

## 岛津企业管理（中国）有限公司支持体制



环境仪器客服热线电话：400-650-0439

本公司在此对中国地图标注信息的行为仅限于表明本公司在中国各地分支机构的区域分布状况，不作为任何测绘、绘制或其他用途。

审图号：GS (2022) 4653 号

## 岛津企业管理(中国)有限公司 / 岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

### 北京

北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14层  
 邮政编码：100020  
 电话：(010)8525-2310/2312 传真：(010)8525-2351

### 沈阳

辽宁省沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11层  
 邮政编码：110016  
 电话：(024)2341-4778 传真：(024)2325-5577

### 西安

陕西省西安市锦业一路56号研祥城市广场A座501  
 邮政编码：710000  
 电话：(029)6273-7878 传真：(029)6273-7879

### 乌鲁木齐

乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14H座  
 邮政编码：830002  
 电话：(0991)230-6271/6272 传真：(0991)230-6273

### 郑州

郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室  
 邮政编码：450007  
 电话：(0371)8663-2981/2983 传真：(0371)8663-2982

### 上海

上海市徐汇区宜州路180号华鑫慧享城B2栋  
 邮政编码：200233  
 电话：(021)3419-3888 传真：(021)3419-3666

### 成都

成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层  
 邮政编码：610063  
 电话：(028)8619-8421/8422 传真：(028)8619-8420

### 南京

南京市鼓楼区汉中路2号亚太商务楼27层B座  
 邮政编码：210005  
 电话：(025)8689-0258 传真：(025)8689-0237

### 重庆

重庆市渝中区长滨路2号来福士A座601  
 邮政编码：400011  
 电话：(023)6380-6057 传真：(023)6380-6551

### 武汉

湖北省武汉市武昌区临江大道96号武汉万达中心31层3112室  
 邮政编码：430060  
 电话：(027)5908-0488 传真：(027)5908-0471

### 广州

广州市天河区高唐路230号广电智慧大厦  
 邮政编码：510656  
 电话：(020)3718-3888 传真：(020)3718-3804

### 昆明

昆明市青年路432号天恒大酒店908室  
 邮政编码：650021  
 电话：(0871)6315-2986/2987 传真：(0871)6315-2991

### 深圳

深圳市福田区天安数码城天展大厦1楼F2.6-1C  
 邮政编码：518040  
 电话：(0755)8340-2852 传真：(0755)8389-3100

### 香港

香港九龙尖沙咀海洋中心1028室  
 SUITE 1028,OCEAN CENTRE,HARBOUR CITY,  
 TSIM SHA TSUI,KOWLOON,HONG KONG  
 电话：(00852)2375-4979 传真：(00852)2199-7438

### 长沙

长沙市芙蓉区定王台街道解放西路188号国金中心T1大楼3115房  
 邮政编码：410005

本产品资料所宣传的内容，以本版本为准，资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。本资料所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知。

印刷日期：2021.11

## 株式会社 岛津制作所

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1  
 电话：81(75)823-1111 传真：81(75)811-3188  
 URL：<http://www.shimadzu.com>

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所的注册商标或商标。本书中有未标明TM标志和®标志之处。本书中所使用的其他公司的商号、商标的所有权非株式会社岛津制作所所有。

# VOCs 行业监测应用方案

## —— 橡胶制品工业篇



# 公司介绍

岛津制作所是著名的分析测试仪器、医疗器械及工业设备的制造厂商，自1875年创业以来始终坚持“以科学技术向社会做贡献”，不断钻研领先时代、满足社会需求的科学技术，开发生产具有高附加值的产品。并以实现“为了人类和地球的健康”这一愿望作为公司的经营思想，以光技术、X射线技术、图像处理技术这三大核心为基础，不断革新，不断挑战，一如既往地对科学技术发展做出贡献。特别是在2002年，岛津制作所的田中耕一荣获诺贝尔化学奖，开创了公司研究人员获奖的先河。

