

# **GCO-安全型催化氧化炉 VOCs 尾气处理 系统环境保护技术综合评估结论**

1. 提供的资料齐全，符合评估要求。
2. 技术符合国家产业政策、技术政策，具有应用前景。
3. 技术提供单位根据尾气治理在实际使用中 CO 净化设备催化剂转化效率低或使用寿命较短，设备使用中存在安全隐患等特性，自主研发了 GCO-安全型催化氧化炉尾气处理技术，该技术适用于处理石油化工、煤化工、精细化工、生物制药生产等行业产生的尾气，解决了由于尾气组分复杂，浓度和流量波动大引起的尾气排放不达标问题，提高了净化设备的安全稳定性。
4. 该技术在实现高沸点和小分子组分分离中，保障了浓缩转轮和催化剂的使用环境，延长了关键部件的使用寿命，尾气净化效果较为显著，经济和社会效益较为明显，污染物可做到稳定达标排放，环境友好。
5. 该技术已应用到上海、北京、石家庄等地。
6. 建议进一步完善技术和装备，加强推广和产业化应用。

# **GCO-安全型催化氧化炉 VOCs 尾气处理 系统环境保护技术检测报告**

## 检测报告目录

1. 石家庄以岭药业股份有限公司（提取二车间）尾气治理项目检验报告.....	5
2. 上海克莱德贝尔机械有限公司尾气治理项目检测报告.....	15
3. 北京韩美药品有限公司尾气治理项目检测报告.....	25
4. 催化剂自测报告.....	30

# 1. 石家庄以岭药业股份有限公司（提取二车间）尾气治理项目检测报告

检测报告基本情况：

	采样次数	取样时间	取样方法	取样位置	保存方法	检测方法	检测仪器	评估标准
第一次检测	3	2020. 2. 9	取样袋采样，抽气泵辅助	提取二车间净化设备进口，和排气筒（高度25m）	低温、避光、密封	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T33-1999	气相色谱仪	DB13/2322-2016 河北省工业企业挥发性有机物排放控制标准
						气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）		
						固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 HJ/38-2017		

检测报告汇总：

	浓度与排放速率	净化设备进口 1	排气筒出口 1	净化设备进口 2	排气筒出口 2	净化设备进口 3	排气筒出口 3	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 1 (%)	去除率 2 (%)	去除率 3 (%)	评估
非甲烷总烃	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	121.3	2.1	153.6	2.0	119.4	2.1	20	99.06	99.03	99.11	排放值都满足要求
	甲醇排放速率 (kg/h)	0.034	0.000321	0.0633	0.00061	0.0361	0.000321					
	丙酮 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60	---	---	---	
	丙酮排放速率 (kg/h)	---	---	---	---	---	---					
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2726.4	4.9	3114.5	4.3	2877.6	3.75	60	99.90	99.90	99.93	
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.75	0.00075	1.283	0.0013	0.869	0.000574					



180300341861  
有效期至2024年06月13日止



652075204005690

# 检测报告

河北升泰 测 2020 第 0080 号

项目名称：污染源检测项目



委托单位：石家庄以岭药业股份有限公司

河北升泰环境检测有限公司

二〇二〇年三月五日



## 说 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到报告起十五个工作日内向本公司查询。逾期不查询的，视为认可本检测报告。
- 3、未经本单位许可，不得复制或部分复制报告。如复制报告未重新加盖  章和本单位检验检测专用章视为无效报告。
- 4、本报告无  章和本单位检验检测专用章、骑缝章无效。
- 5、本报告涂改无效，无编写人、审核人和签发人签字无效。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。

河北升泰环境检测有限公司

地址：河北省石家庄市鹿泉区永壁西街河北省（福建）中小企业科技  
园区 10 号楼 4 层

邮编：050200

电话：0311-85138356





报告编号：河北升泰 测 2020 第 0080 号

检测单位：河北升泰环境检测有限公司

采样人员：田子奇、马启超等

分析人员：林晓丹、韩泽恩等

报告编写：林春晓

审 核：同琳

签 发：马启超

签发人职务：经理

签发日期：2020 年 3 月 5 日





### 一、概况

受石家庄以岭药业股份有限公司的委托（地址：河北省石家庄市裕华区天山大街 238 号），河北升泰环境检测有限公司于 2020 年 2 月 29 日、3 月 3 日依据《石家庄以岭药业股份有限公司污染源检测项目方案》对该项目进行了采样检测，其中包括有组织废气和无组织废气采样检测。

