

# 汽车三元催化清洗剂 尾气超标 车辆发抖 汽车年审

产品名称	汽车三元催化清洗剂 尾气超标 车辆发抖 汽车年审
公司名称	珠海给利帕克汽车养护有限公司
价格	58.00/瓶
规格参数	品牌:独角兽
公司地址	珠海市香洲区梅界东路1072号之一
联系电话	07566238936 13727057046

## 产品详情

1.汽车三元催化反应器的基本知识 结构：三元催化反应器类似消声器。它的外面用双层不锈薄钢板制成筒形。在双层薄板夹层中装有绝热材料----石棉纤维毡。内部在网状隔板中间装有净化剂。净化剂：净化剂由载体和催化剂组成。载体一般由三氧化二铝制成，其形状有球形、多棱体形和网状隔板等。净化剂实际上是起催化作用的，也称为催化剂。催化剂用的是金属铂、铑、钯。将其中一种喷涂在载体上，就构成了净化剂。三元催化反应器的工作原理是：发动机通过排气管排气时，CO、HC、和NOx三种气体通过三元催化反应器中的净化剂时，增强了三种气体的活性，进行氧化----还原化学反应。其中CO在高温下氧化成无色、无毒的二氧化碳（CO2）气体。HC化合物在高温下氧化成水和（H2O）和CO2。NOx还原成氮气（N2）和（O2）。三种有害气体变成无害气体，使排气得以净化。凡是性能较好的三元催化器及其催化剂大多为铂(Pt)、钯(Pd)、铑、(Rn)等稀有金属制成，价格昂贵。

### 2.为什么必须清洗三元

因为使用的汽油含硫、磷量高，它能在氧传感器和三元催化器表面形成化学络合物。

因为城市道路拥挤，开开停停的状况会使燃油不充分燃烧，不充分燃烧产物会附着在三元催化器表面。因为做清洗喷油嘴、节气门、进气道养护时积碳、颗粒物会污染三元催化器。这些因素会造成三元排气不畅，背压提高，车辆废油，动力下降，严重时会造成三元堵塞，造成车辆自燃。会造成三元净化功能降低甚至失效，使车辆无法达到尾气排放标准，会造成三元10 - 20万公里使用寿命缩短3 - 5万公里。

所以 - 车辆每行驶1万公里必须清洗三元! 所以 - 感觉到车辆废油，动力下降，必须清洗三元！

所以 - 车辆每年尾气工况检测前必须清洗三元！

所以 - 车辆每次作清洗喷油嘴、节气门和进气道养护的同时必须清洗三元！

为什么清洗喷油嘴、节气门同时必须清洗三元 因为使用的汽油中硫、磷和烯烃含量高，会同时造成喷油嘴积碳进气系统沉积物，三元催化器表面化学络合物附着，他们是造成车辆废油、动力下降、尾气排放超标的共同因素，单独清洗喷油嘴、节气门智能治其一，不能治其二。 A