岛津制作所1980年在北京设立办事处，1997年成立岛津（香港）有限公司，1999年成立岛津国际贸易（上海）有限公司，2011年岛津国际贸易（上海）有限公司更名为岛津企业管理（中国）有限公司，



是岛津制作所的海外子公司。目前，在全国有14个分公司、1个全球创新中心、5个生产基地、7个分析中心、70多个技术维修站、90多个合作实验室，开拓了岛津制作所在中国国内的业务，满足顾客对岛津公司生产的高科技分析和测试仪器、医疗器械及工业设备等产品日益增长的需要，更有效，更及时地提供优质的服务。岛津企业管理（中国）有限公司愿与您共同前进，去实现人类美好的理想。

欢迎关注



“岛津在线监测”公众号



# 橡胶制品工业VOCs排放在线监测

## 行业VOCs排放监管背景

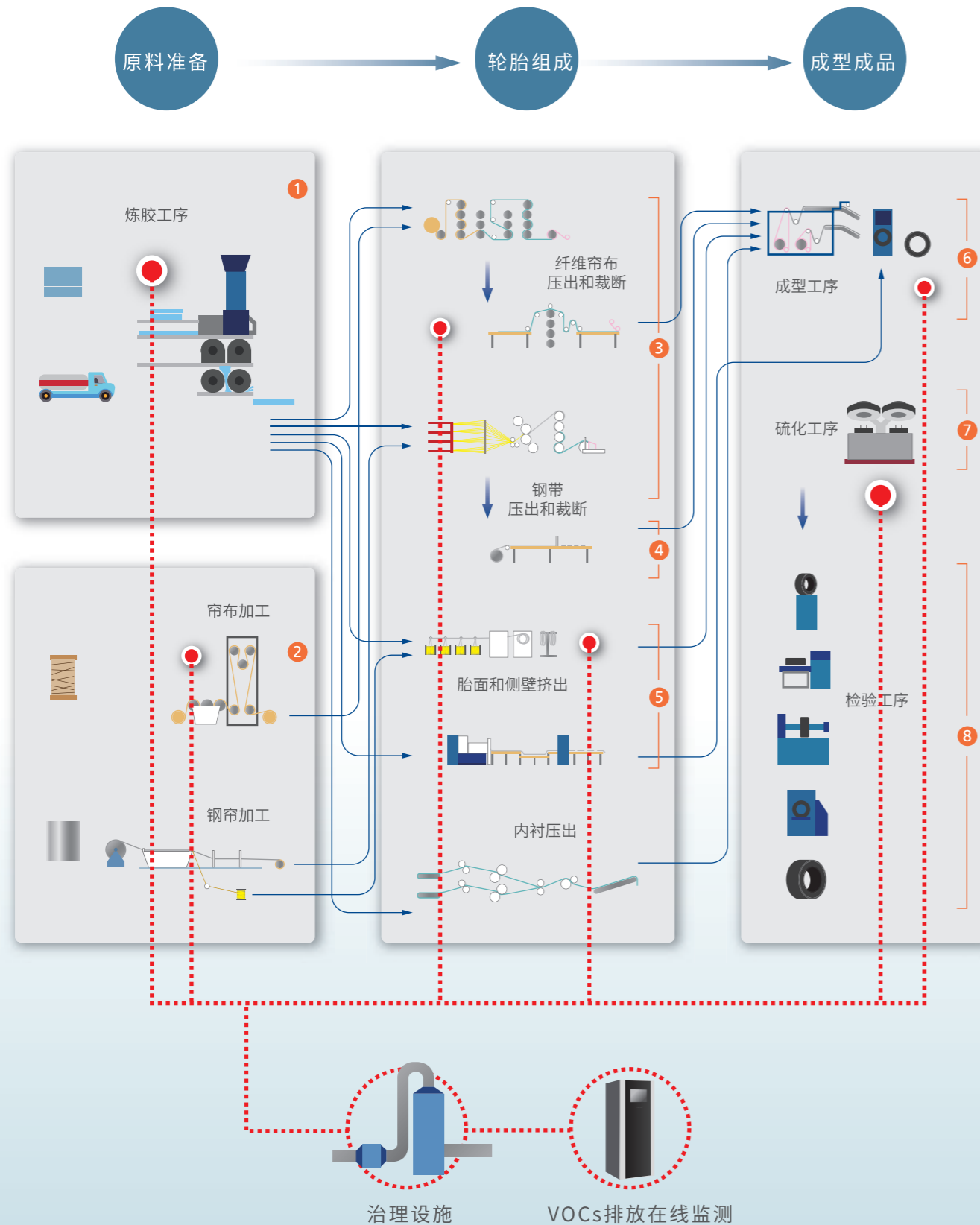
挥发性有机物（VOCs）作为细颗粒物（PM2.5）和臭氧（O<sub>3</sub>）形成的重要前体物和光化学烟雾的主要组成部分，是引起复合型大气污染物的重要诱因。为持续有效改善环境空气质量，国家相继出台《大气污染防治行动计划》、《“十三五”生态环境保护规划》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等政策，对挥发性有机物实施排放监测和减排管控，至2020年底前在重点区域内对石化、包装印刷和工业涂装等重点行业开展VOCs排污许可证和自行监测工作，VOCs在线监测工作也已成为挥发性有机物重点排污单位合法排放及开展自行监测工作中必不可少的重要环节。

