

## 1. 首页

## 2. 发电机历史、应用

发电机发展历史

发电机应用

## 3. 发电机尾气危害及症状

发电机组尾气危害

PM2.5 形成、危害

尾气相关报道

万纯净化器卖点

## 4. 推翻误区

误区一：柴油发电机尾气对身体健康影响不大

误区二：选择与发电机组排量、工况不符的净化器对机组影响不大

误区三：新发电机组不用加净化器

误区四：发电机尾气净化器原理都一样，买来就能用

误区五：净化器容易堵，清理复杂，费用时费力

误区六：水喷淋完全治理柴油发电机尾气

误区七：反正是备用发电机，尾气净化设备应付完环保验收就行了，净化产品性能不用那么好，只要便宜就行。

误区八：其他净化厂商配的核心DPF载体体积比蓝宇少，价格便宜。是不是蓝宇技术不过关，所以产品价格比别家贵？

针对各种角色的阅读者

## 5. 发电机组用户期盼解决的问题

有黑烟、呛味、噪音

国家对购买环保设备的税收政策

万纯针对发电机组尾气、噪声做出以下净化

## 6. 产品介绍

全清境界 万纯呈现

DOC 直通净化系统

DPF-R 被动再生净化系统

F-DPF 主动再生净化系统

发电机尾气脱硫除黑烟喷淋系统

发电机 SCR 烟气脱硝 (DeNOX) 系统

ZRS 移动接入式喷油加热再生净化系统

(产品总体分类产品外观、组成、原理、特点、净化率、寿命以及产品创新)

## 7. 客户常见问题回答

请介绍一下蓝宇净化公司?

柴油发动机废气中有哪些污染物?

万纯的 DPF 净化系统如何运行, 净化系统怎样再生?

DPF 净化系统中是否会堆积的碳烟颗粒, 怎样处理?

蓝宇公司的 DPF 系列黑烟净化系统在使用过程中会不会堵?

蓝宇公司 DPF、DOC、SCR 载体具有哪些特点? DPF、DOC、SCR 是否可以组合?

从载体大小来说, DPF 拦截的碳烟颗粒容积是多少?

公司的 DPF 系统如何对发动机产生的其他污染物起作用?

蓝宇公司的净化系统安装在发电机组什么位置? 会到现场安装吗? 净化系统安装需要多长时间?

净化器后期需要更换载体吗? 哪些是系统常规的维护计划?

没效果是否可以退货?

怎样净化?

多长时间清理一次, 每次清理需要多长时间?

对发电机功率、油耗有没有影响?

净化设备用什么过滤材料?

环保验收保证通过吗?

我现行的柴油发电机排放标准是什么?

蓝宇产品质保期有多久?

全清境界 万纯呈现

北方地区冬季天气寒冷，机组低温启动一会儿冒白烟，一会儿冒黑烟怎么办？

蓝宇能否提供发电机组采购投标时拟制标书用的方案素材及产品专业技术素材支持？

您的发电机组是否因为无法满足香港当地尾气污染物排放标准而耽误工程进度？

发电机组黑烟大、噪声大，附近居民不断投诉怎么办？

## 8. 同类产品比较

水滤尾气净化装置、SCR 烟气脱硝系统、活性炭吸附法、等离子、DOC+DPF 净化

（选择蓝宇的五大理由）

## 9. 适用发电机组功率范围及品牌

## 10. 发电机组净化器加装后效果图

（工程案例）

## 11. 破解发电机组排放问题

发电机组运转时噪声大怎么办？

发电机组启动时有黑烟排放对空气造成污染，黑烟怎样处理？

发电机组排放废气有呛味如何处理？

天然气发电机组氮氧化物（NOX）排放高怎么办？

出口型发电机组无法满足国外当地环保标准怎么办？

大型发电机组机房建设通过不了环评怎么办？

机组排气距离居民楼、办公楼太近，机组噪声、尾气排放影响周围生活人群怎么办？

北方地区冬季天气寒冷，机组低温启动一会儿冒白烟，一会儿冒黑烟怎么办？

蓝宇能否提供发电机组采购投标时拟制标书用的方案素材及产品专业技术素材支持？

## 12. 企业介绍

## 13. 用户点评

用户公司、部门（工程部、技术部、研发部）

## 14. 工程案例

## 15. 研发团队、研发设计

至清境界 万纯呈现

## 16. 检测净化器，检测报告

德图 350、德图 510

## 17. 技术支持，售后服务

## 18. 关于发票

## 19. 荣誉证书、权威认证

## 20. 快速在线订购

## 21. 付款方式

## 22. 客户需要填写的数据表格

## 1. 首页

# 发电机组黑烟大、呛人怎么办？ 废气致癌您了解吗？

高性能过滤材料，满足最新排放标准  
高效去除CO、HC、NOx、SO2等  
有害气体呛味，及颗粒物PM（黑烟）



横扫尾气五大污染物，营造健康工作环境

经典实用案例  
+人性化设计+产品定制  
+精准净化效果+产品整体寿命长

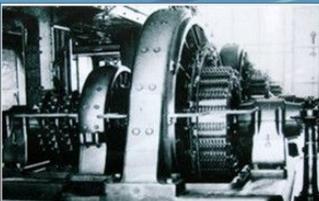
**尾气杀手**  
除黑烟95%  
除呛味90%

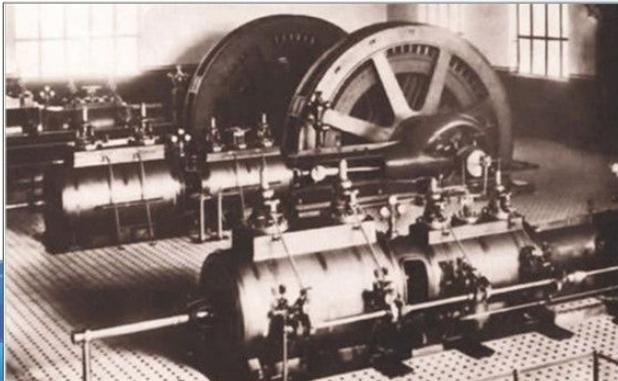
全国免费订购热线：400-6612-088

## 2. 发电机组历史、应用

### 发电机历史

法国出生的德国工程师，在1897年成功的开发出一种实用四冲程柴油发动机因为他显著的提高了热效率，并引起人们的重视。最初，柴油机燃料植入空气，非常笨重。二十世纪开始用于船舶，在1905年作出非第一个海洋二冲程柴油发动机。1992年，德国师傅发明机械喷射装置，逐渐代替喷气。20世纪20年代后期，高速柴油发动机，为汽车提供动力。到了20世纪50年代，一些更完美的结构和性能的新系列。通用柴油发动机，柴油发动机成为一个专门的大规模的生产阶段。特别是在使用排气涡轮增压器的技术，在柴油发动机已成为一个现代化的动力机械是最重要的部分。



## 发电机组应用和使用场所

柴油发电机组适用于市电网不能输送到的通信局站、矿区、林区、牧区和国防工程等场合，要求能独立供电，作为动力和照明的主要电源。对于有市电的地区，而供电可靠性要求高，不允许停电或要求几秒钟内能迅速恢复供电的单位，例如通信、银行、宾馆和机场等重要部门，可作为备用应急电源，一旦市电停电能迅速提供稳定的交流电源。对柴油发电机组的主要要求是，随时能自动启动发电，运营可靠，保证供电的电压和频率，满足机电设备的要求。



柴油发电机组是一种中小型独立的发电设备。它具有机动灵活、投资较少、随时可以启动等优点，广泛应用于数据中心、医院、银行、机场、宾馆、工厂、小区、钻井平台、通信局站、矿区、林区、牧区、国防工程等各部门。柴油发电机组也是自备电站中的一种交流供电设备。

## 3. 发电机尾气危害及症状

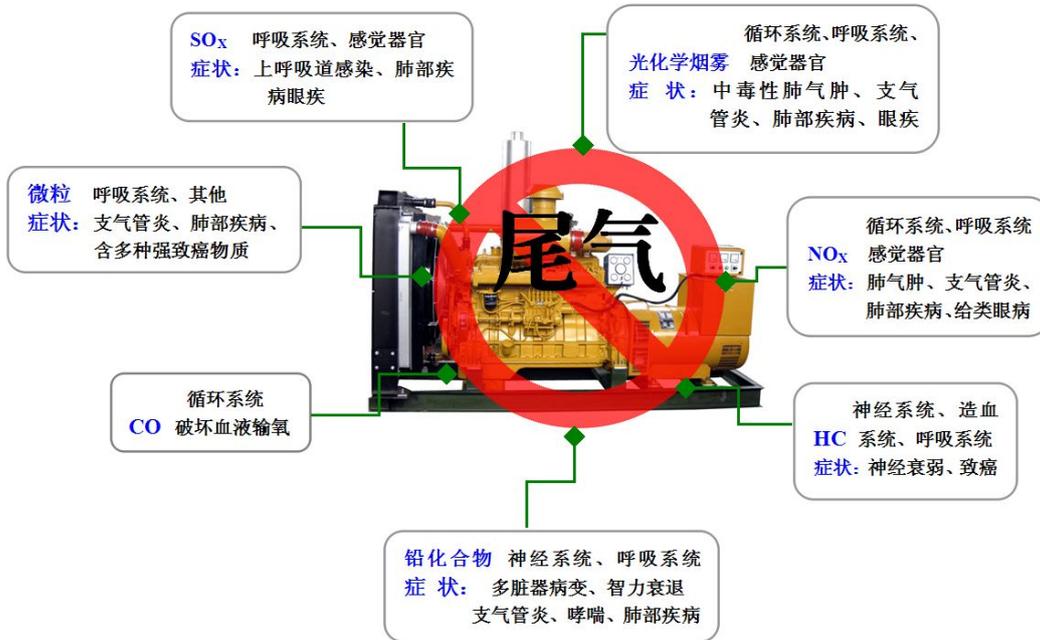
**人体的生理结构决定了对PM2.5没有任何过滤、阻拦能力！  
逐步暴露出其恐怖的一面！！**

每个人每天平均要吸入约1万升的空气，  
进入肺泡的微尘可迅速被吸收，  
不经过肝脏解毒直接进入血液循环分布到全身；  
其次会损害血红蛋白输送氧的能力，丧失血液。  
对贫血和血液循环障碍的病人来说，  
可能产生严重后果，  
例如可以加重呼吸系统疾病，  
甚至引起充血性心力衰竭和冠状动脉等心脏疾病，  
总之这些颗粒还可以通过支气管和肺泡进入血液，  
其中的有害气体、重金属等溶解在血液中，  
对人体的健康伤害更大。



### 尾气如何对人体造成危害、受到尾气危害后的症状

| 污染物   | 危害                         | 症状   | 派生污染        |
|-------|----------------------------|--|-------------|
| CO    | 循环系统<br>神经系统               | 破坏血液输氧，造成类似煤气中毒症状<br>智力衰退、痴呆                     |             |
| HC    | 神经系统<br>造血系统<br>呼吸系统<br>其他 | 神经衰弱，汽油癯病<br>贫血<br>降低人体呼吸道传染病的抵抗力<br>致癌          | 光化学烟雾<br>酸雨 |
| NOX   | 循环系统<br>呼吸系统<br>感觉器官       | 破坏血液输氧，造成类似煤气中毒症状<br>肺气肿、支气管炎、肺部疾病<br>眼黏膜刺激、各类眼疾 | 光化学烟雾<br>酸雨 |
| 光化学烟雾 | 循环系统<br>呼吸系统<br>感觉器官       | 破坏血液输氧，造成类似煤气中毒症状<br>肺气肿、支气管炎、肺部疾病<br>眼疾         |             |
| SOX   | 呼吸系统<br>感觉器官               | 上呼吸道感染、肺部疾病<br>眼疾                                | 酸雨          |
| 微粒    | 呼吸系统<br>其他                 | 支气管炎、肺部疾病<br>含多种强致癌物质                            | 浮沉等         |
| 铅化合物  | 神经系统<br>呼吸系统<br>生殖系统       | 多脏器病变、智力衰退<br>支气管炎、哮喘、肺部疾病<br>生殖障碍               |             |
| CO2   |                            | 缺氧   | 温室效应        |
| 甲烷    |                            | 缺氧   | 温室效应        |



