

## 001x7(732)离子交换树脂【图】

产品名称	001x7(732)离子交换树脂【图】
公司名称	天津波鸿树脂科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	天津市东丽区津塘公路务本一村
联系电话	13072228555 13902098984

## 产品详情

牌号	001x7 (732#) 电话：022-24968623	离子型	阳离子交换树脂
酸碱性	酸性离子交换树脂	外观	金黄色球状颗粒
含量	46-52 (%)	颗粒尺度	0.3-1.25mm
溶解性	优.	用途	硬水软化，施法冶金，纯净水提纯。
CAS	手机：13902098984		

此型号是在大孔的丙烯酸共取聚交联高分子基体上带有羧基(-COOH)的离子交换树脂，具有交换容量高，机械强度高、化学稳定性好，抗污染、抗氧化性能优越，交换速度快等特点。

本产品相当于国外牌号：德国 Lewatit CNP-80 美国 Amberlite IRC-84

产品技术标准：(符合化工部标准 HG2-885-76)

- 1、外观：金黄色球状颗粒。
- 2、出厂型式：氢型
- 3、主要性能指标：

序号	指标名称	指标
1	含水量 %	45~52
2	全交换容量 mmol/g(干)	10.8
3	湿真密度(20℃)g/ml	1.14~1.20
4	粒度范围 mm	0.315~0.63
5	粒度 %	95
6	圆球率 %	90

使用时参考指标：

- 1、ph范围：0-14
- 2、允许温度：氢型 100
- 3、膨胀：% (na h) 70
- 4、工业用树脂层高度：m 0.8-2.0
- 5、再生液浓度：naoh:2-4%
- 6、再生剂用量：kg/m (按100%计，工业品) hcl(2-4%)  
体积：树脂体积 = 2 -3:1naoh(2-4%) 体积：树脂体积 = 2 -3:1
- 7、再生液流速：m/h 4-8
- 8、再接触时间：minute:30-45
- 9、正洗流速：m/h:约20
- 10、正洗时间：minute:约20-30
- 11、运行流速：10-40 m/h
- 12、工作交换容量：

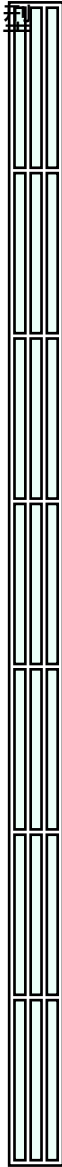
用途：本品与001 x 7配套能十分明显的除去水中碱度和硬度。特别是除去水中的碳酸氧盐。碳酸盐及其它碱性盐类。也可用于工业废水处理、金属回收、生物药物的分离及提纯。天津

行业信息

单位名称	天津南开波鸿树脂科技有限公司
地址	天津市东丽开发区5经路1398号
邮编	300300
电话	(022) 24968623手机:13902098984
传真	022-24968623
法人代表	刘在胜
联系人	刘在胜
网址	<a href="http://tianjinbohong.com">http://tianjinbohong.com</a>
信箱	bohongjiancai@sina.com
单位简介	<p>我公司主要生产离子交换树脂，四大系列，二十多种型号。以天津南开大学离子交换树脂技术质量为标准，生产大孔型强酸阳离子交换树脂：001x7(732)、002x7、001x4、001x14、001x7x7、d72、d61、d001-cc、d81、mkc-9干氢树脂；各种凝胶型、大孔型弱酸阳离子树脂：d113、d152、d151、110；各种凝胶型、大孔型强碱阴离子交换树脂：201x4、201x7(717)、d290、d296、d261、280、d284；各种大孔型弱碱阴离子交换树脂：d301、d301、gd370、d371、d392、d380、d382；螯合性离子交换树脂：d401，d402,d418；各种大孔型吸附树脂：d3520、d4006、d4020、h103、h107、h1020、x-5、ab-8、nka、nka-2、nka-9、s-8等。</p>
经营范围	离子交换制造，催化剂、活性氧化铝，锅炉清灰剂，有色金属，各种高级保温节能材料，

水质污染防治设备及材料；技术开发、转让、咨询、服务（离子交换树脂及产品）。

一、规格：1、外观：金黄色或棕褐色球状颗粒  
2、出厂形式：钠型



三、用途：本产品主要用于硬水软化，脱盐水，纯水制备，以及湿法冶金、稀有元素分离、制药、制糖工业、氨基酸吸附，苹果酸，柠檬酸的提取精制。

四、包装形式：塑料桶内衬塑料袋编织袋25kg  
电话：022-24968623.手机：13902098984.