单独清洗喷油嘴、节气门对车辆节油，提升动力事倍功半，客户对清洗效果会感觉不明显。 B

单独清洗喷油嘴、节气门只能降低尾气排放中的CO和HC，而不能降低最终要得污染物NO。 C

单独清洗喷油嘴、节气门的排除物会加剧三元催化器的污染和堵塞，严重时起到适得其反的效果。

所以清洗喷油嘴节气门的同时必须清洗三元！

同时清洗喷油嘴、节气门和三元对车辆节油、提升动力事半功倍，客户会明显感觉到油门轻、提速快。

同时清洗喷油嘴、节气门和三元，能同时降低汽车尾气CO、HC、NO排放，确保汽车尾气工况检测达标。清洗三元可以为客户解决的难题 A 由于使用的汽油中硫、磷、烯烃含量高，三元净化器的使用寿命平均只有3 - 5万公里。每行驶1万公里清洗一次三元，可将三元净化器使用寿命延长至10 - 20万公里。 B 由于尾气工况检测不能达标，许多只行驶2 - 5万公里的闭环电喷车因NO超标必须更换三元净化器，三元净化器平均价格在1500 - 5000元之间，清洗三元不必更换三元净化器就能让尾气工况检测达标，可以为客户节约一大笔更换三元的费用。 C 清洗喷油嘴、节气门只能解决车辆废油和动力部分问题，同时清洗三元可以全面解决问题，加倍提升汽车动力，节省燃油。清洗三元的机理 三元清洗剂通过进气真空管进入燃烧室燃烧后，在三元净化器周围建立一个高温氧化环境，通过氧化还原反应将附着在三元催化剂表面的硫、磷化学络合物，汽油燃烧不完全产物，变成二氧化硫、二氧化碳气体排出，从而达到清洗三元，恢复三元催化剂活性的目的。三元清洗剂能在燃烧室充分燃烧干净，所以不会对发动机有任何危害。清洗三元的方法 将输液针头插入发动机橡胶进气真空管（切勿插入刹车真空管），将流量控制器开至最大，启动发动机输入清洗剂，发动机怠速运转将三元清洗剂全部吸完，拔下输液针头后清洗三元全过程既告完成。如果车辆准备做尾气工况检测，应先清洗喷油嘴和节气门，然后现在修理厂输入一半清洗剂，到检测场现输另一半清洗剂，效果最佳。清洗三元产品适用范围 清洗三元产品适合所有闭环多点电喷车，对于化油器闭环三元改造车和单点电喷车因过量空气系数控制精度低，使用效果不稳定，对于三元净化器因金属中毒和高温烧结造成的失效，和超过20万公里使用寿命造成的失效。使用三元清洗剂无效。三元清洗剂 主要是用来解决由于燃油中硫，磷及不完全燃烧产生的一氧化碳吸附在三元催化剂表面形成化学络合物而造成三元堵塞失效，尾气超标，背压提高，动力下降等一系列问题。进行清洗三元养护可以清除掉三元催化剂表面化学络合物，清洗后能重新激活三元净化功能，大幅度降低汽车尾气中CO，HC，NO的排放，恢复汽车原动力，清洗后明显感到油门轻，提速快，油耗少，是车辆每行驶一万公里进行三元清洗养护的理想用品

闭环电喷车"三元催化器"堵塞是一个很普遍的问题，特别是道路拥堵的城市。

燃油油质差的地区，这个问题更加突出。"三元催化器"堵塞不仅严重造成车辆油耗增加，动力下降。

尾气超标。更严重的能让排气管烧红，造成车辆自燃。

长期以来，汽修厂对于"三元催化器"堵塞没有有效的预防手段。

也没有有效的治理手段，对于堵塞的"三元催化器"。只有采取更换的方法。

既浪费了资源。又增加车辆用户的负担。有些不负责任的修理厂。甚至采取

将"三元催化器"内的载体除掉的方法，使车辆对环境造成更严重的污染，所以"三元催化器"堵塞是闭环电

喷车急需解决的问题。"三元催化器堵塞有其内在因素和外在因素"，内在因素是三元催化器载体上贵金

属催化剂对硫、磷、一氧化碳。未完全燃烧物、铅、锰等分子有强烈吸附作用。

很容易形成成份复杂的化学络合物。同时贵金属催化剂强烈氧化催化作用。

使吸附的汽油不完全燃烧物更容易氧化、缩聚、聚合形成胶质积碳，造成三元催化器堵塞。外在因素：

1、汽油：汽油含硫量高容易在三元催化器形成化学络合物造成堵塞。油质差，胶质多汽油容易造成三元催化器堵塞。

使用含铅或含锰抗爆剂汽油容易造成三元催化器堵塞尽管我国已严禁使用有铅汽油。

但有些地区汽油在运输贮存过程中铅污染严重。有些小炼油厂为了降低成本，仍在违法使

用含铅抗爆剂。含锰抗爆剂在发达国家已禁止使用，(但我国大部分地区仍在使用的)。使用乙醇汽油容易造成三元催化器堵塞，乙醇汽油容易在燃烧室形成积碳，同时乙醇汽油对进气系统、燃烧系统胶质积碳有

冲洗作用，冲洗下来的胶质积碳很容易在三元催化器形成堵塞。

2、机油：长期使用含硫、磷抗氧剂的机油容易造成三元催化器堵塞。

3、道路：由于汽车在加速、减速状况下产生不完全燃烧物最多。

所以长期在拥堵道路上行驶容易造成三元催化器堵塞。

4、"喷油嘴、进气道免拆清洗养护"：由于在清洗过程中会冲洗下来大量胶质积碳。所以很容易造成三元催化器堵塞，这也是有些车辆在进行"喷油嘴、进气道免拆清洗养护"后油耗增加的原因。

5、涡轮增压：带涡轮增压的车辆容易发生三元催化器堵塞。

这主要是由于驾驶员不正确操作造成的。"三元催化器"堵塞是逐步形成的，堵塞的生成是可逆的，堵塞可通过化学过程如氧化和气化而减少，也可以通过物理过程如解吸和挥发组分、气相组分蒸发而减少。