## PM2.5 危害

### 关注空气污染 到底什么是PM2.5?

大气的组成

固态粒子

**PM2.5形态及大小** 也称为可入肺颗粒物  
地球大气成分中含量很少的组分，对空气质量和能见度等有着重要的影响。

- 直径： $\leq 2.5$ 微米（颗粒物）
- 相对：头发丝1/20
- 特点：在大气中的停留时间长、输送距离远
- 影响：对人体健康和大气环境质量不利

**PM2.5产生的主要来源**

一般而言，粒径2.5微米至10微米的粗颗粒物主要来自道路扬尘等；2.5微米以下的细颗粒物（PM2.5）则主要来自化石燃料的燃烧（如机动车尾气、燃煤）、挥发性有机物等。

**对人体危害！**  
在欧盟国家中，PM2.5导致人们的平均寿命减少8.6个月。而PM2.5还可成为病毒和细菌的载体，为呼吸道传染病的传播推波助澜。

日常发电

工业生产

汽车尾气

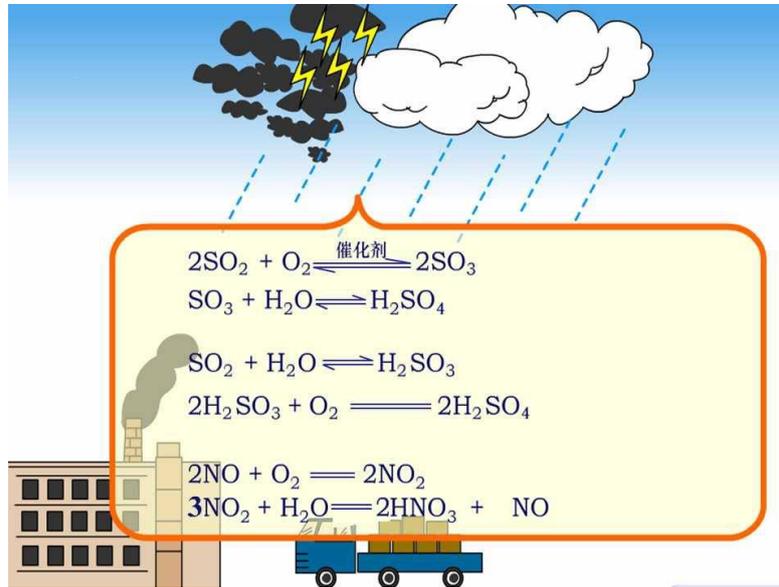
- 粒径10微米以上的颗粒物，会被挡在人的鼻子外面
- 部分可透过喉咙等排出体外
- 2.5微米至10微米之间的颗粒物，能进入上呼吸道

引发哮喘 引发支气管炎 心血管病等方面的疾病

世界卫生组织(WHO)认为，PM2.5小于10是安全值，而中国的这些地区全部高于50接近80，比撒哈拉沙漠还要高很多。

## 酸雨形成原因

鱼儿离不开水，人类离不开肺，把健康留给自己



## 尾气危害相关报道

以柴油为燃料的内燃机排出的黑烟 (PM) 和氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 已成为大气的主要污染源之一。柴油机排气中还有人们肉眼看不到的纳米级颗粒 (PM) 和 NO<sub>x</sub> 对人体危害更大。以下是柴油机尾气危害相关报道：



**环保成就健康生活**  
Environmental protection to achieve healthy life



我们致力于内燃机尾气排放控制能够  
帮助您解决柴油机污染物排放问题。  
享受科技给我们带来的清新空气!!!

**诚信 人生通行证**



全清境界 万纯呈现

对家人负责，先从关心自己开始

搜索

净化载体采用德国组件  
经过优化更适合国情  
对油品无特殊要求  
净化率高

**ACME | 蓝宇净化**

400-6612-088  
www.lanyutech.com

全清境界 万纯呈现

## 4. 推翻误区

### 误区一：柴油发电机尾气对身体健康影响不大

人体正常的防御系统无法抵抗小体积的污染颗粒物，这样以来，颗粒物就会堆积在我们的呼吸系统，并造成不同类型的疾病。尾气可以直接影响呼吸系统、神经系统、心血管系统、生殖系统，四大系统引发的疾病而影响到身体其他器官系统。

### 误区二：选择与发电机组排量、工况不符的净化器对机组影响不大。

选择与发电机排量、工况不匹配的净化器，不但不能起到有效地净化作用，更会因背压过高等给发电机带来损伤。尤其是在金融中心、灾备中心、军用设施等要害场合应用的备用发电机，会带来无法正常启动的风险。常用发电机组每年工作时间在 2000 到 8000 小时之间，所以需要超高耐久性的尾气净化器，以降低长期使用成本。高质量的发电机组尾气净化器有很高的转化效率，很高的耐久性和极低的故障率。低质量的尾气净化器则实际转化效率很低，很容易在排气高温和发动机振动下出故障，堵住排气管，造成背压超标，发动机功率严重下降，油耗明显升高。

### 误区三：新发电机组不用加净化器。

发动机排放已达到国内标准，由于国内油品杂质含量高，尾气排放黑烟多，影响环保验收。

### 误区四：发电机尾气净化器原理都一样，买来就能用!!!

尾气净化选择众多，净化效果实则有限。不同原理净化模块可以根据需求进行组合，以达到高排放标准要求。

DOC 是氧化型催化器主要是针对柴油车排气中 CO、HC 等有害气体，效率 70%-90%；

POC 颗粒氧化净化器主要针对柴油排气的碳烟颗粒，效率一般在 50%-70%；

DPF 微粒捕集器能够减少柴油机发动机所产生烟灰 90%以上；

SCR 烟气脱硝净化系统氮氧化物(NO<sub>x</sub>)去除率 80-90%以上；

水喷淋对烟尘的净化率约为 70%，酸性气体(SO<sub>2</sub>)净化率为 70%。

**误区五：净化器容易堵，清理复杂，费用时费力。**

|      | DOC 系列   | DPF 系列   |   |
|------|--|--|---|
|      |  | DPF-R 被动再生净化系统   | DPF-F 主动再生净化系统  |
| 产品再生 | DOC 净化系统工作（200-300）小时左右后，压力接近柴油机最高限制值时，应在停机冷却后，拆下侧盖板，取出内部 DOC 净化芯，用再生装置清除净化芯内积存的炭渣。保证排气通畅。 | 当发动机排气背压达到最高时，就需拆下侧盖板，取出内部 DPF 净化芯，用再生装置吹净炭灰，清除干净后再装回即可。 | 当背压达到设定值，控制系统发出再生信号，再生装置进入排气端已密闭的净化单元中，将吸附、堵塞在 DPF 微孔与表面的碳烟颗粒吹出并收集在储灰仓，使 DPF 变得通畅达到再生的目的。排气阀打开，恢复到正常排气净化状态。 |

**误区六：水喷淋完全治理柴油发电机尾气**

水喷淋能除去尾气中稍大颗粒的漂浮物，针对碳烟颗粒 PM2.5、PM10 净化效果较小，有效处理黑烟为 60%-70%。其优点是，排气通畅，不影响柴油机效率。水喷淋净化系统属于过度产品，不适合长期使用。

**误区七：反正是备用发电机，尾气净化设备应付完环保验收就行了，净化产品性能不用那么好，只要便宜就行。**

一味追求低价，匹配质量不合格的产品影响整机性能。应急发电机用来应急，匹配不好容易造成紧急情况无法应急启动；选择低价产品影响机组整体性能，影响发电机经销商信誉与形象。

**误区八：其他净化厂商配的核心 DPF 载体体积比蓝宇少，价格便宜。是不是蓝宇技术不过关，所以产品价格比别家贵？**

蓝宇产品设计理念，满足备用发电机长期工作需要，产品设计后都通过台架试验测试系统背压，进行载体精确匹配，并适当增加设计冗余，增强系统鲁棒性，更加符合中国油品及主机使用环境的国情。

**针对各种角色的阅读者**

假如您是老板：关爱员工健康，赢得员工信任，更高的工作积极性、提高工作效率，可持续发展；

假如您是发电机组使用人员：经常面对发电机尾气污染；

假如您是发电机组经销商：诚信、产品质量；

假如您是生产厂家：低排放发电机能够提高产品附加值。低排放环保发电机组更能满足国外严格的排放标准。

全清境界 万纯呈现

## 5. 发电机组用户期盼解决的问题以及万纯针对发电机组尾气解决方案

### 国家对购买环保产品的税收优惠政策

为建设资源节约型和环境友好型社会，我国先后制定了不少有关环境保护方面的税收优惠政策，以引导和鼓励环境保护企业的发展。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（国务院令 第 512 号）有关规定，经国务院批准，财政部、税务总局、发展改革委公布了《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》、《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》，财政部、税务总局、安监总局公布了《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》。

**环保部将通过税收信贷等推进污染防治**  
2013-06-07 08:10:07 信息来源：法制日报  
共有0评论 打印 字号 T1

**摘要** 环保部副部长李干杰6日表示，环保部将采取更有力的措施改善大气环境质量，其中包括，建立雾霾天气监测预警体系。李干杰表示，环保部将健全区域大气污染联防联控机制，明确各方责任，强化监督考核。

**和讯网讯**：环保部副部长李干杰6日表示，环保部将采取更有力的措施改善大气环境质量，其中包括，建立雾霾天气监测预警体系。

李干杰说，我国将以更大的决心、更高的标准、更有力的措施来切实改善大气环境质量。他表示，环保部将加大综合治理力度，从工业源、面源、移动源等方面综合施策；完成二氧化硫、氮氧化物排放总量减排目标，推行机动车环保标志管理，推进城市绿地建设，建立雾霾天气监测预警体系。

同时，加快淘汰落后产能，优化重点行业区域布局，对环境敏感区重污染企业实施搬迁改造，推进能源清洁利用，优化煤炭利用方式，增加天然气供应。

李干杰表示，环保部将健全区域大气污染联防联控机制，明确各方责任，强化监督考核。加快修订大气污染防治法，健全环境经济政策体系，利用财政、税收、价格、信贷等多种手段推进大气污染防治。强化大气污染防治科技支撑，加强环境信息公开。

此外，环保部将广泛动员社会参与，引导合理适度消费和绿色低碳消费，鼓励购买环境标志产品，倡导绿色出行，通过各种方式为改善环境空气质量贡献力量。



### 环境保护设备抵扣企业所得税优惠目录

| 大气污染防治设备  |  |                     |
|-----------|--|---------------------|
| 设备名称      | 性能参数   | 应用领域                |
| 湿法脱硫专用喷嘴  | 流量 $\geq 40\text{m}^3/\text{h}$ ；雾化浆滴直径 $\leq 2100\ \mu\text{m}$ ；流速：额定值 $\pm 10\%$ ；喷雾角：额定值 $\pm 10\%$ ；粒径分布均匀：0.8-1.2；流量密度变化幅度： $\pm 10\%$   | 燃煤发电机组脱硫            |
| 湿法脱硫专用除雾器 | 在喷雾器出口雾滴夹带的浓度 $\leq 75\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，除雾阻力 $\leq 150\text{Pa}$ ；临界分离粒径 $\leq 25\sim 35\ \mu\text{m}$ 。   | 燃煤发电机组脱硫            |
| 袋式除尘器     | 除尘效率 $\geq 99.5\%$ ；排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ；出口温度 $\leq 120^\circ\text{C}$ ，林格曼一级；设备阻力低 $< 1200\text{Pa}$ ；漏风率 $\leq 3\%$ ；耐压强度 $> 5\text{KPa}$ ；滤袋寿命 $\geq 3$ 年；耐高温、高湿，耐腐蚀 | 发电机组、关工业锅炉、工业窑炉除尘   |
| 型煤锅炉      | 热效率 $> 80\%$ ，煤渣含量 $\leq 2\%$ ；低热负荷燃烧运行良好；各项污染物排放指标均与《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）  | 用于采暖、洗浴、饮用水、制冷的热水锅炉 |

