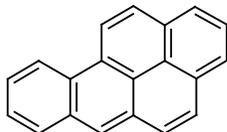
有毒！饮后能目盲。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限6.0~36.5%（体积）。易被氧化或脱氢成甲醛。

---

## 【中文名称】 苯并（a）芘； 1, 2-苯并芘

【英文名称】 benzo (a) pyrene; 1,2-benzopyrene

【结构或分子式】



【性状】

常温下是黄色结晶。

【溶解情况】

几乎不溶于水，可溶于苯、甲苯、环己烷，稍溶于乙醇、甲醇。

【用途】

常作为环境中致癌多环芳烃污染指标物质。

【其他】

一旦污染食物，冷水、热水、碱水都无法洗掉。在环境中广泛存在，有极强的致癌性。食物熏烤时会产生苯并[a]芘，一般烤肉中含量为0.17~0.63微克每千克；城市大气中冬季较高为0.6~104微克每千立方米，主要来自汽车排放，香烟烟雾中也存在。

## 【中文名称】 环己烷； 六氢化苯； 六亚甲基； 六环烷

【英文名称】 cyclohexane

【结构或分子式】



---

**【相对分子量或原子量】** 84.16

**【密度】** 0.779

**【熔点(℃)】** 6.5

**【沸点(℃)】** 81

**【闪点(℃)】** -18 (闭式)

**【折射率】** 1.4264

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠经口813。

**【性状】**

有汽油气味的无色流动性液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于多种有机溶剂。

**【用途】**

主要用于制备环己醇和环己酮，也用于合成尼龙6。在涂料工业中广泛用作溶剂。是树脂、脂肪、石蜡油类、丁基橡胶等的极好溶剂。

**【制备或来源】**

可由苯经氢化或石油馏分中回收制得。

**【其他】**

易挥发和燃烧，闪点18℃。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.3~8.3% (体积)。

## **【中文名称】 苯**

**【英文名称】** benzene;benzol (e)

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 78.11

**【密度】** 0.879

**【熔点 (°C)】** 5.5

**【沸点 (°C)】** 80.1

**【闪点 (°C)】** -11.1 (闭式)

**【蒸气压 (Pa)】** 3550 (0°C) ; 9970 (20°C) ; 35700 (50°C)

**【粘度 mPa·s (20°C)】** 0.6468

**【折射率】** 1.5011

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口5700。

**【性状】**

无色易挥发和易燃液体，有芳香气味，有毒。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚等许多有机溶剂。

**【用途】**

是染料、塑料、合成橡胶、合成树脂、合成纤维、合成药物和农药等的重要原料，也是涂料、橡胶、胶水等的溶剂，也可以作为燃料。

**【制备或来源】**

工业上由焦煤气（煤气）和煤焦油的轻油部分提取和分馏而得。也可由环己烷脱氢或甲苯歧化或与二甲苯加氢脱甲基和蒸气脱甲基制取。

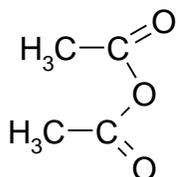
**【其他】**

闪点10~12°C。蒸气与空气形成爆炸混合物，爆炸极限1.5%~8.0%（体积）

## 【中文名称】 乙酐； 醋酐； 乙酸酐； 无水乙酸

【英文名称】 acetic anhydrid; ethanoic anhydride

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 102.09

【密度】 1.0820

【熔点 (°C)】 -73

【沸点 (°C)】 139

【闪点 (°C)】 64.4; 49 (闭式)

【折射率】 1.3904

【性状】

有刺激性气味和催泪作用的无色液体。

【溶解情况】

溶于乙醇，并在溶液中分解成乙酸乙酯。溶于乙醚、苯、氯仿。

【用途】

是主要的乙酰化试剂。广泛应用于医药、染料、香料的合成中。

【制备或来源】

可以用乙酸裂解法制备烯酮，再与乙酸反应制备。也可用乙醛液相氧化法或乙酸甲酯碳化法制备。

【其他】

容易燃烧，遇水分解成乙酸。

## 【中文名称】 氧化铝； 矾土

【英文名称】 aluminum oxide; alumina

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 101.94

【密度】 3.9-4.0

【熔点 (°C)】 2050

**【沸点(℃)】** 2980

**【性状】**

白色粉末

**【溶解情况】**

不溶于水，能渐渐溶于浓硫酸。

**【用途】**

用作研磨剂，并用于制坩埚、陶瓷、耐火材料和人造宝石等。用作制铝原料，并可形成不同晶形的氢氧化铝。。

**【制备或来源】**

煅烧氧化铝。自然界有刚玉。

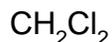
**【其他】**

原料氢氧化铝晶形不同和焙烧条件不同将形成不同晶形的氧化铝。

## 【中文名称】二氯甲烷

**【英文名称】** methylene dichloride;dichloromethane

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.335

**【沸点(℃)】** 40~41

**【性状】**

无色透明、有刺激芳香气味、易挥发的液体。吸入有毒！

**【溶解情况】**

微溶于水，溶于乙醇、乙醚等。

**【用途】**

主要用于代替易燃的石油醚和乙醚，作为脂肪和油的萃取剂。也用作乙酯纤维溶剂、牙科局部麻醉剂、冷冻剂和灭火剂等，是层析分离的常用洗脱剂。

**【制备或来源】**

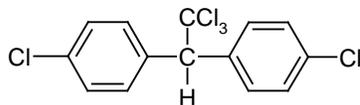
可由天然气氯化或氯甲烷氯化而得。

## 【中文名称】滴滴涕；二二三；双对氯苯基三氯乙烷

**【英文名称】**

DDT;dichlorodiphenyltrichloroethane;Accotox;Anofex;Arkotine;Benzochloryl

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 354.49

【密度】 相对密度1.55 (25℃)

【熔点 (℃)】 108~109

【性状】

纯品为白色晶体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于丙酮、乙醇、乙醚、苯、四氯化碳、煤油、吡啶和二噁烷。

【用途】

一种有机氯杀虫剂。供农业、林业、粮食、卫生等防治害虫，如卷叶虫、红铃虫、蚊、蝇、臭虫、蟑螂等。具有胃毒和触杀作用。能防治棉花红铃虫、棉铃虫、水稻叶蝉、粘虫、负泥虫、稻苞虫、稻螟虫，小麦、杂粮作物粘虫、玉米螟、麦秆蝇、甘薯、大豆害虫，果树及森林害虫，卫生害虫等。滴滴涕胶悬剂与敌敌畏乳剂复配使用时，将2kg (1桶) 胶悬剂按比例对水稀释并搅拌均匀后，加入80%敌敌畏乳油40g，再搅拌均匀，即成复配药液，应随用随配，不允许存放。对蜜蜂毒性大，作物花期不能使用，而且收获前20~30天禁用。

【制备或来源】

可由三氯乙醛和氯苯在浓硫酸或发烟硫酸的作用下缩合而得。在缩合釜中投入1mol三氯乙醛、2mol氯苯，搅拌下滴加发烟硫酸。缩合反应后的物料静置分层，放净废酸，酸性滴滴涕氯苯溶液用热水洗涤，再用氢氧化钠溶液洗涤，然后蒸馏回收氯苯，残留物即溶溶的滴滴涕放至滚筒结晶器冷却结晶，即得成品。缩合反应在10~23℃进行，缩合反应中同时加入缩合反应生成的废酸 (内含副反应生成的对氯苯磺酸) 可抑制副反应，减少对氯苯磺酸的生成量，滴加硫酸的时间约2.5小时。可加工成粉剂、可湿性粉剂、乳剂或油剂使用。

【消耗定额 (t/t)】

氯苯 (99%) 0.772, 乙醇 (95%) 0.208, 发烟硫酸 (折100%) 0.967, 工业硫酸 (折100%) 0.202, 三氯乙醛 (96%) 0.450, 液氯 (99.5%) 0.897。

【其他】

我国停止生产和禁止使用。雄、雌大白鼠急性经口毒性LD50分别为113、118mg/kg，雌性大白鼠急性经皮毒性LD50为2510mg/kg。车间最高允许浓度为1毫克/立方米。ADI为0.005mg/kg。

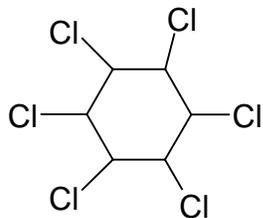
【包装及贮运】

50%胶悬剂，2kg塑料瓶，外加纸箱，每箱净重20kg。应避免与碱性物质接触，存放阴凉处，包装仪器要密封，严防火种。

## 【中文名称】 六六六；六氯化苯；六氯环己烷

【英文名称】 hexachlorocyclohexane; BHC

【结构或分子式】



【熔点(°C)】112

【性状】

白色晶体。纯品无臭，工业品含杂质，有霜霉臭味。

【溶解情况】

不溶于水，但溶于煤油、苯、丙酮、二氧化碳、氯苯、乙醚等有机溶剂。

【用途】

一种有机氯杀虫剂。是广谱杀虫剂，具有胃毒、触杀和熏蒸三中作用方式。效力强而持久，属高残留农药品种。用以防治蝗虫、稻螟虫、小麦吸浆虫等农业害虫和蚊、蝇、臭虫等卫生害虫。但由于近年来害虫抗药性不断增强，残留污染严重，现已限制或禁止使用。

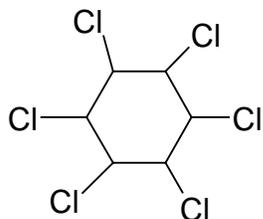
【制备或来源】

可将氯气通入苯中在光的催化作用下合成。

## 【中文名称】林丹；高丙体六六六； $\gamma$ -六氯环己烷

【英文名称】lindane; gammexane;  $\gamma$ -BHC; Acrodal 6G; Ambiocide; Benzahex

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】290.83

【熔点(°C)】112.5

【性状】

白色粉末结晶。

【溶解情况】

不溶于水，溶于甲醇、乙醇、四氯化碳、石油醚、煤油和柴油等。

【用途】

一种有机氯杀虫剂。主要用途与六六六原粉相同。对很多害虫具有较强的触杀和熏蒸作用，杀虫力强。在杀虫浓度范围内无药害，用于水稻、小麦、大豆、玉米、蔬菜、果树、烟草、森林、粮仓以及卫生等方面防治各种害虫。林丹制剂没有霉臭，故可在果树、蔬菜、烟草、粮仓方面使用，但对瓜类、马铃薯等作物易产生药害，严禁使用。0.5%六六六粉剂，防

治水稻螟虫、稻苞虫、负泥虫、棉花蚜虫、小造桥虫、小麦圆红蜘蛛、吸浆虫、麦蚜、粟灰酪、蚕豆象、豌豆象、高粱蚜，蔬菜菜青虫、小菜蛾，每亩用药1.5~2.0kg。1.5%六六六粉剂，飞机喷粉防治蝗虫，每亩约0.45kg。2.5%六六六粉剂，用于配制毒饵防治蝗蝻和地下害虫。6%六六六粉剂，主要用于防治水稻螟虫，以及拌种、配制毒谷和毒饵，防治地下害虫和飞蝗、土蝗等。20%六六六粉剂（又名20%林丹粉），主要用于拌种，防治麦类、玉米、谷子等作物地下害虫，按种子重量0.2%拌种。

#### 【制备或来源】

可由六六六原粉以分级结晶法或加甲醇或苯提纯制取。丙体含量达99%，制剂为原粉。可加工成粉剂、可湿性粉剂等使用。甲醇法：六六六原粉经管道干燥，在38~40℃用甲醇提取，离心过滤分离出甲乙体六六六，母液经快速冷却降温至15℃，使丙体六六六结晶析出，离心过滤分离得丙体六六六，含量约92%以上，再进行重结晶，即得99.5%纯品。滤液呈过饱和状态，升温至38~40℃，取出300L作补加甲醇循环使用。提取液蒸馏回收甲醇后，得粘稠状油状物，含15%左右丙体六六六。

#### 【消耗定额（t/t）】

六六六原粉12.5，甲醇1.5。

#### 【其他】

对空气、光、热和二氧化碳稳定，抗强酸，遇碱脱氯化氢而分解，对铝制品有腐蚀性。大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为125mg/kg，对皮肤有刺激作用，使皮肤发生红斑疹和红肿。车间林丹最高允许浓度为0.5毫克每立方米。ADI为0.01mg/kg。

#### 【包装及贮运】

铁桶包装，内衬塑料、牛皮纸，每件净重50kg。不能与碱性农药及石灰之类混放。

## 【中文名称】乳糖

【英文名称】lactose

【结构或分子式】



【性状】

有微弱甜味。

【溶解情况】

溶于水，微溶于甲醇、乙醇，不溶于乙醚和氯仿。

【用途】

广泛用于制婴儿食品、糖果、人造奶油等。也可以做培养基、色层吸收剂及赋形药等。

【制备或来源】

由哺乳动物的乳中分出的一种双糖。

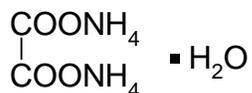
【其他】

经酸性水解得等分子的D-葡萄糖和D-半乳糖。是还原糖，能还原费林溶液。在常温水溶液中结晶得α-乳糖，在93℃以上结晶得β-乳糖。

## 【中文名称】草酸铵

【英文名称】ammonium oxalate

【结构或分子式】



【密度】1.50

【性状】

无色无臭，四方晶体，有毒！

【溶解情况】

溶于水，微溶于乙醇。

【用途】

用于制安全炸药和供分析试剂等用。

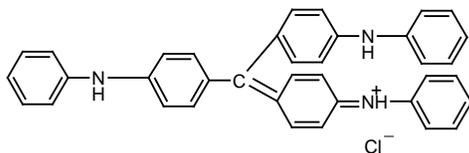
【制备或来源】

由氨水与草酸作用而制得。

## 【中文名称】醇溶蓝；苯胺蓝

【英文名称】Spirit Blue

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】552.12

【性状】

棕色粉末。

【溶解情况】

溶于乙醇，不溶于水。

【用途】

主要用于制墨水蓝。

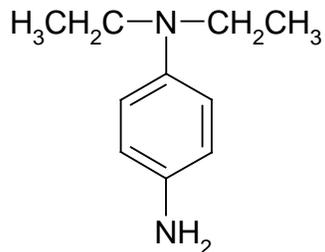
【制备或来源】

由碱性副品红与苯胺加热缩合，再用盐酸酸析而得。

## 【中文名称】N,N-二乙基对苯二胺

【英文名称】N,N-diethyl-p-phenylenediamine

【结构或分子式】



【沸点(°C)】260~262

【性状】

无色液体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

【用途】

用作染料中间体等。其盐酸盐或硫酸盐用作彩色显影剂。

【制备或来源】

由N,N-二乙基苯胺经亚硝化和还原而制得。

## 【中文名称】氯化汞；升汞；二氯化汞

【英文名称】mercuric chloride

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】271.50

【密度】5.44

【熔点(°C)】276

【沸点(°C)】302

【性状】

无色斜方晶体。

---

**【溶解情况】**

少量溶于冷水，热水中易溶，易溶于乙醇，少量溶于乙醚，易溶于乙酸、吡啶、丙酮、苯和甘油，难溶于二硫化碳。

**【用途】**

常用作外用消毒药。

**【制备或来源】**

将汞和氯直接在500℃下反应而得。

**【其他】**

遇光或暴露于空气中易分解，剧毒！人的致死量为0.2~0.4克。

## 【中文名称】氯

**【英文名称】** chlorine

**【结构或分子式】**

Cl

**【密度】** 3.214

**【熔点(℃)】** -100.93

**【沸点(℃)】** -34.05

**【性状】**

黄绿色气体，有窒息性臭味。

**【溶解情况】**

溶于水和碱溶液，易溶于二硫化碳和四氯化碳等有机溶剂。

**【用途】**

主要用于有机合成，以生产塑料、合成橡胶、合成纤维、染料、农药、漂白剂、消毒剂、溶剂，以及其他氯化物。

**【制备或来源】**

氯在现代工业中由食盐电解而得。实验室中用盐酸和二氧化锰制备。

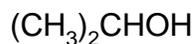
**【其他】**

原子序数17，原子量35.453，化合价-1、+3、+5、+7。有毒！一般操作场所空气中含氯不得超过0.001毫克/升。

## 【中文名称】异丙醇；2-丙醇；二甲基甲醇

**【英文名称】** isopropyl alcohol; isopropanol

**【结构或分子式】**



【分子量或原子量】60.10

【密度】0.7851

【熔点(°C)】-88

【沸点(°C)】82.5

【闪点(°C)】22;17.2(闭式)

【蒸气压(Pa)】92232(80°C); 38463(60°C); 1187(0°C)

