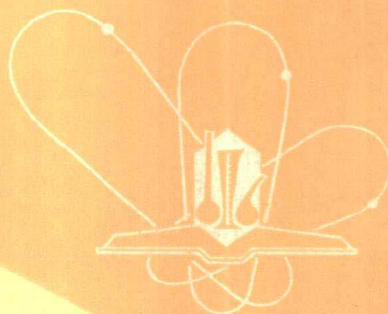


内部资料

有机化工原料及中间体便览

下 册



辽宁省石油化工技术情报总站

有机化工原料及中间体便览

下 册

辽宁省石油化工技术情报总站

目 录

第三编 芳香族化合物

一、芳香烃

苯····· (1)	二氧化萘····· (20)
甲苯····· (3)	茛····· (20)
邻二甲苯····· (4)	蒽····· (20)
间二甲苯····· (5)	2-甲基蒽····· (21)
对二甲苯····· (5)	萤蒽····· (21)
1,2,3-三甲苯····· (7)	茛····· (21)
1,2,4-三甲苯····· (7)	茛满····· (22)
1,2,5-三甲苯····· (7)	蒎····· (22)
1,2,3,4-四甲苯····· (8)	芘····· (22)
1,2,3,5-四甲苯····· (8)	菲····· (23)
1,2,4,5-四甲苯····· (8)	
乙基苯····· (9)	二、芳香烃卤素衍生物
异丙基苯····· (9)	氟苯····· (24)
二异丙苯····· (10)	氯苯····· (24)
过氧化二异丙苯····· (10)	邻二氯苯····· (25)
异丁基苯····· (11)	间二氯苯····· (26)
正丁基苯····· (11)	对二氯苯····· (26)
叔丁基苯····· (12)	三氯苯····· (27)
烷基苯····· (12)	四氯苯····· (28)
苯乙烯····· (13)	六氯苯····· (28)
苯二乙烯····· (14)	溴苯····· (29)
α -甲基苯乙烯····· (14)	对氯溴代苯····· (29)
联苯····· (15)	邻氯甲苯····· (29)
二苯基甲烷····· (15)	间氯甲苯····· (30)
1,2-二苯乙烷····· (15)	对氯甲苯····· (30)
二苯乙烯····· (16)	2,4-二氯甲苯····· (30)
二苯乙炔····· (16)	2,6-二氯甲苯····· (31)
萘····· (16)	邻溴甲苯····· (31)
四氢化萘····· (18)	对溴甲苯····· (31)
1-甲基萘····· (19)	3,4-二甲基溴苯····· (32)
2-甲基萘····· (19)	ω -三氟甲苯····· (32)
蒎····· (19)	氯化苄····· (33)
	二氯苄····· (33)
	ω -三氯甲苯····· (33)

邻氯氯苄.....	(34)	双酚 A	(58)
对氯氯苄.....	(34)	1-萘酚.....	(59)
邻氯二氯苄.....	(35)	2-萘酚.....	(61)
邻氯三氯苄.....	(35)	1,5-二萘酚.....	(62)
间甲基氯苄.....	(35)	苯甲醚.....	(63)
对甲基溴苄.....	(36)	苯乙醚.....	(63)
对叔丁基三氯苄.....	(36)	苯丁醚.....	(63)
对苯撑二甲氯.....	(36)	苯丙烯醚.....	(64)
对氯二苯甲烷.....	(37)	儿茶酚次甲醚.....	(64)
对氯二苯溴甲烷.....	(37)	1,3-苯二甲醚.....	(64)
1-氯萘.....	(37)	1,4-苯二甲醚.....	(64)
1,4-二氯萘.....	(38)	1,2,4-苯三甲醚.....	(65)
α -氯甲基萘.....	(38)	邻羟基苯甲醚.....	(66)
1-溴萘.....	(39)	二苯醚.....	(66)
三、酚、芳香醇及其衍生物		4,4-二羟基二苯醚.....	(66)
苯酚.....	(40)	间溴苯甲醚.....	(67)
邻苯二酚.....	(42)	对碘苯甲醚.....	(67)
间苯二酚.....	(43)	4,4'-二溴二苯醚	(67)
对苯二酚.....	(44)	2-萘甲醚.....	(68)
连苯三酚.....	(45)	1-萘乙醚.....	(68)
邻甲苯酚.....	(45)	苯氧氯乙烷.....	(68)
间甲苯酚.....	(46)	苯氧溴乙烷.....	(69)
对甲苯酚.....	(48)	苯氧乙酸.....	(69)
2,5-二甲酚.....	(50)	对-氯苯氧异丁酸.....	(69)
2,6-二甲基苯酚.....	(50)	醋酸苯酯.....	(70)
3,4-二甲基苯酚.....	(50)	醋酸苄酯.....	(70)
3,5-二甲基苯酚.....	(50)	氯甲酸间甲苯酯.....	(70)
邻异丙基苯酚.....	(52)	氯甲酸邻氯苯酯.....	(71)
间异丙基苯酚.....	(52)	α -萘基氯甲酸酯.....	(71)
6-特丁基间甲基苯酚.....	(53)	碳酸二苯酯.....	(71)
2-特丁基对甲基苯酚.....	(53)	邻氯苯酚.....	(72)
2,4-二特丁基苯酚.....	(53)	间氯苯酚.....	(72)
2,4-二特戊基苯酚.....	(54)	对氯苯酚.....	(73)
对特辛基苯酚.....	(54)	2,3-二氯苯酚.....	(74)
间十五烷基苯酚.....	(55)	2,4-二氯苯酚.....	(74)
1,2,4-三甲基对苯二酚.....	(55)	2,5-二氯苯酚.....	(74)
二甲基均苯三酚.....	(56)	2,6-二氯苯酚.....	(75)
对叔丁基邻苯二酚.....	(56)	2,4,5-三氯苯酚.....	(75)
苯基苯酚.....	(57)	2,4,6-三氯苯酚.....	(76)