## 发电机组用户企盼能够彻底解决的问题

有黑烟排放，对空气形成污染。

有呛味，危害身体健康

运转时振动大，噪声高

烟气温度高，影响近距离环境

## 万纯针对发电机组废气、发电机组排烟降噪做出以下净化方案

DOC 直通净化系统

DPF-R 被动再生净化系统

F-DPF 主动再生净化系统

发电机尾气脱硫除黑烟喷淋系统

发电机 SCR 烟气脱硝 (DeNOX) 系统

ZRS 移动接入式喷油加热再生净化系统

## 6. 产品介绍

### 1) DOC 直通净化系统性能

#### ① 产品外观



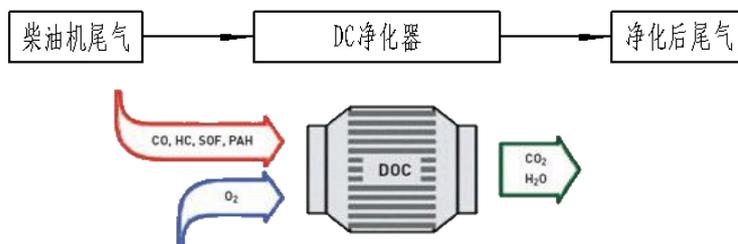
#### ② 产品组成

| 参数项目    | 参数值         |
|---------|-------------|
| 过滤材料    | DOC 金属触媒催化剂 |
| 净化器安装位置 | 排气系统        |

全清境界 万纯呈现

### ③ 产品原理

DOC 型柴油机氧化型催化转化器使用在柴油机组尾气后，有害气体经过排气管道进入净化器，通过净化器的有害物质被处理掉，最终将净化后的尾气达标排放。



DOC 载体工作原理

### ④ 产品净化率及特点

| 有害物质                       | 净化率    | 特点   |
|----------------------------|--------|--|
| 一氧化碳 CO                    | 70-90% | 1. DOC 免维护，不易堵塞，可长期使用；<br>2. 无需占用过多面积，不产生二次污染；<br>3. 具有良好的消声功能，可取代第二级消声器；<br>4. 组件结构，安装简易。 |
| 碳氢化合物 HC                   | 70-90% |  |
| 多环芳香碳氢化合物排放减少 56%，乙醛减少 70% |        |  |

## 2) DPF-R 被动再生净化系统性能

### ① 产品外观

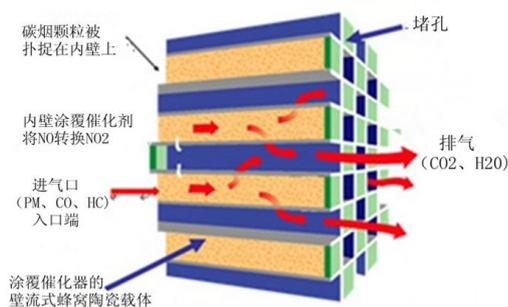


## ② 产品组成

| 参数项目    | 参数值       |
|---------|-----------|
| 过滤材料    | DPF 颗粒捕集器 |
| 其他附件装置  | 背压表、法兰    |
| 净化器安装位置 | 排气系统      |

## ③ 产品原理

柴油机尾气通过 **ACME®** 万纯 RDF 型柴油机排烟净化器(以下简称净化器)的进气口进入, 通过由多组 DPF 并联组成的净化单元, DPF 在 PM 通过时将其拦截并捕捉, 降低尾气中 PM 的浓度。净化器进气口装有背压表, 可实时监测净化器过滤后的背压数据。捕捉到的微粒排放物质存储在 DPF 中, 逐渐增加达到一定量后引起发动机背压升高, 当排气背压接近发电机组的最高排气背压限值时, 需要工作人员手动拉开旁通阀, 废气不在经过 DPF 过滤直接排出, 以保证柴油机的正常工作。



DPF 载体工作原理

## ④ 产品净化率及特点

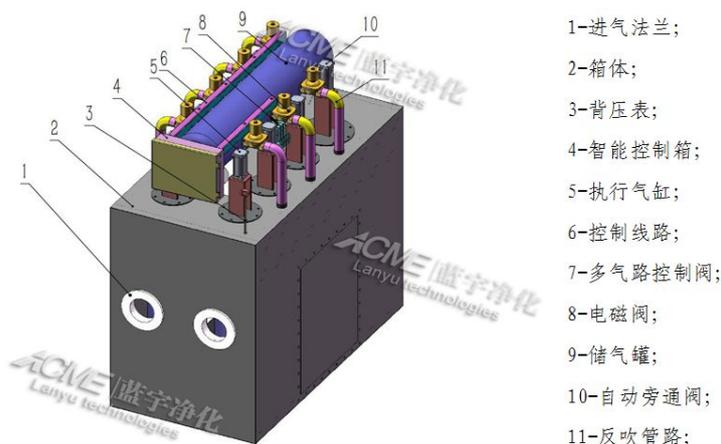
| 有害物质        | 净化率 | 特点  |
|-------------|-----|---|
| 碳烟颗粒 (PM)   | 95% | 1. 配置背压表, 可显示设备背压状态<br>2. 自动旁通或手动旁通 (可选) 保证机组正常运转<br>3. 手动清灰, 可拆卸式, 拆卸时不影响主管道连接<br>4. 系统使用 DPF 捕集器, 耐高温耐腐蚀, 使用寿命长<br>5. 于发动机排烟管道连接, 卧式箱体结构, 有降噪功效可以代一级消音器 |
| 林格曼黑度 ≤ 1 级 |     |   |

### 3) F-DPF 主动再生净化系统性能

#### ① 产品外观

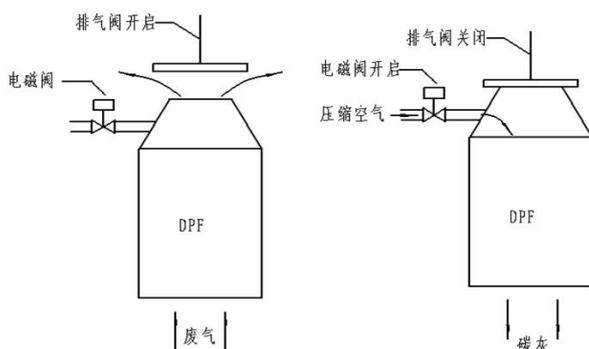


#### ② 产品组成



#### ③ 产品原理

DPF 的再生采用我公司研发的压缩空气反吹 DPF 再生技术。净化器工作时控制系统实时监测背压数据，当背压达到设定值，控制系统发出再生信号，这时排气阀关闭，电磁阀开启，压缩空气进入排气端已密闭的净化单元中，压缩空气的突然释放时，瞬间爆发力，将吸附、堵塞在 DPF 微孔与表面的碳烟颗粒反向（反排气方向）吹除收集在储灰仓，使 DPF 变得通畅达到再生的目的，反吹清灰完成后，排气阀打开，恢复到正常排气净化状态。



图A 净化状态

图B 反吹再生

④ 产品净化率及特点

| 净化率           | 载体寿命 | 特点                                  | 改造后对主机功率的影响评估                         | 使用及维护                          |
|---------------|------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 碳烟颗粒<br>95%以上 | 2年   | •技术成熟、工艺简单、净化效率高、装机容量大、可有效去除颗粒物(黑烟) | 柴油机排烟净化系统整体背压低于发动机限制背压，对机组正常功率及工况无影响。 | 安装于排气系统上靠近发动机排气口处，以利于保持适合的工作温度 |
|               |      | •设备体积小，运行维护简单，运行费用低，自动化程度高，可靠性好     |                                       | 进气口安装背压表，实时检测主机排气背压            |
|               |      | •系统运行阻力小，一般小于8KPa左右                 |                                       |                                |
|               |      | •该装置壳体全部选用409L不锈钢制造，耐腐蚀性强，使用寿命长     |                                       |                                |

4) 发电机尾气脱硫除黑烟喷淋系统

① 产品外观

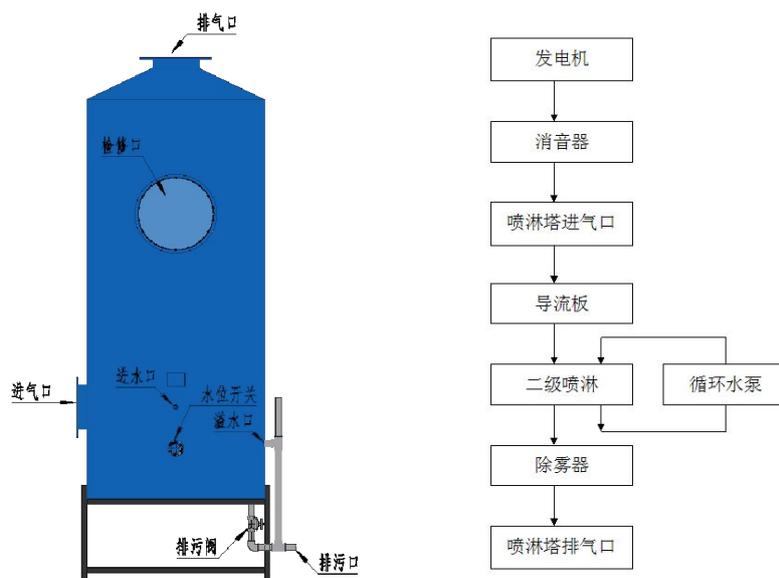


全清境界 万纯呈现

## ② 产品组成

发电机采用柴油为燃料，柴油在燃烧过程中主要产生含二氧化硫  $\text{SO}_2$ 、氮氧化物  $\text{NO}_x$  和烟尘的高温尾气，我公司建议采用水喷淋法对此尾气进行脱硫治理，同时根据这种尾气溶于水后使水呈酸性，腐蚀性大的特点，我公司设计主体设备采用不锈钢材质制作，并采用螺旋喷头降低气体的流速，更有效的气液接触，提高尾气净化率。

## ③ 产品工艺流程及示意图



## ④ 产品净化率及特点

| 有害物质               | 净化率 | 特点  |
|--------------------|-----|---|
| 碳烟颗粒 (PM)          | 70% | 1. 将错流式喷雾洗涤和逆流式喷雾洗涤结构相结合，柴油发电机尾气先后经过降温洗涤区和逆流洗涤区，实现了水对尾气的两次洗涤，从而有效的去除了尾气中的烟尘<br>2. 降温洗涤区和逆流洗涤区可以有效的降低高温尾气的温度<br>3. 占地面积小，重量轻，择耐三防及高温材质进行制造，确保其优良的安全性和防腐性<br>4. 产生的背压小，对发动机功率影响较小 |
| 酸性气体 $\text{SO}_2$ | 70% |   |