橡胶制品工业企业和工业园区由于使用的原材料及制造工艺流程特点等因素，在生产过程中会向环境中排放大量挥发性有机物，同时存在严重的异味扰民等投诉问题，因此VOCs排放高、环保问题突出的相关企业通常被各级生态环境监管部门列入VOCs重点排放单位，并要求依照行业相关VOCs治理技术规范建设治理设施进行VOCs治理，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准中规定的管控指标后进行达标排放，其中有组织排放口（烟道或烟囱）需要安装固定污染源VOCs在线自动监测设备，并与当地环保监管部门进行在线数据的实时上传联网。



《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）规定自2014年1月1日起现有企业，自2012年1月1日起新建企业，需要执行大气污染物排放限值，涉及VOCs排放指标如表1。

序号	生产工艺或设施	污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置	甲苯及二甲苯合计	15	车间或生产设施排气筒
2	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	非甲烷总烃	10	
	轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置		100	



橡胶制品行业通常以生胶、天然胶、合成胶、再生胶等为主要原料、各种配合剂为辅料，经炼胶、压延、压出、成型、硫化等多道工序，涉及的VOCs排放环节众多，其中炼胶、硫化工序为VOCs主要产生环节，废气中通常含有烟尘、炭黑、SO<sub>2</sub>、水蒸气及油类混合物等，成分主要有硫化氢及含硫化合物、二氧化碳、甲苯、烃类及含氧有机物等。VOCs组分非常复杂且多为无序逸散释放，经过集中收集后的VOCs废气量大、有机物浓度低，大多数企业常常采用以活性炭为主的VOCs处理工艺，因此企业有组织排放口的VOCs废气具有以下排放特征和在线监测难点。



- 1 排放的VOCs废气中含有焦油、细颗粒物等杂质，VOCs组分涉及苯系物、烯烃类、醛类、酯类及恶臭等多种成分，易发生吸附和堵塞等异常现象。
- 2 VOCs在线监测受颗粒物堵塞、VOCs组分吸附等影响，易出现系统运行不稳定、非甲烷总烃等在线数据失真，与第三方手工数据比对偏差大等问题。