五氯苯酚.....	(76)	苯丁烯酮.....	(94)
2-氯对苯二酚.....	(77)	2,4-二甲基苯乙酮.....	(95)
4-氯间苯二酚.....	(77)	4-异丁基苯乙酮.....	(95)
邻溴苯酚.....	(77)	二苯甲酮.....	(95)
间溴苯酚.....	(78)	二苄基酮.....	(96)
对碘苯酚.....	(78)	α -氯代苯乙酮.....	(96)
4-溴-2,5-二氯苯酚.....	(78)	α -溴代苯乙酮.....	(96)
4-氯间甲苯酚.....	(79)	对氯苯乙酮.....	(97)
2,4,6-三溴间甲苯酚.....	(79)	对羟基苯乙酮.....	(97)
6-氯间甲苯酚.....	(79)	2,4-二羟基苯乙酮.....	(98)
苯甲醇.....	(80)	2,4-二羟基苯丙酮.....	(98)
二苯基甲醇.....	(80)	对甲氧基苯乙酮.....	(99)
三苯基甲醇.....	(81)	二苯乙醇酮.....	(99)
2,4-二甲苯基甲基甲醇.....	(81)	4-羟基二苯酮.....	(99)
对苯二甲醇.....	(81)	四氢萘酮.....	(100)
α -苯乙醇.....	(82)	α -萘乙酮.....	(101)
β -苯乙醇.....	(82)	β -萘乙酮.....	(101)
γ -苯基丙醇.....	(82)	6-甲氧基萘乙酮.....	(102)
β -苯丙烯醇.....	(82)	1-萘基苯基甲酮.....	(102)
二苯基丙醇.....	(83)	蒽酮.....	(102)
水杨醇.....	(83)	苯绕蒽酮.....	(103)
四、芳酮、芳醛及其衍生物		3-溴代苯绕蒽酮.....	(103)
苯甲醛.....	(85)	3,9-二溴苯绕蒽酮.....	(103)
苯乙醛.....	(86)	蒽蒾蒽酮.....	(104)
苯丙烯醛.....	(86)	苯醌.....	(104)
邻氯苯甲醛.....	(86)	邻甲基苯醌.....	(105)
对氯苯甲醛.....	(87)	四氯对醌.....	(105)
对羟基苯甲醛.....	(87)	四氯氢醌.....	(105)
邻甲氧基苯甲醛.....	(88)	1,4-萘醌.....	(106)
对甲氧基苯甲醛.....	(88)	甲萘醌.....	(106)
2,3-二甲氧基苯甲醛.....	(89)	蒽醌.....	(107)
3,4,5-三甲氧基苯甲醛.....	(89)	α -甲基蒽醌.....	(108)
邻丙氧基苯甲醛.....	(91)	1-氯蒽醌.....	(109)
4-羟基-3-甲氧基苯甲醛.....	(92)	α -氯蒽醌.....	(109)
邻羧基苯甲醛.....	(92)	1,4-二氯蒽醌.....	(110)
α -羟基萘甲醛.....	(93)	1,5-二氯蒽醌.....	(110)
苯乙酮.....	(93)	1,4,5,8-四氯蒽醌.....	(110)
苯丙酮.....	(93)	1,4-二羟蒽醌.....	(111)
苯基丁酮.....	(94)	1,5-二羟蒽醌.....	(112)

1,5:1,8-二甲氧基蒽醌·····	(113)
菲醌·····	(113)

五、芳香族羧酸及其衍生物

苯甲酸·····	(114)
苯乙酸·····	(114)
苯丙酸·····	(115)
二苯丙酸·····	(116)
苯丙二酸·····	(116)
苯基丙烯酸·····	(116)
苯酐·····	(117)
邻甲基苯甲酸·····	(117)
间甲基苯甲酸·····	(118)
对甲基苯甲酸·····	(118)
邻乙苯基苯甲酸·····	(118)
间苯二甲酸·····	(119)
对苯二甲酸·····	(119)
偏苯三甲酸·····	(121)
联苯甲酸·····	(122)
β -萘甲酸·····	(122)
1,4-萘二甲酸·····	(122)
1,8-萘二甲酸·····	(123)
2,6-萘二甲酸·····	(123)
1,1'-联萘-8,8'-二甲酸·····	(123)
1,4,5,8-萘四甲酸·····	(124)
苯甲酰氯·····	(125)
邻氯苯甲酰氯·····	(126)
对氯苯甲酰氯·····	(126)
2,5-二氯苯甲酰氯·····	(126)
邻甲基苯甲酰氯·····	(126)
间苯二甲酰氯·····	(127)
对苯二甲酰氯·····	(127)
2,6-二甲氧基苯甲酰氯·····	(128)
邻乙酰氧基苯甲酰氯·····	(128)
对溴甲苯甲酰溴·····	(128)
四氢苯酐·····	(130)
四氯苯酐·····	(130)
偏苯三酸酐·····	(130)
均苯四甲酸二酐·····	(131)
花酐·····	(132)

苯甲酸甲酯·····	(133)
苯甲酸乙酯·····	(133)
苯甲酸正丁酯·····	(133)
苯甲酸正辛酯·····	(134)
苯乙酸乙酯·····	(134)
桂皮酸乙酯·····	(134)
苯甲酸苯酯·····	(135)
苯甲酸苄酯·····	(135)
邻苯二甲酸二甲酯·····	(135)
间苯二甲酸二甲酯·····	(136)
对苯二甲酸二甲酯·····	(136)
邻苯二甲酸二乙酯·····	(137)
邻苯二甲酸二丙烯酯·····	(137)
间苯二甲酸二苯酯·····	(138)
过氧化苯甲酸特丁酯·····	(139)
α -氯代苯乙酸乙酯·····	(139)
苯甲酰胺·····	(139)
桂皮酰胺·····	(140)
苯甲酰氨基乙酸·····	(140)
邻苯二甲酰亚胺·····	(140)
N-羟基苯二甲酰亚胺·····	(141)
1,8-萘二甲酰亚胺·····	(141)
邻氯苯甲酸·····	(142)
对氯苯甲酸·····	(142)
2,4-二氯苯甲酸·····	(142)
2,5-二氯苯甲酸·····	(143)
2,4,5-三氯苯甲酸·····	(144)
间溴苯甲酸·····	(145)
对溴苯甲酸·····	(145)
2,4-二溴苯甲酸·····	(145)
2,5-二溴苯甲酸·····	(146)
3,5-二溴苯甲酸·····	(147)
邻碘苯甲酸·····	(147)
间碘苯甲酸·····	(147)
对碘苯甲酸·····	(148)
对氯苯丙酸·····	(148)
对氯苯丙烯酸·····	(149)
四氯苯二甲酸·····	(149)
邻氯苯甲酸乙酯·····	(149)