## 5) 发电机 SCR 烟气脱硝系统

### ① SCR 简介

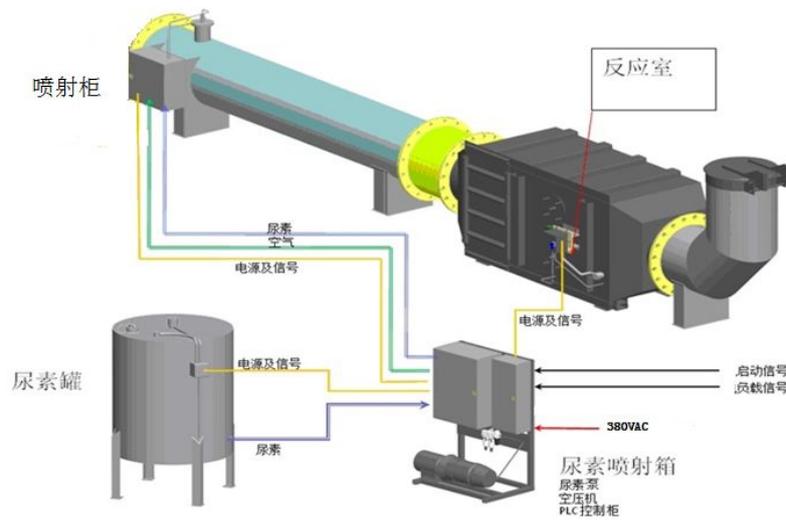
- 选择性催化还原是一套针对柴油发动机排气的  $\text{NO}_x$  控制方法。
- 过程涉及向催化剂内的排气喷射尿素。

全清境界 万纯呈现

- SCR—是发动机排气后处理的一种方式。
- Selective—只处理发动机排气中特定成分。
- Catalytic—需要催化剂参与化学放映。催化剂需要发动机排气的加热。
- Reduction—化学反应的结果，减少发动机排气中特定成分。是排放达到法规的要求。
- 脱除燃料燃烧中产生的氮氧化物的技术，主要是利用氨与 NOx 发生反应，产生无害的氮气 N<sub>2</sub> 和水 (H<sub>2</sub>O)。

## ② SCR 系统及应用

### SCR 系统

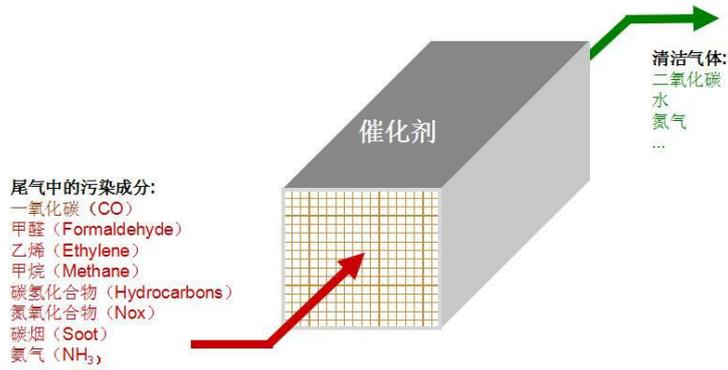


### SCR 系统应用

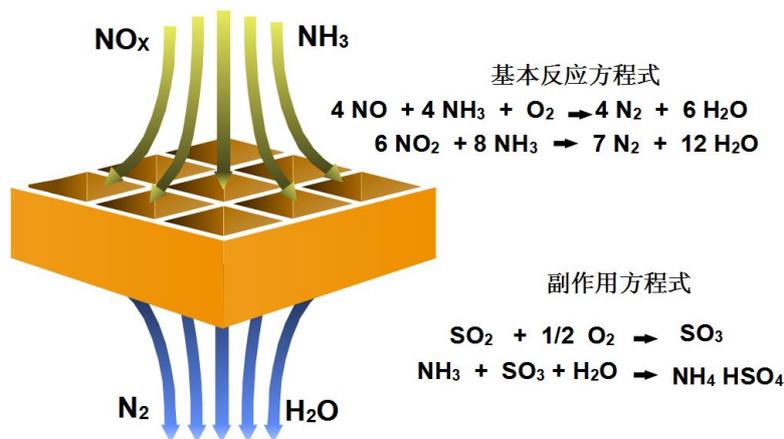


## ③ SCR 系统化学反应原理

全清境界 万纯呈现



### SCR系统基本化学反应过程



#### ④ SCR 系统催化剂选型

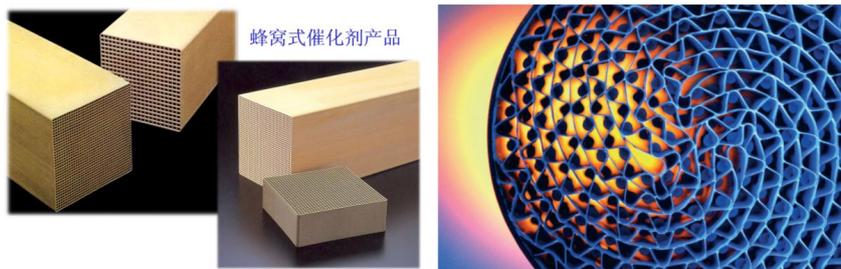
##### 还原剂和催化剂的种类

还原剂: 无水氨、氨水、尿素溶液

催化剂: V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/WO<sub>3</sub>/TiO<sub>2</sub>

#### SCR 系统蜂窝状催化剂简介

SCR—柴油机选择性还原催化(喷氨还原 NO<sub>x</sub> 技术)后处理系统, 贵金属和稀土元素涂复在蜂窝陶瓷载体上。



#### ⑤ 产品净化率及特点

全清境界 万纯呈现

| 有害物质   | 净化率        | 特点   |
|--|------------|--|
| NO <sub>x</sub>  | 脱氮率 80-90% | 1. 技术成熟、应用广泛；<br>2. 高浓度 SO <sub>2</sub> 环境下也可以使用；<br>3. 较高而稳定的 NO <sub>x</sub> 脱除率；<br>4. 还原剂用量的最佳化，发生微量氨的逃逸率；<br>5. 反应后副产物为氮气和水，没有二次污染。 |
| 能有效抑制 SO <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> →SO <sub>3</sub> ，转化率小于 1%，降低吸收塔出口腐蚀 |            |  |

## 6) ZRS 移动接入式喷油加热再生净化系统

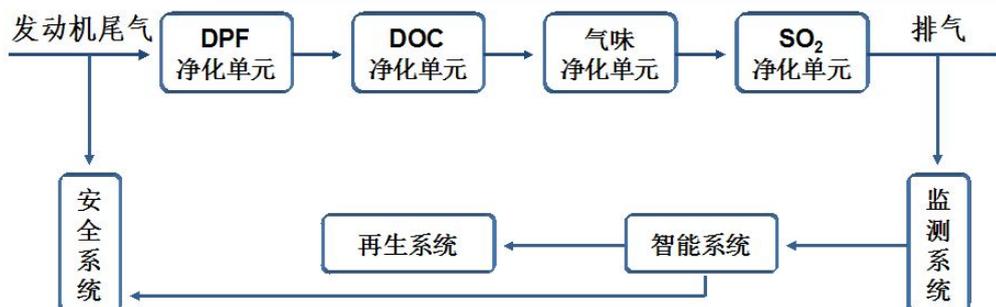
### ① 产品外观



### ② 产品组成

移动式柴油机尾气净化器主要是由净化系统、DPF 再生系统和箱体及车架部分组成。车架底部装有静音两个固定和两个万向脚轮，一人便可以轻松推动、转向。与发动机连接的进气软管采用 500℃ 耐高温管。配有三条不同规格的快速接头，可以与车辆排气口快速连接。净化系统采用 DPF、DOC、气味吸收材料、水滤箱四级净化系统组成。

### ③ 产品工艺流程



全清境界 万纯呈现

④ 产品净化率及特点

| 有害物质                                   | 净化率    | 特点  |
|--|--------|---|
| 碳烟颗粒 (PM)                              | 90%    | 该产品既有自动控制、自动再生功能，移动方便、连接快捷，符合特种环境工作要求。此外，可以“一对多”配合多台柴油机使用，配置灵活，采购成本低。目前，产品已被部队定型使用。 |
| 碳氢化合物 (HC)                             | 50-90% |   |
| 一氧化碳 (CO)                              | 70-90% |   |
| DOC 净化系统对碳烟颗粒进行二级净化以及对多环芳香碳氢化合物和乙醛的净化。 |        |   |

## 7. 客户常见问题回答

① 请介绍一下蓝宇净化公司？

答：蓝宇净化是一家综合性的专业环保企业，公司核心业务集中于内燃机尾气后处理、噪声与振动控制领域。蓝宇净化是内燃机尾气后处理设备研究、开发、设计、生产的高科技环保企业。

② 柴油发动机废气中有哪些污染物？

答：柴油发动机通过燃烧排放的主要污染物为以下几种：CO（一氧化碳），CO<sub>2</sub>（二氧化碳），NO<sub>x</sub>（氮氧化物），HC（碳氢化合物），PM（可吸入污染颗粒物）。

③ 万纯的DPF净化系统如何运行，净化系统怎样再生？

答：DPF净化系统由一个壁流式堇青石过滤载体，能够捕集柴油发动机排放的固体碳烟颗粒、一个电子控制系统以及反吹再生系统组成。在捕集了一定量的碳烟颗粒以后，排气背压达到设定值时压缩空气进行反吹碳烟颗粒达到清洗过滤器的效果，这种流程被命名为再生。

④ DPF净化系统中是否会堆积的碳烟颗粒，怎样处理？

答：是的，在净化系统内同样会存留来自柴油的以及极少量来自于添加剂使用而带来的碳烟颗粒。在DPF净化系统中堆积的碳烟颗粒被反吹再生后，碳烟颗粒被收集到储灰仓中，定期清理储灰仓即可。

⑤ 蓝宇公司的DPF系列黑烟净化系统在使用过程中会不会堵？

答：会，拦截率越高，净化器堵几率就越大，针对净化器堵塞我们有清灰装置，是利用压缩空气的爆发力，将积存在DPF净化芯中的碳烟颗粒吹除达到重复使用的再生目的

⑥ 净化设备用什么过滤材料？

答：DPF载体、DOC载体、SCR载体

⑦ 蓝宇公司DPF、DOC、SCR载体具有哪些特点？DPF、DOC、SCR是否可以组合？

答：DPF、DOC、SCR载体是可以组合使用，满足高标准定制产品需要。

全清境界 万纯呈现

DPF 滤芯呈蜂巢状结构，由堇青石材料烧制而成。形成通孔的墙于交会处设成圆柱状或者是方形，以消除通孔锐角，减少应力产生，具有避免隔墙于交会处断裂的功效，由于是壁流式结构，排出的废气必须要通过过滤器的多孔筒壁，这样悬浮的固体污染颗粒物都被捕集下来。

DOC 滤芯有陶瓷和金属之分，通常陶瓷是堇青石的，金属的种类较多，铁、铜、黄铜等。滤芯上涂层，涂层主要是贵金属成份，如：铂、铈、钨等。并且起催化作用的主要是这些涂层上的贵金属。

由于 DOC 与汽油车排气催化转化器的氧化性功能相同，也用于降低气态 CO、HC 以及颗粒物中的 SOF 成分。

SCR 滤芯特点：

- 采用最合适的微孔容积，使脱硝性能和耐磨强度达到最佳平衡点；
- 设计最合适的微孔分布，以达到稳定的脱硝性能；
- 采用最合适活性成分，在保证脱硝率的同时有效抑制 SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub> 的转化率；
- 通过添加第三成分，有效抑制 SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub> 的转化率在运行过程中的上升；
- 产品活性均匀，即使表面被磨损后，剩余部分的活性没有任何改变；
- 低阻力，节约运行费用；
- 低温高活性，NO<sub>x</sub> 去除率高；
- 高耐水性；
- 高温耐腐蚀性；
- 高机械强度和抗热能力。

⑧ 从载体大小来说，DPF 拦截的碳烟颗粒容积是多少？

答：蓝宇净化公司的过滤载体采用德国进口，载体拦截率可达到 95%以上。

| 直径 (mm) | 长度 (mm) | 载体容积 (L) | 目数        |
|---------|---------|----------|-----------|
| 144     | 254     | 4.13     | 100 或 200 |
| 150     | 150     | 2.65     | 100 或 200 |
| 190     | 200     | 5.1      | 100 或 200 |
| 228     | 305     | 12.45    | 100 或 200 |
| 286     | 355     | 22.8     | 100 或 200 |