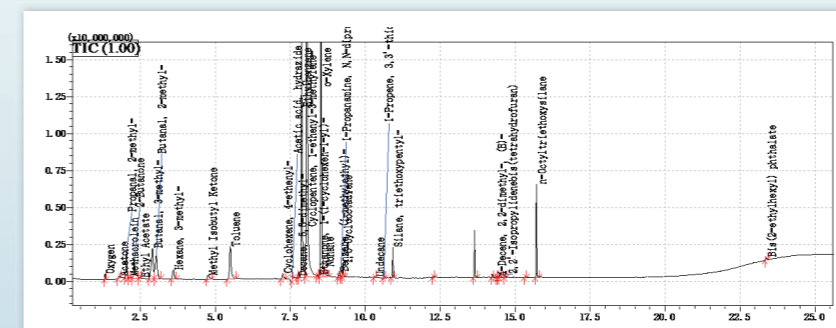
### 轮胎制品VOCs在线监测应用

江苏省苏州市某知名轮胎企业在其卡·客车用子午线轮胎的生产过程中，需要对多个生产工序的低浓度、复杂有异味的VOCs废气进行收集，通过集中收集及活性炭吸附等工艺进行处理后通过烟囱进行最终排放。

为满足当地环保VOCs排放监管要求，在最终排放口安装了岛津VOC-3000F在线VOCs自动监测设备，实时监测总烃（THC）、甲烷（CH<sub>4</sub>）及非甲烷总烃（NMHC）等指标，该系统采用高精度APC自动流量控制系统及空气循环式色谱柱温度控制技术，具有更优异的组分重现性，配合专业的全高温预处理系统，克服成分复杂、易吸附等VOCs现场排放工况，实现了系统的长期稳定、无故障运行，同时提供可靠、有效的在线非甲烷总烃数据，实现达标排放。

现场应用特点：

- 1 专有气相色谱系统反吹技术，防止细颗粒物对色谱柱等关键部件的堵塞，同时配合全高温耐腐蚀防吸附的预处理系统，防止VOCs组分吸附，避免高低浓度VOCs在线监测的交叉干扰问题。
- 2 高灵敏度、响应度均一的高品质进口FID检测器，适应多组分、复杂排放工况下的非甲烷总烃指标在线监测。
- 3 专业的GC-MS分析手段和专家解读分析服务，精准确定废气VOCs复杂组分，建议优化VOCs治理设施工艺和运行条件，协助企业实现VOCs达标排放管控需求。



复杂VOCs组分排放工况



监测应用现场

## 橡胶密封制品VOCs在线监测应用

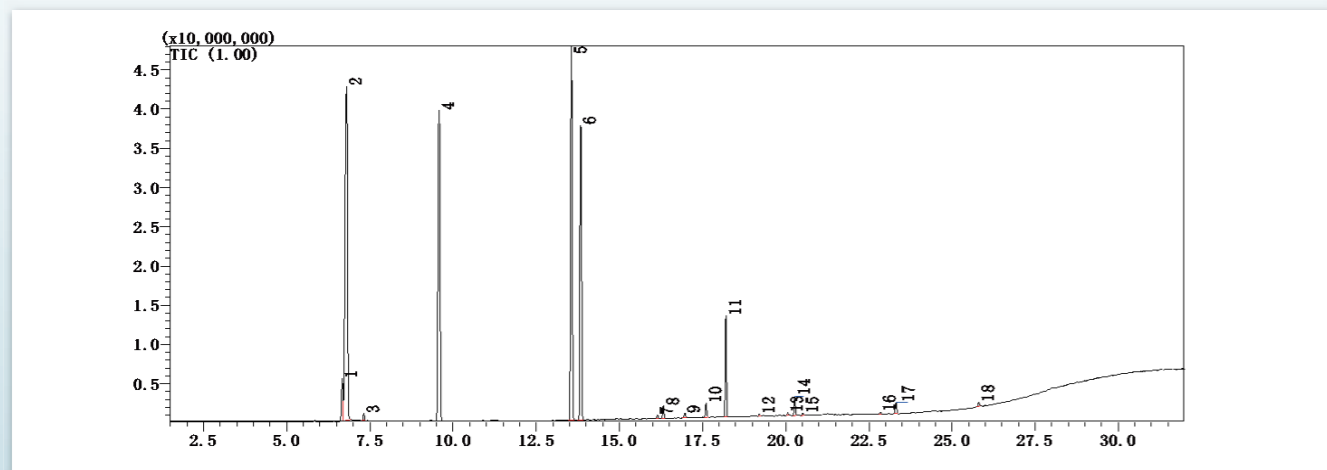
江苏省无锡市某世界知名密封件企业主要生产油封、气门密封等汽车用密封件产品，其生产环节中VOCs排放具有大风量、浓度低、VOCs组分复杂等特点，采用活性炭吸附床技术将大风量、低浓度有机废气转换成小风量、高浓度，再进行RCO催化氧化处理后排放。为应对该厂有机废气排放中成分复杂、易冷凝吸附等问题，采用岛津全程高温自动反吹清洗采样和全程高温样气传输预处理方案，选用防吸附高品质聚四氟乙烯管路防止高碳烃组分吸附，VOCs分析单元采用岛津领先的气相色谱技术，具有非常高的组分定性定量能力，实时监测总烃（THC）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、非甲烷总烃（NMHC）及苯系物等指标，并且实现了在线数据与第三方手工数据对比的一致有效，为VOCs治理设施运行及环保监管提供了可靠在线数据。