离子交换树脂的种类和性能

离子交换树脂在现代制糖工业中起着很重要的作用。世界上许多糖厂制造精糖和高级食用糖浆，多数使用离子交换树脂将糖液脱色提纯，而过去传统用骨炭的精炼糖厂亦有逐渐转向使用离子交换树脂的趋势。

离子交换技术有相当长的历史，某些天然物质如泡沸石和用煤经过磺化制得的磺化煤都可用作离子交换剂。但是，随着现代有机合成工业技术的迅速发展，研究制成了许多种性能优良的离子交换树脂，并开发了多种新的应用方法，离子交换技术迅速发展，在许多行业特别是高新科技产业和科研领域中广泛应用。近年国内外生产的树脂品种达数百种，年产量数十万吨。

在工业应用中，离子交换树脂的优点主要是处理能力大，脱色范围广，脱色容量高，能除去各种不同的离子，可以反复再生使用，工作寿命长，运行费用较低(虽然一次投入费用较大)。以离子交换树脂为基础的多种新技术，如色谱分离法、离子排斥法、电渗析法等，各具独特的功能，可以进行各种特殊的工作，是其他方法难以做到的。离子交换技术的开发和应用还在迅速发展之中。

离子交换树脂的应用，是近年国内外制糖工业的一个重点研究课题，是糖业现代化的重要标志。膜分离技术在糖业的应用也受

到广泛的研究。

离子交换树脂都是用有机合成方法制成。常用的原料为苯乙烯或丙烯酸(酯)，通过聚合反应生成具有三维空间立体网络结构的骨架，再在骨架上导入不同类型的化学活性基团(通常为酸性或碱性基团)而制成

。

离子交换树脂不溶于水和一般溶剂。大多数制成颗粒状，也有一些制成纤维状或粉状。树脂颗粒的尺寸一般在0.3 ~ 1.2mm 范围内，大部分在0.4 ~ 0.6mm 之间。它们有较高的机械强度(坚牢性)，化学性质也很稳定，在正常情况下有较长的使用寿命。

离子交换树脂中含有一种(或几种)化学活性基团，它即是交换官能团，在水溶液中能离解出某些阳离子(如 $\text{H}^+$ 或 $\text{Na}^+$ )或阴离子(如 $\text{OH}^-$ 或 $\text{Cl}^-$ )，同时吸附溶液中原来存有的其他阳离子或阴离子。即树脂中的离子与溶液中的离子互相交换，从而将溶液中的离子分离出来。

树脂中化学活性基团的种类决定了树脂的主要性质和类别。首先区分为阳离子树脂和阴离子树脂两大类，它们可分别与溶液中的阳离子和阴离子进行离子交换。阳离子树脂又分为强酸性和弱酸性两类，阴离子树脂又分为强碱性和弱碱性两类(或再分出中强酸和中强碱性类)。

离子交换树脂根据其基体的种类分为苯乙烯系树脂和丙烯酸系树脂，及根据树脂的物理结构分为凝胶型和大孔型。

离子交换树脂的品种很多，因化学组成和结构不同而具有不同的功能和特性，适应于不同的用途。应用树脂要根据工艺要求和物料的性质选用适当的类型和品种。

## 1、离子交换树脂的基本类型

### (1) 强酸性阳离子树脂

这类树脂含有大量的强酸性基团，如磺酸基 -  $\text{SO}_3\text{H}$ ，容易在溶液中离解出  $\text{H}^+$ ，故呈强酸性。树脂离解后，本体所含的负电基团，如  $\text{SO}_3^-$ ，能吸附结合溶液中的其他阳离子。这两个反应使树脂中的  $\text{H}^+$  与溶液中的阳离子互相交换。强酸性树脂的离解能力很强，在酸性或碱性溶液中均能离解和产生离子交换作用。

树脂在使用一段时间后，要进行再生处理，即用化学药品使离子交换反应以相反方向进行，使树脂的官能基团回复原来状态，以供再次使用。如上述的阳离子树脂是用强酸进行再生处理，此时树脂放出被吸附的阳离子，再与  $\text{H}^+$  结合而恢复原来的组成。

### (2) 弱酸性阳离子树脂

这类树脂含弱酸性基团，如羧基 - cooh，能在水中离解出 $h^+$ 而呈酸性。树脂离解后余下的负电基团，如 $r-coo^-$  (r为碳氢基团)，能与溶液中的其他阳离子吸附结合，从而产生阳离子交换作用。这种树脂的酸性即离解性较弱，在低pH下难以离解和进行离子交换，只能在碱性、中性或微酸性溶液中(如 $ph 5 \sim 14$ )起作用。这类树脂亦是用酸进行再生(比强酸性树脂较易再生)。

### (3) 强碱性阴离子树脂

这类树脂含有强碱性基团，如季胺基(亦称四级胺基) -  $nr_3oh$  (r为碳氢基团)，能在水中离解出 $oh^-$ 而呈强碱性。这种树脂的正电基团能与溶液中的阴离子吸附结合，从而产生阴离子交换作用。