### 二、检测项目及分析方法

#### 2.1 有组织废气检测项目及分析方法

表 2-1 有组织废气检测分析方法及仪器情况表

序号	项目	分析方法及方法来源	仪器及编号	检出限
1	丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.4.6.1 气相色谱法	气相色谱仪 岛津 GC-2014C YQ-A-108	0.1mg/m <sup>3</sup>
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-30	0.25mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	—	—
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法	可见分光光度计 722N YQ-A-30	0.01mg/m <sup>3</sup>
5	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9790 YQ-A-34	0.07mg/m <sup>3</sup>
6	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪 岛津 GC-2014C YQ-A-108	2mg/m <sup>3</sup>

#### 2.2 无组织废气检测项目及分析方法

表 2-2 无组织废气检测分析方法及仪器情况表

序号	项目	分析方法及方法来源	仪器及编号	检出限
1	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	—	—
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 YQ-A-34	0.07mg/m <sup>3</sup>



### 三、检测结果

#### 3.1 有组织废气检测结果

表 3-1 有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	单位	检测结果			
			1	2	3	均值/最大值
DA-001 污水站工艺废气 总排口 (15m) 2月29日	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	17716	17843	17551	17703
	氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.17	7.06	8.82	8.02
	氨排放速率	kg/h	0.145	0.126	0.155	0.142
	硫化氢 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.16	8.02	10.7	8.29
	硫化氢 排放速率	kg/h	0.109	0.143	0.188	0.147
	臭气浓度	无量纲	1737	1318	1737	1737
DA-005 炒药室2 生产废气 排放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	229	309	309
DA-006 炒药室1 生产废气 排放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	229	173	309
DA-007 干燥岗位废气排放 口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	229	229	309
DA-008 净制2室和切制 1-4室生产废气排放口出口 (30m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	229	229	309
DA-009 院士楼废气排放 口出口 (35m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	131	131	97	131
DA-011 水提出渣间废气排 放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	229	309	309	309
DA-012 水提工艺废气 排放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	416	309	416
DA-014 二楼醇提出渣间 排放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	416	309	416	416



续表 3-1 有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	单位	检测结果			
			1	2	3	均值/最大值
DA-020 提取二车间入口 2月29日	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	275	412	302	330
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2726.4	3114.5	2877.6	2906.2
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	0.750	1.283	0.869	0.967
	甲醇排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	121.3	153.6	119.4	131.4
	甲醇排放速率	kg/h	3.34×10 <sup>-2</sup>	6.33×10 <sup>-2</sup>	3.61×10 <sup>-2</sup>	4.42×10 <sup>-2</sup>
	丙酮 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	—
	丙酮 排放速率	kg/h	—	—	—	—
	臭气浓度	无量纲	2359	2519	2469	2519
DA-016 水提二楼出渣间废气 排放口出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	173	309	229	309
DA-017 水提工艺废气排放口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	416	309	309	416
DA-019 醇提二楼出渣间废气 排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	229	229	173	229
DA-020 提取二 VOC 排气筒 出口 (25m) 2月29日	标干流量	Ndm <sup>3</sup> /h	153	306	153	204
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.90	4.30	3.75	4.32
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	7.50×10 <sup>-4</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	5.74×10 <sup>-4</sup>	8.80×10 <sup>-4</sup>
	甲醇 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.1	2.0	2.1	2.1
	甲醇 排放速率	kg/h	3.21×10 <sup>-4</sup>	6.12×10 <sup>-4</sup>	3.21×10 <sup>-4</sup>	4.18×10 <sup>-4</sup>
	丙酮 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	—
	丙酮 排放速率	kg/h	—	—	—	—
	臭气浓度	无量纲	229	309	229	309
带式干燥工艺废气排气筒出 口 (15m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	416	309	416	416
DA-021 二楼制粒三室三室 废气排放口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	97	131	131	131