【粘度 mPa·s (20°C)】2.1

【折射率】1.3776

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口5800。

【性状】

有象乙醇气味的无色透明液体。

【溶解情况】

溶于水，乙醇和乙醚。

【用途】

用于制取丙酮、二异丙醚、乙酸异丙酯和麝香草酚等。在许多情况下可代替乙醇使用。

【制备或来源】

先用硫酸吸收丙烯，次加水分解硫酸异丙基酯而得。或用酸性阳离子树脂和硅钨酸均相催化剂使丙烯水合而得。

【其他】

蒸汽与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限3.8%~10.2%（体积）

## 【中文名称】酒石酸钠钾；罗谢尔盐

【英文名称】Rochelle salt;potassium sodium tartrate

【结构或分子式】



【密度】1.79

【熔点(°C)】70~80

【性状】

无色透明晶体。

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇。

【用途】

用于制焙粉、药物，用作化学试剂盒供电镀用等。

【制备或来源】

---

由酒石酸氢钾溶于水中，加碳酸钠使饱和后，浓缩、结晶而制得。

**【其他】**

在215℃失去结晶水。

## 【中文名称】铀

**【英文名称】** uranium

**【结构或分子式】**

U

**【密度】** 19.04

**【熔点(℃)】** 1132

**【沸点(℃)】** 3818

**【性状】**

新切开面为银白色，质地致密。在空气中变暗，生成一层氧化膜，可用稀硝酸洗掉。

**【用途】**

一种天然放射性元素。铀235是重要的核燃料，用于原子能工业以及核武器的制造。铀234和238也用于核反应堆的燃料。

**【制备或来源】**

金属铀可通过在密闭容器中用钙或镁在1200~1400℃的高温下还原四氟化铀而制得。另外，从硝酸铀酰出发，经过三氧化铀、二氧化铀、四氟化铀并最后还原，可得到金属铀。

**【其他】**

原子序数92，原子量238.02891，化合价+3、+4、+5、+6。铀能与非金属（惰性气体除外）和多种金属起反应，能与酸起作用，与苛性碱不起作用。

## 【中文名称】氯化钾

**【英文名称】** potassium chloride

**【结构或分子式】**

KCl

**【相对分子量或原子量】** 74.55

**【密度】** 1.984

**【熔点(℃)】** 776

**【沸点(℃)】** 1500（升华）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠腹腔注射552

**【性状】**

---

无色立方晶体，结晶体常呈长柱状。

**【溶解情况】**

溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚和丙酮。

**【用途】**

农业上用作钾肥（含钾50~60%），肥效快，可作基肥和追肥，但在盐碱地上和对忌氯作物（如烟草、甘薯、马铃薯、甜菜等）不宜使用。工业上用作制造其他钾盐的原料。医药上用于维持细胞内渗透压和酸碱平衡，抑制心肌自律性，防治低钾血症。

**【制备或来源】**

由光卤石加热熔化后分出。

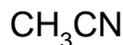
**【其他】**

在1500℃升华。

## **【中文名称】乙腈；甲基氰；氰基甲烷**

**【英文名称】** acetonitrile; methyl cyanide; Ethane nitrile

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 41.05

**【密度】** 0.7828

**【熔点（℃）】** -45

**【沸点（℃）】** 80-82

**【闪点（℃）】** 12.8

**【蒸气压（Pa）】** 9.729千帕（20℃）

**【粘度 mPa·s（20℃）】**（25℃）0.340

**【折射率】** 1.33934

**【性状】**

有芳香气味的无色液体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇、甲醇、乙醚、丙酮、苯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、氯仿、氯乙烯、四氯化碳。

**【用途】**

用于制维生素B1等药物和香料等，也用作脂肪酸萃取剂、酒精变性剂等。

**【制备或来源】**

由乙酰胺脱水，由硫酸二甲酯与氰化钠作用，或由乙炔与氨在催化剂存在下作用制得。也是由丙烯经氨氧化制丙烯腈的副产品。工业上也由乙酰胺脱水制得。

**【其他】**

有毒。水解时生成乙酸。还原时生成乙胺。能聚合成二聚物和三聚物。

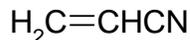
---

**【中文名称】丙烯腈；氰代乙烯；2-丙烯腈；乙烯基腈；谷粒**

**熏蒸剂**

**【英文名称】** acrylonitrile; vinyl cyanide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 53.06

**【密度】** 0.8060

**【熔点(℃)】** -83.55

**【沸点(℃)】** 77.3~77.4

**【闪点(℃)】** -5

**【粘度 mPa·s (20℃)】** 0.34 (25℃)

**【折射率】** 1.3888 (25℃)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口93；小鼠静脉注射15。

**【性状】**

无色易流动液体，蒸气有毒！

**【溶解情况】**

稍溶于水，易溶于一般有机溶剂。

**【用途】**

用于制聚丙烯腈、丁腈橡胶和其他合成树脂等；也用于电解制己二腈和水解成丙烯酸酰胺。

**【制备或来源】**

由丙烯氨化氧化，或由乙炔和氢氰酸直接化合而制得。

**【其他】**

蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限为3.05~17.0%（体积）

**【中文名称】甲醛；福尔马林；亚甲基氧**

**【英文名称】** formaldehyde; methanal; methylene oxide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 30.03

**【密度】** 气体的相对密度1.067（空气=1）

【熔点(°C)】-92

【沸点(°C)】-19.5

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口200~800。

【性状】

无色气体，有特殊的刺激气味，对人的眼鼻等有刺激作用。

【溶解情况】

易溶于水和乙醇。

【用途】

用作农药和消毒剂，也用于制酚醛树脂、脲醛树脂、维纶、乌洛托品、季戊四醇和染料等。

【制备或来源】

由甲醇在银、铜等金属催化作用下脱氢或氧化制得。也可由烃类氧化产物中分出。

【其他】

液体的相对密度0.815(-20°C)，用低温保存，并加入8-12%的甲醇防止聚合。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限7-73% (体积)，着火温度约300°C。通常把浓度为40%的甲醛水溶液成为福尔马林。

## 【中文名称】碘

【英文名称】iodine

【结构或分子式】

I

【相对分子量或原子量】126.90447

【密度】4.94

【熔点(°C)】113.5

【沸点(°C)】184.35

【性状】

紫黑色晶体，有金属光泽，性脆。

【溶解情况】

难溶于水，易溶于乙醇、乙醚、二硫化碳、苯、四氯化碳、氯仿和其他有机溶剂，也溶于氢碘酸和碘化钾溶液而呈深褐色。

【用途】

用于制药物、染料、碘皂、碘酒(碘酊)、试纸和碘化物。

【制备或来源】

通常由智利硝石的母液加亚硫酸氢钠经还原而制得。或在硫酸介质中用二氧化锰将海藻灰氧化，再用氯将其置换出来。

【其他】

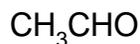
原子序数53，原子量126.90447，化合价+1、-1、+3、+5、+7。

---

## 【中文名称】乙醛

【英文名称】acetaldehyde; ethanal; Acetic aldehyde; ethylaldehyde

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】44.05

【密度】0.7135

【熔点(°C)】-123.5

【沸点(°C)】20.2

【闪点(°C)】-78(闭式)

【蒸气压(Pa)】43996(0°C); 16398(-20°C); 67700(10°C)

【折射率】1.3316

【性状】

有辛辣刺激性气味的无色易流动液体。

【溶解情况】

能与水、乙醇、乙醚、氯仿混溶。

【用途】

用于制造乙酸、乙酐、乙酸乙酯、正丁醇、季戊四醇、合成树脂等。

【制备或来源】

(1) 乙炔水合。(2) 乙醇氧化或脱氧。(3) 液化石油气和轻油(石脑油)氧化。(4) 乙烯氧化。

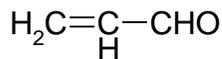
【其他】

临界温度181.5°C。临界压力4.404兆帕。易燃易挥发。蒸汽与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限4.0%-57.0%(体积)。易氧化变成乙酸。与碱作用时发生许多复杂的变化。在浓硫酸或盐酸存在下聚合成三聚乙醛。

## 【中文名称】丙烯醛；2-丙烯醛

【英文名称】acrolein; propenal; acrylaldehyde

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】56.06

【密度】0.84

【熔点(°C)】-87.7

---

【沸点(℃)】52.5  
【闪点(℃)】-17.8  
【蒸气压(Pa)】27998(20℃)  
【折射率】1.4017  
【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口46。

【性状】

无色液体，有特别的辛辣味刺激的气味。

【溶解情况】

溶于水、乙醇和乙醚。

【用途】

用于制合成树脂和药物等。

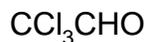
【制备或来源】

由丙烯催化氧化或由甲醛和乙醛缩合再失水而制得。

## 【中文名称】三氯乙醛；氯醛

【英文名称】chloral; tri chlo roacetaldehyde

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】147.39

【密度】1.510

【熔点(℃)】-57.5

【沸点(℃)】97.8

【折射率】1.4557

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠腹腔注射550。

【性状】

有刺激性气味的无色液体。

【溶解情况】

溶于水。能与乙醇、乙醚等混溶。

【用途】

主要用于制农药杀虫剂，如滴滴涕、敌百虫等，也用于医药及其他有机合成工业。

【制备或来源】

由乙醇或乙醛与氯气作用而得。

【其他】

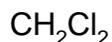
溶易吸收水分而成固体水合物。在光照或硫酸存在下能生成白色三聚体。

---

## 【中文名称】二氯甲烷

【英文名称】methylene dichloride;dichloromethane

【结构或分子式】



【密度】1.335

【沸点(°C)】40~41

【性状】

无色透明、有刺激芳香气味、易挥发的液体。吸入有毒!

【溶解情况】

微溶于水，溶于乙醇、乙醚等。

【用途】

主要用于代替易燃的石油醚和乙醚，作为脂肪和油的萃取剂。也用作乙酯纤维溶剂、牙科局部麻醉剂、冷冻剂和灭火剂等，是层析分离的常用洗脱剂。

【制备或来源】

可由天然气氯化或氯甲烷氯化而得。

## 【中文名称】1, 2-二氯乙烷; (二) 氯化乙烯

【英文名称】ethylene chloride;1,2-dichloroethane

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】98.96

【密度】1.257

【熔点(°C)】-35.3

【沸点(°C)】83.5

【性状】

无色或浅黄色的透明中性液体，易挥发，有氯仿的气味，有剧毒!

【溶解情况】

难溶于水，溶于乙醇和乙醚等许多有机溶剂，能溶解油和脂肪。

【用途】

主要用作脂肪、蜡、橡胶等的溶剂。大量用于制造氯乙烯。并用作谷物、谷仓和葡萄园土壤的气体消毒杀虫剂。

【制备或来源】

由乙烯与氯起加成作用而制得。

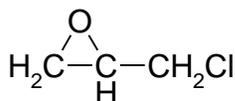
**【其他】**

蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限5.8~15.9%（体积）。

**【中文名称】环氧氯丙烷；表氯醇；氯甲基环氧乙烷；1-氯-2,3-环氧丙烷； $\gamma$ -氯亚丙基氧化物； $\alpha$ -表氯醇**

**【英文名称】** epichlorohydrin; epoxychloropropane; (3-)chloropropylene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 92.53

**【密度】** 1.1812

**【熔点（℃）】** -25.6

**【沸点（℃）】** 117.9

**【闪点（℃）】** 40.6; 33（闭式）

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 1.03（28℃）

**【折射率】** 1.4382; 4.4358（25℃）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口90。

**【性状】**

无色油状液体，有刺激性的像醚和氯仿的气味，有毒性和麻醉性。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、丙酮等许多有机溶剂。

**【用途】**

性活泼，水解时先生成 $\alpha$ -氯甘油，再生成甘油。用于制备甘油、环氧树脂、氯醇橡胶、消化甘油炸药、玻璃钢、电绝缘制品等。也用作纤维素酯、纤维素醚和树脂的溶剂等。

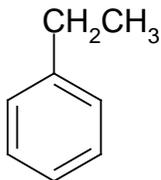
**【制备或来源】**

可由丙烯经氧化、次氯酸化、皂化，1, 2-环氧丙烷经氯化，或由1, 3-二氯-2-丙醇经皂化而制得。

**【中文名称】乙苯；苯基乙烷**

**【英文名称】** ethylbenzene; phenylethane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 106.17

**【密度】** 0.8672

**【熔点 (°C)】** -94.4

**【沸点 (°C)】** 136

**【闪点 (°C)】** 18 (闭式)

**【折射率】** 1.4952

**【性状】**

无色液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、苯、乙醚和四氯化碳。

**【用途】**

用于生产苯乙烯和甲基苯基甲酮，也是制药工业的重要原料。

**【制备或来源】**

由重整油的碳八馏分中分出，或由苯与乙烯作用而成。

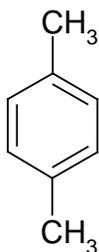
**【其他】**

凝固点-94°C。能脱氢而成苯乙烯。

**【中文名称】 对二甲苯； 1, 4-二甲苯**

**【英文名称】** p-xylene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 106.17

**【密度】** 0.861

**【熔点 (°C)】** 13.2

**【沸点 (°C)】** 138.5  
**【闪点 (°C)】** 29; 25 (闭式)  
**【粘度 mPa·s (20°C)】** 0.648 (20°C)  
**【折射率】** 1.49575

**【性状】**

无色透明液体，有芳香气味，有毒！

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

主要用于有机合成和溶剂。

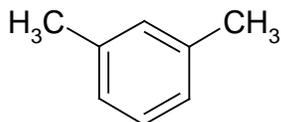
**【制备或来源】**

由分馏煤焦油的轻油部分或催化重整轻油经分馏，或由甲苯经歧化而成。

## **【中文名称】 间二甲苯； 1, 3-二甲苯**

**【英文名称】** m-xylene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 106.17  
**【密度】** 相对密度0.867 (17/4°C)  
**【熔点 (°C)】** -47.4  
**【沸点 (°C)】** 139.3  
**【闪点 (°C)】** 29; 25 (闭式)  
**【粘度 mPa·s (20°C)】** 0.620 (20°C)  
**【折射率】** 1.4973

**【性状】**

无色透明液体，有芳香气味，有毒！

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

主要用于有机合成和溶剂。

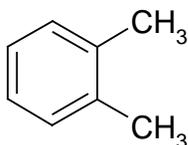
**【制备或来源】**

由分馏煤焦油的轻油部分或催化重整轻油经分馏，或由甲苯经歧化而成。

## 【中文名称】邻二甲苯；1, 2-二甲苯

【英文名称】o-xylene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】106.17

【密度】0.8969

【熔点(°C)】-25

【沸点(°C)】144

【闪点(°C)】29; 25 (闭式)

【粘度 mPa·s (20°C)】0.810 (20°C)

【折射率】1.5058

【性状】

无色透明液体，有芳香气味，有毒！

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇和乙醚，与丙酮、苯、石油醚和四氯化碳混溶。

【用途】

主要用于有机合成和溶剂。

【制备或来源】

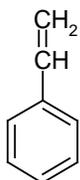
由分馏煤焦油的轻油部分或催化重整轻油经分馏，或由甲苯经歧化而成。

## 【中文名称】苯乙烯；苏合香烯；肉桂烯；乙烯基苯；苯基乙

## 烯

【英文名称】styrene; styrol; vinylbenzene; phenylethylene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】104.16

【密度】0.9090

【熔点(°C)】-33

【沸点(°C)】146

【闪点(°C)】34.4; 31(闭式)

【粘度 mPa·s (20°C)】0.763

【折射率】1.5463

【毒性LD50(mg/kg)】

小鼠经口660。

【性状】

无色易燃液体，有芳香气味和强折射性。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

【用途】

能聚合，也能与其他单体共聚。用于制树脂、塑料、合成橡胶等。

【制备或来源】

由乙苯经催化脱氢，或由裂解焦油碳八馏分经萃取蒸馏而得。

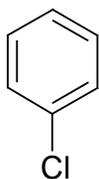
【其他】

暴露于空气中逐渐发生聚合和氧化。

## 【中文名称】氯苯

【英文名称】chlorobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】112.56

【密度】1.1064

【熔点(°C)】-45

【沸点(°C)】132

【闪点(°C)】39.4

【折射率】1.5248

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口2910

【性状】

无色透明液体，有像苯的气味。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等。

**【用途】**

用于制造苯酚、一硝基氯苯、二硝基氯苯、二硝基苯酚和苦味酸等。

**【制备或来源】**

通常由苯与氯在催化剂的作用下起取代反应而制得。

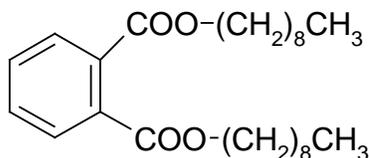
**【其他】**

易燃烧，化学性质不活泼，仅在特殊情况下氯才能被取代。

## 【中文名称】邻苯二甲酸二壬酯；增塑剂 DNP

**【英文名称】** dinonyl (o-)phthalate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 418.61

**【密度】** 相对密度0.979 (25℃)

**【熔点 (℃)】** -52

**【沸点 (℃)】** 205~220 (0.133千帕)

**【闪点 (℃)】** 218

**【折射率】** 1.4871

**【性状】**

无色液体。

**【用途】**

是聚氯乙烯和其他乙烯塑料的增塑剂，也用作气液色层分析的固定相等。

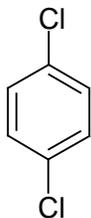
**【制备或来源】**

由邻苯二甲酸和正壬醇酯化而得。

## 【中文名称】对二氯苯；1,4-二氯苯

**【英文名称】** p-dichlorobenzene; 1,4-dichlorobenzene

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 147.0

【密度】 相对密度1.533 (0℃)