邻羟基苯甲酸	(150)
对羟基苯甲酸	(150)
2,4-二羟基苯甲酸	(151)
2,5-二羟基苯甲酸	(152)
3,5-二羟基苯甲酸	(152)
3,4,5-三羟基苯甲酸	(153)
对羟基香豆酸	(153)
对甲氧基苯乙酸	(153)
邻乙氧基苯甲酸	(154)
2,5-二甲氧基苯乙酸	(155)
5-氯水杨酸	(155)
乙酰水杨酸	(155)
3,5-二氯水杨酸	(156)
水杨酸乙酯	(156)
对羟基苯甲酸甲酯	(156)
对羟基苯甲酸乙酯	(157)
对羟基苯甲酸丙酯	(157)
对羟基苯甲酸丁酯	(157)
邻羟基苯甲酸苯酯	(158)
乙酰水杨酸甲酯	(158)
1-羟基-2-萘甲酸	(158)
2-羟基-3-萘甲酸	(159)
苯基乙醇酸	(159)
二苯基乙醇酸	(160)
对氯苯基乙醇酸	(160)
对溴苯基乙醇酸	(161)
二苯基乙醇酸甲酯	(161)
联苯甲酰	(162)
过氧化苯甲酰	(162)
苯甲酰苯甲酸	(163)
邻(对氯苯甲酰)苯甲酸	(163)

六、芳香族含氮化合物

硝基苯	(164)
邻二硝基苯	(164)
间二硝基苯	(165)
邻硝基甲苯	(165)
对硝基甲苯	(166)
2,4-二硝基甲苯	(166)
2,6-二硝基甲苯	(167)

邻硝基乙苯	(167)
对硝基乙苯	(167)
2,2-二硝基联苯	(168)
1-硝基萘	(168)
5-硝基萘	(168)
邻硝基氯苯	(168)
间硝基氯苯	(169)
对硝基氯苯	(170)
2,4-二硝基氯苯	(170)
2,5-二氯硝基苯	(171)
间溴硝基苯	(171)
2-氯-6-硝基甲苯	(171)
对氯间硝基甲苯	(172)
2-氯甲基-4-硝基甲苯	(172)
邻硝基酚	(173)
间硝基酚	(173)
对硝基酚	(174)
对硝基苯酚钠	(174)
2,4-二硝基苯酚	(175)
2,6-二硝基苯酚	(175)
2,4,6-三硝基苯酚	(176)
2-硝基对甲基苯酚	(176)
4-硝基间甲基苯酚	(177)
4-氯-2-硝基苯酚	(178)
2,6-二氯对硝基苯酚	(178)
邻氨基-4-硝基苯酚	(178)
邻氨基-5-硝基苯酚	(179)
对亚硝基苯酚	(179)
1-亚硝基-2-萘酚	(180)
2-亚硝基-1-萘酚	(180)
邻硝基苯甲醚	(180)
对硝基苯甲醚	(181)
2,4-二硝基苯甲醚	(181)
对硝基苯乙醚	(182)
2,4-二硝基苯乙醚	(182)
4,4'-二硝基二苯醚	(182)
2-硝基-4-乙酰胺基苯甲醚	(183)
2,4-二硝基苯氧乙醇	(183)
间硝基苯甲醛	(183)

对硝基苯甲醛·····	(184)	联大茴香胺·····	(202)
对硝基苯乙酮·····	(184)	4,4'-二氨基三苯甲烷·····	(202)
对硝基苯丁烯酮-2·····	(185)	4,4'-二氨基二苯基环己烷·····	(203)
对硝基- α -溴代苯乙酮·····	(185)	4,4'-二氨基-3,3'-二甲基二苯基 环己烷·····	(203)
1-硝基-2-甲基蒽醌·····	(185)	N,N-二甲基苯胺·····	(204)
邻硝基苯甲酸·····	(186)	N,N-二乙基苯胺·····	(204)
间硝基苯甲酸·····	(186)	N,N-二乙基邻甲苯胺·····	(204)
对硝基苯甲酸·····	(187)	N,N-二乙基间甲苯胺·····	(205)
3,5-二硝基苯甲酸·····	(187)	N,N-二乙基对甲苯胺·····	(205)
5-硝基间苯二甲酸·····	(187)	N,N-双-(β -羟乙基)苯胺·····	(206)
对硝基苯乙酸·····	(188)	3-氨基-N,N-二乙醇基苯胺·····	(206)
2-氯-4-硝基苯甲酸·····	(188)	N,N-二甲基对苯二胺·····	(206)
6-氯间硝基苯甲酸·····	(188)	苄胺·····	(207)
3-氨基-6-硝基苯甲酸·····	(189)	间苯二甲胺·····	(207)
3-乙胺基-6-硝基苯甲酸·····	(189)	苯乙胺·····	(208)
3,5-二硝基水杨酸·····	(190)	N-甲基苄胺·····	(208)
对硝基苯甲酰氯·····	(190)	N,N-二甲基苄胺·····	(208)
对硝基苯甲酸甲酯·····	(191)	N,N-二乙基对苯二胺·····	(209)
对硝基苯甲酸乙酯·····	(191)	二苄胺·····	(209)
4-硝基-1,8-萘二甲酸酐·····	(191)	碳酸苄胺·····	(209)
1-硝基蒽醌-2-羧酸·····	(192)	1-萘胺·····	(210)
苯胺·····	(192)	2-萘胺·····	(210)
邻甲苯胺·····	(193)	甲酰苯胺·····	(211)
间甲苯胺·····	(193)	乙酰苯胺·····	(211)
对甲苯胺·····	(194)	乙酰乙酰苯胺·····	(211)
2,6-二甲基苯胺·····	(194)	N-苯甲酰苯胺·····	(212)
3,4-二甲基苯胺·····	(195)	N-甲基乙酰苯胺·····	(212)
均三甲苯胺·····	(196)	3-甲基乙酰苯胺·····	(212)
邻乙基苯胺·····	(196)	乙酰乙酰邻甲基苯胺·····	(213)
对正丁基苯胺·····	(196)	间氨基乙酰苯胺·····	(213)
邻苯二胺·····	(197)	对氨基乙酰苯胺·····	(213)
间苯二胺·····	(198)	乙酰苄胺·····	(214)
对苯二胺·····	(199)	3-(N,N-二乙醇胺基)-乙酰苯胺·····	(214)
2,4-甲苯撑二胺·····	(199)	3-(N,N-二乙胺基)-乙酰苯胺·····	(214)
3,4-甲苯撑二胺·····	(199)	4,4'-二氨基苯酰替苯胺·····	(215)
二苯胺·····	(200)	7-羟基乙酰萘胺·····	(216)
对氨基二苯胺·····	(200)	邻氯苯胺·····	(216)
联苯胺·····	(200)	间氯苯胺·····	(216)
联甲苯胺·····	(201)		