备注: ND 代表未检出。



续表 3-1 有组织废气检测结果

检测点位 及日期	检测项目	单位	检测结果			
			1	2	3	最大值
DA-022 二楼粉碎,称量岗位 废气排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	97	97	131	131
DA-023 二楼充填 1-5、7室 废气排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	131	173	173	173
DA-024 一楼铝塑岗位废气 排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	97	131	97	131
DA-025 二楼充填 2、4-8 室 内废气排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	416	416	416
DA-026 二楼铝塑岗位废气 排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	131	131	173	173
DA-027 危废库内废气排气 筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	229	173	229	229
DA-028 炒药室废气排气筒 出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	229	173	173	229
DA-029 前处理一粉碎岗位废 气排气筒出口 (25m) 2月29日	臭气浓度	无量纲	309	416	416	416

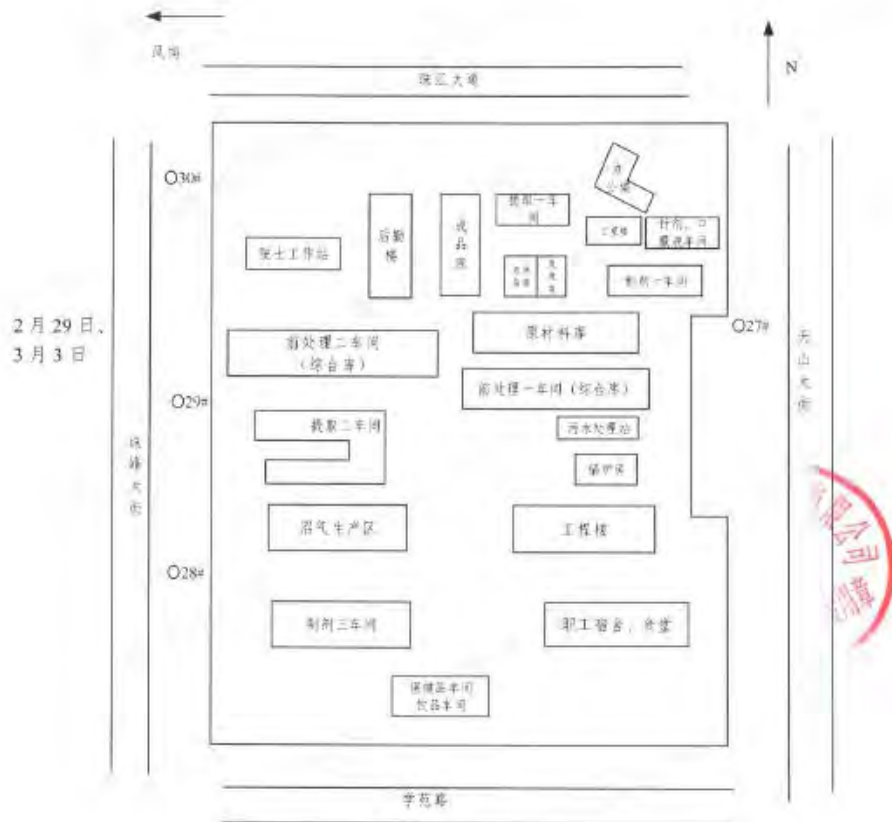
3.2 无组织废气检测结果

表 3-2 厂界无组织废气检测结果

检测项目 及日期	单位	检测结果				最大值
		上风向 27#	下风向 28#	下风向 29#	下风向 30#	
非甲烷总烃 2月29日	mg/m <sup>3</sup>	0.60	0.87	0.76	0.87	0.98
		0.44	0.83	0.86	0.73	
		0.46	0.85	0.98	0.89	
		0.55	0.92	0.94	0.98	
臭气浓度 3月3日	无量纲	<10	12	12	12	13
		<10	13	12	12	
		<10	11	13	11	
		<10	12	13	12	



检测点位示意图



○代表无组织废气检测点位

--以下空白--

## 2. 上海克莱德贝尔机械有限公司尾气治理项目检测报告

检测报告基本情况：

	采样次数	取样时间	取样方法	取样位置	保存方法	检测方法	检测仪器	评估标准
第1次检测	2	2019.8.4	吸附管采样，抽气泵辅助	处理设备进口和排气筒（高度25m）	低温、避光、密封	气相色谱-质谱法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱-质谱联用仪	DB31/933-2015 大气污染物综合排放标准

检测报告汇总：

	浓度与排放速率	净化设备进口1	排气筒出口1	允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	允许排放速率 (kg/h)	去除率%	评估
VOCs 排放	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	43.27	0.225	1	0.1	99.64	排放值都满足要求
	苯排放速率 (kg/h)	1.496	0.0054				
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	67.58	0.311	10	0.2	99.68	
	甲苯排放速率 (kg/h)	2.337	0.0075				
	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	85.37	0.475	20	0.8	99.61	
	二甲苯排放速率 (kg/h)	2.952	0.0114				
	VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	221.35	1.18	/	/	99.63	
	VOCs 排放速率 (kg/h)	7.655	0.0284				