【熔点 (℃)】 53

【沸点 (℃)】 174

【闪点 (℃)】 65

【折射率】 1.5285

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口2512

【性状】

无色或白色晶体，有特殊气味。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯等许多有机溶剂。

【用途】

可用作去臭剂和熏蒸剂等。

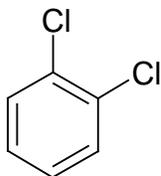
【制备或来源】

由苯经氯化而制得。

## 【中文名称】 邻二氯苯； 1, 2-二氯苯

【英文名称】 o-dichlorobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 147.0

【密度】 1.3048

【熔点 (℃)】 -17

【沸点 (℃)】 180~183

【闪点 (℃)】 71

【折射率】 1.5515

【毒性LD50(mg/kg)】

---

大鼠经口2138

**【性状】**

无色液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，能与乙醇、乙醚和苯混溶。

**【用途】**

主要用作溶剂和制油漆等，也用作热交换剂和制杀虫剂等。

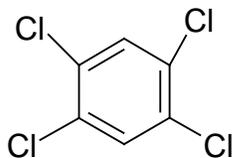
**【制备或来源】**

是制造氯苯或对二氯苯的副产物。也可由邻氯苯胺经重氮化、置换制得。

## 【中文名称】1, 2, 4, 5-四氯苯

**【英文名称】** 1, 2, 4, 5-tetrachlorobenzene

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度1.734 (10℃)

**【熔点 (℃)】** 138

**【沸点 (℃)】** 246

**【性状】**

白色片状晶体。

**【用途】**

用于制杀虫剂、防火剂和其他有机合成产物。

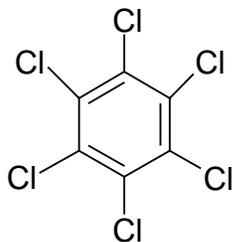
**【制备或来源】**

由邻二氯苯经氯化而制得。

## 【中文名称】六氯苯；六氯代苯；过氯苯

【英文名称】hexachlorobenzene; perchlorobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】284.78

【密度】2.044 (2℃) ; 1.5691 (236℃)

【熔点(℃)】226 (有报道230)

【沸点(℃)】326

【蒸气压(Pa)】0.00145 (20℃)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口3500。

【性状】

纯品是无色细针状或小片状晶体，工业品是淡黄色或浅棕色晶体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醚、三氯甲烷、热苯等有机溶剂。

【用途】

一种农业杀菌剂。可用于防治麦类黑穗病，对种子或土壤所传染的病菌，有一定仿效。也可用于有机合成，生产五氯苯酚，也可制烟火着色剂、花炮等。

【制备或来源】

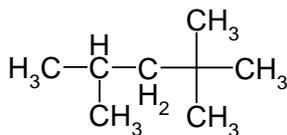
由六六六无毒异构体在氧化铁存在下，加热分解制成三氯代苯，再经氯化而得。

---

## 【中文名称】异辛烷；2, 2, 4-三甲基戊烷

【英文名称】isooctane

【结构或分子式】



【密度】0.6918

【熔点(°C)】-107.4

【沸点(°C)】99.3

【性状】

无色透明液体。

【溶解情况】

不溶于水。微溶于乙醇和乙醚。

【用途】

具有抗震性。作为汽油的抗震度的标准（其辛烷值规定为100）。用作车用汽油、航空汽油的添加剂。

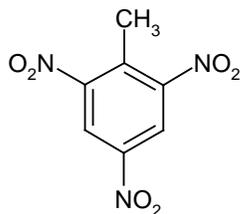
【制备或来源】

可由异丁烯经二聚后再氧化而得。

## 【中文名称】梯恩梯；2, 4, 6-三硝基甲苯；三硝基甲苯

【英文名称】TNT;2,4,6-trinitrotoluene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 227.14

**【密度】** 1.654

**【熔点 (°C)】** 81

**【闪点 (°C)】** 290

**【性状】**

黄色单斜晶体。味苦

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

一种军用猛性炸药。也用作制染料和照相药品等的原料。

**【制备或来源】**

有甲苯用硝酸和硫酸的混酸硝化制得。

**【其他】**

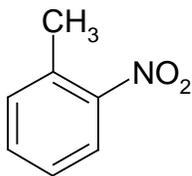
化学性质稳定，不与金属作用。在240°C爆炸，爆炸力较苦味酸略小，但使用较安全，可单独与其他炸药混合使用。

**【中文名称】 邻硝基甲苯**

**【英文名称】** o-nitrotoluene

---

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 137.14

**【密度】** 1.1629 (20℃)

**【熔点 (℃)】** -9.5

**【沸点 (℃)】** 222

**【性状】**

黄色油状液体，有硝基苯的气味。

**【溶解情况】**

几乎不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和苯。

**【用途】**

用于制邻甲苯胺和染料等。

**【制备或来源】**

由甲苯在50℃以下用混酸硝化，经真空分馏而制得。

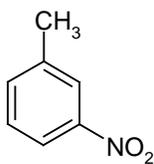
**【其他】**

能与蒸气一同挥发。

**【中文名称】** 间硝基甲苯； 1-甲基-3-硝基苯； 3-硝基甲苯

**【英文名称】** m-nitrotoluene

**【结构或分子式】**



【相对分子量或原子量】 137.14

【密度】 1.1571 (20℃)

【熔点 (℃)】 16

【沸点 (℃)】 230~231

【闪点 (℃)】 101

【粘度 mPa·s (20℃)】 0.0178

【折射率】 1.5466

【性状】

淡黄色油状液体，有硝基苯的气味。

【溶解情况】

几乎不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和苯。

【用途】

用于制间甲苯胺和染料等。

【制备或来源】

由甲苯在50℃以下用混酸硝化后，经分馏和精制而得。

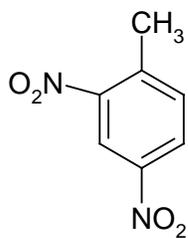
【其他】

能与蒸气一同挥发。

【中文名称】 2, 4-二硝基甲苯； 1-甲基-2, 4-二硝基苯；

【英文名称】 2,4-dinitrotoluene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 182.14

**【密度】** 相对密度1.3208 (71℃)

**【熔点 (℃)】** 71

**【沸点 (℃)】** 300 (分解)

**【折射率】** 1.442

**【性状】**

黄色针状或单斜棱柱晶体。

**【溶解情况】**

溶于苯，稍溶于二硫化碳，微溶于乙醚、冷乙醇，极微溶于水。

**【用途】**

主要用于制取2,4-二氨基甲苯和2,4,6-三硝基甲苯 (TNT)，也用于聚氨酯、染料的生产。

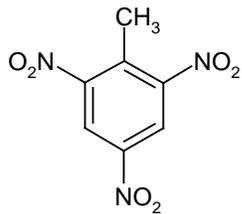
**【制备或来源】**

由邻硝基甲苯或对硝基甲苯经混酸硝化，再经分离、水洗、蒸馏而得。

**【中文名称】** 梯恩梯；2,4,6-三硝基甲苯；三硝基甲苯

**【英文名称】** TNT;2,4,6-trinitrotoluene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 227.14

**【密度】** 1.654

**【熔点 (°C)】** 81

**【闪点 (°C)】** 290

**【性状】**

黄色单斜晶体。味苦

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

一种军用猛性炸药。也用作制染料和照相药品等的原料。

**【制备或来源】**

有甲苯用硝酸和硫酸的混酸硝化制得。

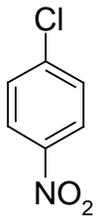
**【其他】**

化学性质稳定，不与金属作用。在240°C爆炸，爆炸力较苦味酸略小，但使用较安全，可单独或其他炸药混合使用。

## **【中文名称】对硝基氯苯**

**【英文名称】** p-chloronitrobenzene;p-nitrochlorobenzene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 157.56

**【密度】** 1.520

**【熔点 (°C)】** 83

**【沸点 (°C)】** 242

**【闪点 (°C)】** 127.2 (闭式)

**【折射率】** 1.5376 (100°C)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠经口1414

**【性状】**

淡黄色晶体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚和苯。

**【用途】**

是偶氮染料和硫化染料的中间体。

**【制备或来源】**

由氯苯经硝化生成邻位和对位硝基氯苯，再用分步结晶法分离。

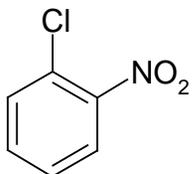
**【其他】**

本品剧毒，能经皮、经肺吸收，造成溶血性贫血，恶心、头痛、心悸亢进等。

## 【中文名称】邻硝基氯苯

【英文名称】o-chloronitrobenzene;o-nitrochlorobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】157.56

【密度】相对密度1.368 (22/4℃)

【熔点(℃)】32~33

【沸点(℃)】246

【闪点(℃)】127 (闭式)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口228

【性状】

淡黄色针状晶体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇、乙醚和苯。

【用途】

主要用于制备偶氮染料和邻氨基苯甲醚、邻氨基苯乙醚、邻氨基苯酚等。

【制备或来源】

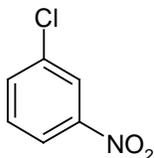
由氯苯经硝化生成邻位和对位硝基氯苯，再用分步结晶法分离而得。

---

## 【中文名称】 间硝基氯苯

【英文名称】 m-chloronitrobenzene;m-nitrochlorobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 157.56

【密度】 1.534

【熔点 (°C)】 44

【沸点 (°C)】 236

【闪点 (°C)】 127 (闭式)

【性状】

淡黄色晶体。

【溶解情况】

不溶于水，溶于大多数有机溶剂。

【用途】

用作染料和有机合成中间体。

【制备或来源】

由硝基氯苯在碘存在下氯化而制得。

【其他】

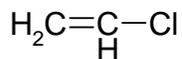
还原时生成间氯苯胺。剧毒！

---

## 【中文名称】氯乙烯

【英文名称】vinyl chloride;chlororthylene

【结构或分子式】



【密度】液体相对密度0.9121（20/20℃）

【沸点（℃）】-13.9

【性状】

无色易液化气体。

【溶解情况】

难溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和二氯乙烷。

【用途】

用于制备聚乙烯、偏二氯乙烯，也用作冷冻剂等。

【制备或来源】

由乙炔用氯化氢加成法，由乙烯用氧氯化法，由乙烷用氧氯化法，或由二氯乙烷热裂或在醇钾溶液中作用制得。

【其他】

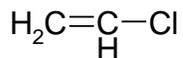
凝固点-160℃，临界温度142℃，临界压力5.6兆帕。与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限3.6~26.4%（体积）。易聚合，也能与丁二烯、乙烯、丙烯、丙烯腈、乙酸乙烯、丙烯酸酯和马来酸酯等共聚。

## 【中文名称】氯乙烯

【英文名称】vinyl chloride;chlororthylene

---

**【结构或分子式】**



**【密度】** 液体相对密度0.9121 (20/20℃)

**【沸点 (℃)】** -13.9

**【性状】**

无色易液化气体。

**【溶解情况】**

难溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和二氯乙烷。

**【用途】**

用于制备聚乙烯、偏二氯乙烯，也用作冷冻剂等。

**【制备或来源】**

由乙炔用氯化氢加成法，由乙烯用氧氯化法，由乙烷用氧氯化法，或由二氯乙烷热裂或在醇钾溶液中作用制得。

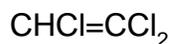
**【其他】**

凝固点-160℃，临界温度142℃，临界压力5.6兆帕。与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限3.6~26.4% (体积)。易聚合，也能与丁二烯、乙烯、丙烯、丙烯腈、乙酸乙烯、丙烯酸酯和马来酸酯等共聚。

**【中文名称】 1, 1, 2-三氯乙烯**

**【英文名称】** 1, 1, 2-trichloroethylene

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 131.29

---

**【密度】** 1.4649

**【熔点（℃）】** -73

**【沸点（℃）】** 96.7（有报道86.9）

**【闪点（℃）】** 32.2

**【粘度 mPa·s（20℃）】** 0.58

**【折射率】** 1.4773

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口4920。

**【性状】**

有像氯仿气味的无色有毒液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。

**【用途】**

主要用作金属的脱脂剂和脂肪、油、石蜡等的萃取剂。也用于衣服干洗。并可用作冷冻剂、杀菌剂等。

**【制备或来源】**

在水存在时用石灰或碱处理四氯乙烯，或由乙烯氯化再分馏而制得。

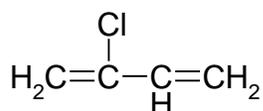
**【其他】**

性质稳定，不能燃烧。

**【中文名称】** 2-氯丁二烯；2-氯-1, 3-丁二烯

**【英文名称】** Chloroprene

**【结构或分子式】**



【分子量或原子量】 88.54

【密度】 0.9583 (20℃)

【熔点 (℃)】 -130

【沸点 (℃)】 59.4

【闪点 (℃)】 -20

【粘度 mPa·s (20℃)】 0.394 (25℃)

【折射率】 1.4583

【性状】

无色液体，有辛辣气味，易挥发。

【溶解情况】

微溶于水，与乙醇、乙醚互溶。

【用途】

合成有阻燃性的氯丁橡胶；制备其他共聚物；有机合成中间体等。

【制备或来源】

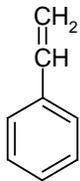
(1) 以乙炔为原料，在催化剂作用下二聚，生成乙烯基乙炔，再与氯化亚铜盐酸盐溶液中与氯化氢加成而得；(2) 以丁二烯为原料，在270~300℃及催化剂作用下，与氯反应，产生1, 4-加成或3, 4-加成，然后在铜基液相催化剂作用下在130~140℃异构化，生成3, 4-二氯-2-丁烯，再在80℃下与氢氧化钠反应脱氯化氢而得。(3) 以氯乙烯为原料，加热缩合而得。

【中文名称】 **苯乙烯**；苏合香烯；肉桂烯；乙烯基苯；苯基乙  
烯

---

【英文名称】 styrene; styrol; vinylbenzene; phenylethylene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 104.16

【密度】 0.9090

【熔点(°C)】 -33

【沸点(°C)】 146

【闪点(°C)】 34.4; 31 (闭式)

【粘度 mPa·s (20°C)】 0.763

【折射率】 1.5463

【毒性LD50(mg/kg)】

小鼠经口660。

【性状】

无色易燃液体，有芳香气味和强折射性。

【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

【用途】

能聚合，也能与其他单体共聚。用于制树脂、塑料、合成橡胶等。

【制备或来源】

由乙苯经催化脱氢，或由裂解焦油碳八馏分经萃取蒸馏而得。

【其他】

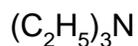
---

暴露于空气中逐渐发生聚合和氧化。

## 【中文名称】 三乙胺

【英文名称】 triethylamine

【结构或分子式】



【密度】 0.729 (20/20℃)

【熔点 (℃)】 -114.7

【沸点 (℃)】 89.7

【折射率】 1.4003

【性状】

有氨气味的无色易挥发液体。

【溶解情况】

溶于水和乙醇。

【用途】

用于制橡胶硫化催化剂、湿润剂和杀菌剂等，也用作溶剂，并可用来合成四级铵化合物。

【制备或来源】

由氯乙烷与氨在压力下加热而得。

【其他】

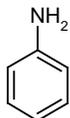
有碱性，与无机酸生成可溶的盐类。

---

## 【中文名称】苯胺；阿尼林油

【英文名称】aniline;phenylamine;aminobenzene

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】93.13

【密度】1.0216

【熔点(°C)】-6.2

【沸点(°C)】184.4

【性状】

无色油状液体，有强烈气味，有毒。

【溶解情况】

稍溶于水，与乙醇、乙醚、苯混溶。

【用途】

用途很广，用于制染料、药物、橡胶硫化促进剂等，本身也用于染黑色和测定油的苯胺点等。

【制备或来源】

由硝基苯用铁与酸还原制得。

【其他】

暴露与空气变色。

---

## 【中文名称】丙烯酰胺；2-丙烯酰胺

【英文名称】acrylamide

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】71.08

【密度】相对密度1.122 (30℃)

【熔点(℃)】84~85

【沸点(℃)】125 (3.3千帕)

【蒸气压(Pa)】0.400 ~ 0.533 (20℃)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠、家兔经口150~180。

【性状】

无色透明片状晶体，无臭，有毒！

【溶解情况】

溶于水、乙醇，微溶于苯甲苯。

【用途】

其聚合物或共聚物用作化学灌浆物料、土壤改良剂、絮凝剂、纤维改性剂、胶粘剂和涂料等。

【制备或来源】

由丙烯腈用硫酸或用金属催化剂水解而制得。

---

## 【中文名称】乙酸乙酯；醋酸乙酯

【英文名称】ethyl acetate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】88.12

【密度】0.9005

【熔点（℃）】-83.6

【沸点（℃）】77.1

【闪点（℃）】7.2

【粘度 mPa·s（20℃）】0.441（25℃）

【折射率】1.3723

【性状】

有果子香气的无色可燃性液体。

【溶解情况】

微溶于水，溶于乙醇、氯仿、乙醚和苯等。

【用途】

用作清漆稀释剂，人造革、硝酸纤维素塑料等的溶剂，也用作染料、药物、香精等的原料。

【制备或来源】

可由乙酸在乙醇存在下加热反应后蒸馏而得。

【其他】

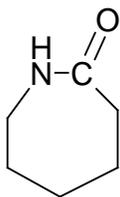
易着火，蒸汽与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限2.2%–11.2%（体积）

