

下面这份溶剂极性表列出了常用有机溶剂极性顺序，并有常见溶剂的粘度、沸点、吸收波长等物理参数，在进行薄层色谱柱（TLC）洗脱的时候时很有帮助。

化合物名称	极性	粘度	沸点	吸收波长
i-pentane(异戊烷)	0	-	30	-
n-pentane(正戊烷)	0	0.23	36	210
Petroleum ether(石油醚)	0.01	0.3	30~60	210
Hexane(己烷)	0.06	0.33	69	210
Cyclohexane(环己烷)	0.1	1	81	210
Isooctane(异辛烷)	0.1	0.53	99	210
Trifluoroacetic acid(三氟乙酸)	0.1	-	72	-
Trimethylpentane(三甲基戊烷)	0.1	0.47	99	215
Cyclopentane(环戊烷)	0.2	0.47	49	210
n-heptane(庚烷)	0.2	0.41	98	200
Butyl chloride(丁基氯; 丁酰氯)	1	0.46	78	220
Trichloroethylene(三氯乙烯; 乙炔化三氯)	1	0.57	87	273
Carbon tetrachloride(四氯化碳)	1.6	0.97	77	265
Trichlorotrifluoroethane(三氯三氟代乙烷)	1.9	0.71	48	231
i-propyl ether(丙基醚; 丙醚)	2.4	0.37	68	220
Toluene(甲苯)	2.4	0.59	111	285
p-xylene(对二甲苯)	2.5	0.65	138	290
Chlorobenzene(氯苯)	2.7	0.8	132	-
o-dichlorobenzene(邻二氯苯)	2.7	1.33	180	295
Ethyl ether(二乙醚; 醚)	2.9	0.23	35	220
Benzene(苯)	3	0.65	80	280
Isobutyl alcohol(异丁醇)	3	4.7	108	220
Methylene chloride(二氯甲烷)	3.4	0.44	240	245
Ethylene dichloride(二氯化乙烯)	3.5	0.78	84	228
n-butanol(正丁醇)	3.7	2.95	117	210
n-butyl acetate(醋酸丁酯; 乙酸丁酯)	4	-	126	254
n-propanol(丙醇)	4	2.27	98	210
Methyl isobutyl ketone(甲基异丁酮)	4.2	-	119	330
Tetrahydrofuran(四氢呋喃)	4.2	0.55	66	220
Ethyl acetate (乙酸乙酯)	4.30	0.45	77	260
i-propanol(异丙醇)	4.3	2.37	82	210
Chloroform(氯仿)	4.4	0.57	61	245
Methyl ethyl ketone(甲基乙基酮)	4.5	0.43	80	330
Dioxane(二恶烷; 二氧六环; 二氧杂环己烷)	4.8	1.54	102	220
Pyridine(吡啶)	5.3	0.97	115	305

Acetone(丙酮)	5.4	0.32	57	330
Nitromethane(硝基甲烷)	6	0.67	101	330
Acetic acid(乙酸)	6.2	1.28	118	230
Acetonitrile(乙腈)	6.2	0.37	82	210
Aniline(苯胺)	6.3	4.4	184	-
Dimethyl formamide(二甲基甲酰胺)	6.4	0.92	153	270
Methanol(甲醇)	6.6	0.6	65	210
Ethylene glycol(乙二醇)	6.9	19.9	197	210
Dimethyl sulfoxide(二甲亚砜 DMSO)	7.2	2.24	189	268
Water (水)	10.2	1	100	268

下图是混合有机溶剂极性顺序（由小到大，括号内表示的是混合比例）

常用混合溶剂极性顺序→环己烷-乙酸乙酯(8+2)→氯仿-丙酮(95+5)→苯-丙酮(9+1)→苯-乙酸乙酯(8+2)→氯仿-乙醚(9+1)→苯-甲醇(95+5)→苯-乙醚(6+4)→环己烷-乙酸乙酯(1+1)→氯仿-乙醚(8+2)→氯仿-甲醇(99+1)→苯-甲醇(9+1)→氯仿-丙酮(85+15)→苯-乙醚(4+6)→苯-乙酸乙酯(1+1)→氯仿-甲醇(95+5)→氯仿-丙酮(7+3)→苯-乙酸乙酯(3+7)→苯-乙醚(1+9)→乙醚-甲醇(99+1)→乙酸乙酯-甲醇(99+1)→苯-丙酮(1+1)→氯仿-甲醇(9+1)