对氯苯胺·····	(217)	2-氨基-4-乙酰胺基苯甲醚·····	(236)
2,5-二氯苯胺·····	(217)	4-氯-2-氨基苯甲醚·····	(236)
2,6-二氯苯胺·····	(218)	4-氯-2-氨基二苯醚·····	(237)
3,4-二氯苯胺·····	(218)	4,4'-二氨基二苯醚·····	(237)
3,5-二氯苯胺·····	(219)	胡椒乙胺·····	(238)
2,4,5-三氯苯胺·····	(219)	间氨基苯乙酮·····	(238)
2,4,6-三氯苯胺·····	(220)	对氨基苯乙酮·····	(239)
邻溴苯胺·····	(220)	米蚩酮·····	(239)
间溴苯胺·····	(221)	2-氨基-5-氯-二苯甲酮·····	(239)
对溴苯胺·····	(221)	对氨基苯甲醛·····	(240)
对碘苯胺·····	(222)	1-氨基蒽醌·····	(240)
3-氯对甲苯胺·····	(222)	2-氨基蒽醌·····	(241)
对氯邻甲苯胺·····	(223)	1,4-二氨基蒽醌·····	(242)
间三氟甲基苯胺·····	(224)	1,5-二氨基蒽醌·····	(243)
3,3'-二氯联苯胺·····	(224)	2,6-二氨基蒽醌·····	(243)
邻氯乙酰苯胺·····	(225)	邻氨基苯甲酸·····	(244)
对溴乙酰苯胺·····	(225)	间氨基苯甲酸·····	(245)
间溴乙酰苯胺·····	(226)	对氨基苯甲酸·····	(245)
对乙酰苯胺·····	(226)	3,5-二氨基苯甲酸·····	(246)
邻氨基苯酚·····	(226)	邻乙酰胺基苯甲酸·····	(246)
间氨基苯酚·····	(226)	对乙酰胺基苯甲酸·····	(247)
对氨基苯酚·····	(227)	6-氯间氨基苯甲酸·····	(247)
邻乙酰氨基苯酚·····	(228)	对氨基水杨酸·····	(247)
对乙酰氨基苯酚·····	(229)	1,8-氨基萘甲酸·····	(248)
4-氯-2-氨基苯酚·····	(229)	1-氨基蒽醌-2-羧酸·····	(248)
对苯氨基苯酚·····	(229)	邻氨基苯甲酸甲酯·····	(249)
1-氨基-7-萘酚·····	(230)	对氨基苯甲酸甲酯·····	(249)
4-氨基-1-萘酚·····	(230)	邻氨基苯甲酸乙酯·····	(250)
邻氨基苯甲醚·····	(231)	间氨基苯甲酸乙酯·····	(250)
对氨基苯甲醚·····	(231)	对氨基苯甲酸乙酯·····	(250)
3,4-二氨基苯甲醚·····	(232)	对氨基水杨酸甲酯·····	(251)
邻氨基苯乙醚·····	(232)	邻硝基苯胺·····	(251)
间氨基苯乙醚·····	(232)	间硝基苯胺·····	(252)
对氨基苯乙醚·····	(233)	对硝基苯胺·····	(252)
邻氨基对甲苯乙醚·····	(234)	2,4-二硝基苯胺·····	(253)
邻氨基对苯二甲醚·····	(234)	邻硝基对甲苯胺·····	(253)
4-乙酰胺基苯甲醚·····	(235)	间硝基邻甲苯胺·····	(254)
对乙酰胺基苯甲醚·····	(235)	对硝基邻甲苯胺·····	(255)
邻乙酰乙酰胺基苯甲醚·····	(235)	邻硝基二苯胺·····	(255)

N-亚硝基二苯胺	(256)
邻氯对硝基苯胺	(256)
对氯邻硝基苯胺	(256)
2,6-二氯-4-硝基苯胺	(257)
2,4-二硝基-6-溴苯胺	(257)
2-硝基-4-甲氧基苯胺	(257)
4-硝基-2-甲氧基苯胺	(258)
5-硝基邻甲氧基苯胺	(258)
5-硝基邻乙氧基苯胺	(259)
邻硝基乙酰苯胺	(259)
对硝基乙酰苯胺	(259)
间硝基乙酰苯胺	(260)
2,4-二硝基乙酰苯胺	(260)
3-甲基-4-硝基乙酰苯胺	(260)
2-硝基对甲氧基乙酰苯胺	(260)
3-硝基-N,N-二乙醇基苯胺	(261)
2,6-二氰基-4-硝基苯胺	(261)
偶氮苯	(262)
氢化偶氮苯	(262)
对氨基偶氮苯	(262)
苯肼	(263)
对氯苯肼	(264)
β -乙酰苯肼	(264)
单苯基脲	(264)
双苯基脲	(265)
对乙氧基苯脲	(265)
苯基硫脲	(266)
二苯基硫脲	(266)
对甲氧基苯硫脲	(267)
S-苄基异硫脲	(267)
苯脒	(267)
β -苯脒	(267)
脞苄	(268)
对苯醌二脞	(268)
苯甲腈	(268)
苯乙腈	(269)
二苯乙腈	(269)
邻苯二甲腈	(269)
间苯二甲腈	(270)

对苯二甲腈	(270)
对氯苯乙腈	(271)
对氰基酚	(271)
对氰基苯甲酸	(271)
3,4-二氯苯异氰酸酯	(272)
甲苯二异氰酸酯	(272)
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	(273)
α -萘甲腈	(273)

七、芳香族含硫化合物

苯硫酚	(274)
对氯苯硫酚	(274)
邻甲苯硫酚	(275)
苄基硫醇	(275)
二苄基硫醚	(276)
4,4-二羟基二苯基硫醚	(276)
二苯砒	(276)
4,4'-二氯二苯砒	(276)
间氨基苯- β -羟乙基砒	(277)
苯磺酸	(277)
间苯二磺酸	(277)
对甲苯磺酸钠	(278)
2,4'-二甲基苯磺酸	(278)
α -萘磺酸	(278)
β -萘磺酸	(279)
1,5-萘二磺酸	(279)
1,5-蒽醌二磺酸	(279)
2,6:2,7-蒽醌双磺酸	(280)
1-氨基蒽醌-2-磺酸	(280)
苯磺酰氯	(281)
苯次磺酰氯	(281)
邻甲苯磺酰氯	(281)
对甲苯磺酰氯	(281)
对氯苯磺酰氯	(282)
对硝基苯磺酰氯	(282)
对乙酰胺基苯磺酰氯	(282)
苯磺酰胺	(283)
邻甲苯磺酰胺	(283)
对甲苯磺酰胺	(283)
对氨基苯磺酰胺	(284)