---

**【中文名称】**  $\epsilon$ -己内酰胺；己内酰胺；六氢化-2H-吡庚因-2-酮；2-酮基六亚基亚胺；环己酮异脞

**【英文名称】**  $\epsilon$ -caprolactam

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 113.16

**【密度】** 1.02 (75℃)

**【熔点(℃)】** 68~70

**【沸点(℃)】** 262.5; 140~142 (2千帕)

**【闪点(℃)】** 125

**【粘度 mPa·s (20℃)】** 9 (78℃)

**【折射率】** 1.4768

**【毒性LD50(mg/kg)】**

小鼠经口1378。

**【性状】**

白色晶体或结晶性粉末。

**【溶解情况】**

易溶于水、乙醇、乙醚、氯仿和苯等。

**【用途】**

---

受热时起聚合反应。用于聚己内酰胺树脂、聚己内酰胺纤维和人造皮革等。

**【制备或来源】**

制法主要有：1、以苯酚为原料，经环己醇、环己酮、环己酮肟在酸性条件下发生贝克曼重排而得；2、以环己烷为原料，用光亚硝化法合成；3、以甲苯为原料，用斯尼亚法合成。此外，也可以糠醛或乙炔为原料合成。

**【其他】**

手触有润滑感，工业品有微弱的叔胺气味。其70%水溶液的密度是1.05。

## **【中文名称】二硫化碳**

**【英文名称】** carbon disulfide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 76.14

**【密度】** 相对密度1.26 (22/20℃)

**【熔点 (℃)】** -108.6

**【沸点 (℃)】** 46.3

**【闪点 (℃)】** -33

**【折射率】** 1.6319

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠腹腔注射400

**【性状】**

纯品是无色易燃液体，工业品因含有杂质，一般有黄色和恶臭。有毒！

**【溶解情况】**

能溶解碘、溴、硫、脂肪、蜡、树脂、橡胶、樟脑、黄磷，能与无水乙醇、醚、苯、氯

---

仿、四氯化碳、油脂以任何比例混合。溶于苛性碱和硫化碱，几乎不溶于水。

**【用途】**

用于制粘胶纤维、四氯化碳。用作油脂、蜡、树脂、橡胶、硫等的溶剂，羊毛的去脂剂，农业的杀虫剂，衣服的去渍剂等。

**【制备或来源】**

由硫的蒸气与红热炭作用而得。

## **【中文名称】石油醚**

**【英文名称】** petroleum ether

**【密度】** 相对密度约0.63~0.66 (25/℃)

**【性状】**

水白透明液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于大多数有机溶剂，能溶解油和脂肪等。

**【用途】**

主要用作溶剂。

**【制备或来源】**

轻质石油产品，有30~60℃，60~90℃等几种等级，主要由戊烷和己烷组成。可用铂重整抽余油或直馏汽油经分馏、加氢或其他方法制得。

**【其他】**

使用时应注意防火。

## **【中文名称】松节油**

---

**【英文名称】** turpentine(oil);oil of turpentine;pine cone oil

**【性状】**

无色至深棕色液体，具有特殊气味。

**【溶解情况】**

溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。

**【用途】**

用于合成樟脑、冰片等，在油漆工业中用作溶剂，在医药工业中用作搽剂。

**【制备或来源】**

制法有：1、用蒸气蒸馏松脂（松脂松节油或普通松节油，透明，几乎无色，密度0.855～0.865，折射率1.46～1.475）。2、从松根明子用有机溶剂浸提加工而得（提取松节油，透明，略带淡黄色）。3、蒸馏针叶木材而得（干馏松节油）。

**【其他】**

主要成分：烃的混合物，含有大量的蒎烯（大约64% $\alpha$ -蒎烯和33% $\beta$ -蒎烯）。

## 【中文名称】吡啶；氮杂苯

**【英文名称】** pyridine

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 79.10

**【密度】** 0.978

**【熔点（℃）】** -42

**【沸点（℃）】** 115.56

**【闪点（℃）】** 20（闭式）

【粘度 mPa·s (20℃)】 0.97

【折射率】 1.50920

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口891。

【性状】

无色或微黄色液体，有特殊的气味。

【溶解情况】

溶于水、乙醇、乙醚、苯、石油醚和动植物油。

【用途】

是许多有机化合物的优良溶剂，并能顺利地溶解许多无机盐类，如氯化铜、氯化锌、氯化汞、硝酸银等。用于制维生素和药物等，并用作溶剂和酒精的变性剂。

【制备或来源】

主要由萘油或焦油碱分出。

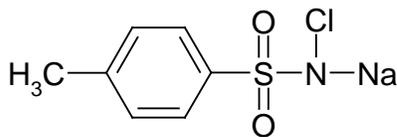
【其他】

凝固点-42℃，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.8%~12.4%（体积）。

## 【中文名称】 氯胺 T

【英文名称】 chloramine T;N-chloro-4-methylbenzenesulfonamide sodium salt

【结构或分子式】



【性状】

---

白色结晶粉末，稍有氯的气味。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇（分解）和甘油，不溶于乙醚、氯仿和苯。

**【用途】**

用作水和创伤等的消毒剂。

**【制备或来源】**

由对甲苯磺酰氯和氨作用成磺胺，再用次氯酸钠溶液氧化而制得。

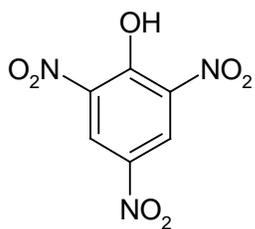
**【其他】**

有一个或三个分子结晶水，加热至95~100℃时即失去而不分解。无水物在175~180℃时爆炸。有效氯含量23~26%。受空气和光的作用逐渐分解。

**【中文名称】苦味酸；2，4，6-三硝基苯酚**

**【英文名称】** picric acid; 2, 4, 6-trinitrophenol

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 229.11

**【密度】** 1.763

**【熔点（℃）】** 122

**【沸点（℃）】** 195（267帕）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

---

兔经口120。

**【性状】**

淡黄色晶体或粉末，味苦，有毒！

**【溶解情况】**

难溶于冷水，交易溶于热水，溶于乙醇、氯仿、苯和乙醚。

**【用途】**

有强烈爆炸性，是军事上最早用的一种猛性炸药。易与多种重金属作用生成更易爆炸且危险的苦味酸盐。能与有机碱生成难溶的晶体盐类，常用于有机碱的离析和提纯。是一种酸性染料，也可用于制其他染料和照相药品，医药上用作外科收敛剂。

**【制备或来源】**

可由三硝基苯经氧化或由苯酚磺酸经硝化而得。也可由二硝基氯代苯经水解和硝化而得。

## 【中文名称】氯

**【英文名称】** chlorine

**【结构或分子式】**

Cl

**【密度】** 3.214

**【熔点（℃）】** -100.93

**【沸点（℃）】** -34.05

**【性状】**

黄绿色气体，有窒息性臭味。

**【溶解情况】**

溶于水和碱溶液，易溶于二硫化碳和四氯化碳等有机溶剂。

### 【用途】

主要用于有机合成，以生产塑料、合成橡胶、合成纤维、染料、农药、漂白剂、消毒剂、溶剂，以及其他氯化物。

### 【制备或来源】

氯在现代工业中由食盐电解而得。实验室中用盐酸和二氧化锰制备。

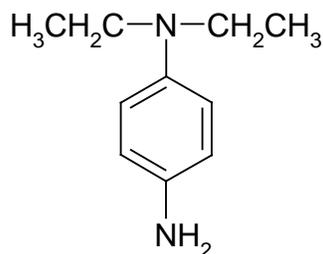
### 【其他】

原子序数17，原子量35.453，化合价-1、+3、+5、+7。有毒！一般操作场所空气中含氯不得超过0.001毫克/升。

## 【中文名称】N,N-二乙基对苯二胺

【英文名称】N,N-diethyl-p-phenylenediamine

### 【结构或分子式】



【沸点（℃）】260~262

### 【性状】

无色液体。

### 【溶解情况】

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

### 【用途】

用作染料中间体等。其盐酸盐或硫酸盐用作彩色显影剂。

---

**【制备或来源】**

由N,N-二乙基苯胺经亚硝化和还原而制得。

**【中文名称】 乙酸锌**

**【英文名称】** zinc acetate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.84.

**【熔点(°C)】** 237

**【性状】**

白色单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和乙醇。

**【用途】**

用于制锌盐、液用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。

**【制备或来源】**

由氧化锌与乙酸作用而得。

**【其他】**

在100°C失去结晶水。

**【中文名称】 氯化铁；三氯化铁**

---

【英文名称】 ferric chloride;iron trichloride

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 162.22

【密度】 相对密度2.898 (25℃)

【熔点 (℃)】 282

【沸点 (℃)】 315 (分解)

【性状】

棕黑色晶体或六角形薄片。

【溶解情况】

易溶于水、乙醇、甘油、乙醚和丙酮，难溶于苯。

【用途】

用作水处理剂，制版用腐蚀剂，有机合成用作氧化剂，医药上用作止血剂，并用于制其他铁盐等。

【制备或来源】

由盐酸作用于氧化铁或通氯于氯化亚铁溶液而制得。

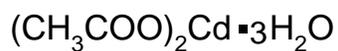
【其他】

在空气中极易吸水而潮解。有六水物。

## 【中文名称】 乙酸镉

【英文名称】 cadmium acetate

【结构或分子式】



【密度】 2.01

【熔点(°C)】 256

【性状】

无色晶体。

【溶解情况】

易溶于水和乙醇，不溶于乙醚。

【用途】

用于使陶瓷器发珍珠光泽。

【制备或来源】

由金属镉、氧化镉或碳酸镉与乙酸作用而得。

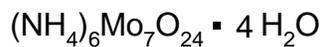
【其他】

在130°C失去结晶水。无水无密度2.341。

## 【中文名称】 钼酸铵

【英文名称】 ammonium molybdate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 1235.86

【密度】 2.498 (20°C)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口333

**【性状】**

无色或略带浅绿色的菱形晶体。组成不固定。

**【溶解情况】**

溶于水、铅酸和强碱溶液，不溶于乙醇。

**【用途】**

是测定磷的重要试剂。也用于颜料、色淀和织物防火剂等方面。

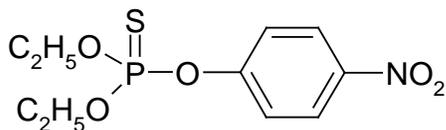
**【制备或来源】**

由钼酸溶液与氨水作用后结晶而制得。

**【中文名称】对硫磷；一六〇五；E-605；硫代磷酸-O,O-二乙基-O-对硝基苯基酯；乙基对硫磷；乙基 1605；**

**【英文名称】** parathion; thiophos; ethyl parathion; Folidol; Bladan; Niran

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 291.15

**【密度】** 相对密度1.265 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 5.9~6.1

**【沸点 (℃)】** 375; 157~162 (80帕)

**【折射率】** 1.5370 (25℃)

## 【性状】

纯品是无色无臭液体。

## 【溶解情况】

难溶于水和石油，溶于动植物油、苯、丙酮、氯仿、乙醇等。25℃水中溶解度为24mg/L，

## 【用途】

一种有机磷杀虫剂，用于防治棉蚜虫、棉红蜘蛛、稻螟虫、蜡象、介壳虫、蝗虫、叶跳虫、菜青虫、象鼻虫等。杀虫力强，对植物安全，但对人畜有剧毒，一般加工成乳剂或粉剂使用。具有触杀、胃毒、熏蒸作用，无内吸输导作用，但能渗入植物体内，对昆虫作用很快，高温时杀虫作用显著增快。可用于防治苹果、棉花、柑桔、梨、桃等害虫，地下害虫化麦红蜘蛛等。严禁在蔬菜、茶、果树、中药上使用。不能与碱性农药复配；对瓜类、豆类作物的某些品种敏感，使用时兑水不得少于5000倍；如在粮食作物、瓜果上使用，必须在收获前一个月停止使用。使用时必须严格遵照剧毒农药安全使用注意事项进行。

## 【制备或来源】

五硫化二磷与乙醇反应，生成O，O-二乙基二硫代磷酸，然后用氯气氯化，生成O，O-二乙基硫代磷酰氯。将65%对硝基酚钠655kg，水600L投入打浆釜，用盐酸调节pH值为9~10，用40~50℃蒸汽或空气将浆液压入合成釜，降温至35℃左右，一次投入含量为90%左右的O，O-二乙基硫代磷酰氯538kg，然后滴加30%三甲胺50.5kg，保持温度35~45℃，约30~40分钟滴完后继续反应1小时。将物料转入水洗釜，加二甲苯150kg，分别用1000L和1500L水洗釜2次，水洗温度75℃左右。经水洗后的原油在分液釜静置沉降8~10小时，分离得到对磷硫原油约800kg，含量在90%~95%之间。

## 【消耗定额 (t/t)】

五硫化二磷0.37，无水乙醇0.33，对硝基酚钠0.33。

## 【其他】

20℃时蒸气压为5.04mPa，原有为棕色液体，具有大蒜气味，在碱性介质中迅速水解；pH5~6。水解1%需62天；加热发生异构体，变成O，S-二乙基异构物。雄大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为13mg/kg，雌大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为3.6mg/kg，小白鼠为6mg./kg。雄大白鼠急性经皮毒性LD<sub>50</sub>为21mg/kg，雌大白鼠急性经皮毒性LD<sub>50</sub>为6.8mg/kg。鲤鱼TL<sub>m</sub>(48小时)为4.5mg/L。作物上的最高允许残留量为0.3mg/kg。ADI为0.005mg/kg。

## 【包装及贮运】

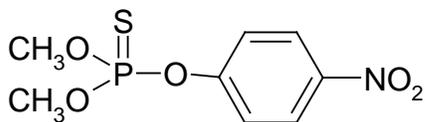
原油用衬塑铁桶装，每桶250kg；50%乳油用棕色玻璃瓶装，每瓶0.5或kg，每箱20瓶或12瓶，外加钙塑箱；25%微胶囊剂，塑料瓶装，每箱16瓶，每瓶1kg，塑料桶装，每箱4桶，每桶4kg，外加钙塑箱；2.5%粉剂，每小袋2kg，大袋内装10小袋，净重20kg。贮运时必须严格防潮和日晒，保持良好通风，不得与食物、种子、饲料混放；包装物不能用于包装食品及其他之用。

---

**【中文名称】 甲基对硫磷； 甲基一六〇五； 硫代磷酸-O,O-二  
甲基-O-对硝基苯基酯**

**【英文名称】** parathion-methyl; metaphos; Metacide; Folidol-M; Metron

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 263.13

**【密度】** 1.352

**【熔点 (°C)】** 36~36.5

**【沸点 (°C)】** 158 (0.26千帕)

**【折射率】** 1.5515 (35°C)

**【性状】**

纯品是白色针状晶体。有臭味。

**【溶解情况】**

难溶于水和石油，易溶于苯、二甲苯、氯苯、二氯乙烷等。25°C时水中溶解度为55~60mg/L。

**【用途】**

一种有机磷杀虫剂。用途与对硫磷相像。可加工成粉剂、可湿性粉剂和乳剂使用。其杀虫药效与对硫磷相同，但对人畜的毒性较对硫磷小三倍。在碱性溶液中较对硫磷更易水解。能防治多种农业害虫（蚜虫、螨类和水稻螟虫、叶蝉等）。收获前作物的最大允许残留量为0.3mg/kg，大田粮食作物，收获前15天不宜喷药，严禁在蔬菜上使用，在果树、高粱等作物上使用时，应在收获前30~45天停止使用。对瓜类易产生药害，不宜使用。

**【制备或来源】**

熔融状态的黄磷与氯气反应，生成三氯化磷，而后与熔融状态的硫磺反应，生成三氯硫磷，然后经两步甲基化反应，生成O,O-二甲基硫代磷酰氯（简称甲基一氯化物）。将二甲苯和对硝基苯酚钠在96℃（73.3~73.5kPa）以下共沸脱水2~3h，加入碳酸钠和铜粉，升温至90℃左右，滴加甲基一氯化物。加毕，搅拌保温2~3h。冷却至50℃，过滤，用少量二甲苯冲洗滤渣，滤液用5%碳酸钠溶液洗至无色，再用饱和食盐水洗至中性，分出油层，减压蒸出二甲苯，即得甲基对硫磷原油。制剂有：原药，50%乳油，2.5粉剂。