一：溶剂极性参数表，方便以下比较展开剂。 环己烷 :0.2、石油醚（Ⅰ类，30~60℃）、石油醚（Ⅱ类，60~90℃）、正己烷:0.0、甲苯:2.4、二甲苯:2.5、苯:2.7、二氯甲烷:3.1、异丙醇:3.9、正丁醇:3.9、四氢呋喃:4.0、氯仿:4.1、乙醇:4.3、乙酸乙酯:4.4、甲醇:5.1、丙酮:5.1、乙腈:5.8、乙酸:6.0、水:10.2 数值越大，极性越大

二：常用溶剂的沸点、溶解性和毒性

溶剂名称 沸点（101.3kPa） 溶解性 毒性

液氨 -33.35℃ 特殊溶解性：能溶解碱金属和碱土金属 剧毒性、腐蚀性

液态二氧化硫 -10.08 溶解胺、醚、醇苯酚、有机酸、芳香烃、溴、二硫化碳，多数饱和烃不溶 剧毒

甲胺 -6.3 是多数有机物和无机物的优良溶剂，液态甲胺与水、醚、苯、丙酮、低级醇混溶，其盐酸盐易溶于水，不溶于醇、醚、酮、氯仿、乙酸乙酯 中等毒性，易燃

二甲胺 7.4 是有机物和无机物的优良溶剂，溶于水、低级醇、醚、低极性溶剂 强烈刺激性

石油醚 不溶于水，与丙酮、乙醚、乙酸乙酯、苯、氯仿及甲醇以上高级醇混溶 与低级烷相似乙醚 34.6 微溶于水,易溶与盐酸.与醇、醚、石油醚、苯、氯仿等多数有机溶剂混溶 麻醉性

戊烷 36.1 与乙醇、乙醚等多数有机溶剂混溶 低毒性

二氯甲烷 39.75 与醇、醚、氯仿、苯、二硫化碳等有机溶剂混溶 低毒，麻醉性强

二硫化碳 46.23 微溶与水，与多种有机溶剂混溶 麻醉性，强刺激性

溶剂石油脑 与乙醇、丙酮、戊醇混溶 较其他石油系溶剂大

丙酮 56.12 与水、醇、醚、烃混溶 低毒，类乙醇，但较大

1，1-二氯乙烷 57.28 与醇、醚等大多数有机溶剂混溶 低毒、局部刺激性

氯仿 61.15 与乙醇、乙醚、石油醚、卤代烃、四氯化碳、二硫化碳等混溶 中等毒性，强麻醉性

甲醇 64.5 与水、乙醚、醇、酯、卤代烃、苯、酮混溶 中等毒性，麻醉性，

四氢呋喃 66 优良溶剂，与水混溶，很好的溶解乙醇、乙醚、脂肪烃、芳香烃、氯化烃
 吸入微毒，经口低毒

己烷 68.7 甲醇部分溶解，比乙醇高的醇、醚丙酮、氯仿混溶 低毒。麻醉性，刺激性

三氟代乙酸 71.78 与水,乙醇,乙醚,丙酮,苯,四氯化碳,己烷混溶,溶解多种脂肪族,芳香族化合物

1，1，1-三氯乙烷 74.0 与丙酮、、甲醇、乙醚、苯、四氯化碳等有机溶剂混溶 低毒类

溶剂四氯化碳 76.75 与醇、醚、石油醚、石油脑、冰醋酸、二硫化碳、氯代烃混溶 氯代甲烷中,毒性最强

乙酸乙酯 77.112 与醇、醚、氯仿、丙酮、苯等大多数有机溶剂溶解，能溶解某些金属盐 低毒，麻醉性

乙醇 78.3 与水、乙醚、氯仿、酯、烃类衍生物等有机溶剂混溶 微毒类，麻醉性

丁酮 79.64 与丙酮相似，与醇、醚、苯等大多数有机溶剂混溶 低毒，毒性强于丙酮

苯 80.10 难溶于水，与甘油、乙二醇、乙醇、氯仿、乙醚、、四氯化碳、二硫化碳、丙酮、甲苯、二甲苯、冰醋酸、脂肪烃等大多有机物混溶 强烈毒性

环己烷 80.72 与乙醇、高级醇、醚、丙酮、烃、氯代烃、高级脂肪酸、胺类混溶 低毒，中枢抑制作用

乙腈 81.60 与水、甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮、醚、氯仿、四氯化碳、氯乙烯及各种不饱和烃混溶，但是不与饱和烃混溶 中等毒性，大量吸入蒸气，引起急性中毒