# 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 1 页 共 9 页

委托单位 上海克莱德贝尔格曼机械有限公司

地 址 上海市奉贤区四团镇海熙路 663 号

检测类别 工业废气



编制: 赵晋晋

审核: 王林世

批准: 陈卫东  
陈卫东  
实验室经理

日期: 2019.08.16

采样日期: 2019年08月04日

检测日期: 2019年08月04日-2019年08月16日



上海市浦东新区新金桥路 1996 号

No. 1603328375



## 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 2 页 共 9 页

样品信息:

检测类别	检测点	采样人	采样方式	样品状态
工业废气	详见(1)	杨远军、朱华昕	连续	吸附管

检测性质 委托检测

检测结果:

(1) 工业废气

检测项目	结果				大气污染物综合排放标准 DB31/933-2015		排气筒高度 m
	废气排放口(进口)		废气排放口(出口)		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
1,1-二氯乙烯	ND	/	ND	/	20	—	25
二氯甲烷	2.66	9.20×10 <sup>-2</sup>	1.11×10 <sup>-2</sup>	2.66×10 <sup>-4</sup>	20	0.45	
反-1,2-二氯乙烯	ND	/	ND	/	80	—	
顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	ND	/			
1,1-二氯乙烷	ND	/	ND	/	—	—	
溴氯甲烷	ND	/	ND	/	—	—	
氯仿	ND	/	ND	/	20	0.45	
2,2-二氯丙烷	ND	/	ND	/	—	—	
1,2-二氯乙烷	ND	/	ND	/	5	0.48	
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	ND	/	80	—	
1,1-二氯丙烷	ND	/	ND	/	—	—	
四氯化碳	ND	/	ND	/	20	0.45	
苯	43.27	1.50	0.225	5.40×10 <sup>-2</sup>	1	0.1	
二溴甲烷	ND	/	ND	/	—	—	
1,2-二氯丙烷	ND	/	ND	/	80	—	
三氯乙烯	ND	/	ND	/	20	0.5	
溴二氯甲烷	ND	/	ND	/	—	—	
反-1,3-二氯丙烯	ND	/	ND	/	2	—	
顺-1,3-二氯丙烯	ND	/	ND	/			
1,1,2-三氯乙烷	5.27	0.182	ND	/	—	—	
甲苯	67.58	2.34	0.311	7.45×10 <sup>-2</sup>	10	0.2	
1,3-二氯丙烷	ND	/	ND	/	—	—	
二溴氯甲烷	ND	/	ND	/	—	—	
1,2-二溴乙烷	ND	/	ND	/	—	—	

# 检测报告

报告编号:

E0035K003762

第 3 页 共 9 页

检测项目	结果				大气污染物综合排放标准 DB31/933-2015		排气筒高度 m
	废气排放口 (进口)		废气排放口 (出口)		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
四氯乙烯	2.55	8.81×10 <sup>-2</sup>	5.74×10 <sup>-3</sup>	1.38×10 <sup>-4</sup>	2	—	25
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	—	—	
氯苯	1.78	6.16×10 <sup>-2</sup>	ND	/	50	—	
乙苯	12.76	0.441	9.23×10 <sup>-2</sup>	2.21×10 <sup>-3</sup>	2	—	
对(间)二甲苯	85.37	2.95	0.475	1.14×10 <sup>-2</sup>	20	0.8	
邻二甲苯	ND	/	ND	/			
溴仿	ND	/	ND	/	20	—	
苯乙烯	ND	/	ND	/	2	—	
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	ND	/	2	—	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	5	—	
异丙苯	3.21×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-4</sup>	3.10×10 <sup>-3</sup>	7.43×10 <sup>-5</sup>	80	—	
溴苯	4.46×10 <sup>-3</sup>	1.54×10 <sup>-4</sup>	ND	/	—	—	
正丙苯	7.38×10 <sup>-3</sup>	2.55×10 <sup>-4</sup>	6.11×10 <sup>-3</sup>	1.47×10 <sup>-4</sup>	—	—	
2-氯甲苯	ND	/	ND	/	80	—	
4-氯甲苯	4.18×10 <sup>-3</sup>	1.45×10 <sup>-4</sup>	ND	/	80	—	
1,3,5-三甲苯	9.50×10 <sup>-3</sup>	3.29×10 <sup>-4</sup>	1.15×10 <sup>-2</sup>	2.75×10 <sup>-4</sup>	—	—	
叔丁苯	2.02×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-4</sup>	ND	/	—	—	
1,2,4-三甲苯	5.56×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-3</sup>	3.71×10 <sup>-2</sup>	8.90×10 <sup>-4</sup>	—	—	
仲丁苯	ND	/	ND	/	—	—	
1,3-二氯苯	ND	/	ND	/	—	—	
1,4-二氯苯	ND	/	ND	/	2	—	
对异丙基甲苯	ND	/	ND	/	—	—	
1,2-二氯苯	ND	/	ND	/	50	—	
正丁苯	3.22×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-4</sup>	4.49×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-4</sup>	—	—	
1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	/	ND	/	—	—	
1,2,4-三氯苯	ND	/	ND	/	—	—	
萘	ND	/	ND	/	2	—	
六氯丁二烯	ND	/	ND	/	20	—	
1,2,3-三氯苯	ND	/	ND	/	—	—	