⑨ 公司的 DPF 系统如何对发动机产生的其他污染物起作用？

答：蓝宇公司的 DPF 系统降低污染颗粒物的排放，同时不会增加其他污染物的排放。

⑩ 蓝宇公司的净化系统安装在发电机组什么位置？会到现场安装吗？净化系统安装需要多长时间？

答：净化系统进气口与发电机排气口连接，净化系统需要根据发电机组可使用的空间来安装在条件允许的位置。净化系统的安装我公司会委托当地安装公司，安装蓝宇公司的净化系统需要 2-3 个工作日。

⑪ 净化器后期需要更换载体吗？哪些是系统常规的维护计划？

答：是的，载体寿命为 1 万-1.2 万小时，后期只需更换载体就可以，载体价格是原价的 90% 以上，过滤载体属于常规维护系统，当排气背压达到设定值时，可将载体进行反吹再生。

⑫ 没效果是否可以退货？

答：产品在正常工作环境下，安装万纯净化器没有达到预期效果，无条件退款。

⑬ 蓝宇公司的产品是怎样净化的？

答：万纯净化器属于物理拦截。

⑭ DPF 系列净化系统多长时间清理一次，每次清理需要多长时间？

答：由于工况不同，排放的颗粒物不同，根据背压表要求来清理，每次清理需要 3 分钟左右，不会增加工作人员工作量。

⑮ 对发电机功率、油耗有没有影响？

答：没有，产品设计完全按照发电机功率和排量设计，产品试验根据客户提供的现场情况，我们进行现场模拟试验，保证产品对发电机组功率、油耗没有影响。

⑯ 环保验收保证通过吗？

答：万纯发电机组系列产品按照国家相关标准设计，环保验收保证通过。

⑰ 我国现行的柴油发电机排放标准是什么？

答：目前国内非道路机械与国家标准中尚无明确柴油机大功率 560KW 以上的排放标准，根据柴油机功率情况，排放标准引用《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

⑱ 蓝宇产品质保期有多久？

答：产品质保期为 12 个月，产品在此期间，出现任何在产品质量问题以及维护问题，我们可以进行电话指导以及产品返厂维修等服务。

全清境界 万纯呈现

⑱ 蓝宇能否提供发电机组采购投标时拟制标书用的方案素材及产品专业技术素材支持？

答：蓝宇公司可以提供发电机组采购投标时拟制标书用的方案素材及产品专业技术素材。

⑳ 您的发电机组是否因为无法满足香港当地尾气污染物排放标准而耽误工程进度？

答：蓝宇公司具有产品研发能力，能够针对客户不同的个性化需求，进行产品定制开发，满足不同的排放标准需要。

㉑ 发电机组黑烟大、噪声大，附近居民不断投诉怎么办？

答：碳烟颗粒、噪音对人健康有很大影响，而柴油发电机组在运行的时候都伴随着杂噪的音响，严重影响身体健康。针对此种情况，我公司发挥在柴油机尾气治理方面的技术优势，结合我公司多年治理柴油机尾气的实践经验，设计万纯®DPF系列净化系统，能够有效的降低碳烟颗粒（PM）95%，可代替二级消音器。

## 8. 同类产品比较

尾气净化选择众多，价格高低悬殊，净化效果实则有限，如何辨别？

目前，市场上发电机尾气净化的方法花样众多，主要有：DPF、DOC、SCR、等离子、静电等净化方法。从净化效果角度考虑，由于活性炭吸附容量小、很容易达到饱和、使用期限短，所以对于尾气净化来说，其效果微乎其微，净化工程价格不菲，其效果也不能作用很长时间，很难达到排放标准，然而根据净化物质不同，净化器效果也不同，价格相对也不同，例如DOC是氧化型催化器主要是针对排气中CO、HC等有害气体，效率一般在70%-90%；DPF微粒捕集器能够减少柴油机发动机所产生烟灰90%以上；SCR系统（SCR选择性催化还原法）能够减少NOx的除率可达90%。三款净化器，净化物质不同，价格也不同。

### 不同种类净化系统对比

| 水滤式尾气净化装置 |  | SCR 烟气<br>脱硝系统                        | 活性炭吸附法                                   | 等离子                                    | DOC+DPF<br>净化系统                |
|-----------|--|---------------------------------------|--|--|--------------------------------|
| 净化效果      | 对碳烟颗粒净化效果较小, CO 净化率 0%; HC 净化率 0%; 刺激性尾气臭味净化率 0% | SCR 选择性催化还原法, 能够减少 NOx 的 90%          | 适用于低浓度、大风量臭气, 对醇类、脂肪类效果明显, 但处理湿度大的废气效果不好 | 能处理多种臭气充分组成的混合气体, 但对高浓度易燃易爆废气, 极易引起爆炸。 | 碳烟颗粒净化 95% 以上; CO、HC 净化 65-85% |
| 后期维护      | 需定时补充水, 增加了人工工作量, 且易发生倒灌水                        | ---                                   | ---                                      | ---                                    | 免维护或定期清灰即可                     |
| 设备类型      | 过度产品, 应急使用                                       | 专用设备                                  | ---                                      | ---                                    | 专用设备, 长期稳定使用                   |
| 使用寿命      | 使用寿命短, 一般不到一年                                    | 按机组每年利用小时数在 5000-6000h 计算, 器寿命为 4+5 年 | 活性炭徐竟成进行更换                               | 再废气浓度及湿度较低情况下, 可长期正常工作                 | 使用寿命较长                         |
| 耗材费用      | 短期内产生  | ---                                   | ----                                     | ---                                    | 几年后                            |
| 安装空间      | 体积较大, 需较大的落地安装空间                                 |                                       |  |  | 占用安装控件相对较小可吊装                  |
| 采购成本      | 价格便宜   | 较高                                    | 非常高                                      | 非常高                                    | 相对较高                           |

至清境界 万纯呈现

## 选择蓝宇的五大理由

### 1) 领先的行业地位

万纯是用十年的时间打造出的品牌，是最具实力的综合性环保企业之一。目前产品应用于大型工程机械、发电机组、军工产品、药业车间离心风机设备、船用设备等，为广大客户创造了舒适满意的环境空间，始终坚持“诚实、速度、微笑、服务”的企业精神。

### 2) 高效的工作团队

蓝宇净化具有产品自主研发能力，可以满足高标准定制产品需要；完善的测试手段，满足不同的排放标准需要。

### 3) 丰富的从业经验

历经十余年的积累，蓝宇净化产品曾应用于南水北调工程、广州亚运会、岩滩水力发电等国家重点工程项目。蓝宇净化服务于工程机械、石油化工、矿山开采、航天军工等众多高端应用领域，为中铁集团、中国铁建集团、中铁隧道集团、中海油集团、中航工业、航天五院、泰安特种车辆厂、汉阳特种车辆厂、广西柳工、比亚迪汽车、上海东风、山东潍柴、河南柴油机重工、壳牌石油、山东信通铝业、江西西华山钨业、江西泰豪、无锡开普等一大批优质客户提供高品质产品与服务。涉足于各行各业，历经锤炼。蓝宇净化讲求团队作战，多年的工作，积累了丰富的工作经验，具备了处理各类技术难题的能力，做到让您绝对放心！

### 4) 优质的服务意识

为客户创造价值是企业存在的动力，蓝宇净化始终秉承顾客至上、百分百精品、永远让业主满意的服务宗旨，开展各行业业务。您的满意是我们永恒的追求。

公司客服电话：400-6612-088，公司电话：0311-83620781，

### 5) 良好的企业信誉

蓝宇净化专业从事内燃机尾气后处理设备研究、开发、设计、生产的高科技环保企业，拥有独立的催化载体涂装车间与封装车间。公司凝结近十年在国内尾气净化领域辛勤耕耘的丰硕成果，获得多项国家专利，已通过 ISO9001 国际质量体系认证，是中国内燃机工业协会内燃机排放后处理专业委员会会员单位。

我们倡导用卓越品质领先行业，用诚信发展铸就口碑！

全清境界 万纯呈现

## 9. 净化器适用发电机品牌及功率

万纯发电机组系列净化器适用发电机组品牌有康明斯柴油发电机组、卡特皮勒柴油发电机组、帕琼斯（奔驰）柴油发电机组、小松柴油发电机、大宇发电机组、沃尔沃柴油发电机组、电友发电机组、强鹿发电机组、科勒发电机组、玉林柴油发电机组、上海柴油发电机组、济柴柴油发电机组、潍柴柴油发电机组等不同功率的发电机组，详见下图：



万纯发电机组系列净化器适用的功率

全清境界 万纯呈现

|      |      |   |
|------|------|---|
| 应用类型 | 燃料分类 | 汽油、柴油、天然气、柴油、天然气、生物质燃气等                 |
|      | 工作状态 | 常用、备用、特殊用途                              |
| 功率范围 |      | 8-3000KW                                |
| 背压   |      | 低排气背压，对动力、油耗无影响，限值背压 $\leq 8\text{KPa}$ |
| 安装位置 |      | 安装在排气管消音器后，排气管接口尺寸根据不同的发动机定制            |

## 10. 发电机组净化器加装后效果图

某小区备用发电机组加装净化器前后对比：



低噪音发电机组加装万纯净化器前后对比



全清境界 万纯呈现

## 11. 破解发电机组尾气排放难题

### ① 发电机组运转时噪声大怎么办？

答：发电机组随机配置的排气消声器的消声量很小，不能满足环保达标要求。在机组的排气管上重新安上针对高、中、低不同频率噪声设计的高效微穿孔板排气消声器。万纯发电机组系列净化系统具有消音功能，可代替二级消音。其特点为消声量大、阻力小、材质及结构耐高温。排气管与机组烟气出口处采用金属波纹管连接，以减少因刚性连接而产生的振动噪声。

### ② 发电机组启动时有黑烟排放对空气造成污染，黑烟怎样处理？

答：采用目前先进的堇青石 DPF 去除废气中的颗粒物 PM。DPF 称为柴油机废气微粒过滤器（捕集器）是壁流式结构，载体整体呈多通道蜂窝状结构，然后对这些平行通道进行相间堵孔。净化率可达到 95%。

### ③ 发电机组排放废气有呛味如何处理？

答：采用万纯柴油机氧化型催化净化器 DOC，主要是降低废气中的碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）的排放，可以使有毒的 HC 减少 50-90%，CO 减少 70-90%，PM 减少 20-40%，多环芳香碳氢化合物减少 56%，乙醛减少 70%。

### ④ 天然气发电机组氮氧化物（NOX）排放高怎么办？

答：采用万纯发电机 SCR 烟气脱硝系统，SCR 系统作用是去除柴油发动机排气中的 NO<sub>x</sub>，SCR 方案相对简单，发动机匹配标定工作量相对来讲要小得多。且主动控制在自己手上。最主要的是对油品含硫要求，可以不太严格，发电机 SCR 烟气脱硝系统可处理 NO<sub>x</sub>80~90%。

### ⑤ 大型发电机组机房建设通过不了环评怎么办？

答：蓝宇公司生产的发电机组系列净化器是严格按照国家相关标准进行研发设计的，保证环评验收通过。

### ⑥ 出口型发电机组无法满足国外当地环保标准怎么办？

答：可根据国外环保标准要求，加装与发电机工况相同的净化器，可选用 POC 净化系统、DPF 净化系统、SCR 净化系统，POC 可以减少 60%的颗粒物，同时，对 HC 和 CO 转化率达 80%-90%。DPF 能够有效地净化排气中 90%的颗粒物，是净化柴油机颗粒物最有效方法之一，SCR 系统是由 DPF、DOC、SCR 反应器组成，可有效去除碳氢化合物、一氧化氮、颗粒物、氮氧化物，我公司推荐使用发电