异丙醇 82.40 与乙醇、乙醚、氯仿、水混溶 微毒，类似乙醇

1，2-二氯乙烷 83.48 与乙醇、乙醚、氯仿、四氯化碳等多种有机溶剂混溶 高毒性、致癌

乙二醇二甲醚 85.2 溶于水，与醇、醚、酮、酯、烃、氯代烃等多种有机溶剂混溶。能溶解各种树脂，还是二氧化硫、氯代甲烷、乙烯等气体的优良溶剂 吸入和经口低毒

三氯乙烯 87.19 不溶于水，与乙醇.乙醚、丙酮、苯、乙酸乙酯、脂肪族氯代烃、汽油

混溶 有机有毒品

三乙胺 89.6 水:18.7 以下混溶，以上微溶。易溶于氯仿、丙酮，溶于乙醇、乙醚 易爆,皮肤黏膜刺激性强

丙腈 97.35 溶解醇、醚、DMF、乙二胺等有机物，与多种金属盐形成加成有机物 高毒性，与氢氰酸相似

庚烷 98.4 与己烷类似 低毒，刺激性、麻醉性

水 100 略 略

硝基甲烷 101.2 与醇、醚、四氯化碳、DMF、等混溶 麻醉性，刺激性

1, 4-二氧六环 101.32 能与水及多数有机溶剂混溶，仍溶解能力很强 微毒，强于乙醚 2~3 倍

甲苯 110.63 不溶于水,与甲醇、乙醇、氯仿、丙酮、乙醚、冰醋酸、苯等有机溶剂混溶 低毒类，麻醉作用

硝基乙烷 114.0 与醇、醚、氯仿混溶，溶解多种树脂和纤维素衍生物 局部刺激性较强

吡啶 115.3 与水、醇、醚、石油醚、苯、油类混溶。能溶多种有机物和无机物 低毒，皮肤黏膜刺激性

4-甲基-2-戊酮 115.9 能与乙醇、乙醚、苯等大多数有机溶剂和动植物油相混溶 毒性和局部刺激性较强

乙二胺 117.26 溶于水、乙醇、苯和乙醚，微溶于庚烷 刺激皮肤、眼睛

丁醇 117.7 与醇、醚、苯混溶 低毒，大于乙醇 3 倍

乙酸 118.1 与水、乙醇、乙醚、四氯化碳混溶,不溶于二硫化碳及 C12 以上高级脂肪烃 低毒，浓溶液毒性强

乙二醇一甲醚 124.6 与水、醛、醚、苯、乙二醇、丙酮、四氯化碳、DMF 等混溶 低毒类

辛烷 125.67 几乎不溶于水，微溶于乙醇，与醚、丙酮、石油醚、苯、氯仿、汽油混溶 低毒性，麻醉性

乙酸丁酯 126.11 优良有机溶剂，广泛应用于医药行业，还可以用做萃取剂 一般条件毒性不大

吗啉 128.94 溶解能力强，超过二氧六环、苯、和吡啶，与水混溶，溶解丙酮、苯、乙醚、甲醇、乙醇、乙二醇、2-己酮、蓖麻油、松节油、松脂等 腐蚀皮肤，刺激眼和结膜，蒸汽引起肝肾病变

氯苯 131.69 能与醇、醚、脂肪烃、芳香烃、和有机氯化物等多种有机溶剂混溶 低于苯,损害中枢系统,

乙二醇一乙醚 135.6 与乙二醇一甲醚相似，但是极性小，与水、醇、醚、四氯化碳、丙酮混溶 低毒类，二级易燃液体

对二甲苯 138.35 不溶于水，与醇、醚和其他有机溶剂混溶 一级易燃液体

二甲苯 138.5~141.5 不溶于水，与乙醇、乙醚、苯、烃等有机溶剂混溶，乙二醇、甲醇、2-氯乙醇等极性溶剂部分溶解 一级易燃液体，低毒类

间二甲苯 139.10 不溶于水，与醇、醚、氯仿混溶，室温下溶解乙腈、DMF 等 一级易燃液体

醋酸酐 140.0

邻二甲苯 144.41 不溶于水，与乙醇、乙醚、氯仿等混溶 一级易燃液体

N，N-二甲基甲酰胺 153.0 与水、醇、醚、酮、不饱和烃、芳香烃等混溶，溶解能力强 低毒

环己酮 155.65 与甲醇、乙醇、苯、丙酮、己烷、乙醚、硝基苯、石油脑、二甲苯、乙二醇、乙酸异戊酯、二乙胺及其他多种有机溶剂混溶 低毒类，有麻醉性，中毒几率比较小