监测应用现场

### 现场应用特点：

- 1 采用带有防腐涂层的耐高温不锈钢采样探头，防止含湿工况下废气的腐蚀和组分吸附，自动压缩空气定时反吹结合耐腐蚀过滤器，防止油类或细颗粒物的堵塞，从而保证了VOCs-CEMS在线系统的长期稳定运行和数据连续性。
- 2 专有气象色谱系统反吹技术，防止高低浓度VOCs监测交叉干扰。
- 3 岛津特有的空气循环式色谱柱温控系统，色谱阀、定量环、色谱柱等关键部件的温度控制更专业、更稳定，在线监测数据有效可靠。
- 4 专业的GC-MS方法的VOCs组分分析及解读服务，为用户的第三方手工数据比对及达标排放提供数据支撑。



在线监测数据图谱

## 橡胶制品工业用户（部分用户清单）

- 招远玲珑橡胶有限公司
- 苏州优科豪马轮胎有限公司
- 靖江恒和胶业有限公司
- 江苏通用科技股份有限公司
- 无锡恩福油封有限公司
- .....
- 青岛森麒麟轮胎股份有限公司
- 恩欧凯（无锡）防振橡胶有限公司
- 上海中石化三井弹性体有限公司
- 浙江万丰奥威汽轮股份有限公司
- 泰安启程车轮制造公司

## VOC-3000F规格



项目	指标
测量原理	氢火焰离子化检测器（FID）
测量组分	总烃（THC）、甲烷（CH <sub>4</sub> ）、非甲烷总烃（NMHC）、苯（B）、甲苯（T）、二甲苯（X）
测量范围	NMHC：0-10000mgC/m <sup>3</sup> BTX：0-10000mgC/m <sup>3</sup>
重复性	NMHC：不超过1%    BTX：不超过3%
线性	不超过±2%F.S
零点漂移	不超过±2%F.S/24h
量程漂移	不超过±2%F.S/24h
分析周期	NMHC：不超过2min    BTX：不超过10min
样品流量	2L/min
进样口温度（导管温度）	120℃
柱箱温度	80℃
检测器温度	250℃
柱箱温控精度	±0.1℃
气体流量控制方式	APC电子压力控制
气体流量控制精度	±0.01kPa
环境温度	5-40℃
环境湿度	90%以下（无水滴形成情况下）
电源	AC220V±10%，频率50±1Hz 3000W
尺寸	650x1890x755mm（不含突起部）