



## ACME® 万纯防爆柴油机尾气净化器（排气歧管紧耦合式净化器）

### 工作原理概述

防爆柴油机工作环境恶劣，危险因素多，更要求尾气排放高标准。不能再加重作业空间中有害气体的含量。目前尤其是在用设备，几乎没有安装尾气排放净化装置，只是控制了尾气排放温度，符合防爆柴油机要求。具体分为两种方案：

①排气歧管及排气管为双层。内管排气，内管外层套管内为循环水套。尾气经过冷却水箱后排出。

②排气歧管为双层，有冷却循环水套。排气歧管后面排气管为单管，内由水冷系统高压注入冷却水直接降温尾气，再经过水气分离箱后排出。

以上两种方案降温有效，直接降低了排气温度。排气系统表面温度及尾气排放温度能够同时达标。

由于尾气接触水也降低了炭烟颗粒排放，同时也溶解尾气中气溶胶类微粒（但柴油机工况不正常，烧机油或燃烧不净，尾气含油时净化作用差，尾气中微粒粉尘含油时，亲水性差，不溶于水而快速排出）。

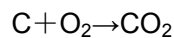
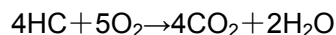
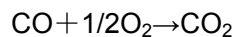
综合考察了多种国内外设备，都只是做了尾气降温达标，其中只是处理一小部分的颗粒物，有害气体成分并没有处理，根本无法达到尾气排放控制要求。随着安全及环保要求的提高，及各种有害气体监控设备的应用。柴油机尾气危害问题直接提到议事议程中，安监部门要求进矿作业车辆，必须尾气排放达标，生产工人呼吁改善工作环境中空气质量，拒绝吸入污染气体以保健康。对于在用设备尾气排放治理，在做好柴油机正常维护后，主要采取机外治理方案。现生产的新设备，尾气排放要求达到环保要求，既是生产者面临需要解决的问题，又是购买者的要求，更是销售卖点。我们综合多年工作经验，分析防爆柴油机排气系统特点，设计生产的产品已成功配套防爆机车生产厂，并为多家井下作业设备进行尾气治理。

### 实施方案

#### ① A 有害气体净化：

贵金属催化剂选用已非常成熟的以铂金为主的氧化型催化剂，铂金抗 SO<sub>2</sub> 性能，自我回复功能好不易中毒。

氧化型化学反应原理：



还原型化学反应原理：



#### B 颗粒物 PM 净化：

颗粒物被净化芯捕集后在贵金属催化剂、强氧化物 NO<sub>2</sub> 作用下降低启燃温度（启燃温度由 560℃ 降至 350℃ 左右）在正常排气温度中被氧化燃烧。在排气喉口位置温度很高，甚至有火焰冲出可直接二次烧蚀净化芯捕集的炭烟颗粒。

② 催化剂载体：选用我公司专利技术 ZL 2008 2 0076115.9 半流式金属柴油机尾气炭烟微粒过滤净化器。此载体由耐高温、耐腐蚀铁铬铝合金纤维膜制成。透气率高、背压低、过滤性能好不堵塞、抗冲击强度高，易牢固承载涂敷的催化剂。

公司总部 Address: 河北省石家庄市西环北路 22 号/ No22. Xihuanbeilu ,Shijiazhuang,Hebei,P.R.C

邮政编码 P.O.: 050081 联系电话 Tel: +86-311-83620781 传真 Fax: +86-311-83620781

公司主页 Website: [www.lanyutech.com](http://www.lanyutech.com) 电子邮件 E-mail: [info@lanyutech.com](mailto:info@lanyutech.com)

ACME®以及萬純®是本公司的注册商标

至清境界 万纯呈现

③ 安装位置：这是非常关键环节，任何催化剂都有其特定的适宜温度，氧化型催化剂适合在 180-480 度范围内效果最好。而防爆型柴油机，由于其排气系统采用了降温措施，无法安装催化器，只能在排气歧管上采取措施，在尾气没有冷却前，进行治理净化。所以最终选择点在排气歧管，排气歧管与机体连接，接受各气缸排出尾气，汇总后排出，在排气歧管的各缸接口处内部，安装净化芯，每个缸口都安装。此点位置，尾气排出温度高没有降温，适宜催化剂工作温度。由于每缸口都有安装净化芯，所以净化芯可小型化，在不改变原排气歧管双层水套结构的情况下，与排气歧管成一体。尾气排出后首先通过净化芯，净化后排出。

④ 根据原排气歧管外型尺寸制作 ACME® 万纯排气歧管紧偶合式净化器。净化芯安装在排气歧管内，原有尾气通道，需根据现有尺寸数据配合设计的净化芯尺寸，在歧管内设计好空间。而净化芯需固定又能便于取出，维护检查更换。在不改变原排气歧管与机体固定螺丝、与进排水接口位置、及循环水走向的情况下，改造结束。材质采用 304L 不锈钢材料。

### 效果

ACME® 万纯排气歧管紧偶合式净化器针对一氧化碳 CO、碳氢化合物 HC、臭味和颗粒物 PM 都有较高的转化率，并降低 NO<sub>x</sub> 排放，进一步降低噪声改善消音功能。



### ACME® 万纯排气歧管紧偶合式净化器的转化效率

-颗粒物	PM 80% 以上
-一氧化碳	CO 90% 以上
-碳氢化合物	HC 90% 以上
-氮氧化物	NO <sub>x</sub> 25% 左右

公司总部 Address: 河北省石家庄市西环北路 22 号/ No22. Xihuanbeilu ,Shijiazhuang,Hebei,P.R.C

邮政编码 P.O.: 050081 联系电话 Tel: +86-311-83620781 传真 Fax: +86-311-83620781

公司主页 Website: [www.lanyutech.com](http://www.lanyutech.com) 电子邮件 E-mail: [info@lanyutech.com](mailto:info@lanyutech.com)

ACME® 以及 萬純® 是本公司的注册商标

至清境界 万纯呈现