对氯间硝基苯磺酰胺·····	(285)	对氨基偶氮苯-4-磺酸(钠盐)·····	(301)
苯肼-3-磺酰胺·····	(285)	1,2-重氮氧基萘-4-磺酸·····	(301)
对甲苯磺酸甲酯·····	(286)	苯肼-4'磺酸·····	(302)
对甲苯磺酸乙酯·····	(287)	2,5-二氯苯肼-4-磺酸·····	(302)
磺胺脒·····	(287)	1-萘胺-4-磺酸(钠盐)·····	(303)
对氯苯磺酸·····	(287)	1-萘胺-5-磺酸·····	(304)
2-氯甲苯-4-磺酸·····	(288)	1-萘胺-6-磺酸·····	(304)
苯甲醛-2,4-二磺酸·····	(288)	1-萘胺-7-磺酸·····	(304)
5-磺基水杨酸·····	(288)	1-萘胺-8-磺酸·····	(305)
愈创木酚-4-磺酸·····	(289)	2-萘胺-2-磺酸·····	(305)
1-萘酚-5-磺酸·····	(290)	2-萘胺-5-磺酸·····	(306)
2-萘酚-6-磺酸·····	(290)	2-萘胺-4,8-二磺酸·····	(306)
2,3-二羟基萘-6-磺酸(钠盐)·····	(290)	2-萘胺-5,7-二磺酸·····	(308)
2-萘酚-3,6-二磺酸(钠盐)·····	(291)	2-萘胺-1,5,7-三磺酸·····	(308)
2-萘酚-6,8-二磺酸(钾盐)·····	(291)	1-萘胺-3,6,8-三磺酸·····	(308)
1,8-二羟基萘-3,6-二磺酸·····	(292)	2-萘胺-4,6,8-三磺酸·····	(309)
1,5-二羟基蒽醌-2,6-二磺酸·····	(292)	对甲苯基萘胺-8-磺酸·····	(309)
间硝基苯磺酸钠·····	(292)	2-氨基苯酚-4-磺酸·····	(310)
2,4-二硝基苯磺酸·····	(293)	2-氨基苯酚-4-磺酰胺·····	(310)
间硝基对氯苯磺酸·····	(293)	1-氨基-2-萘酚-4-磺酸·····	(311)
对硝基甲苯-2-磺酸·····	(293)	2-氨基-5-萘酚-7-磺酸·····	(312)
对硝基氯苯邻磺酸·····	(294)	2-氨基-8-萘酚-6-磺酸·····	(312)
6-硝基萘-1,2-重氮氧-4-磺酸·····	(294)	1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸·····	(313)
2-硝基苯酚-4-磺酸·····	(295)	1-氨基-8-萘酚-4,6-二磺酸·····	(314)
邻氨基苯磺酸·····	(296)	1-氨基-8-萘酚-2,4-二磺酸·····	(314)
对氨基苯磺酸·····	(296)	双J酸·····	(315)
间氨基苯磺酸·····	(297)	2-苯胺基-5-萘酚-7-磺酸·····	(315)
2,4-二氨基苯磺酸·····	(297)	猩红酸·····	(315)
苯胺-2,4-二磺酸·····	(298)	硫代二苯胺·····	(316)
苯胺-2,5-二磺酸·····	(298)	硫代乙酰替苯胺·····	(316)
邻甲苯胺-4-磺酸·····	(299)	对硫氰基苯胺·····	(317)
对甲苯胺间磺酸·····	(299)	硫代氯甲酸-2-萘酯·····	(317)
5-氯-2-氨基苯磺酸·····	(299)	异硫氰酸苯酯·····	(317)
6-氯-3-氨基甲苯-4-磺酸·····	(300)	1-氯-4-甲基硫杂蒽酮·····	(317)
DSD酸·····	(300)	2-苯硫杂蒽酮·····	(317)

第四编 杂环化合物

一、含氮异原子杂环

呋喃·····	(319)
---------	-------

四氢呋喃·····	(319)
α -甲基呋喃·····	(320)
α -甲基四氢呋喃·····	(320)
苯并呋喃·····	(321)
糠醇·····	(321)
四氢糠醇·····	(322)
糠醛·····	(322)
糠酸·····	(323)
呋喃丙烯酸·····	(324)
呋喃酰胺·····	(325)
糠酸甲酯·····	(325)
糠酸乙酯·····	(325)
糠胺·····	(326)
5-硝基呋喃丙烯酸·····	(326)
5-硝基糠醛肟·····	(326)
噻吩·····	(327)
2-氯甲基噻吩·····	(327)
噻吩醛·····	(327)
2-噻吩乙酸·····	(328)
2-吡咯烷酮·····	(328)
N-甲基吡咯烷酮·····	(329)
吡啶·····	(330)
2-甲基吡啶·····	(330)
2,3-二甲基吡啶·····	(330)
2-苯基吡啶·····	(331)
3-二甲胺基吡啶·····	(331)
吡啶·····	(331)
N-乙基吡啶·····	(332)

二、含双或多异原子五节杂环

3-甲基-1-苯基-5-吡唑酮·····	(333)
对氯吡唑酮·····	(333)
1-(4'-磺酸基苯基)-3-甲基 -5-吡唑酮·····	(334)
1-(2',5'-二氯-4'-磺酸基苯基)-3- 甲基吡唑酮-5·····	(334)
1-(间磺酰胺苯基)3-甲基-5- 吡唑酮·····	(335)
3-羟基吡啶·····	(335)
咪唑(1,3-二氮杂茂)·····	(336)

2-甲基咪唑·····	(336)
1-甲基-4-硝基-5-氯咪唑·····	(337)
苯并咪唑·····	(337)
2-(二氯甲基)苯并咪唑·····	(338)
4,5-苯基咪唑酮-[2]·····	(338)
2-氨基噻唑(盐酸盐)·····	(338)
2-氨基苯并噻唑·····	(339)
6-甲氧基-2-氨基苯并噻唑·····	(339)
2-巯基苯并噻唑·····	(339)
苯并三氮唑·····	(340)
5-羟酸-3-氨基-1,2,4-三氮唑·····	(341)