"三元催化器"堵塞可以分为三个阶段：第一阶段为轻微堵塞阶段。

此阶段化学络合物吸附在催化剂表面上。只表现为尾气净化功能降低。尾气

排放超标。第二阶段为中度堵塞阶段，化学络合物已在催化剂表面累积到一定程度，此阶段排气背压升高。油耗增加、动力下降。第三阶段为严重堵塞阶段。

由于堵塞严重，"三元催化器"工作温度升高。在三元催化器前端形成高温烧结堵塞。

高温烧结堵塞又分为两种：一种为金属烧结堵塞。一种为积碳烧结结焦堵塞。

它是由燃油中是否使用含铅、含锰抗爆剂而决定，此阶段表现为动力严重下降，经常熄火，严重时排气管烧红。甚至造成车辆自燃。油耗增加，动力下降我碰上了.今天在骏驰干脆把将"

三元催化器"内的载体除掉了没办法,新的好几千也用不长,就这油质还天天涨~CN

如何检测三元催化系统的堵塞呢?有以下几种方法：1.检查三元催化器的前后氧传感器电压是否一致。

如果一致，说明三元催化器损坏，也就是堵塞了或者因为发动机失火把三元烧了

2.把手伸到排气管处，看能否感觉到气流，如感觉不到，说明堵塞3.摘下空气滤清器。

原地急踩油门。看时候从空滤处往外冒黑烟4.感温三元催化器的前后温差来判断是否堵塞

5.试车时达不到最高车速,加速不良 三元催化转换器性能诊断与检修 伴随世界各国对排放法规实施日益严格，各种机外净化技术也纷纷产生。其中，三元催化转换器(简称TWC：threewaycatalystconverter)的研

制成功对于与汽车排放控制技术有了突破性的进展，它可使汽车排放中的CO、HC和NOX同时降低90%以上。目前三元催化转换器技术已经在汽油车上广泛使用。不过，由于三元催化转换器受本身的工作环

境十分恶劣以及其转化性能特点的影响，在使用过程中也会有各种不同故障产生。例如，由于三元催化转换器堵塞造成的发动机动力下降、熄火或启动困难及尾气超标等现象，很可能干扰我们的故障判断。

除此之外，还会造成严重的后果，例如三元催化转换器中颗粒催化物的熔化，催化转换装置内部的蜂窝陶瓷状基底因过热而破裂等带来的损失。三元催化转换器性能诊断与检修

1.三元催化转换器检测前的准备工作 三元催化转换器(TWC)的任务是降低排放中的CO、HC和NOX。

但如果车辆的状况很差。例如排出的CO值高于1%。再有效的TWC也无能

为力。所以在检查TWC性能之前，必须首先用尾气分析仪测量汽车尾气中的CO、HC和O<sub>2</sub>的含量。

以判断混合气的浓度是否合适，如果合适才能进行TWC的性能检测。在测量尾气时候，先脱开TWC进气口。使发动机运转至正常温度，将测量管插入排气管中至少400mm。

按照怠速法进行测量。(注意：该项测试应该在3min内完成)。若测量值不正常应该先检修发动机工作性能。直至数值在规定范围之内。待数值正常后，装复TWC进气口。

在发动机温度正常时检测TWC的工作性能。2.

三元催化转换器性能的检测方法(1) 简单人工检查

通过人工检查可以从一开始判断TWC是否有损坏。用橡皮槌轻轻敲打TWC。

听有无"咔嚓"声。

并伴随有散碎物体落下。如果有此异响，则说明TWC

内部催化物质剥落或蜂窝陶瓷载体破碎。

那么必须更换整个转换器了。如果没有上述异响。

应该检查TWC

是否堵塞。TWC芯子堵塞是比较常见的故障。

可以用下面两种方法进行。

第一种方法是检测进气歧管真空度法。将废气再循环(EGR)阀上的真空管取下。

将管口塞住

，避免产生虚假真空泄

漏现象。将真空管接到进气歧管上，让发动机

缓慢加速到2500r/min。若真空表读数瞬间又回到原有水平(47.5~74.5kPa)并能维持15s。

则说明TWC没有堵塞。否则应该怀疑是TWC或排气管堵塞。

第二种方法是检测排

气背压法。从二次空气喷射管路上脱开空

气泵止回阀的接头。

再在二次空气喷射管路中接一个压力表。在发

动机转速为2500r/min时观察压力表的读数。

此时读数应该小于17.24kPa

，如果排气背压大于或等于 20.70kPa 。  
则表明排气系统堵塞。若观察TWC、消声器及排气管没有外伤。 则可将TWC  
出口和消声器脱开

后观察压力表读数是否有变化。若压  
力表显示排气背压仍然较高。 则为TWC  
损坏：若压力表显示排气背压陡然下降。 则说明堵塞发生在TWC

出气口后面的部件。(2) 怠速试验法检查  
让发动机怠速运转，使用尾气分析仪测量此时的CO  
值。当发动机正常工作时候(空燃比为14.7：1)。 这时的CO典型值为0.5~1%。  
当使用二次空气喷射和TWC技术可以使怠速时的CO值接近于0。  
最大不应超过0.3%，否则说明TWC损坏。另外。