机 SCR 烟气脱硝系统，下图为三种净化系统优缺点对比图：

### EGR +POC vs. EGR+DPF vs. SCR

|            | 优点   | 缺点  |
|------------|--|---|
| CEGR & POC | <ul style="list-style-type: none"> <li>最简单的后处理</li> <li>对终端用户的影响最小</li> <li>对尿素的基础设施没有依赖</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>发动机更为先进、复杂</li> <li>无法控制排放性能</li> <li>需要低硫柴油</li> <li>增加了发动机尺寸</li> <li>仅适用于低颗粒排放的发动机</li> <li>更高的热负荷</li> <li>燃油消耗更高</li> </ul> |
| CEGR & DPF | <ul style="list-style-type: none"> <li>能够满足低颗粒要求</li> <li>对终端用户的影响最小</li> <li>根据发动机尺寸具有可伸缩性</li> <li>对尿素的基础设施没有依赖</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>发动机更为先进、复杂</li> <li>更高的热负荷</li> <li>极低硫燃油</li> <li>增加了发动机尺寸</li> <li>后处理控制系统复杂</li> <li>对服务要求更高</li> <li>燃油消耗更高</li> </ul>       |
| SCR        | <ul style="list-style-type: none"> <li>改善燃油经济性(中重型发动机)</li> <li>冷却系统无需改变</li> <li>对发动机尺寸没有影响</li> <li>很容易从欧IV升级到欧</li> <li>净燃油/尿素消耗优于欧III</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>对终端用户影响比较大</li> <li>需要尿素供应基础设施</li> <li>后处理安装较之前更为复杂</li> </ul>  |

#### ⑦ 机组排气距离居民楼、办公楼太近，机组噪声、尾气排放影响周围生活人群怎么办？

答：柴油发电机组正常运行时的设备噪声将达 100dB 以上，若不采取有效的治理措施，机房外的噪声将达到 87-94dB，对周围环境造成严重的噪声污染，影响周围居住环境。我公司设计净化系统具有消音功能，可以代替消音器，由于再生系统在工作时、旁通打开时都会有噪音产生，消音器设计加装在 DPF 净化装置后，保证净化系统本体噪音以及排风口噪音达到相关标准。

#### ⑧ 北方地区冬季天气寒冷，机组低温启动一会儿冒白烟，一会儿冒黑烟怎么办？

答：发电机排气冒白烟是由燃油系统中含有水分引起。可对储油箱底部进行排放，查看有无水分。

发电机冒黑烟是由燃料燃烧不充分引起，产生碳烟颗粒（PM）。针对发电机组冒黑烟情况，我公司借鉴吸收国际上柴油发动机尾气中碳烟颗粒物（PM）治理的先进技术，研发设计了拥有自主知识产权的“万纯®DPF 系列碳烟颗粒净化装置”。“万纯®DPF 系列净化装置”属于干式净化器，在低温工作时不会冻住，能够有效减少柴油发动机碳烟颗粒物的排放，净化率可达 95%，保证机组正常工作。水喷淋净化系统属于应急产品，不适合机组长期使用，水喷淋净化系统在低温情况下喷淋塔会结冰，影响机组的正常运转。

## 12. 企业介绍



石家庄蓝宇净化机械设备有限公司创立于2003年，作为综合性的专业环保企业，公司核心业务集中于内燃机尾气后处理、噪声与振动控制领域。蓝宇净化是内燃机尾气后处理设备研究、开发、设计、生产的高科技环保企业，拥有独立的催化载体涂装车间与封装车间。公司凝结近十年在国内尾气净化领域辛勤耕耘的丰硕成果，获得多项国家专利，已通过ISO9001国际质量体系认证，是中国内燃机工业协会内燃机排放后处理专业委员会会员单位。



## Company 企业简介 profile

“诚实、速度、微笑、服务”是我们坚持的理念，蓝宇人将会为您提供专业的咨询，快速的技术支持以及完善的售后服务，满足您的需求。



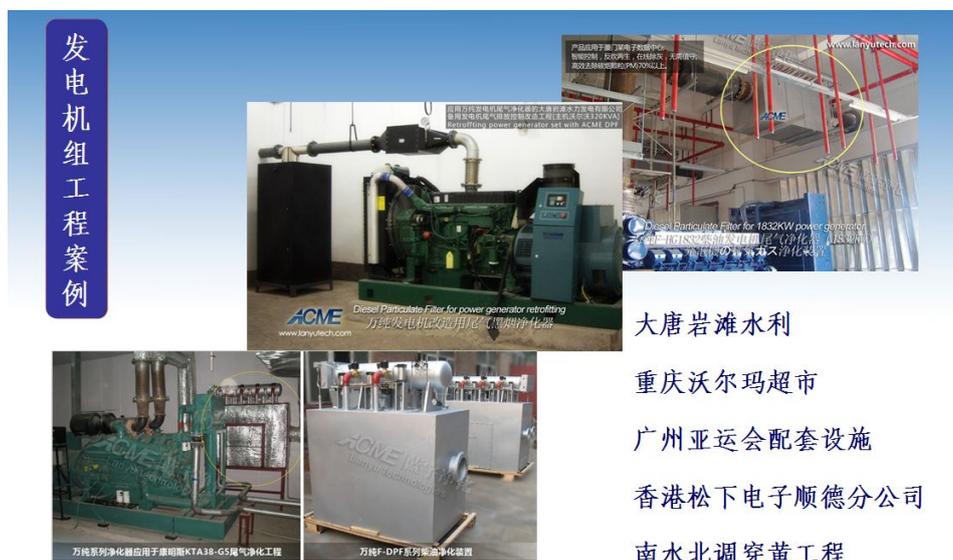
## 13. 用户点评

| 使用公司 | 部门 | 点评 |
|------|----|----|
|      |    |    |
|      |    |    |
|      |    |    |
|      |    |    |
|      |    |    |
|      |    |    |
|      |    |    |

## 14. 工程案例

| 客户名称（部分）          | 配套设备 |
|-------------------|------|
| 浙江中高动力科技股份有限公司    | 发电机组 |
| 江西泰豪电源技术有限公司      | 发电机组 |
| 厦门奥斯福电力系统有限公司     | 发电机组 |
| 深圳市沃尔奔达新能源股份有限公司  | 发电机组 |
| 上海合成发电机有限公司       | 发电机组 |
| 江苏星光发电设备有限公司      | 发电机组 |
| 大唐岩滩水力发电有限责任公司    | 发电机组 |
| 厦门富电康机电设备有限公司     | 发电机组 |
| 大连劲达科技有限公司        | 发电机组 |
| 广东康菱动力科技有限公司北京分公司 | 发电机组 |
| 上海合成发电机有限公司       | 发电机组 |
| 江苏罡杨发电设备有限公司      | 发电机组 |
| 天津市文光集团有限公司       | 发电机组 |
| 四川吉威鑫动力科技有限公司     | 发电机组 |
| 北京恩科先锋贸易有限公司      | 发电机组 |
| 深圳市金动科力实业有限公司     | 发电机组 |
| 浙江中高动力科技股份有限公司    | 发电机组 |
| 江西泰豪电源技术有限公司      | 发电机组 |
| 厦门奥斯福电力系统有限公司     | 发电机组 |
| 深圳市沃尔奔达新能源股份有限公司  | 发电机组 |

### 工程案例图片



全清境界 万纯呈现

发电机组工程案例



成都某网络数据中心，网络服务器阵列供电不能中断。当市电发生中断时，备用发电机组立即补充发电。由于应急发电机组的废气排放不能满足当地环保部门要求，客户选择我司ACME F-HG系列反吹自动再生尾气净化装置进行尾气污染物排放控制。我公司在2009年对该项目3台1800kW三菱柴油发电机组进行了配套安装。此项目已通过环保监测，正常运转至今。



▼ 2008年，应用于大唐岩滩水力发电公司的ACME H型发电机组板式尾气净化装置。

▼ 2010年，为广州亚运会配套设施服务的880kW、720kW发电机组分别使用ACME F-HG系列的两型反吹自动再生尾气净化装置。



▼ 2010年，江苏某动力机械公司的柴油发电机组试验台尾气污染物排放超标。公司本着以人为本的原则，为了改善员工工作环境，选用我司ACME F-HG系列反吹自动再生尾气净化装置。该产品有效改善了车间内部的空气质量，提升了企业形象。



▼ 2008年，在南水北调穿越黄河工程中，隧道盾构机使用我司DOC尾气净化装置。

▼ 2009年，江西某五星级酒店1180kW应急发电机组配置ACME F-HG系列反吹自动再生尾气净化装置。



◀ 安装ACME F-HG型净化装置前后排放对比照片。



▼ 2009年，我研制成功ACME ZRS移动式入式喷油加热再生净化装置。该产品具有自动控制、自动再生功能，配置AB两组数体，保证发电机组重载状态下连续长时间工作，实现尾气不间断净化，适合隧道工程焊轨机使用。该产品已由中铁一局采购并在北京、杭州等地铁建设项目中使用。

▼ 2010年，我为满足军方需求，研制成功ACME ZRS-II移动式入式喷油加热再生净化装置。该产品具有自动控制、自动再生功能，移动方便、连接快捷，符合特种环境工作要求。此外，可以“一对多”配合多台柴油机组使用，配置灵活，采购成本低。目前，产品已被部队定型使用。

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 应用类型<br>Generator type              | 备用电源、常用电源<br>Standby/ Continuous   |
| 主机类型<br>Engine type                 | 柴油机<br>Diesel Engine   |
| 功率范围<br>Power range                 | 200kW-2,200kW  |
| 净化指标<br>Typical emission reductions | 一氧化碳CO减少65%-90%<br>碳氢化合物HC减少65%-90%<br>氮氧化物PM(臭氧)减少90%以上<br>CO (Carbon Monoxide) 65%-90%<br>HC (Total Unburned Hydrocarbons) 65%-90%<br>PM (Particulate Matter) 90%+ |
| 设备特点<br>Features                    | 智能控制、反吹再生、在线除尘、连续工作、不间断净化<br>Controlled by MCU, Regenerating by reverse blowing, Always online.  |
| 背压<br>Backpressure                  | 低排气背压，对动力、油耗无影响，限制背压≤8kPa<br>Low backpressure design, Limits≤8kPa  |
| 安装位置<br>Installation                | 设备安装在排气管消音器后，排气管接口尺寸根据不同的发动机定制。<br>Behind the muffler. Exhaust pipe outside diameter: CUSTOMER SPECIFIED.  |

部分军用客户

2011年，我公司为某特种车辆研制第一代军用移动式尾气净化装置。针对牵引车和越野车产生的黑烟进行处理，净化器可有效去除柴油机尾气中80%的碳烟颗粒(PM)，主动再生



2012年，为62191部队某部门提供的军用移动式柴油机尾气净化装置，针对军用特种装备和仓储装备产生的黑烟及有毒有害气体的处理。



2013年，为6409部队某部门提供的军用移动式柴油机尾气净化装置，针对坦克产生的黑烟及有毒有害气体的处理。



2011年，我公司为南京某部队提供的军用移动式柴油机尾气净化装置。针对仓储移动电源车产生的黑烟进行处理，净化器可有效去除柴油机尾气中95%的碳烟颗粒(PM)，主动再生。



2011年，我公司为汉阳某特种车辆研制第一代军用移动式尾气净化装置。针对牵引车和越野车产生的黑烟进行处理，净化器可有效去除柴油机尾气中80%的碳烟颗粒(PM)，主动再生。