三、含单异原子六节杂环

吡喃·····	(342)
四氢吡喃·····	(342)
1,2-苯并吡喃酮·····	(342)
3-甲基香豆素·····	(343)
6-甲基香豆素·····	(343)
4-羟基香豆素·····	(343)
吡啶·····	(344)
2-甲基吡啶·····	(344)
3-甲基吡啶·····	(345)
4-甲基吡啶·····	(345)
2,4-二甲基吡啶·····	(346)
2,5-二甲基吡啶·····	(346)
2,6-二甲基吡啶·····	(346)
2,4,6-三甲基吡啶·····	(347)
2-乙烯基吡啶·····	(347)
2-溴吡啶·····	(347)
2-氯甲基吡啶·····	(348)
2-丙基-4-氯吡啶·····	(348)
2-对氯苯甲基吡啶·····	(348)
3-羟基吡啶·····	(349)
3-甲酸吡啶·····	(349)
4-甲酸吡啶·····	(350)
2,6-二羟基异烟酸·····	(351)
2-氨基吡啶·····	(351)
2-乙基-4-氨基吡啶·····	(352)
六氢吡啶·····	(352)
3-羟基-N-甲基吡啶·····	(353)

喹啉·····	(353)
异喹啉·····	(354)
2-甲基喹啉·····	(354)
4-甲基喹啉·····	(354)
8-羟基喹啉·····	(354)
4,7-二氯喹啉·····	(355)
6-甲氧基-8-氨基喹啉·····	(355)
8-羟基喹啉-5-磺酸·····	(356)

四、含双和多异原子六节杂环

2,6-二氯哒嗪·····	(357)
2,6-二羟基哒嗪·····	(357)
6-羟基-2-苯基-3-哒酮·····	(357)
1-氯-4-甲氧基酞嗪·····	(358)
2,4-二羟基嘧啶·····	(358)
2-氨基嘧啶·····	(358)
2,4,6-三氨基嘧啶·····	(359)
4-氨基-2,6-甲基嘧啶·····	(359)

2,4-二氨基-6-羟基嘧啶·····	(360)
4,6-二氨基-5-硝基嘧啶·····	(360)
甲基硫氧嘧啶·····	(361)
喹唑酮·····	(361)
吡嗪2,3-二羧酸·····	(361)
六水哌嗪·····	(362)
N-甲基哌嗪·····	(362)
β -羟乙基哌嗪·····	(362)
乙酰哌嗪·····	(363)
1-甲基-4-氨基哌嗪·····	(363)
苯并二嗪·····	(363)
三聚氯脒·····	(364)
苯代三聚氰胺·····	(365)
吗啉·····	(366)
N-甲基吗啉·····	(366)
N-乙基吗啉·····	(367)

第三编 芳香族化合物

一、芳香烃

(一) 苯系烃

苯

化学名称：苯 (benzene)

分子式： C_6H_6 分子量：78.10

物化性质：无色透明液体，有强折光性，有强烈芳香气味，易燃，易挥发。熔点 $5.35^{\circ}C$ ，沸点 $80.1^{\circ}C$ ， $77.8^{\circ}C/700$ 毫米汞柱， $73.1^{\circ}C/600$ 毫米汞柱， $65^{\circ}C/463$ 毫米汞柱， $60^{\circ}C/394$ 毫米汞柱， $50^{\circ}C/273$ 毫米汞柱， $40^{\circ}C/184$ 毫米汞柱， $20^{\circ}C/76$ 毫米汞柱， $10^{\circ}C/46$ 毫米汞柱， $0^{\circ}C/26$ 毫米汞柱。比重($0/4^{\circ}C$)0.8941，($15/4^{\circ}C$)0.8787，($20/4^{\circ}C$)0.8790，折光率($20/D$)1.5011，(1.5041，1.50108)。不溶于水；能与乙醇、乙醚、丙酮、甲苯、四氯化碳、二硫化碳及醋酸混溶。在 $0^{\circ}C$ 时比热为397卡/克，在 $70^{\circ}C$ 时为0.4369卡/克。燃烧热 C_v 781.4(783.4)千卡， C_p 为782.3(784.3)千卡，熔化潜热为30.1卡/克，汽化潜热在 $0^{\circ}C$ 时为105.9卡/克，在 $80^{\circ}C$ 时为94.61卡/克，克分子冰点降低为 $50^{\circ}C$ ，克分子沸点升高为 $26^{\circ}C$ 。

本品有毒^[1]，长期吸入80毫克/米³有慢性中毒的可能，中毒时以造血器官及神经系统的损害为显著。

急性中毒常有头痛、头晕、无力、嗜睡、肌肉抽搐或肢体痉挛等症状，很快即昏迷死亡。

工艺路线：^[4~12]主要由煤高温炼焦、催

化重整、裂解汽油加氢和加氢脱烷基等四种办法获得；甲苯歧化法也开始发展。此外，还有乙炔合成法，则是我国研究成功的新工艺。

1. 焦化粗苯精制法：由高温炼焦副产的高温焦油中，含有一部分苯。经分馏所得的粗苯，再经分馏、酸洗、精馏等过程，可得纯苯。一万吨原煤炼焦，约可副产纯苯65吨。

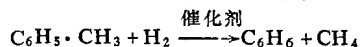
2. 催化重整法：选用直馏汽油窄馏份为原料，通过催化重整而得重整油；再经加氢精制，除去重整油中的微量烯烃，然后用溶剂进行芳烃抽提，将重整生成油中的芳烃与非芳烃（烷烃、环烷烃等）分开；经溶剂萃取所得的混合芳烃，采用精馏分离的方法，即可得单体芳烃如苯、甲苯和二甲苯等。此法是增产苯和其他芳烃的一个重要途径。一个年处理量为60万吨原油的装置，经催化重整后，可得碳五以上重整油47.3万吨，经脱去4.3万吨戊烷后，可得 $C_6\sim C_7$ 芳烃馏份20.7万吨， C_8 以上馏份22.3万吨。在 $C_6\sim C_7$ 芳烃中，经抽提、分离，可得纯苯7.4万吨，甲苯12万吨。 C_8 以上馏份经分离可得 C_8 芳烃15.5万吨， C_9 以上芳烃6.8万吨。

3. 裂解汽油加氢制苯法：在各种石油馏份或原油裂解制乙烯的过程中，副产的裂解汽油其中芳烃含量较高，尤其是苯约达30%以上（重整油含苯一般在10%以下）。一个以轻柴油为裂解原料年产30万吨乙烯的装置，每年可副产裂解汽油16万吨左右，从