环己醇 161 与醇、醚、二硫化碳、丙酮、氯仿、苯、脂肪烃、芳香烃、卤代烃混溶 低毒,无血液毒性,刺激性

N，N-二甲基乙酰胺 166.1 溶解不饱和脂肪烃，与水、醚、酯、酮、芳香族化合物混溶 微毒类

糠醛 161.8 与醇、醚、氯仿、丙酮、苯等混溶,部分溶解低沸点脂肪烃,无机物一般不溶 有毒品，刺激眼睛，催泪

N-甲基甲酰胺 180~185 与苯混溶，溶于水和醇，不溶于醚 一级易燃液体

苯酚（石炭酸） 181.2 溶于乙醇、乙醚、乙酸、甘油、氯仿、二硫化碳和苯等，难溶于烃类溶剂，65.3℃以上与水混溶，65.3℃以下分层 高毒类,对皮肤、黏膜有强烈腐蚀性,可经皮吸收中毒

1，2-丙二醇 187.3 与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多种有机溶剂混溶 低毒，吸湿，不宜静注

二甲亚砜 189.0 与水、甲醇、乙醇、乙二醇、甘油、乙醛、丙酮乙酸乙酯吡啶、芳烃混溶 微毒，对眼有刺激性

邻甲酚 190.95 微溶于水，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、乙二醇、甘油等混溶 参照甲酚

N，N-二甲基苯胺 193 微溶于水,能随水蒸气挥发，与醇、醚、氯仿、苯等混溶，能溶解多种有机物 抑制中枢和循环系统，经皮肤吸收中毒

乙二醇 197.85 与水、乙醇、丙酮、乙酸、甘油、吡啶混溶，与氯仿、乙醚、苯、二硫化碳等混溶，对烃类、卤代烃不溶，溶解食盐、氯化锌等无机物 低毒类，可经皮肤吸收中毒

对甲酚 201.88 参照甲酚 参照甲酚 N-甲基吡咯烷酮 202 与水混溶，除低级脂肪烃可以溶解大多无机,有机物,极性气体,高分子化合物 毒性低，不可内服

间甲酚 202.7 参照甲酚 与甲酚相似，参照甲酚

苄醇 205.45 与乙醇、乙醚、氯仿混溶，20℃在水中溶解 3.8%(wt) 低毒，黏膜刺

激性

甲酚 &210 &微溶于水，能于乙醇、乙醚、苯、氯仿、乙二醇、甘油等混溶 &低毒类，腐蚀性,与苯酚相似

甲酰胺 &210.5 &与水、醇、乙二醇、丙酮、乙酸、二氧六环、甘油、苯酚混溶，几乎不溶于脂肪烃、芳香烃、醚、卤代烃、氯苯、硝基苯等 &皮肤、黏膜刺激性、经皮肤吸收

硝基苯 &210.9 &几乎不溶于水，与醇、醚、苯等有机物混溶，对有机物溶解能力强 &剧毒，可经皮肤吸收

乙酰胺 &221.15 &溶于水、醇、吡啶、氯仿、甘油、热苯、丁酮、丁醇、苯醇，微溶于乙醚 &毒性较低

六甲基磷酸三酰胺 &233（HMTA）&与水混溶，与氯仿络合，溶于醇、醚、酯、苯、酮、炔、卤代烃等 &较大毒性

喹啉 &237.10 &溶于热水、稀酸、乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿、二硫化碳等 &中等毒性，刺激皮肤和眼

乙二醇碳酸酯 &238 &与热水,醇,苯,醚,乙酸乙酯,乙酸混溶,干燥醚,四氯化碳,石油醚,CCl4中不溶 &毒性低

二甘醇 &244.8 &与水、乙醇、乙二醇、丙酮、氯仿、糠醛混溶,与乙醚、四氯化碳等不混溶 &微毒，经皮吸收，刺激性小

丁二睛 &267 &溶于水，易溶于乙醇和乙醚，微溶于二硫化碳、己烷 &中等毒性

环丁砜 &287.3 &几乎能与所有有机溶剂混溶，除脂肪烃外能溶解大多数有机物 &

甘油 &290.0 &与水、乙醇混溶，不溶于乙醚、氯仿、二硫化碳、苯、四氯化碳、石油醚 &食用对人体无毒