这种树脂的离解性很强，在不同pH下都能正常工作。它用强碱(如 $naoh$ )进行再生。

### (4) 弱碱性阴离子树脂

这类树脂含有弱碱性基团，如伯胺基(亦称一级胺基) -  $nh_2$ 、仲胺基(二级胺基) -  $nhr$ 、或叔胺基(三级胺基) -  $nr_2$ ，它们在水中能离解出 $oh^-$ 而呈弱碱性。这种树脂的正电基团能与溶液中的阴离子吸附结合，从而产生阴离子交换作用。这种树脂在多数情况下是将溶液中的整个其他酸分子吸附。它只能在中性或酸性条件(如 $ph 1 \sim 9$ )下工作

。它可用 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{NH}_4\text{OH}$ 进行再生。

### (5) 离子树脂的转型

以上是树脂的四种基本类型。在实际使用上，常将这些树脂转变为其他离子型式运行，以适应各种需要。例如常将强酸性阳离子树脂与 $\text{NaCl}$ 作用，转变为钠型树脂再使用。工作时钠型树脂放出 $\text{Na}^+$ 与溶液中的 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 等阳离子交换吸附，除去这些离子。反应时没有放出 $\text{H}^+$ ，可避免溶液 $\text{pH}$ 下降和由此产生的副作用(如蔗糖转化和设备腐蚀等)。这种树脂以钠型运行使用后，可用盐水再生(不用强酸)。又如阴离子树脂可转变为氯型再使用，工作时放出 $\text{Cl}^-$ 而吸附交换其他阴离子，它的再生只需用食盐水溶液。氯型树脂也可转变为碳酸氢型( $\text{HCO}_3^-$ )运行。强酸性树脂及强碱性树脂在转变为钠型和氯型后，就不再具有强酸性及强碱性，但它们仍然有这些树脂的其他典型性能，如离解性强和工作的 $\text{pH}$ 范围宽广等。

## 2、离子交换树脂基体的组成

离子交换树脂的基体(matrix)，制造原料主要有苯乙烯和丙烯酸(酯)两大类，它们分别与交联剂二乙烯苯产生聚合反应，形成具有长分子主链及交联横链的网络骨架结构的聚合物。苯乙烯系树脂是先使用的，丙烯酸系树脂则用得较后。



这两类树脂的吸附性能都很好，但有不同特点。丙烯酸系树脂能交换吸附大多数离子型色素，脱色容量大，而且吸附物较易洗脱，便于再生，在糖厂中可用作主要的脱色树脂。苯乙烯系树脂擅长吸附芳香族物质，善于吸附糖汁中的多酚类色素(包括带负电的或不带电的)；但在再生时较难洗脱。因此，糖液先用丙烯酸树脂进行粗脱色，再用苯乙烯树脂进行精脱色，可充分发挥两者的长处。

树脂的交联度，即树脂基体聚合时所用二乙烯苯的百分数，对树脂的性质有很大影响。通常，交联度高的树脂聚合得比较紧密，坚牢而耐用，密度较高，内部空隙较少，对离子的选择性较强；而交联度低的树脂孔隙较大，脱色能力较强，反应速度较快，但在工作时的膨胀性较大，机械强度稍低，比较脆而易碎。工业应用的离子树脂的交联度一般不低于4%；用于脱色的树脂的交联度一般不高于8%；单纯用于吸附无机离子的树脂，其交联度可较高。

除上述苯乙烯系和丙烯酸系这两大系列以外，离子交换树脂还可由其他有机单体聚合制成。如酚醛系(fp)、环氧系(epa)、乙烯吡啶系(vp)、脲醛系(ua)等。

## 7、离子交换树脂的品种

离子交换树脂在国内外都有很多制造厂家和很多品

种。国内制造厂有数十家，主要的有上海树脂厂，天津波鸿树脂科技有限公司、晨光化工研究院树脂厂、南京树脂厂等；国外较著名的如美国rohm&hass公司生产的amberlite系列、dow化学公司的dowex系列、法国duolite系列和asmit系列、日本的diaion系列，还有ionac系列、allassion系列等。树脂的牌号多数由各制造厂或所在国自行规定。国外一些产品用字母c代表阳离子树脂(c为cation的第一个字母)，a代表阴离子树脂(a为anion的第一个字母)，如amberlite的irc和ira分别为阳树脂和阴树脂，亦分别代表阳树脂和阴树脂。我国化工部规定(hg2-884-76)，离子交换树脂的型号由三位阿拉伯数字组成。第一位数字代表产品的分类：0代表强酸性，1代表弱酸性，2代表强碱性，3代表弱碱性，4代表螯合性，5代表两性，6代表氧化还原。第二位数字代表不同的骨架结构：0代表苯乙烯系，1代表丙烯酸系，2代表酚醛系，3代表环氧系等。第三位数字为顺序号，用以区别基体、交联基等的差异。此外大孔型树脂在数字前加字母d。因此，d001是大孔强酸性苯乙烯系树脂。

各种树脂的性能和参数可参阅离子交换树脂手册和产品