中可制得纯苯 6 万吨。

4. 脱烷基制苯：^[3,5,7] 在重整产物和裂解汽油加氢产物中，都有大量的甲苯、二甲苯。为了调整苯和二甲苯的供需平衡，加氢脱烷基是一个有效方法。

(1) 催化临氢脱烷基法：其反应式如下：



目前，国外发展了以下几种方法：

① Hydral法：美国发展的第一个加氢脱烷基装置，它是各种脱烷基过程中使用最广泛的一种。此法以各种芳烃为原料（最好是纯甲苯），与含氢90%的重整气一起通过加热炉再进入反应器进行反应。采用的催化剂为 $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{--Al}_2\text{O}_3$ 体系，一般反应条件为：温度 650°C 以上，压力 $7\sim 70$ 公斤/厘米²，液时空速 $1\sim 5$ ，氢/烷基苯克分子比为 $1\sim 10$ 。甲苯的单程转化率为 $75\sim 85\%$ ，苯的总收率达 98% 以上，苯的纯度 99.98% ，凝固点 5.5°C ，硫含量 0.5 ppm （重），噻吩 1.1 ppm （重）。

② Detol法：系美国 Houdry 公司发展的催化脱烷基制苯方法，目前也在大量发展。此法的特点是：原料适应范围宽可以采用甲苯、二甲苯或其它烷基苯；同时原料中所有的烷烃、烯烃和硫化物不必预先脱除；催化剂对苯的选择性高，可达 $97\sim 98\%$ （分子）；使用寿命长，可达四年以上，不必经常再生。其工艺条件为：以 Cr_2O_3 为催化剂，反应温度 $540\sim 650^\circ\text{C}$ ，压力为 $34\sim 82$ 公斤/厘米²。在此条件下苯的理论收率为 97% ，纯度达 99.97% ，凝固点 5.4°C ，噻吩含量小于 1 ppm 。

③ Pyrotol法：是美国 Houdry 公司综合 Litol 法和 Detol 法的特点，研究发展成功的裂解汽油加氢脱烷基制苯的方法。该过程是将裂解汽油中不饱和烃的加氢、非芳烃的加氢裂化、脱硫、脱氮和脱烷基等反应，结合成一个统一的加氢过程，用于直接以裂解汽油中的 $\text{C}_6\sim\text{C}_8$ 馏份为原料生产高纯度苯。其工艺过程是：将裂解汽油的 $\text{C}_6\sim\text{C}_8$ 馏份

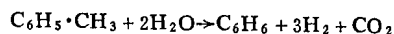
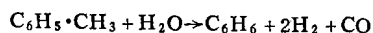
与氢一起送到预处理反应塔，使双烯和苯乙烯加氢；然后加热到 $500\sim 600^\circ\text{C}$ ，再进入 Pyrotol 反应器，在 $\text{Cr}_2\text{O}_3\text{--Al}_2\text{O}_3$ 催化剂上，于温度 $595\sim 650^\circ\text{C}$ ，压力 $55\sim 65$ 公斤/厘米²、氢油分子比为 $4\sim 5$ 的条件下进行反应。所得结果为：对苯的选择性 98.5% 以上，甲苯的单程转化率 $65\sim 75\%$ ，芳烃收率达 98% 。液体产物经稳定塔、白土处理和蒸馏，得产品苯纯度为 99.99% ，凝固点 5.45°C ，噻吩硫小于 0.5 ppm 。

④ MHC 法：是日本三菱石油化学公司与千代田化学工程 and 建设公司发展的热法脱烷基制苯法。此法特点是：原料适应性好，可用含有 30% 烷烃的芳烃作原料，不需经过芳烃抽提；过程的选择性高，达到 $97\sim 99\%$ ；对氢的纯度要求低，而且氢的单耗也较低；产品苯纯度高，用任何芳烃原料，都可制得纯度为 99.99% 以上的苯。

上述方法的特点是：由于采用催化剂，反应速度快，单程转化率高；对苯选择性好，氢耗量低。但需用催化剂，因此投资费用高。

(2) 非催化加氢热脱法：此法以重整装置生产的甲苯为原料，在压力 20 公斤/厘米² 左右，温度 $710\sim 730^\circ\text{C}$ 和临氢的条件下进行热脱甲基，再经换热冷却、白土精制与精馏，即得合格的石油苯。甲苯转化率在 80% 以上，苯收率达 70% 以上。此法优点是不用催化剂，它比催化加氢法脱烷基简单；但是，由于反应温度高，反应器要求特殊钢材，而且也需用大量氢气，因此，只适于有充足氢气的工厂推广。

(3) 水蒸汽转化法：为了克服加氢脱甲基的缺点，国内外正在研究发展甲苯水蒸汽转化脱甲基制苯的方法，其反应式如下：

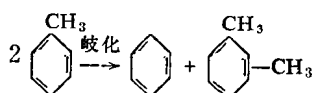


此法所用催化剂多为铈、钨、铈、

金、银等贵金属，或稀土元素，此外，还采用镍、铬、钴、钒等金属元素作为催化有剂活性组分的。此法工艺过程是：将甲苯和水蒸汽一起加热，通入固定床反应器进行反应。所得液体产物先经油水分离，再经蒸馏而得纯苯产品，未反应的甲苯循环使用。气体物中的一氧化碳转化成二氧化碳后，用液碱吸收，即得纯氢。国内采用此法以钙或混合稀土阳离子交换的Y型分子筛催化剂进行研究取得了初步结果。反应的最佳条件为：反应压力常压，温度560~570℃，原料烃进料体积空速0.8~1小时，油水克分子比为0.6~0.8，催化剂与原料烃重量比为4，在此条件下，甲苯单程转化率>50%，苯的单程收率>46%，对苯的选择性>90%。

此法特点是：使用比氢更便宜的蒸汽，能在较低温度下操作；同时还能副产大量的纯氢，因此苯的成本将会降低。但关键是要解决一种活性和稳定性好的催化剂。

5. 甲苯歧化法：此法系在催化剂作用下，使一个甲苯上的甲基转移到另一个甲苯上去，同时生成苯和二甲苯。其反应式如下：

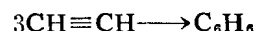


上述反应是用DF-166催化剂（缺铝氢型丝光沸石），以重整甲苯（硝化级）和重整循环氢（85~90%）为原料，反应温度 $400 \pm 2^\circ\text{C}$ ，压力20~22公斤/厘米²，液时空速为0.5小时⁻¹，氢油克分子比10:1的条件下，反应所得的苯和二甲苯的单程收率达45%（重量）以上。液体产物中芳烃组成为：苯22%左右，甲苯44%左右。^[7]