## 发电机组生产厂商参与产品研发与设计



为企业的产品研发提供依据，客户可直接参与产品的设计。江苏海通、浙江内燃、广东赛能、江西泰豪、上海科泰等参与公司发电机组尾气净化装置中的研发与设计，我公司具有强大的产品研发，工程设计，生产制造能力，能够根据客户不同的个性化需要，进行产品定制开发，满足不同的排放标准及客户要求。

### 参与研发设备名称：

| 公司名称 | 参与设备        | 净化率            |
|------|-------------|----------------|
| 江苏海通 | DOC-T200    | 有效去除碳氢化合物、一氧化碳 |
| 广东赛能 | F-DPF       | 去除碳烟颗粒 95%     |
| 浙江内燃 | DPF-R       | 去除碳烟颗粒 95%     |
| 江西泰豪 | F-DPF、Z-DPF | 去除碳烟颗粒 95%     |

## 15. 研发设计、研发测试

万纯具有强大的产品研发,工程设计,生产制造能力,与国际知名的物流公司、发电机组、品牌叉车、工程机械、军用装备形成战略合作伙伴,在10年的发展历程中,我公司承接了100多项大型发电机组工程项目,以质量求生存,以信誉求发展是万纯的宗旨,为客户负责,保证产品质量。

### 研发·设计



蓝宇净化具有产品研发能力,能够针对客户不同的个性化需求,进行产品定制开发,满足不同的排放标准需要。其中包括:客户新产品上市前的配套开发;在用设备改造用途的定制匹配设计;各类尾气净化、噪声控制工程的设计与施工。我们采用国际先进的设计工具辅助产品研发,包括应用AutoCAD进行结构设计;应用Solidworks进行产品3D建模;应用Fluent进行流体温度场、压力场、速度场仿真分析;应用Ansys对产品结构进行不同负载应力分析,优化设计,改善产品结构性能。

### 研发·测试

我们拥有世界上领先的德国烟气分析系统用以验证净化系统净化效率;200马力柴油机测试平台用以测试实际工况下净化系统效率;自主研发了风量测试平台,用以模拟100-20000m<sup>3</sup>/h可变风量,可变污染物,可污染物变浓度的模拟污染源。并拥有数字风量计、红外线测温计、背压测试计、高精度噪声计、气密性测试系统、高精度颗粒物分析天平、振动台、示波器、接地电阻测试仪等一系列测试仪器作为科研保障。



## 发电机组排放标准

目前国内非道路机械与国家标准中尚无明确柴油机功率1000KW的排放标准,根据柴油机功率情况,排放标准引用《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准( $PM \leq 18mg/m^3$ )。

| 序号  | 污染物  | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |      |      | 无组织排放监控浓度限值 |                         |
|-----|------|-------------------------------|-----------------|------|------|-------------|-------------------------|
|     |      |                               | 排气筒 (m)         | 二级   | 三级   | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1   | 二氧化硫 | 960<br>(硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物生产)  | 15              | 2.6  | 3.5  | *周界外浓度最高点   | 0.40                    |
|     |      |                               | 20              | 4.3  | 6.6  |             |                         |
|     |      |                               | 30              | 15   | 22   |             |                         |
|     |      |                               | 40              | 25   | 38   |             |                         |
|     |      |                               | 50              | 39   | 58   |             |                         |
|     |      | 550<br>(硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用)  | 60              | 55   | 83   |             |                         |
|     |      |                               | 70              | 77   | 120  |             |                         |
|     |      |                               | 80              | 110  | 160  |             |                         |
|     |      |                               | 90              | 130  | 200  |             |                         |
| 100 | 170  | 270                           |                 |      |      |             |                         |
| 2   | 氮氧化物 | 1400<br>(硝酸、氮肥和火炸药生产)         | 15              | 0.77 | 1.2  | 周界外浓度最高点    | 0.12                    |
|     |      |                               | 20              | 1.3  | 2.0  |             |                         |
|     |      |                               | 30              | 4.4  | 6.6  |             |                         |
|     |      |                               | 40              | 7.5  | 11   |             |                         |
|     |      |                               | 50              | 12   | 18   |             |                         |
|     |      | 240<br>(硝酸使用和其它)              | 60              | 16   | 25   | 周界外浓度最高点    | 肉眼不可见                   |
|     |      |                               | 70              | 23   | 35   |             |                         |
|     |      |                               | 80              | 31   | 47   |             |                         |
|     |      |                               | 90              | 40   | 61   |             |                         |
| 100 | 52   | 78                            |                 |      |      |             |                         |
| 3   | 颗粒物  | 18<br>(碳黑尘、染料尘)               | 15              | 0.15 | 0.74 | 周界外浓度最高点    | 肉眼不可见                   |
|     |      |                               | 20              | 0.85 | 1.3  |             |                         |
|     |      |                               | 30              | 3.4  | 5.0  |             |                         |
|     |      |                               | 40              | 5.8  | 8.5  |             |                         |
|     |      | 60*<br>(玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)       | 15              | 1.9  | 2.6  | 周界外浓度最高点    | 1.0                     |
|     |      |                               | 20              | 3.1  | 4.5  |             |                         |
|     |      |                               | 30              | 12   | 18   |             |                         |
|     |      |                               | 40              | 21   | 31   |             |                         |
|     |      | 120<br>(其它)                   | 15              | 3.5  | 5.0  | 周界外浓度最高点    | 1.0                     |
|     |      |                               | 20              | 5.9  | 8.5  |             |                         |
|     |      |                               | 30              | 23   | 34   |             |                         |
|     |      |                               | 40              | 39   | 59   |             |                         |
|     |      |                               | 50              | 60   | 94   |             |                         |
|     |      |                               | 60              | 85   | 130  |             |                         |
|     |      |                               |                 |      |      |             |                         |

### 国内非道路机械排放标准

表 1 非道路移动机械装用柴油机排气污染物限值<sup>1)</sup> (第 I 阶段)

| 额定净功率 (P <sub>max</sub> )<br>(kW) | CO<br>(g/kWh) | HC<br>(g/kWh) | NO <sub>x</sub><br>(g/kWh) | HC+ NO <sub>x</sub><br>(g/kWh) | PM<br>(g/kWh) |
|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|
| 130 ≤ P <sub>max</sub> ≤ 560      | 5.0           | 1.3           | 9.2                        | —                              | 0.54          |
| 75 ≤ P <sub>max</sub> < 130       | 5.0           | 1.3           | 9.2                        | —                              | 0.7           |
| 37 ≤ P <sub>max</sub> < 75        | 6.5           | 1.3           | 9.2                        | —                              | 0.85          |
| 18 ≤ P <sub>max</sub> < 37        | 8.4           | 2.1           | 10.8                       | —                              | 1.0           |
| 8 ≤ P <sub>max</sub> < 18         | 8.4           | —             | —                          | 12.9                           | —             |
| 0 < P <sub>max</sub> < 8          | 12.3          | —             | —                          | 18.4                           | —             |

1) 排气污染物限值是在排气后处理装置(若安装)之前,柴油机排气口处应达到的限值。

表 2 非道路移动机械装用柴油机排气污染物限值 (第 II 阶段)

| 额定净功率 (P <sub>max</sub> )<br>(kW) | CO<br>(g/kWh) | HC<br>(g/kWh) | NO <sub>x</sub><br>(g/kWh) | HC+ NO <sub>x</sub><br>(g/kWh) | PM<br>(g/kWh) |
|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------------------|--------------------------------|---------------|
| 130 ≤ P <sub>max</sub> ≤ 560      | 3.5           | 1.0           | 6.0                        | —                              | 0.2           |
| 75 ≤ P <sub>max</sub> < 130       | 5.0           | 1.0           | 6.0                        | —                              | 0.3           |
| 37 ≤ P <sub>max</sub> < 75        | 5.0           | 1.3           | 7.0                        | —                              | 0.4           |
| 18 ≤ P <sub>max</sub> < 37        | 5.5           | 1.5           | 8.0                        | —                              | 0.8           |
| 8 ≤ P <sub>max</sub> < 18         | 6.6           | —             | —                          | 9.5                            | 0.8           |
| 0 < P <sub>max</sub> < 8          | 8.0           | —             | —                          | 10.5                           | 1.0           |

### 国外针对非道路机械的排放标准要求对比

美国、欧洲、日本

U.S. EPA Emissions.

| kW      | (HP)      | Tier 2 Tier 3 Tier 4 Interim Tier 4 Final |      |                         |                              |      |                          |      |      |      |
|---------|-----------|---|------|-------------------------|------------------------------|------|--------------------------|------|------|------|
|         |           | 2010                                      | 2011 | 2012                    | 2013                         | 2014 | 2015                     | 2016 | 2017 | 2018 |
| 0-18    | (0-24)    | (7.5) / 6.6 / 0.40                        |      |                         |                              |      |                          |      |      |      |
| 19-36   | (25-48)   | (7.5) / 5.5 / 0.30                        |      |                         | (4.7) / 5.0 / 0.03           |      |                          |      |      |      |
| 37-55   | (49-74)   | 1   |      |                         | (4.7) / 5.0 / 0.03           |      |                          |      |      |      |
| 56-129  | (75-173)  | (4.0) / 5.0 / 0.30                        |      | 3.4 / 0.19 / 5.0 / 0.02 |                              |      | 0.40 / 0.19 / 5.0 / 0.02 |      |      |      |
| 130-560 | (174-751) | (4.0) / 5.0 / 0.20                        |      | 2.0 / 0.19 / 3.5 / 0.02 |                              |      | 0.40 / 0.19 / 3.5 / 0.02 |      |      |      |
| >560    | (>751)    | (6.4) / 3.5 / 0.20                        |      | 3.5 / 0.40 / 3.5 / 0.10 |                              |      | 3.5 / 0.19 / 3.5 / 0.04  |      |      |      |
|         |           | 0.67 / 0.40 / 3.5 / 0.10 (a)              |      |                         | 0.67 / 0.19 / 3.5 / 0.03 (b) |      |                          |      |      |      |

NO<sub>x</sub>/HC<sub>2</sub>/CO/PM (g/kW-hr)  
(NO<sub>x</sub>+NMHC)/CO/PM (g/kW-hr)  
[Conversion: (g/kW-hr) x 0.7457 = g/bhp-hr]

a. Applies to portable power generation > 900 kW (> 1207 hp).  
b. Applies to portable power generation > 560 kW (> 751 hp).