#### 【消耗定额（t/t）】

黄磷0.21，氯气0.69，硫磺0.20，甲醇0.60，对硝基苯酚钠0.73。

#### 【其他】

在中性或弱酸性介质中较稳定，常温下贮存一年，有效成分含量无显著变化。在碱性介质中不如对流磷稳定，水解速度比对硫磷快4倍，遇光和热加速其分解。雄大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为14mg/kg，雌大白鼠为24mg/kg；小白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为18.3~32.1mg/kg；家兔急性经口毒性LD<sub>50</sub>为420mg/kg。大白鼠急性经皮毒性LD<sub>50</sub>为67mg/kg；小白鼠急性经皮毒性LD<sub>50</sub>为300~400mg/kg。每天用5mg/kg甲基对硫磷喂大白鼠3个月，未出现中毒症状。鲤鱼TL<sub>m</sub>（48h）为5.0mg/L。ADI为0.001mg/kg。

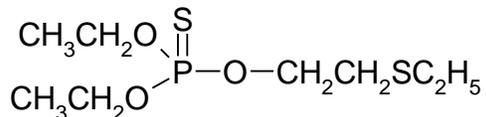
#### 【包装及贮运】

原油用衬塑铁桶装，每桶净重200kg；乳油用棕色玻璃瓶装，每瓶0.5或1kg，外加钙塑箱，每箱20瓶或12瓶，也可外加木箱、纸箱；粉剂为10kg牛皮纸袋装。按有毒化学品规定贮运，并标“有毒”、“易燃”等标志，在贮运过程中，不得倒置、碰击，防潮、防晒，通风良好，应有专库专人保管，严禁与其他物品混放。喷药时，如发现恶性、呕吐、头痛、腹泻、全身软弱无力等中毒症状，须立即离开现场，用肥皂水或碱水洗净身体，到空气流通处休息，同时服用阿托品或解磷毒，严重者应立即送医院急救。如误服应立即催吐，并口服1~2%苏打水洗胃，导泻可用硫酸钠。

## 【中文名称】内吸磷；一〇五九；E-1059；硫代磷酸 O,O-二乙基-O-2-乙硫基乙基酯

【英文名称】demeton;mercaptophos

【结构或分子式】



【密度】 1.119

【沸点（℃）】 123（133帕）

【折射率】 1.4900（18℃）

【性状】

纯品是无色油状液体，工业品是两种异构体的混合物，棕色油状液体。有恶臭。

【溶解情况】

难溶于水，易溶于有机溶剂。

【用途】

一种有机磷杀虫剂。农业上曾用于防治棉蚜虫、红蜘蛛，以及果树、蔬菜上的蚜虫、螨类、蓟马、介壳虫、叶跳虫等。由于毒性较高，近期以停止使用。

【其他】

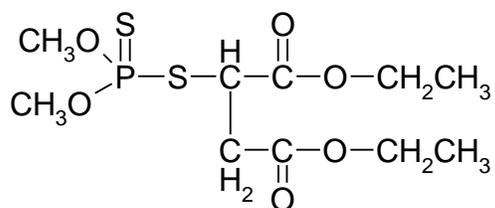
另一异构体是异内吸磷（硫赶磷酸酯），密度1.132（21℃），沸点128℃（133帕），折射率1.5000（18℃）。

**【中文名称】 马拉硫磷； 马拉松； 4049； 二硫代磷酸 O,O-二  
甲基-S-（1， 2-二乙酯基乙基） 酯**

【英文名称】

malathion;carbofos;Formal;Fyfanon;Karbofos;Malathiozol;Maladrex;mercaptotion

【结构或分子式】



【分子量或原子量】 330.2

【密度】 相对密度1.23 (25℃)

【熔点 (℃)】 2.85

【沸点 (℃)】 156~157 (93.1帕)

【折射率】 1.4958

### 【性状】

纯品是无色油状液体，有轻微不愉快气味。工业品是黄褐色油状液体。

### 【溶解情况】

几乎不溶于水或脂肪烃，溶于醇、酮、酯、氯代烃、芳香烃和植物油等。

### 【用途】

一种有机磷杀虫、杀螨剂。农业上多用于防治螨类、蚜虫、介壳虫、叶跳虫和牲畜体外寄生虫等。具有触杀作用。适用于防治水稻、高粱、蔬菜、果树等作物上的多种咀嚼式口器和刺吸式口器的害虫。温室中，通常无药害，但对黄瓜、多纤维菜豆有药害。还可用来防治蚊、蝇、家庭卫生害虫，体外寄生虫、人的体虱和头虱。

### 【制备或来源】

由顺丁烯二酸酐、乙醇与硫酸起酯化反应作用生成顺丁烯二酸乙酯，再与五硫化二磷和甲醇缩合而制得。制剂有：原油精制品，原油，45%乳油，50%乳油，25%、30%油剂，70%优质马拉硫磷乳油（防虫磷），1.2%、1.8%粉剂。

### 【消耗定额 (t/t)】

顺丁烯二酸酐0.41，五硫化二磷0.60，乙醇0.46，甲醇0.40。

### 【其他】

在中性和酸性介质中水解很慢，偏碱性时，水解就显著加快。在有铜、铁、锡、铝等存在时更能促使分解。对人畜毒性很低。大白鼠急性经口毒性LD50为2800mg/kg，小白鼠急性经口毒性LD50为855mg/kg。兔急性经皮毒性LD50为4100mg/kg（接触24h）。以1000mg马拉硫

磷原药/kg剂量的饲料喂大白鼠92周，体重能正常增加，对蜜蜂和鱼高毒。鲤鱼TLm（48h）为9.0mg/L。ADI为0.02mg/kg。

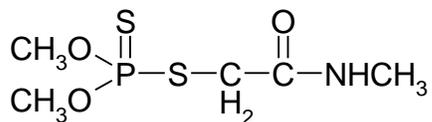
#### 【包装及贮运】

原油200kg铁桶装，乳油玻璃瓶或塑料瓶装，每瓶净重0.5或1.0kg，每箱20瓶。严禁与食物、粮食、饲料及生活用品存放在一起，存放处要干燥、阴凉、密闭，保管温度1~30℃为宜。不能与酸、碱性农药混和使用，不宜用金属器具盛装，以免分解、失效。阿托品、解磷毒是马拉硫磷的急救药剂。

## 【中文名称】乐果；二硫代磷酸 O, O-二甲基-S-(2-甲氨基-2-氧代乙基) 酯

【英文名称】dimethoate; Rogor; Cygon; Perfekthion

#### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】229.16

【密度】相对密度1.281（50℃）

【熔点（℃）】51~52

#### 【性状】

纯品为白色固体。工业品为褐色液体。有恶臭。

#### 【溶解情况】

微溶于水，除饱和烃如己烷、庚烷外，能溶于大多数有机溶剂。21℃水中的溶解度为25g/L。

#### 【用途】

是一种内吸性有机磷杀虫剂，主要用于防治多种蚜虫、红蜘蛛、叶跳甲、盲蝽象、潜叶蝇、蓟马、果实蝇、叶蜂、幼龄食心虫、介壳虫及水稻螟虫等，杀虫力强。对蚜虫、红蜘蛛

特别有效。对人畜毒性较低。用于棉花、果树、蔬菜及其它作物。使用时温度在20℃以上效果显著，低于15℃效果较差。

#### 【制备或来源】

氯乙酸与甲醇在110℃~130℃反应，蒸馏得氯乙酸甲酯。五硫化二磷在母液中与甲醇反应，生成硫化物，再在低温下与氨反应，生成硫化物铵盐。氯乙酸甲酯与硫化物铵盐在62~66℃反应，生成硫磷酯，其提纯后在低温下与一甲胺反应，生成乐果粗品，经水洗、脱落、脱水，得乐果原油。原油悬乳液用离心机过滤，然后将过滤得到的滤渣干燥，即得乐果原粉。可加工成乳剂。制剂有：原粉，原油，40%、50%乳油。

#### 【消耗定额 (t/t)】

五硫化二磷0.82，甲醇0.79，氯乙酸0.78，一甲胺（折100%）0.24。

#### 【其他】

对日光稳定，在碱性溶液中很快水解。水溶液在室温时也稳定。加热转化甲硫基异构物，不能与碱性农药混用。纯品对大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为500~600mg/kg，94~96%原油对大白鼠急性经口毒性LD<sub>50</sub>为320~380mg/kg。对雄野鸡的急性经口毒性LD<sub>50</sub>为15mg/kg，雌鸭为40mg/kg，麻雀为22mg/kg，画眉为26mg/kg。鲤鱼TL<sub>m</sub>（48h）在40mg/L以上。米、果实（柿、柑桔除外）、蔬菜（番茄除外）、豆类、菜叶允许残留量为1.0mg/kg。ADI为0.02mg/kg。

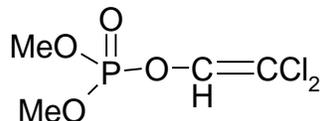
#### 【包装及贮运】

贮运时要严防潮湿和日晒，保持阴凉通风，不得与食物、饲料、种子混放，本品易燃，严禁火种。不可与碱性药剂（波尔多液、石硫合剂等）混用；在食用作物上施药后7天方可采收食用；梅、杏树易产生药害不可使用，樱桃、大豆、蛇麻、橄榄、柑桔在药液浓时也会产生药害；本品水溶液易分解；避免皮肤接触。中毒急救：可皮下注射1~2mg阿托品，并送医院就诊，加强心脏监护，防止猝死。

## 【中文名称】敌敌畏；O,O-二甲基-O-(2,2-二氯乙烯基)磷酸酯

【英文名称】dichlorvos;DDVP;Vapona;Nuvan;Nogos;Phosvit;Des;Dedevap

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 220.92

【密度】 相对密度1.415 (25℃)

【沸点 (℃)】 74 (133.3帕)

【折射率】 1.4523 (25℃)

### 【性状】

纯品是无色有芳香气味的液体。

### 【溶解情况】

稍溶于水，能与大部分有机溶剂混溶。

### 【用途】

一种有机磷杀虫剂。具有熏蒸、胃毒和触杀作用，对咀嚼口器害虫（如蚜虫、红蜘蛛等）和刺吸口器害虫（如菜青虫、黄条跳甲等）均有良好的防治效果。用于防治棉蚜、甜菜叶跳虫、樱桃实蝇、以及卫生害虫等。瓜类、柳树类等比较敏感，使用时加水应不低于500倍；对高粱、月季花易产生药害，不宜使用，油剂也不可和高粱、大豆、瓜类作物上喷雾使用。家庭使用时，每标准间每次用折药量不得超过2ml。

### 【制备或来源】

在搅拌下，将熔融的敌百虫和水加入碱解釜中，在加入溶剂苯，然后加入30%液碱，在约2~3分钟内加完，温度不超过65℃，控制PH值，如酸性即补加碱，加完后搅拌0.5小时，将反应物送入分液器静置15~30min，分去水层，苯层再静置15min，进一步分去水，所得敌敌畏苯油在减压下加热，流经薄膜蒸发器，脱去苯和水，得原油。也可采用亚磷酸三甲酯与三氯乙醛进行珀考夫重排缩合制得，亚磷酸三甲酯由三氯化磷与甲醇反应制得。制剂有：原油，50%、80%乳油，50%油剂，20%塑料块缓释剂，15%缓释颗粒。

### 【消耗定额 (t/t)】

1、敌百虫1.550，氢氧化钠0.375；2、亚磷酸三甲酯0.663，三氯甲醛0.806。

### 【其他】

残效期短。饱和的敌敌畏水溶液转化成磷酸氢二甲酯和二氯乙醛，其水解速度每天约3%，在碱性溶液中水解更快。对铁和软钢有腐蚀性，但对不锈钢、铝、镍、Hastelloy13和Teflon无腐蚀性。对热稳定。雄、雌大白鼠急性经口毒性LD50分别为80、56mg/kg，雄、雌大白鼠

急性经皮毒性LD<sub>50</sub>分别为107、75mg/kg。鲤鱼LC<sub>50</sub>为4mg/L。米、麦、杂粮、果实、蔬菜、茶允许残留量为0.1mg/kg，草莓为0.3mg/kg。ADI为0.03mg/kg。

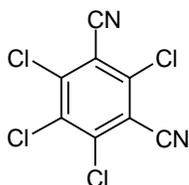
### 【包装及贮运】

原油为铁桶装，每桶净重200kg；乳油为玻璃瓶或塑料瓶装，每瓶0.25、0.5、1.0kg，每箱20瓶或10瓶，外加钙塑箱、木箱或纸箱。贮运时，必须严防潮湿和日晒，保持良好通风，不得与食物、种子、饲料混放，避免与皮肤接触，防止由鼻吸入。存放阴凉处。急性中毒时，立即使患者脱离现场，脱去污染衣服，全身污染部分用肥皂水或碱溶液彻底洗净。如系口服者，应立即口服1%~2%苏打水，或用0.2~0.5%高锰酸钾溶液洗胃，并服用片剂解磷毒（PAM）或阿托品1~2片。眼部污染可用苏打水或生理盐水冲洗。

**【中文名称】百菌清； 2, 4, 5, 6-四氯苯二甲腈； 2, 4, 5, 6-四氯-1, 3-苯二甲腈； 2, 4, 5, 6-四氯-1, 3-二腈苯； 1, 3-二腈-2, 4, 5, 6-四氯苯**

**【英文名称】** chlorothalonil

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 265.89

**【密度】** 1.7 (25℃)

**【熔点 (℃)】** 250~251

**【沸点 (℃)】** 350

**【蒸气压 (Pa)】** 1.333 (40℃)

**【毒性LD<sub>50</sub>(mg/kg)】**

大鼠经口大于10000。

### 【性状】

纯品是白色无臭结晶。

### 【溶解情况】

微溶于水，溶于丙酮及二甲苯。

### 【用途】

一种杀菌剂，主要作用是预防作物受到真菌的感染，在作物受到真菌感染后，杀菌作用很小。在作物的表面有良好的粘着性，不易受雨水冲刷，因此药效期较长。实用于蔬菜、果树、花生、水稻、小麦、茶、橡胶等多种作物。

### 【制备或来源】

由间二甲苯、氨气及氯气为原料而制得。

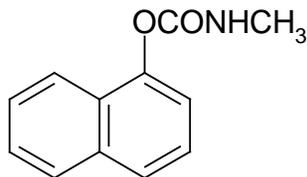
### 【其他】

在碱性及酸性介质中以及对紫外线辐射都是稳定的，不腐蚀容器。一般加工为可湿性粉剂、油剂或烟剂。没有内吸传导作用，不会从喷药部位及植物的根部被吸收。

## 【中文名称】 甲萘威；西维因；甲氨基甲酸-1-萘酯；胺甲萘； 1-萘基-N-甲基氨基甲酸酯

【英文名称】 carbaryl; Bugmaster; Denapon; Dicarbam; Hexavin; Karbaspray; Sevin

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 201.13

【密度】 1.232（原药）

---

**【熔点(℃)】** 142(原药), 145(纯品)

**【蒸气压(Pa)】** 0.667E-3(26℃)

**【毒性LD50(mg/kg)】**

雌、雄大白鼠急性经口毒性LD50分别为500mg/kg, 850mg/kg, 对大白鼠、兔急性经皮毒性LD50分别大于4000mg/kg、2000mg/kg。鲤鱼TLm为2.5mg/L。用含有200kg/kg甲萘畏的饲料喂大白鼠两年, 没有产生有害的影响。对蜜蜂毒性大。

**【性状】**

纯品为白色晶体, 原药略带灰色或粉红色。

**【溶解情况】**

微溶于水, 溶于丙酮、苯、乙醇等大多数有机溶剂。

**【用途】**

一种广谱的氨基甲酸酯类杀虫剂, 具有触杀作用, 兼有胃毒作用, 具有良好的残效和内吸作用。主要能防治水果、蔬菜、棉花和其他经济作物上的害虫。除波尔多液和石灰硫磺外, 能与大多数农药混用。可加工成粉剂、可湿性粉剂、乳剂使用。防治稻田黑尾叶蝉, 水稻分蘖期至园秆拔节期稻褐飞虱, 棉铃虫, 柑桔潜夜蛾, 梨小食心虫, 枣龟蜡蚧若虫以及地下害虫, 吸浆虫等。

**【制备或来源】**

(1) 热法: 将光气预热至90℃左右, 甲胺预热至220℃, 按摩尔比1: 3: 1调节流量进行酰氯化合成反应, 该合成器上部温度控制在340~360℃, 下部温度控制在240~280℃。控制反应气缓冲出口压力在0.1兆帕以下, 酰氯受器和冷凝器夹套水温应严格控制。得到的甲氨基甲酰氯平均含量90%以上, 收率83%以上。将甲萘酚和甲氨基甲酰氯以1: 1.2的摩尔比投入缩合釜, 搅拌反应。工艺过程可采用先将甲氨基甲酰氯溶于四氯化碳、氯苯、甲苯或其他溶剂中, 再与甲萘酚反应; 也可将其配的5%甲萘酚钠水溶液、3%氢氧化钠溶液及甲氨基甲酰氯溶液投入缩合釜, 温度控制在10~15℃、pH8~11下连续反应, 溢出的反应物经离心分离、水洗、干燥得甲萘威。

(2) 冷法: 将甲苯投入搪玻璃反应釜, 再加入熔融的甲萘酚, 搅拌冷却至-5℃以下, 通入光气, 同时滴加20%氢氧化钠溶液, 反应维持在pH6~7, 光化反应完成后, 仍在-5℃下滴加一甲胺和氢氧化钠溶液, 加完后搅拌保温2小时。将反应液过滤, 回收滤液中的甲苯供循环使用, 滤饼用稀盐酸和水洗滴, 干燥, 即得甲萘威, 含量约95%, 收率90%左右。