此法比加氢脱烷基法经济，但苯的产率低得多。为了满足合成纤维所需苯和对二甲苯供不应求的情况，发展甲苯歧化法增产苯和对二甲苯，具有很重要的意义。

6. 乙炔催化合成法制苯：其反应式如

下：



乙炔净化后，在15大气压及70~120℃条件下，进行催化高压合成，所得粗品，再经蒸馏即为成品。生产一吨苯需乙炔3吨左右。

用途：最重要的有机化工原料之一，生产苯酚、环己烷、顺酐、氯苯、硝基苯、烷基苯等，广泛用于有机合成，从而为合成纤维、合成橡胶、合成塑料、洗涤剂、农药、染料、医药等的生产提供广阔的原料，它也是一种优良的溶剂，还可作动力燃料用。

生产单位：鞍钢化工总厂，大连化工厂，石家庄桥西化工厂等（焦化法）；抚顺石油二厂、石油三厂、大庆、北京石油化工总厂、兰州炼油厂等（催化重整法）；兰州化学公司（裂解法）；上海吴泾化工厂（乙炔合成法）；大庆石油化工总厂（热脱法）。

参考资料：

- [1] 《化学工业毒物简明手册》化学工业出版社（1970）
- [2] 《大庆铂重整装置技术经济指标标定》（1966）
- [3] 石油化工科学研究院综合研究所：《对我国炼油厂增产苯的一些初步看法》（1975）
- [4] 大庆石油化工总厂研究所：《甲苯热脱甲基小型试验报告》（1973年）
- [5] 山西省燃料化学研究所：苯的生产现状和发展趋势（1977年）
- [6] 兰州大学学报，№1，84~91（1976）
- [7] 上海化工，№4，（1977）；№3，1（1978）；№5，1（1978）
- [8] 广东省化工研究所：甲苯歧化催化剂的研究（1977年）
- [9] 山西省燃料化学研究所，抚顺石油三厂：甲苯临氢催化脱甲基制苯（1967年）
- [10] 兰州化工研究院等：裂解焦油加氢制取芳烃的研究（1973年）
- [11] 上海焦化厂等：粗苯混合份加氢精制中间试验总结（1975年）
- [12] 山西省燃料化学研究所：粗苯混合份加氢精制脱烷基制取纯苯（1975年）

甲 苯

化学名称：甲 苯（Toluene）

分子式: C_8H_8 分子量: 92

物化性质: 无色透明液体, 易燃, 具折光, 有苯臭。极微溶于水; 与醇、氯仿、醚、丙酮、二硫化碳及冰醋酸混合。比重(20/4°C) 0.8669, 折光率(20/D) 1.49613。沸点 110.63°C, 102.6°C/600毫米汞柱, 79.7°C/288毫米汞柱, 14.5°C/14.56毫米汞柱。在 0°C时蒸汽压为 6.5 毫米汞柱, 20°C时为 22 毫米汞柱, 50°C时为 93.5毫米汞柱, 60°C时为 141.5毫米汞柱, 70°C时为 203毫米汞柱, 80°C时为 292.5毫米汞柱, 100°C时为 558 毫米汞柱。燃烧热 C_p 937.4千卡, C_v 938.5千卡。临界温度 320.8°C, 临界压力 41.6 大气压, 在 25°C时比热为 0.404卡/克, 熔化潜热为 0.0016千卡, 在 110.2°C时汽化潜热为 0.00094 千卡, 与醋酸形成恒沸点混合物, 沸点为 104~104.2°C。熔点 -9.5°C。

本品有毒。中毒症状^[1]: 大致与苯相似, 但程度不同, 对神经系统的作用较苯强, 对造血系统的作用则较苯弱。

工艺路线: 由重整油、烯烃生产的副产裂解汽油和煤焦油中分离制得。

在重整油中, 甲苯的组成大致如下表所示:

重整油中芳烃组成(对重整物, 体积%)

组 份	所占体积 (%)	组 份	所占体积 (%)
苯	6	间二甲苯	10.2
甲 苯	28	邻二甲苯	4.6
乙 苯	4.1	C_9 芳 烃	3.0
对二甲苯	4.1	共 计	60.0

采用溶剂萃取法分离芳烃, 生产甲苯, 是目前工业上普遍采用的方法。它与苯、二甲苯等各个单独产品, 是一起生产的。其分离工艺见对二甲苯部分。

用途: 除大量用作汽油组份和溶剂外, 主要用于加氢脱烷基制苯; 其次, 用于制三硝基甲苯和有机合成原料, 如苯甲酸、氯化苄、苯甲醛、苯酚等, 以生产农药、染料、香料、药物和糖精等。

生产单位: 鞍山化工总厂、上海焦化厂、重庆有机化工厂等

参考资料

[1] 石油化学工业出版社: 国外石油化工概况, 85 (1978年)

邻 二 甲 苯

化学名称: 邻二甲苯(o-xylene)

分子式: C_8H_{10} 分子量: 106.16

物化性质: 无色流动液体。熔点 -25.18°C, 沸点 144.42°C, 闪点 34.4°C。比重(20/4°C) 0.8962, 折光率 20/D 1.5055。蒸汽压力: 0°C时为 4.5毫米汞柱, 20°C时 10 毫米汞柱, 50°C时为 34.5 毫米汞柱, 100°C时为 199.5 毫米汞柱。自燃点 500°C。粘度 (20°C) 0.920厘沓, 临界温度 359.1°C, 临界压力 36.9大气压, 临界密度 0.280克/毫升。比热 (15.6°C, 常压): 理想气体 $C_p = 0.2941$, $C_v = 0.2727$, $C_p/C_v = 1.069$, C_p 液体 = 0.416, 蒸发潜热(沸点下) 82.8千卡/公斤, 净热值 (15.6°C), 液体 9760千卡/公斤, 蒸汽 44120千卡/米³ 大气压, 爆炸极限 1.1~6.4% (体), 苯胺点 -20.0°C, 马达法辛烷值 100。

工艺路线: 二甲苯原先主要从煤焦油中制得, 现在国外大部分由石油催化重整、热裂化芳烃中抽提制取。由于二甲苯各种异构体的结构十分相似, 所以它们的物理参数也相差甚微。其中邻二甲苯和间二甲苯的沸点差为 5.3°C, 乙苯和对二甲苯的沸点差为 2.2°C。工业上邻二甲苯的分离, 均采用超精馏的办法, 从混合二甲苯中, 分出邻二甲苯和乙苯。精馏塔需要 100~150 块塔板, 回流比 5~8, 因此消耗能量较大。

各种二甲苯异构体的一些物理常数如下