注: 1. ND 表示检测结果小于检出限。

2. “/”表示检测项目的排放浓度小于检出限, 故排放速率无需计算。

3. “—”表示 DB31/933-2015 执行标准中未对该项目作限制。

## 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 4 页共 9 页

工业废气(有组织)烟气参数:

参数	单位	检测点			
		废气排放口(进口)			
大气压	kPa	100.5	100.5	100.5	100.5
烟温	℃	35	35	35	35
截面积	m <sup>2</sup>	0.7850	0.7850	0.7850	0.7850
流速	m/s	14.0	14.2	15.1	14.5
动压	Pa	162	166	188	172
静压	Pa	-390	-380	-390	-400
废气流量	m <sup>3</sup> /h	39737	40189	42679	40982
标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	33603	33984	36093	34647

参数	单位	检测点			
		废气排放口(出口)			
大气压	kPa	100.4	100.4	100.4	100.4
烟温	℃	45	45	45	45
截面积	m <sup>2</sup>	0.7850	0.7850	0.7850	0.7850
流速	m/s	10.1	10.2	10.2	10.6
动压	Pa	82	84	84	89
静压	Pa	-80	-50	-50	-50
烟气流量	m <sup>3</sup> /h	28704	28999	28984	30010
标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	23601	23830	23825	24675

## 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 5 页 共 9 页

### 质控信息

项目	标准值 (自配) (ng)	实测值(ng)	相对误差%
1,1-二氯乙烯	531.6	644.3	21
二氯甲烷	559.3	551.0	-1.5
反 1,2-二氯乙烯	594.9	580.8	-2.4
1,1-二氯乙烷	635.6	571.5	-10
顺 1,2-二氯乙烯	609.4	566.3	-7.1
溴氯甲烷	575.8	573.9	-0.3
氯仿	589.3	556.2	-5.6
2,2-二氯丙烷	561.4	691.1	23
1,2-二氯乙烷	615.5	564.9	-8.2
1,1,1-三氯乙烷	603.3	555.8	-7.9
1,1-二氯丙烷	546.0	564.6	3.4
四氯化碳	650.2	685.5	5.4
苯	566.0	545.7	-3.6
二溴甲烷	599.0	577.0	-3.7
1,2-二氯丙烷	610.9	565.4	-7.4
三氯乙烯	544.0	544.7	0.1
溴二氯甲烷	495.8	540.9	9.1
反 1,3-二氯丙烯	658.4	563.9	-14
顺 1,3-二氯丙烯	636.1	550.9	-13
1,1,2-三氯乙烷	563.4	530.4	-5.9
甲苯	569.5	526.4	-7.6
1,3-二氯丙烷	581.0	552.1	-5.0
二溴氯甲烷	661.8	525.5	-21
1,2-二溴乙烷	637.1	548.0	-14
四氯乙烯	541.8	509.0	-6.1
1,1,1,2-四氯乙烷	575.2	509.5	-11
氯苯	578.9	542.4	-6.3
乙苯	579.6	525.5	-9.3
对(间)二甲苯	1170.7	1053.5	-10
溴仿	554.9	676.8	22
苯乙烯	584.0	519.8	-11