**【消耗定额(t/t)】**

甲萘酚(90%) 1.17, 碱(40%) 3.00, 甲胺(40%) 0.63, 光气0.92, 甲苯(工业品) 0.40, 盐酸0.40

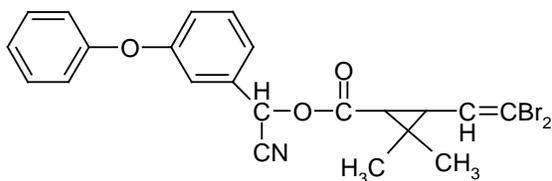
**【其他】**

对水、日光或热稳定，遇强碱分解成1-萘酚。对人畜毒性较小。对金属、包装材料和应用器械没有腐蚀性。在苹果、梨、白菜、西红柿中的最大允许残留量为5mg/kg，在高粱、桃、杏、蔬菜中则为10mg/kg。ADI为0.01mg/kg。安全间隔期10天。不能在养蜂区施药，以免蜜蜂中毒。对瓜类有药害。解毒药物为阿托品，但不要使用解磷定等肟类药物，治疗时要对症处理，及时控制肺水肿。

**【中文名称】 溴氰菊酯；敌杀死；凯素灵；凯安宝； $\alpha$ -氰基苯氧基苄基(1R,3R)-3-(2,2-二溴乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯**

**【英文名称】** deltamethrin

**【结构或分子式】**



**【熔点 (°C)】** 101-102

**【性状】**

白色斜方形针状晶体。

**【溶解情况】**

常温下几乎不溶于水，溶于多种有机溶剂。

**【用途】**

为中等毒杀虫剂。其杀虫活性高，以触杀和胃毒作用为主，对害虫有一定的驱避与拒食作用，但无内吸及熏蒸作用。杀虫谱广，击倒速度，但对螨类无效，适用于棉花、叶菜、茶、苹果、柑桔等作物。并可用于防治森林松毛虫，仓储害虫极卫生害虫。

**【制备或来源】**

可由(1R,顺式)2,2-二甲基-3-(2,2-二溴乙烯基)环丙烷羧酸及(+)- $\alpha$ -氰基-3-苯氧苄醇酯化而得。

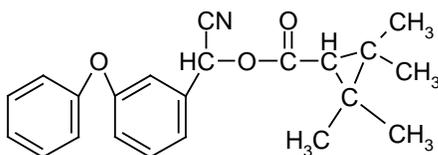
#### 【其他】

蒸气压 $0.2E-8$ 兆帕(25℃)。对光及空气较稳定。在酸性介质中较稳定,在碱性介质中不稳定。一般配制成乳油或可湿性粉剂。

## 【中文名称】甲氰菊酯; 灭扫利; $\alpha$ -氰基-3-苯氧基苄基-2,2,3,3-四甲基环丙烷羧酸酯

【英文名称】fenprothrin

#### 【结构或分子式】



【密度】相对密度1.15(25℃)

【熔点(℃)】45~50

#### 【性状】

原油为棕黄色液体或固体。

#### 【溶解情况】

几乎不溶于水,溶于二甲苯、环己烷等有机溶剂。

#### 【用途】

是一种菊酯类杀虫剂。具有触杀、胃毒和一定的驱避作用,无内吸性,其最大特点是兼有对多种害虫有优良的防治效果。可用于棉花、果树、茶树、蔬菜等作物上,防治鳞翅目、同翅目、半翅目、双翅目、鞘翅目等害虫和害螨,尤其在虫螨同时发生时,可收到两者兼治效果。

#### 【制备或来源】

由四甲基乙烯、2-氯乙酰氯、氰化钠、间苯氧基苯甲醛等原料合成，常加工成乳油。

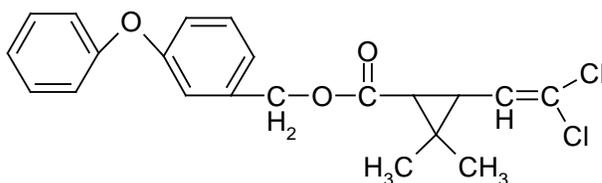
**【其他】**

闪电205℃，蒸气压1.3E-6千帕（25℃）。除碱性物质外，可与大多数农药混用。常温贮存稳定性两年以上。

**【中文名称】氯菊酯，二氯苯醚菊酯；(3-苯氧苄基)顺式，反式-(±)-3-(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯**

**【英文名称】** permethrin

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 391.29

**【密度】** 1.190~1.272; 1.214(25/25℃)

**【熔点(℃)】** 约35

**【沸点(℃)】** 220 (6.7帕)

**【蒸气压(Pa)】** 0.453E-4Pa(25℃)

**【折射率】** 1.5627

**【毒性LD50(mg/kg)】**

雄大鼠经口430，小鼠经口540

**【性状】**

原药（有效成分80-90%）为暗黄色至棕色有结晶的粘稠液体。

### 【溶解情况】

几乎不溶于水，溶于大多数有机溶剂。

### 【用途】

为低毒杀虫剂，具有触杀和胃毒作用，无内吸和熏蒸作用，杀虫谱广。可以用于蔬菜、果树、茶、烟草、小麦、棉花等作物，尤其适用于卫生害虫的防治。

### 【制备或来源】

可以菊酸乙酯、间氯甲基二苯醚、氢氧化钠、乙醇为原料而制得。一般制成乳剂。

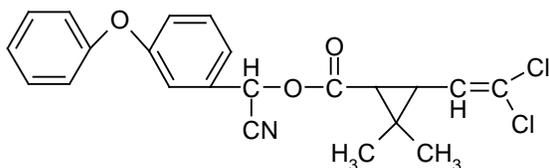
### 【其他】

闪点大于200℃。在酸性和中性条件下稳定，但在碱性条件下水解较快。

**【中文名称】 氯氰菊酯； 灭百可； 兴棉宝； 赛波凯； 安绿宝**

**【英文名称】** cypemethrin

### 【结构或分子式】



**【密度】** 1.24

### 【性状】

原药为黄棕色至深红褐色粘稠液体。

### 【溶解情况】

在水中溶解度很低，易溶于酮类，醇类及芳烃类溶剂。

### 【用途】

为中等毒杀虫剂，具有触杀和胃毒作用，杀虫谱广，药效迅速，对某些害虫的卵具有杀伤作用。本药残效期长，适用于棉花、果树、蔬菜等作物。

### 【制备或来源】

可用作间苯氧基苯甲醛、氰化钠及2, 2-二甲基-3- (2, 2-二氯乙烯基) 环丙烷羧酸为原料而制得。一般配成乳油。

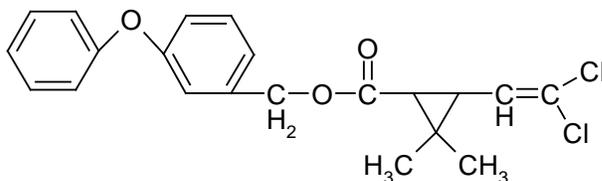
**【其他】**

蒸气压 $0.2E-12$ 帕, 闪点 $80^{\circ}\text{C}$ 。在中性, 酸性条件下稳定, 在强碱条件下水解, 热稳定良好。

**【中文名称】**氯菊酯, 二氯苯醚菊酯; (3-苯氧苄基) 顺式, 反式- (±) -3- (2, 2-二氯乙烯基) -2, 2-二甲基环丙烷羧酸酯

**【英文名称】** permethrin

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 391.29

**【密度】** 1.190~1.272; 1.214(25/25 $^{\circ}\text{C}$ )

**【熔点 ( $^{\circ}\text{C}$ )】** 约35

**【沸点 ( $^{\circ}\text{C}$ )】** 220 (6.7帕)

**【蒸气压 (Pa)】**  $0.453E-4$ Pa(25 $^{\circ}\text{C}$ )

**【折射率】** 1.5627

**【毒性LD50(mg/kg)】**

雄大鼠经口430, 小鼠经口540

### 【性状】

原药（有效成分80-90%）为暗黄色至棕色有结晶的粘稠液体。

### 【溶解情况】

几乎不溶于水，溶于大多数有机溶剂。

### 【用途】

为低毒杀虫剂，具有触杀和胃毒作用，无内吸和熏蒸作用，杀虫谱广。可以用于蔬菜、果树、茶、烟草、小麦、棉花等作物，尤其适用于卫生害虫的防治。

### 【制备或来源】

可以菊酸乙酯、间氯甲基二苯醚、氢氧化钠、乙醇为原料而制得。一般制成乳剂。

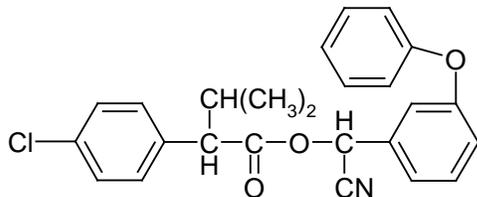
### 【其他】

闪点大于200℃。在酸性和中性条件下稳定，但在碱性条件下水解较快。

## 【中文名称】氰戊菊酯；速灭杀丁； $\alpha$ -氰基-3-苯氧苄基-(R,S) -2-(4-氯苯基)-3-甲基丁酸酯；敌虫菊酯

【英文名称】fenvalerate

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】419.92

【密度】1.175 (25℃)

【沸点 (℃)】300 (4933帕, 37毫米汞柱)

---

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口300~630, 小鼠经口200~300

**【性状】**

微黄色透明油状液体。

**【溶解情况】**

几乎不溶于水, 溶于多种有机溶剂。

**【用途】**

中等毒性杀虫剂, 杀虫谱广, 但对螨类无效, 以触杀和胃毒作用为主, 无内吸传导和熏蒸作用。适用于棉花、叶菜、苹果、柑橘、茶叶等作物。

**【制备或来源】**

可用对氯氰苄、溴异丙烷、间苯氧基苯甲醛、氰化钠为原料而制得。

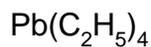
**【其他】**

工业品为黄色或棕色粘稠液体。蒸气压 $373.30E-7$ 帕 (25℃)。

## **【中文名称】四乙基铅**

**【英文名称】** tetraethyllead; lead tetraethyl; tetraethyl plumbane

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 323.45

**【密度】** 1.6524

**【熔点(℃)】** -135

**【沸点(℃)】** 约195 (分解)

**【闪点(℃)】** 93

---

【粘度 mPa·s (20℃)】 0.864

【折射率】 1.5198

【性状】

无色油状液体，有芳香气味。

【溶解情况】

不溶于水、稀酸和碱溶液，溶于有机溶剂。

【用途】

一种有机铅化合物。常用于配制乙基液作为汽油的抗震添加剂以提高其辛烷值。也用于有机合成。由于有毒，将禁用于汽油。

【制备或来源】

主要由氯乙烷与铅钠合金作用而成。

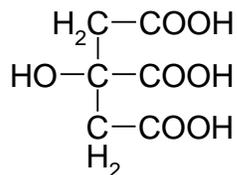
【其他】

在日光下或受热时会分解。

【中文名称】 柠檬酸； 枸橼酸； 2-羟基丙烷-1, 2, 3-三羧酸

【英文名称】 citric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 192.12

【密度】 1.542 (一水)

---

**【熔点（℃）】** 153（无水）

**【性状】**

半透明无色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和乙醚。

**【用途】**

是强的有机酸，用于制造药物、汽水、糖果等，也用作金属清洁剂，媒染剂等。

**【制备或来源】**

广泛分布于植物界中，如柠檬、醋栗、覆盆子、葡萄汁等中。可从植物源料中提取，也可由糖进行柠檬酸发酵制得。

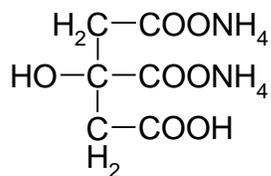
**【其他】**

有两种形式：从热水中结晶得无水物，从冷水溶液中结晶得一水物。一水物在干燥空气中可失水。在75℃软化，约100℃熔化。

**【中文名称】柠檬酸铵**

**【英文名称】** ammonium citrate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 1.48

**【性状】**

无色晶体。

---

**【溶解情况】**

溶于水，难溶于乙醇，水溶液呈酸性反应。

**【用途】**

用作分析试剂，并用于防锈、制药等。

**【制备或来源】**

由柠檬酸与氨水作用而得。

**【其他】**

易潮解。

**【中文名称】钼**

**【英文名称】** molybdenum

**【结构或分子式】**

Mo

**【相对分子量或原子量】** 95.94

**【密度】** 10.2

**【熔点（℃）】** 2622

**【沸点（℃）】** 约5560

**【性状】**

银白色金属，硬而坚韧。

**【用途】**

用于制钼钢、钼丝（电炉内电阻丝）、白炽灯泡内钨丝的支架、火箭及导弹材料、电子管内金属片、电开关器上钼的代用品、电火花塞的尖端等。

**【制备或来源】**

---

主要矿物是辉钼矿。将辉钼矿煅烧成三氧化钼，再用氢在高温下将其还原而得。

**【其他】**

原子序数42，原子量95.94，化合价+2、+4、+6。在常温下对水、氧和空气是稳定的。不与盐酸或氢氟酸作用。

## 【中文名称】钴

**【英文名称】** cobalt

**【结构或分子式】**

Co

**【密度】** 8.9

**【熔点（℃）】** 1490

**【沸点（℃）】** 3520

**【性状】**

银灰色金属。硬而有延展性。

**【溶解情况】**

能逐渐溶于稀盐酸和硫酸，易溶于硝酸。

**【用途】**

用于制超硬耐热合金和磁性合金、钴化合物、催化剂、电灯丝和瓷器釉料。钴60用于物体内部探测、医疗及示踪物等。

**【制备或来源】**

在自然界中主要的钴矿有砷钴矿和辉砷钴矿。可由辉砷钴矿或砷钴矿灼烧成氧化物后用铝还原而得。

**【其他】**

原子序数27，原子量58.9332，化合价+2、+3。常温下与水和空气不起作用。

---

## 【中文名称】钛

【英文名称】titanium

【结构或分子式】

Ti

【相对分子量或原子量】47.867

【密度】4.5

【熔点（℃）】1725

【沸点（℃）】>3260

【性状】

银白色金属，有延展性。

【溶解情况】

溶于盐酸、浓硫酸、王水、磷酸、氢氟酸以及中等浓度的碱溶液中。

【用途】

用于炼钢，钢中加入0.1%的钛能大大提高钢的质量。其合金广泛用于民用和军用工业，尤其是航天工业中。

【制备或来源】

钛在地壳中以二氧化钛和钛酸盐存在。主要矿物有钛铁矿、金红石、钛磁铁矿、钙钛矿等。可由四氯化钛用钠或镁还原而制得。

【其他】

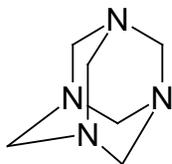
原子序数22，原子量47.867，化合价+2、+3、+4。在冷水中不起作用。有优异的耐腐蚀性，不受大气和海水的侵蚀。与各种浓度的硝酸、稀硫酸和各种稀碱的作用非常缓慢。

---

**【中文名称】** 乌洛托品；六亚甲基四胺；1, 3, 5, 7-四氮杂金刚烷；1, 3, 5, 7-四氮杂三环（3.3.1.1.3.7）癸烷；六胺；胺仿；HMTA

**【英文名称】** urotropine; methenamine; hexamethylene tetramine

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 140.19

**【密度】** 1.27 (25℃) ; 1.331 (-5℃)

**【闪点(℃)】** 250

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠静脉注射1200。小鼠腹腔注射512。

**【性状】**

白色结晶粉末或无色有光泽的晶体。几乎无臭。

**【溶解情况】**

溶于水，乙醇和氯仿，不溶于乙醚。

**【用途】**

用作树脂和塑料的固化剂、橡胶的硫化促进剂（促进剂H）、纺织品的防缩剂，并用于制杀菌剂、炸药等。药用时，内服后遇酸性尿分解产生甲醛而起杀菌作用，用于轻度尿路感染；外用于治癣、止汗、治腋臭。与烧碱和苯酚钠混合，用于防毒面具作光气吸收剂。