## Europe Emissions.

| kW      | (HP)      | Stage IIIA Stage IIIB Stage IV |      |                          |                     |      |                           |      |      |      |
|---------|-----------|--------------------------------|------|--------------------------|---------------------|------|---------------------------|------|------|------|
|         |           | 2010                           | 2011 | 2012                     | 2013                | 2014 | 2015                      | 2016 | 2017 | 2018 |
| 18-36   | (24-48)   | (7.5) / 5.5 / 0.60             |      |                          |                     |      | *                         |      |      |      |
| 37-55   | (49-74)   | (4.7) / 5.0 / 0.40             |      |                          | (4.7) / 5.0 / 0.025 |      |                           |      |      |      |
| 56-129  | (75-173)  | (4.0) / 5.0 / 0.30             |      | 3.3 / 0.19 / 5.0 / 0.025 |                     |      | 0.4 / 0.19 / 5.0 / 0.025  |      |      |      |
| 130-560 | (174-751) | (4.0) / 3.5 / 0.20             |      | 2.0 / 0.19 / 3.4 / 0.025 |                     |      | 0.40 / 0.19 / 3.5 / 0.025 |      |      |      |
| >560    | (>751)    |                                |      |                          |                     |      | *                         |      |      |      |

NOx/HC2/CO/PM (g/kW-hr)  
(NOx+NMHC)/CO/PM (g/kW-hr)  
[Conversion: (g/kW-hr) x 0.7457 = g/bhp-hr]

## Japan Emissions.

| kW      | (HP)      | Tier 3 Tier 4A Tier 4B |      |                                 |                                 |      |                          |                          |      |      |
|---------|-----------|------------------------|------|---------------------------------|---------------------------------|------|--------------------------|--------------------------|------|------|
|         |           | 2010                   | 2011 | 2012                            | 2013                            | 2014 | 2015                     | 2016                     | 2017 | 2018 |
| 19-36   | (25-48)   | 6.0 / 1.0 / 5.0 / 0.40 |      |                                 | 4.0 / 0.7 / 5.0 / 0.03 (23m) 2  |      |                          |                          |      |      |
| 37-55   | (49-74)   | 4.0 / 0.7 / 5.0 / 0.30 |      |                                 | 4.0 / 0.7 / 5.0 / 0.025 (13m) 2 |      |                          |                          |      |      |
| 56-74   | (75-99)   | 4.0 / 0.7 / 5.0 / 0.25 |      |                                 | 3.3 / 0.19 / 5.0 / 0.02 (18m) 2 |      |                          | *0.4 / 0.19 / 5.0 / 0.02 |      |      |
| 75-129  | (100-173) | 3.6 / 0.4 / 5.0 / 0.20 |      |                                 | 3.3 / 0.19 / 5.0 / 0.02 (13m) 2 |      |                          | *0.4 / 0.19 / 5.0 / 0.02 |      |      |
| 130-560 | (174-751) | 3.6 / 0.4 / 3.5 / 0.17 |      | 2.0 / 0.19 / 3.5 / 0.02 (18m) 2 |                                 |      | *0.4 / 0.19 / 3.5 / 0.02 |                          |      |      |

## 16. 检测净化器仪器、检测报告

我们拥有世界上领先的德国烟气分析系统用以验证净化系统净化效率；200 马力柴油机测试平台用以测试实际工况下净化系统效率自主研发了风量测试平台，模拟 100-20000m<sup>3</sup>/h 可变风量，可变污染物浓度的模拟污染源。



testo 350  
加强型烟气分析仪



### 数字风速仪

公司设置风量测试平台，每一台净化器出厂前都经过风量测试平台测试，以保证发电机满载时净化器背压不超过主机限值。

石家庄蓝宇净化机械设备有限公司  
Lanyu technologies www.lanyutech.com

## 检测报告

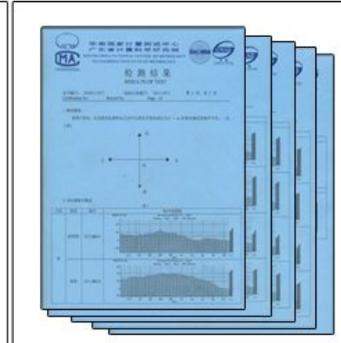
### PM2.5检测报告



### 有害气体检测报告



### 噪声检测



## 17. 技术支持与售后服务

本公司以“精益求精，追求完美”为公司宗旨，致力于环保设备的研制开发、产品设计、生产制造、安装调试等一条龙服务。以“技术创新、品质优良、服务周到”为经营理念，与社会各界人士携手共进，为人类环境保护作贡献。

公司以高效、优质、快捷的服务赢得了使用单位和同仁们的好评。

优质完善的服务是蓝宇公司的一大特点，蓝宇公司设有专门的技术服务中心和售后服务中心，负责向客户提供关于设备使用的技术咨询，真诚的希望和您合作。

技术支持与售后保障



**万纯车用移动式柴油机尾气净化器**  
Multi-Stage Particulate Filter system for diesel engine



**万纯F-DPF970柴油发电机组净化器**  
DPF970 Diesel Generator Set Particulate Filter



**万纯F-HG1832柴油发电机组净化器**  
HG1832 Diesel Generator Set Particulate Filter

**技术支持**

- 客户新产品上市前的配套开发
- 在用设备改造用途的定制匹配设计
- 各类尾气净化、噪声控制工程的设计与施工

**售后服务**

服务宗旨：诚实、速度、微笑、服务

服务目标：服务质量赢得用户满意

服务效率：接到反馈电话或邮件后  
10分钟内响应，  
1小时内电话指导维修  
24小时到达现场  
48小时内完成维修

## 产品与服务

我公司提供老旧机组改造、新机组配套

全清境界 万纯呈现

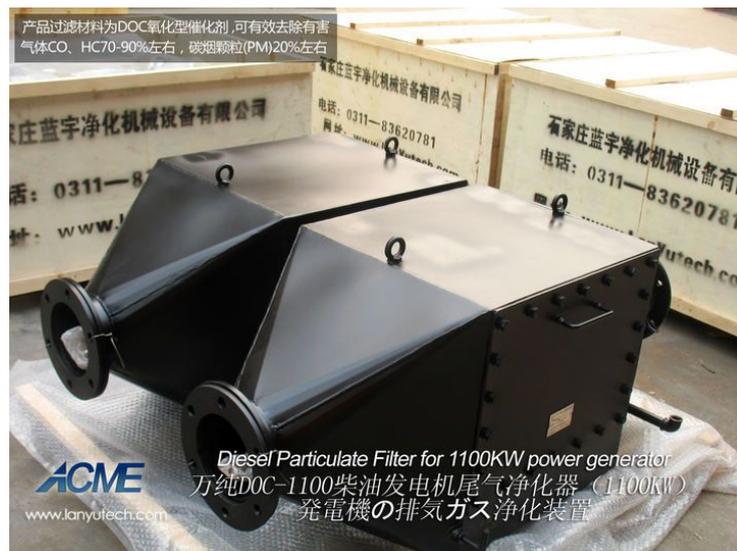
## 18. 关于发票

本公司销售的所有产品均提供“石家庄蓝宇净化机械设备有限公司”开具的正规发票；发票抬头无特殊标注将默认合同签订公司名称，根据合同要求开具增值税以及普通发票。

| 1300124140                                |      | 河北增值税专用发票                        |    | No 01124301                        |            |            |           |
|---|------|----------------------------------|----|------------------------------------|------------|------------|-----------|
| 开票日期: 2013年09月17日                         |      | 名称: ■■■■集团烟台设计研究工程有限公司■■■分公司     |    | 密 8908876>1+436<5+723*0 加密版本:01    |            |            |           |
| 纳税人识别号: 370683681724636                   |      | 地址、电话: 山东省莱州市■■■ 0535-2780407    |    | 码 <<82>27>664<6>+12440> 1300124140 |            |            |           |
| 开户行及帐号: 工行莱州支行■■■高分理处 1606065909022182787 |      | 单位 规格型号                          |    | 区 4-5819/68482+7/-8>>+< 01124301   |            |            |           |
| 货物或应税劳务名称                                 | 规格型号 | 单位                               | 数量 | 单价                                 | 金额         | 税率         | 税额        |
| 尾气净化消音器                                   | DM-1 | 套                                | 20 | 2393.1623932                       | 47863.25   | 17%        | 8136.75   |
| 合 计                                       |      |                                  |    |                                    | ¥ 47863.25 |            | ¥ 8136.75 |
| 价税合计(大写)                                  |      | 伍万陆仟圆整                           |    | (小写) ¥ 56000.00                    |            |            |           |
| 销 名 称: 石家庄蓝宇净化机械设备有限公司                    |      | 备                                |    | 注                                  |            |            |           |
| 纳税人识别号: 130104746868332                   |      | 单 址、电 话: 石家庄桥西区新华西路165号 83620781 |    | 130104746868332                    |            |            |           |
| 开户行及帐号: 石家庄汇融农村合作银行留营支行                   |      | 收 款 人: 梁彦琴                       |    | 复 核: 梁彦琴                           |            | 开 票 人: 梁彦琴 |           |

## 关于包装

所有的产品都是用专用纸箱、木箱包装，箱内每个配件用汽泡袋包装，摆放整齐后加垫纸皮封箱，确保长途运输不会损坏和磨损。



## 19. 荣誉证书与权威认证

**权威认证—质量保障**

蓝宇净化拥有自己的专利产品，采用国际权威的质量体系认证，让客户在使用中获得更大的质量保障。

**研发、生产管理，符合ISO9001：2008标准**

## 20. 快速订购

联系人：\_\_\_\_\_张经理\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_0311-83655628\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_0311-83620781\_\_\_\_\_

手机：\_\_\_\_\_13930119603\_\_\_\_\_

Q Q：\_\_\_\_\_1179008157\_\_\_\_\_

## 21. 付款方式

结算方式及期限：预付款 30%，收到预付款开始计算时间，发货前付清 70%尾款，供方提供专用增值税票

## 22. 客户需要填写数据表

需客户配合提供数据

客户公司：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_ 电话/传真：\_\_\_\_\_

邮箱/QQ：\_\_\_\_\_ 填写日期：\_\_\_\_\_

全清境界 万纯呈现

工程师备注: \_\_\_\_\_

### 发电机组参数

| 序号 | 分类        | 客户填写 |
|----|-----------|------|
| 1  | 机组型号      |      |
| 2  | 机组投入年代    |      |
|    | 机组使用地区    |      |
| 3  | 功率(额定/备用) |      |
| 4  | 制造商       |      |

### 发动机数据

|    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
| 5  | 制造商                      |  |
| 6  | 型号                       |  |
| 7  | 最大功率                     |  |
| 8  | 排量 L                     |  |
| 9  | 排气流量 m <sup>3</sup> /min |  |
| 10 | 排气温度 °C                  |  |
| 11 | 最大允许背压 KPa               |  |

### 发电机组使用情况

|  |
|--|
| 安装环境: 室内 <input type="checkbox"/> 室外 <input type="checkbox"/> 船载 <input type="checkbox"/> 钻井平台 <input type="checkbox"/> 其他 _____   |
| 形式: 固定电源 <input type="checkbox"/> 移动电源 <input type="checkbox"/> 集装箱式 <input type="checkbox"/> 方舱式 <input type="checkbox"/>   |
| 服务对象: 工厂 <input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 酒店 <input type="checkbox"/> 居民区 <input type="checkbox"/> 矿井 <input type="checkbox"/> 隧道 <input type="checkbox"/> 数据中心 <input type="checkbox"/><br>医院 <input type="checkbox"/> 其他 _____ |
| 工作状态: 备用 <input type="checkbox"/> 常载 <input type="checkbox"/> 特殊用途 <input type="checkbox"/> _____ (特殊用途请备注)  |
| 机组是否烧机油: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>   |
| 燃料类型: 汽油 <input type="checkbox"/> 柴油 <input type="checkbox"/> 天然气 <input type="checkbox"/> 柴油+天然气 <input type="checkbox"/> 生物质燃气 <input type="checkbox"/> 其他 _____   |
| 耐高温漆涂装颜色: 银色 <input type="checkbox"/> 黑色 <input type="checkbox"/> 其他 _____   |
| 净化器及管道是否需要保温: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>  |
| 尾气降温要求: 无 <input type="checkbox"/> 降低 _____ °C 排放  |
| 进气模式: 自然吸气 <input type="checkbox"/> 涡轮增压 <input type="checkbox"/>  |
| 环保验收负载: 空载 <input type="checkbox"/> 满载 <input type="checkbox"/>  |
| 净化器安装位置: 吊装 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____   |
| 净化器在排气系统连接方式: 法兰 <input type="checkbox"/> _____ 其他 <input type="checkbox"/> _____  |
| 净化器入口烟道直径: 内径 _____ 外径 _____   |
| 净化器出口烟道直径: 内径 _____ 外径 _____   |

发电机组现排放参数

| NOx (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | 烟尘 (mg/m <sup>3</sup> ) | HC (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                          |                                      |                         |                         |                         |
|                          |                                      |                         |                         |                         |

发电机组现排放标准

| NOx (mg/m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | 烟尘 (mg/m <sup>3</sup> ) | HC (mg/m <sup>3</sup> ) | CO (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                          |                                      |                         |                         |                         |
|                          |                                      |                         |                         |                         |
|                          |                                      |                         |                         |                         |