据经验分析，怠速时候的NOX  
的排放量也能给我们一些帮助。通常在怠速时候的NOX数值应不高于100ppm  
，而在稳定的工况下。

NOX数值应该不高于1000ppm，在发动机一切正常的情况下，而NOX  
过高就可以怀疑是TWC故障了。(3) 快怠速试验法测量  
让发动机处于快怠速运转状态。

并用转速  
表测量快怠速是否  
符合规定值。用尾气分析仪测量发动  
机处于快怠速状态下尾气中的CO和HC含量。如果发动机性能良好，则CO值应该在1.0%以下，HC  
应该在10ppm  
以下。若两种数值都超标，则可临  
时拔下空气泵的出气软管，此时若CO和HC值不变。 则可以判定TWC  
已损坏，若读数上升。 而重新接上软管后又下降。

则说明燃油喷射系统故障或是点火系统故障。(4) 稳定工况试验法  
在完成基本怠速试验后进行该项试验。按照厂家规定接好汽车专用数字式转速表，使发动机缓慢加速，  
同时应观察尾气分析仪上的CO和HC值。 当转速加到2500r/min并稳定后。

CO和HC数值应有缓慢下降。  
并且稳定在低于或接近于怠速时的排放水平。 否则怀疑是TWC  
损坏。这种方法不但能够对TWC是否有故障做出判断。

还能有效地综合分析TWC在车辆行驶中的实际效能。这时因为TWC  
性能评价指标中有一项"空速特性检验"  
，它表示了受反应气体在催化剂中的停留时间。

性能差TWC尽管在低空速(如怠速)时表现出较高的转化效率。  
但是在高空速(如实际行驶)

时的转化效率是很低的，因而不能仅凭借怠速工况评价催化剂的活性是否正常。此外，在具体检测中，  
还需要注意TWC的空燃比特性。TWC在过量空气系数为1的附近时。  
转换效率最高。

实际使用中就需要闭环电子控制燃油供给系统和氧传感器的配合。开环时候由于无法给予精确的空燃比  
，转换效率仅仅有60%左右。 而闭环时平均转换效率可达95%，因此。  
在对TWC

进行怀疑的时候，也应该对电控系统和  
氧传感器进行相应检测。(5) 红外温度计测量法  
这是一种比较简单的测量方法。TWC

在实际使用过程中，其出口管道温度比进  
口管道温度至少高出38℃，在怠速时，其温度也相差10%  
。但是若出口与入口处的温度  
没有差别或出口温度低于入口温度，则说明TWC没有氧化反应。

此时应该检查二次空气喷射泵是否有故障，若没有故障。就说明TWC已经损坏。(6)

利用双氧传感器信号电压波形分析

目前，许多发动机燃油反馈控制系统中。

都安装两个氧传感器。分别装载TWC

的反应前、后两端。这种结构在装有OBD-

代系统的汽车上，可以有效地检测TWC的性能。OBD- 诊断系统改进了TWC

的随车监视系统，安装在TWC后端的氧传感器电压波动要比安装在TWC

前端的氧传感器电压波动少得多。这是因为运行

正常的TWC转化CO和HC时消耗氧气。当TWC损坏时。

其转换效率基本丧失，使前、后端的氧气值接近，此时氧传感器信号的电压波形和波动范围均趋于一致

，因此，需要更换TWC。 3.TWC常见故障及原因 三元催化转化器的常见故障有：三元催化转化器性能

恶化；三元催化转化器芯子堵塞后排气不畅，产生过高的排气背压，使废气倒流到发动机内。包括如下

现象： 炭灰积聚、污染。含铅汽油燃烧后会很快受到损害；机油窜入汽缸燃烧后机

油中的磷和锌等物质也会污染三元催化转化器。

陶瓷芯子破损。热循环的长期作用、外部碰撞和挤压。 都有可能使陶瓷芯子破损。

陶瓷芯子熔化。三元催化转化器正常工作时，三元催化转化器内的温度一般可达500~800 。

出口处温度比进口处温度约高30~100 。

但是。混合气浓或燃烧不完全时会使排气中的CO、HC浓度过高，这将加重三元催化转化器的负担。

使温度升高过多，时间长后。 会使三元催化转化器的性能恶化。

甚至熔化载体。 三元催化转化器上一般还装有排气温度传感器。

当温度不定期高时，电控单元会切断二次空气供给，中断催化转化反应。