**【制备或来源】**

---

由甲醛与氨水作用而得。

**【其他】**

对皮肤有刺激作用。在263℃升华并部分分解。燃烧火焰无色。

## 【中文名称】钒

**【英文名称】** vanadium

**【结构或分子式】**

V

**【密度】** 6.11

**【熔点（℃）】** 1917

**【沸点（℃）】** 约3400

**【性状】**

浅灰色金属，有延性，很坚硬、无磁性。

**【溶解情况】**

溶于氢氟酸、硝酸和王水。

**【用途】**

主要用于制合金钢和催化剂。

**【制备或来源】**

矿物有绿硫钒矿、钒钾铀矿和褐铅矿等。可用碳、硅、铝还原五氧化二钒制得。在多惰性气氛中，用钠或镁还原四氯化钒可制得较纯的钒。

**【其他】**

原子序数23，原子量50.9415，化合价：+2、+3、+4、+5。

---

## 【中文名称】锑

【英文名称】antimony

【结构或分子式】

Sb

【密度】6.684

【熔点（℃）】630.5

【沸点（℃）】1635

【性状】

有金属变体和黄色变体两种同素异形体，前者有银白色金属光泽，具有鲜明的晶体结构。

【溶解情况】

不溶于水、盐酸和碱溶液，溶于王水、浓硫酸，以及硝酸和酒石酸的混合液。

【用途】

主要供制印刷合金、巴比合金、锑盐和颜料、蓄电池、白冰铜、硬质合金、轴承合金。也用于半导体工业。

【制备或来源】

自然界所产的锑大多数是灰锑矿。可将灰锑矿与铁粉混合共热而取代出锑，或煅烧成氧化物后再与碳共热而使氧化物还原成锑。

【其他】

原子序数51，原子量121.760，化合价+3、-3、+5、-5。高温时煅烧成氧化物，为两性氧化物。

## 【中文名称】铍

【英文名称】beryllium

---

**【结构或分子式】**

Be

**【相对分子量或原子量】** 9.0122

**【密度】** 1.85

**【熔点（℃）】** 1285

**【沸点（℃）】** 2970

**【性状】**

浅灰色金属，硬而有展性。

**【溶解情况】**

不溶于冷水，微溶于热水，溶于稀盐酸、稀硫酸和氢氧化钾溶液而放出氢气，也用于冷的浓硝酸。

**【用途】**

用于制伦琴射线管、铍铝合金、铍铜合金（不生火花），又可用于原子反应堆中作减速剂（效果比氢、氘、氦均佳）以及中子反射体、电气和电子工业以及航天材料等。

**【制备或来源】**

自然界存在于绿柱石矿中。由电解熔融的氯化铍或氢氧化铍制得。

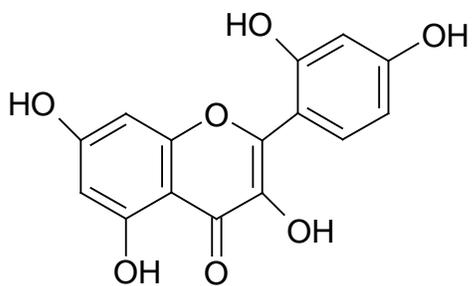
**【其他】**

原子序数4，原子量9.012182，主要化合价+2。常温时在空气中稳定与铝的性质相似，能形成保护性的氧化膜，高温时燃烧生成氧化物。铍化合物有毒，能引起皮炎或慢性病。

## **【中文名称】桑黄素；桑色素**

**【英文名称】** morin

**【结构或分子式】**



【熔点 (°C)】 285~290

【性状】

味苦无色针状晶体。

【溶解情况】

难溶于水。

【用途】

可用作媒介染料。主要用于染羊毛，用不同的媒染剂可得黄色或绿光橄榄色。耐晒耐洗。并用于制造色淀。

【制备或来源】

由桑科植物黄木的木料内获得。

【其他】

一种天然染料。栲精的异构体。

## 【中文名称】 硼酸

【英文名称】 boric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 61.83

---

**【密度】** 1.435

**【熔点（℃）】** 185（同时分解）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口5140

**【性状】**

无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，无臭。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇、甘油和乙醚。水溶液呈弱酸性反应。

**【用途】**

用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。

**【制备或来源】**

可用硫酸分解硼镁矿粉而制得。

**【其他】**

与皮肤接触有腻滑感觉。在300℃失去水而成硼酐。

## **【中文名称】 铊**

**【英文名称】** thallium

**【结构或分子式】**

Tl

**【密度】** 11.85

**【熔点（℃）】** 303.5

**【沸点（℃）】** 1460

---

### 【性状】

带蓝光的白色金属，质地重而柔软。

### 【溶解情况】

溶于硝酸和硫酸，不溶于碱。

### 【用途】

用作电子器件、低温电子开关（铊汞合金）、半导体研究和光学玻璃的原料。铊盐有毒！也曾用于杀灭啮齿动物（鼠类），但现已被禁用。

### 【制备或来源】

铊是一种稀散元素，常由铜、铅、铁、锌等金属的硫化物矿石中提取。

### 【其他】

原子序数81，原子量204.3833，化合价+1、+3。在空气中容易变暗。

## 【中文名称】溴

【英文名称】bromine

【结构或分子式】

Br

【密度】3.12

【熔点（℃）】-7.3

【沸点（℃）】58.8

【性状】

棕红色发烟液体，有恶臭。在-7.3℃时固化为带有金属光泽的墨绿色物质，与碘相似。

【溶解情况】

溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯和二硫化碳等非极性溶剂中，稍溶于水，也溶于盐酸、氢溴酸和溴化钾溶液中。

### 【用途】

主要用于制溴化物、氢溴酸、药物、染料、烟熏剂、火焰抑制剂等。还可用于漂白、消毒。二溴乙烯是抗爆汽油的重要成分。

### 【制备或来源】

海水和盐卤是提取溴的主要来源。溴可从制盐工业的废盐汁直接电解而得。

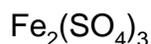
### 【其他】

原子序数35，原子量79.904，主要化合价-1、+5。蒸气对粘膜有刺激作用，能引起流泪、咳嗽、头晕、头痛和鼻出血，浓度高时会引起窒息和支气管炎。除贵金属外，能与所有金属化合，生成溴化物。

## 【中文名称】硫酸铁

【英文名称】ferric sulfate

### 【结构或分子式】



【密度】3.097（无水物），2.1（九水物）

### 【性状】

无水物：土白色或浅黄色粉末，九水物：黄绿色晶体。

### 【溶解情况】

溶于水和乙醇，不溶于浓硫酸。水溶液由于水解而形成氢氧化铁的溶胶体，转变为红褐色。

### 【用途】

用于制颜料、药物，并用作媒染剂、净水剂等。

### 【制备或来源】

将硫酸加入氢氧化铁而制得。

---

## 【中文名称】硼

【英文名称】boron

【结构或分子式】

B

【密度】2.34（晶体），2.37（无定形）

【熔点（℃）】2100

【沸点（℃）】2550

【性状】

无定形硼为黑色或深棕色粉末，晶形硼为黑色或银灰色有光泽的晶体。

【溶解情况】

不溶于水、乙醇和乙醚，溶于浓硝酸和硫酸。

【用途】

可用作冶金除气剂，合金中加入硼可提高熔点、硬度和导电性。硼化合物广泛用于医药、玻璃、化学、皮革等工业中。

【制备或来源】

自然界中主要呈硼酸盐和硼酸形式存在。可由氧化硼与镁粉或铝粉加热还原而制得。

【其他】

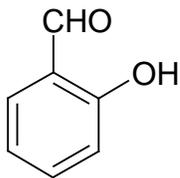
原子序数5，原子量10.811，化合价+3。

## 【中文名称】水杨醛；邻羟基苯甲醛；

【英文名称】salicylaldehyde;salicylic aldehyde

---

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 122.12

**【密度】** 1.1669

**【熔点(°C)】** -7

**【沸点(°C)】** 196.5

**【闪点(°C)】** 76

**【折射率】** 1.5735

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口1000

**【性状】**

无色油状液体，有似苦杏仁的气味。

**【溶解情况】**

微溶于水，溶于乙醇、乙醚和苯。

**【用途】**

用于制造香豆素和配制紫罗兰等香料。并用作杀菌剂。

**【制备或来源】**

由苯酚与氯仿在苛性碱溶液存在下作用而制得。

**【其他】**

能与蒸气一同挥发。遇三氯化铁显紫色。与硫酸作用呈橘红色，与金属离子可形成有色螯环配合物。还原时生成水杨醇。

---

## 【中文名称】 乙酸铵

【英文名称】 ammonium acetate

【结构或分子式】



【密度】 1.17

【熔点 (°C)】 114

【性状】

稍有乙酸气味的白色三角晶体。

【溶解情况】

溶于水和乙醇，不溶于丙酮。

【用途】

用作分析试剂、肉类防腐剂，也用作制药等。

【制备或来源】

由冰醋酸与氨作用而得。

【其他】

易潮解。

## 【中文名称】 硼酸

【英文名称】 boric acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】 61.83

【密度】 1.435

【熔点(°C)】 185 (同时分解)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口5140

【性状】

无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，无臭。

【溶解情况】

溶于水、乙醇、甘油和乙醚。水溶液呈弱酸性反应。

【用途】

用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。

【制备或来源】

可用硫酸分解硼镁矿粉而制得。

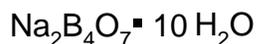
【其他】

与皮肤接触有腻滑感觉。在300°C失去水而成硼酐。

## 【中文名称】 硼砂；四硼酸钠

【英文名称】 borax;sodiumtetraborate

【结构或分子式】



---

**【相对分子量或原子量】** 381.37

**【密度】** 1.69~1.72

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口5660

**【性状】**

单斜晶系，常成短柱状晶体出现，其集合体多为粒状、土块状或皮壳状，白色，有时微带浅色、浅黄、浅蓝或浅绿色，玻璃光泽。

**【溶解情况】**

易溶于水。

**【用途】**

是提取硼和硼化合物的主要矿物原料。在冶金工业中，硼砂用于煅、焊接及金属试验，又是良好的熔剂。此外，还广泛用于玻璃、陶瓷、医药、肥料、纺织等工业。

**【制备或来源】**

硼砂是硼酸盐类矿物中分布最广的一种，为盐湖的化学沉积产物，多见于干涸的含硼盐湖中。

**【其他】**

硬度2~2.5。在空气中易失去结晶水而成为白色粉末。灼烧则膨胀，随后即熔成透明玻璃状小球。

## **【中文名称】碘化汞**

**【英文名称】** mercuric iodide

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度6.36（25℃）（红），6.094（黄）（127℃）

---

**【熔点（℃）】** 259（黄）

**【沸点（℃）】** 354（黄）

**【性状】**

有两种变体，一种是红色，四角晶体；一种是黄色，正交晶体。

**【溶解情况】**

几乎不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳。

**【用途】**

用于医药，并用作化学试剂。

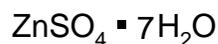
**【制备或来源】**

红色碘化汞是将碘化钾溶液加入氯化汞溶液而制得。黄色碘化汞由将红色碘化汞溶于乙醇后再倾入冷水中而制得。

## **【中文名称】 硫酸锌；皓矾**

**【英文名称】** zinc sulfate;white vitriol

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 287.54

**【密度】** 相对密度（25℃）：1.957（七水物），3.54（无水物）

**【熔点（℃）】** 100（7水）

**【性状】**

无色斜方晶体。

**【溶解情况】**

---

易溶于水。

**【用途】**

用于制立德粉，并用作媒染剂、收敛剂、木材防腐剂等。

**【制备或来源】**

由锌或氧化锌与硫酸作用或由闪锌矿在反射炉烘焙后经萃取精制而得。

**【其他】**

加热至280℃失去结晶水而成无水物，740℃分解成氧化锌。纯的硫酸锌在空气中久贮不变黄，置于干燥空气中失去水而成白色粉末。

## **【中文名称】碘化钾**

**【英文名称】** potassium iodide

**【结构或分子式】**

KI

**【相对分子量或原子量】** 166.01

**【密度】** 3.13

**【熔点（℃）】** 723

**【沸点（℃）】** 1330

**【性状】**

白色立方体或粉末。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇、丙酮和甘油。

**【用途】**

用于制有机化合物等。并用作化学试剂。医疗上用以防治甲状腺肿大（大脖子病）和甲状腺机能亢进的手术前准备，也可用作祛痰药。

---

**【制备或来源】**

可由碳酸钾与氢碘酸或碘化亚铁溶液作用而得。

**【中文名称】氯化铵；硃砂**

**【英文名称】** ammonium chloride;sal ammoniac

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】** 53.49

**【密度】** 1.53

**【性状】**

白色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水和甘油，微溶于乙醇。

**【用途】**

用于金属焊接、电镀、鞣革，以及制干电池等。农业上用作氮肥，但对忌氯作物（如烟草、甘薯、马铃薯、甜菜等）不宜使用。医疗上用作祛痰和辅助利尿药，主要用于感冒初期。并可用以使尿液酸化和利尿。

**【制备或来源】**

是联合制碱法的一种产品。可由硫酸铵与氯化钠作用而制得。

**【其他】**

在350℃升华，易潮解。

---

## 【中文名称】 硝普钠；亚硝基铁氰化钠

【英文名称】 sodium nitroprusside; sodium nitroprussiate

【结构或分子式】



【密度】 1.72

【性状】

其二水化合物为鲜红色透明晶体。

【溶解情况】

易溶于水，微溶于醇。

【用途】

用作化学试剂，供测定酮、醛、碱金属硫化物、锌、二氧化硫等，也用于色谱分析。可适用于高血压危重患者，并可在各种外科手术麻醉时，用其产生控制性低血压。对慢性充血性心力衰竭得患者亦有一定的疗效。

【制备或来源】

由三水合亚铁氰化钾与亚硝酸钠、硫酸作用后，再分别加硫酸铜和碳酸氢钠制得。

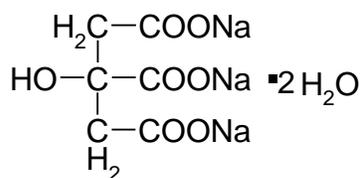
【其他】

水溶液不稳定，分解之后溶液由褐色变为蓝色。加氢氧化钾并加热，分解析出氢氧化铁，生成黄血盐和硝酸钠。

## 【中文名称】 柠檬酸钠；枸橼酸钠

【英文名称】 sodium citrate

【结构或分子式】



【分子量或原子量】 294.10

【密度】 相对密度1.857 (23.5℃)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠腹腔注射1549

【性状】

无色晶体或粒状粉末。

【溶解情况】

溶于水，难溶于乙醇。

【用途】

用于饮料、医药（抗凝血药）、照相和电镀等。

【制备或来源】

由柠檬酸用氢氧化钠或碳酸钠中和、浓缩、结晶而制得。

【其他】

在150℃失去结晶水，更高温度则分解。在空气中稳定。

## 【中文名称】次氯酸钠

【英文名称】 sodium hypochlorite

【结构或分子式】

NaClO

---

**【相对分子量或原子量】** 74. 44

**【密度】** 1. 1

**【性状】**

苍黄色极不稳定的固体。

**【溶解情况】**

溶于水

**【用途】**

用于漂白纸浆、织物，并用作氧化剂和水净化剂等。

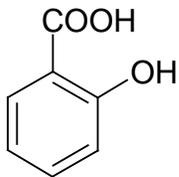
**【制备或来源】**

由电解冷的烯食盐溶液或由漂白粉与纯碱作用后滤去碳酸钙而制得。

**【中文名称】** 水杨酸；邻羟基苯甲酸；2-羟基苯甲酸；2-羟基安息香酸

**【英文名称】** salicylic acid;o-hydroxybenzoic acid

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 138. 12

**【密度】** 1. 443

**【熔点 (°C)】** 159

**【沸点 (°C)】** 211 (2. 66千帕)

### 【性状】

白色针状晶体或毛状结晶性粉末。

### 【溶解情况】

微溶于冷水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿和沸水。水溶液呈酸性反应。

### 【用途】

有解热镇痛作用，但毒性较大，现都用其钠盐和衍生物。用作食品防腐剂（但有些国家禁用）、染料中间体、消毒剂，用以配制水杨酸软膏和制造乙酰水杨酸、水杨酸火棉膏等成药。

### 【制备或来源】

由苯酚钠与二氧化碳加压反应后再经酸析而制得。现在用萘的微生物发酵方法制备。

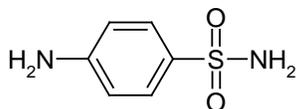
### 【其他】

在76℃升华。

## 【中文名称】磺胺；对氨基苯磺酰胺

【英文名称】sulfanilamide;sulfanilic amide

### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】172.22

【密度】1.08(20℃)

【熔点(℃)】164.5~166.5

【毒性LD50(mg/kg)】

狗经口2000

---

**【性状】**

白色颗粒或粉末状晶体。无臭，味微苦。

**【溶解情况】**

微溶于冷水、乙醇和丙酮，易溶于沸水、甘油、乙醚和氯仿。

**【用途】**

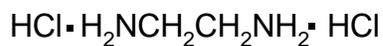
磺胺类药物中最简单的一种。用于外敷消炎药和兽药。

**【制备或来源】**

由制造磺胺噻唑的副产物对乙酰磺胺经水解而成。也可将对乙酰氨基苯磺酰氯与氨水反应，再经水解而得。

**【中文名称】 盐酸乙二胺**

**【英文名称】** ethylene diamine hydrochloride

**【结构或分子式】****【性状】**

无色晶体。

**【溶解情况】**

溶于水并微溶于乙醇。

**【用途】**

用于制染料和药物等。

**【制备或来源】**

由乙二胺与盐酸作用而制得。

---

**【其他】**

在300-330℃升华，但不熔融。

**【中文名称】亚硝酸钠**

**【英文名称】** sodium nitrite

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 69.00

**【密度】** 2.168 (0℃)

**【熔点 (℃)】** 271

**【毒性LD50 (mg/kg)】**

大鼠经口220。

**【性状】**

苍黄色斜方晶体。

**【溶解情况】**

极易溶于水，难溶于乙醇、乙醚。

**【用途】**

用于至偶氮染料、药物、氧化氮等，广泛用作防锈剂，并用于腌肉、印染、漂白等方面。

**【制备或来源】**

由硝酸钠与铅共热而制得。

**【其他】**

在320℃分解。水溶液呈碱性反应，能从空气中吸收氧而逐渐变为硝酸钠。有致癌作用，

---

须注意安全。

## 【中文名称】草酸钠

【英文名称】sodium oxalate

【结构或分子式】



【密度】2.34

【性状】

白色晶体

【溶解情况】

溶于水，不溶于乙醇。

【用途】

用于制革、制烟火、整理织物等，并用作化学试剂。

【制备或来源】

由碳酸钠中和草酸而制得。

## 【中文名称】高锰酸钾；灰锰氧

【英文名称】potassium permanganate;purplesalt

【结构或分子式】



---

**【相对分子量或原子量】** 158.04

**【密度】** 2.703(20℃)

**【熔点(℃)】** 240(分解)

**【性状】**

深紫色晶体，有金属光泽，味苦而涩。

**【溶解情况】**

溶于水，遇乙醇即分解。

**【用途】**

用作消毒剂、水净化剂、氧化剂、漂白剂、毒气吸收剂、二氧化碳精制剂等。

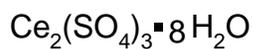
**【制备或来源】**

可由氢氧化钾、二氧化锰和氯酸钾作用，然后通氯气或二氧化碳或臭氧于溶液中而制得。也可采用电解法制备。

## **【中文名称】 硫酸铈**

**【英文名称】** cerous sulfate

**【结构或分子式】**



**【密度】** 2.886

**【性状】**

微红色晶体或粉末。

**【溶解情况】**

溶于水和酸。

---

**【用途】**

主要用作苯胺黑的显色剂。

**【制备或来源】**

可由硫酸高铈溶液用过氧化氢还原而制得。

**【其他】**

在630℃失去结晶水。

**【中文名称】三氧化二砷；亚砷酐；砒霜；白砒；亚砷酸酐**

**【英文名称】**arsenic trioxide; arsenous oxide; arsenous acid anhydride

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】**197.83

**【密度】**单斜4.15；立方3.865（25/4℃）；无定形3.738

**【熔点（℃）】**立方278；单斜312.3；无定型315。

**【沸点（℃）】**457.2

**【毒性LD50(mg/kg)】**

人经口致死量70~180毫克/公斤。

**【性状】**

有三中变体：无色单斜晶体，无色立方晶体，无定形体

**【溶解情况】**

微溶于水而生成亚砷酸。单斜和立方晶体溶于乙醇、酸类和碱类。无定形体溶于碱类，不溶于乙醇。

**【用途】**

---

用于玻璃工业和制备药物、杀虫剂、除草剂等。

**【制备或来源】**

可由含砷矿石煅烧升华而得。

**【其他】**

有剧毒。沉淀出的氢氧化铁与微经灼烧的氧化镁混合物可作解毒剂。

## **【中文名称】硫氰酸钾**

**【英文名称】** potassium sulfocyanate;potassium thiocyanide;potassium rhodanide

**【结构或分子式】**

KSCN

**【密度】** 1.886

**【熔点(℃)】** 173.2

**【性状】**

无色单斜晶体。

**【溶解情况】**

溶于水、乙醇和丙酮。

**【用途】**

用于制芥子油、硫脲类和药物等，并用作化学试剂。

**【制备或来源】**

由氰化钾与硫共热而制得。

**【其他】**

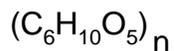
在空气中易潮解。溶于水时能引起急剧降温。

---

## 【中文名称】淀粉

【英文名称】starch

【结构或分子式】



【密度】1.499~1.513

【性状】

白色粉末。

【用途】

淀粉除食用外，工业上用于制糊精、麦芽糖、葡萄糖、酒精等，也用于调制印花浆、纺织品的上浆、纸张的上胶、药品片剂的压制等。

【制备或来源】

可由玉米、木薯、野生橡子和葛根等含淀粉的物质中提取而得。

【其他】

淀粉分直链淀粉和支链淀粉。直链淀粉能溶于热水而不成糊状，遇碘显蓝色。支链淀粉在冷水中不溶，与热水作用则膨胀而成糊状，遇碘呈紫色或红紫色。

## 【中文名称】二氧化氯；过氧化氯

【英文名称】chlorine dioxide

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】67.46

---

【密度】 3.09 (11℃)

【熔点 (℃)】 -59

【沸点 (℃)】 11

【性状】

红黄色气体。

【溶解情况】

溶于水，同时分解。溶于碱溶液而生成亚氯酸盐和氯酸盐。

【用途】

用作氧化剂、脱臭剂、漂白剂等。

【制备或来源】

由氯酸钠与硫酸和甲醇作用或由氯酸钠与二氧化硫作用而制得。

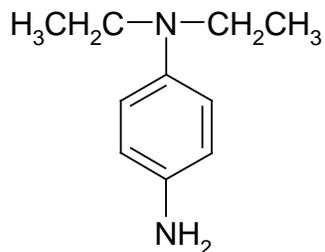
【其他】

不稳定，有强的氧化性，会发生爆炸。

## 【中文名称】 N,N-二乙基对苯二胺

【英文名称】 N,N-diethyl-p-phenylenediamine

【结构或分子式】



【沸点 (℃)】 260~262

---

**【性状】**

无色液体。

**【溶解情况】**

不溶于水，溶于乙醇和乙醚。

**【用途】**

用作染料中间体等。其盐酸盐或硫酸盐用作彩色显影剂。

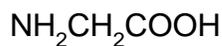
**【制备或来源】**

由N,N-二乙基苯胺经亚硝化和还原而制得。

**【中文名称】甘氨酸；氨基醋酸；氨基乙酸**

**【英文名称】** glycine;glycocoll

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 75.07

**【密度】** 1.1607

**【熔点（℃）】** 232~236（分解）

**【毒性LD50(mg/kg)】**

土拨鼠经口6800~8000。

**【性状】**

白色晶体或结晶性粉末，有甜味。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇和乙醚。

---

**【用途】**

用于医药、有机合成和生物化学研究等，也用作金霉素缓冲剂。

**【制备或来源】**

可由一氯乙酸与氢氧化铵作用而成，也可由明胶水解、精制而得。

**【中文名称】亚砷酸钠**

**【英文名称】** sodium arsenite

**【结构或分子式】**

**【密度】** 1.87

**【性状】**

灰白色粉末或白色细小晶体。

**【溶解情况】**

溶于水，微溶于乙醇。

**【用途】**

用作杀虫剂和防腐剂。

**【制备或来源】**

由三氧化二砷溶于碳酸钠或氢氧化钠溶液中煮沸而制得。

**【其他】**

有剧毒。能从空气中吸收二氧化碳。

---

## 【中文名称】亚氯酸钠

【英文名称】sodium chlorite

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】90.45

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口166。

【性状】

白色晶体或结晶性粉末。微具吸水性。

【溶解情况】

溶于水。

【用途】

用于饮水的脱臭及矫味（用作氯化剂），织物、纸浆、麦秆、油脂、虫胶、蜡类的漂白，也用作氧化剂和化学试剂。

【其他】

有强氧化性。在175℃时即分解而发热，与可燃物质接触，即起猛烈爆炸，须注意安全。

## 【中文名称】二氧化氯；过氧化氯

【英文名称】chlorine dioxide

【结构或分子式】



---

**【相对分子量或原子量】** 67.46

**【密度】** 3.09 (11℃)

**【熔点 (℃)】** -59

**【沸点 (℃)】** 11

**【性状】**

红黄色气体。

**【溶解情况】**

溶于水，同时分解。溶于碱溶液而生成亚氯酸盐和氯酸盐。

**【用途】**

用作氧化剂、脱臭剂、漂白剂等。

**【制备或来源】**

由氯酸钠与硫酸和甲醇作用或由氯酸钠与二氧化硫作用而制得。

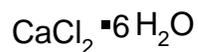
**【其他】**

不稳定，有强的氧化性，会发生爆炸。

## **【中文名称】氯化钙**

**【英文名称】** calcium chloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 219.08

**【密度】** 1.68

**【熔点 (℃)】** 29.92

**【性状】**

---

无色六角晶体，有苦咸味和潮解性。

**【溶解情况】**

易溶于水而放出大量的热；也溶于乙醇和丙酮。

**【用途】**

用作脱水剂、食品保存剂、路面整洁剂、上浆剂、净水剂、防冻液等。

**【制备或来源】**

可由碳酸钙与盐酸作用结晶而制得，也是氨碱法纯碱生产和氯酸钾生产的副产物。

**【其他】**

加热时失去四分子结晶水而成二水物，再热至200℃则全部失去结晶水而成吸湿性强的无水物（白色立方晶体，相对密度2.15（25℃），熔点772℃，沸点大于1600℃。）。

## **【中文名称】氯化铁；三氯化铁**

**【英文名称】** ferric chloride; iron trichloride

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 162.22

**【密度】** 相对密度2.898（25℃）

**【熔点（℃）】** 282

**【沸点（℃）】** 315（分解）

**【性状】**

棕黑色晶体或六角形薄片。

**【溶解情况】**

易溶于水、乙醇、甘油、乙醚和丙酮，难溶于苯。

---

**【用途】**

用作水处理剂，制版用腐蚀剂，有机合成用作氧化剂，医药上用作止血剂，并用于制其他铁盐等。

**【制备或来源】**

由盐酸作用于氧化铁或通氯于氯化亚铁溶液而制得。

**【其他】**

在空气中极易吸水而潮解。有六水物。

**【中文名称】硫酸镁；泻盐**

**【英文名称】** magnesium sulfate;Epson salt

**【结构或分子式】**

**【相对分子量或原子量】** 246.48

**【密度】** 1.68（20℃七水物），2.66（20℃无水物）

**【熔点（℃）】** 1124（无水物）

**【性状】**

无色或白色易风化的晶体或粉末，无臭，有苦咸味。

**【溶解情况】**

溶于水、甘油和乙醇。

**【用途】**

医药上用作泻药，因能增加肠内渗透压，使肠内包有大量水分，容积增大，因而刺激肠粘膜，促进导泻作用。用于便秘，肠内毒物排除及与驱虫药并用。并用于胆石症。也用于制革、火炸药、肥料、造纸、陶器、印染等工业。

---

**【制备或来源】**

有天然出产。可由硫酸作用于氧化镁、氢氧化镁或碳酸镁而制得。

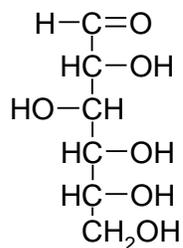
**【其他】**

在150℃失去六分子结晶水，在200℃失去全部结晶水。

## **【中文名称】 葡萄糖**

**【英文名称】** glucose; grape-sugar; dextrose

**【结构或分子式】**



**【密度】** 相对密度1.544 (25℃)

**【熔点(℃)】** 146 (分解)

**【性状】**

无色或白色结晶粉，无臭。

**【溶解情况】**

溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚和芳香烃。

**【用途】**

医药上用作营养剂，兼有强心、利尿、解毒作用。也可用作制备抗坏血酸、葡萄糖醛酸、葡萄糖酸钙等的原料。食品工业中用于制糖浆、糖果等。印染工业和制革工业用作还原剂。

**【制备或来源】**

---

可由淀粉经盐酸或稀硫酸水解而制得。也可由淀粉经根霉或内孢霉淀粉酶的作用而制得。

**【其他】**

在水溶液中结晶时，带有一分子结晶水，熔点83℃。具有还原性和右旋性。

## **【中文名称】叠氮化钠**

**【英文名称】** sodium azide

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 65.02

**【密度】** 1.846

**【性状】**

无色六方形晶体，有剧毒！

**【溶解情况】**

溶于水 and 液氨，微溶于乙醇，不溶于乙醚。

**【用途】**

用于制备叠氮化铅和药物等。

**【制备或来源】**

可由氨基钠与一氧化二氮作用而制得。

## **【中文名称】硫酸钾**

**【英文名称】** potassium sulfate; Lemery salt

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 174.27

**【密度】** 2.662 (20℃)

**【熔点 (℃)】** 1069

**【沸点 (℃)】** 1689

**【性状】**

无色或白色晶体或粉末，味苦而咸。

**【溶解情况】**

溶于水，不溶于乙醇、丙酮和二硫化碳。

**【用途】**

用作药物（缓泻剂）、肥料，并用于制明矾、玻璃和碳酸钾等。

**【制备或来源】**

由氯化钾与硫酸作用而制得。

## **【中文名称】 碳酸锂**

**【英文名称】** lithium carbonate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 73.89

**【密度】** 2.11

**【熔点 (℃)】** 618

---

**【毒性LD50(mg/kg)】**

大鼠经口>710

**【性状】**

无色单斜晶体或白色粉末。

**【溶解情况】**

微溶于水，在冷水中的溶解度较热水大。溶于酸。不溶于乙醇和丙酮。

**【用途】**

用于制陶瓷、药物、催化剂等。医药上主要用于治疗狂躁症，对精神分裂症能改善其情感障碍。有升高外白细胞的作用。

**【制备或来源】**

由硫酸锂或氧化锂溶液用碳酸钠沉淀制得。

**【中文名称】 碳酸钙**

**【英文名称】** calcium carbonate

**【结构或分子式】**



**【相对分子量或原子量】** 100.09

**【密度】** 2.70-2.95

**【性状】**

白色晶体或粉末

**【溶解情况】**

极难溶于水，溶于酸放出二氧化碳。

**【用途】**

---

用于制水泥、陶瓷、石灰、二氧化碳、粉笔、人造石、油灰，并用作颜料、填料、中合剂、擦光剂、糖的澄清剂等，还用作橡胶、塑料等的填充剂，特别是轻质产品。医药上用作制酸药，能中和胃酸和保护溃疡面。

#### 【制备或来源】

天然产物的矿物有石灰石、方解石、白垩和大理石。也可将二氧化碳通入石灰水，或用碳酸钠溶液与氯化钙溶液作用，或用碳酸钠溶液与石灰水作用制得。

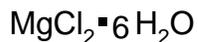
#### 【其他】

在以二氧化碳饱和的水中溶解成碳酸氢钙。加热至825℃左右，分解成氧化钙和二氧化碳。

## 【中文名称】氯化镁

【英文名称】magnesium chloride;bischofite

#### 【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】203.21

【密度】1.56（六水），2.325（无水）

【熔点（℃）】118（分解，六水），712（无水）

【沸点（℃）】1412（无水）

#### 【性状】

六水物：白色易潮解单斜晶体，有苦咸味；无水物：无色六角晶体。

#### 【溶解情况】

六水物：溶于水 and 乙醇。

#### 【用途】

---

用于制造金属镁、消毒剂、灭火剂、冷冻盐水、陶瓷，并用于填充织物、造纸等方面。氯化镁溶液与氧化镁混合后成镁水泥，与镁砂混合作炼钢炉衬里。

**【制备或来源】**

由氧化镁或菱苦土与盐酸作用而制得。

**【其他】**

六水物加热时失水和氯化氢而成氧化镁，无水氯化镁易潮解。

## **【中文名称】次氯酸钠**

**【英文名称】** sodium hypochlorite

**【结构或分子式】**

NaClO

**【相对分子量或原子量】** 74.44

**【密度】** 1.1

**【性状】**

苍黄色极不稳定的固体。

**【溶解情况】**

溶于水

**【用途】**

用于漂白纸浆、织物，并用作氧化剂和水净化剂等。

**【制备或来源】**

由电解冷的烯食盐溶液或由漂白粉与纯碱作用后滤去碳酸钙而制得。

---

## 【中文名称】二氯乙酸；二氯醋酸

【英文名称】dichloroacetic acid

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】128.94

【密度】1.5634

【熔点(°C)】9.7, -4

【沸点(°C)】193~194

【折射率】1.4658

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口2820

【性状】

无色液体。

【溶解情况】

溶于水、乙醇和乙醚。

【用途】

用于有机合成和制药物、染料等。

【制备或来源】

由乙酸在碘催化剂存在下经氯化而制得。也可由三氯乙醛与氰化钠反应，再脱氯化氢、水解制得。

【其他】

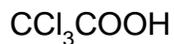
有两种结晶形式。

---

## 【中文名称】三氯乙酸；三氯醋酸

【英文名称】trichloroacetic acid;TCA

【结构或分子式】



【相对分子量或原子量】163.40

【密度】1.62 (25℃) ; 1.6298 (61℃)

【熔点 (℃)】58

【沸点 (℃)】197.5

【蒸气压 (Pa)】133 (51℃)

【折射率】1.4603 (61℃)

【毒性LD50(mg/kg)】

大鼠经口3320。

【性状】

有刺激性气味的无色晶体。

【溶解情况】

极易溶于水、乙醇和乙醚。

【用途】

主要用于有机合成和药物。

【制备或来源】

由乙酸在日光或催化剂存在下近氯化，或由水合三氯乙醛经氧化而制得。

【其他】

有潮解性。

---