## 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 6 页 共 9 页

项目	标准值 (自配) (ng)	实测值(ng)	相对误差%
邻二甲苯	587.4	526.3	-10
1,2,3-三氯丙烷	593.2	535.7	-9.7
1,1,2,2-四氯乙烷	609.3	520.9	-15
异丙苯	601.5	521.5	-13
溴苯	589.3	624.4	6.0
正丙苯	613.1	624.4	1.8
2-氯甲苯	619.8	523.8	-15
4-氯甲苯	598.3	525.9	-12
1,3,5-三甲苯	599.1	636.2	6.2
叔丁苯	586.5	633.3	8.0
1,2,4-三甲苯	578.6	635.1	9.8
仲丁苯	600.4	514.2	-14
1,3-二氯苯	605.2	642.4	6.1
1,4-二氯苯	631.8	645.6	2.2
对异丙基甲苯	573.1	640.5	12
1,2-二氯苯	549.6	642.2	17
正丁苯	607.0	629.3	3.7
1,2-二溴-3-氯丙烷	629.1	645.8	2.6
1,2,4-三氯苯	648.8	658.1	1.4
萘	607.6	642.5	5.7
六氯丁二烯	610.5	668.8	9.5
1,2,3-三氯苯	614.3	635.0	3.4

### 仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
气相色谱质谱仪	QP-2021plus	ATTEHLSH00334	2019.10.07

# 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 7 页 共 9 页

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检测限	
工业废气	VOCs	气相色谱-液质法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局,2003年6.1.1	1,1-二氯乙烯	0.00216 mg/m <sup>3</sup>
			二氯甲烷	0.00190 mg/m <sup>3</sup>
			反-1,2-二氯乙烯	0.00216 mg/m <sup>3</sup>
			1,1-二氯乙烯	0.00221 mg/m <sup>3</sup>
			顺-1,2-二氯乙烯	0.00216 mg/m <sup>3</sup>
			溴氯甲烷	0.00289 mg/m <sup>3</sup>
			氯仿	0.00266 mg/m <sup>3</sup>
			2,2-二氯丙烷	0.00252 mg/m <sup>3</sup>
			1,2-二氯乙烷	0.00221 mg/m <sup>3</sup>
			1,1,1-三氯乙烯	0.00293 mg/m <sup>3</sup>
			1,1-二氯丙烷	0.00248 mg/m <sup>3</sup>
			四氯化碳	0.00343 mg/m <sup>3</sup>
			苯	0.00174 mg/m <sup>3</sup>
			二甲苯	0.00388 mg/m <sup>3</sup>
			1,2-二氯丙烷	0.00252 mg/m <sup>3</sup>
			三氯乙烯	0.00293 mg/m <sup>3</sup>
			顺-1,2-二氯丙烷	0.00366 mg/m <sup>3</sup>
			反-1,3-二氯丙烷	0.00248 mg/m <sup>3</sup>
			顺-1,3-二氯丙烷	0.00248 mg/m <sup>3</sup>
			1,1,2-三氯乙烷	0.00293 mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	0.00205 mg/m <sup>3</sup>
			1,3-二氯丙烷	0.00252 mg/m <sup>3</sup>
			二氯乙烷	0.00465 mg/m <sup>3</sup>
			1,2-二氯乙烷	0.00419 mg/m <sup>3</sup>
			四氯乙烯	0.00370 mg/m <sup>3</sup>
			(1,1)-二氯乙烷	0.00375 mg/m <sup>3</sup>
			氯苯	0.00251 mg/m <sup>3</sup>
			乙苯	0.00237 mg/m <sup>3</sup>
对,间-二甲苯	0.00237 mg/m <sup>3</sup>			
溴仿	0.00564 mg/m <sup>3</sup>			
苯乙烯	0.00252 mg/m <sup>3</sup>			

# 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 8 页 共 9 页

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检测限	
工业废气	VOCs	气相色谱-质谱法《空气和废气检测分析方法》(第四版)国家环保总局,2003年6.1.1	邻二甲苯	0.00237 mg/m <sup>3</sup>
			1,2,3-三氯丙烷	0.00329 mg/m <sup>3</sup>
			1,1,2,2-四氯乙烷	0.00375 mg/m <sup>3</sup>
			异丙苯	0.00268 mg/m <sup>3</sup>
			溴苯	0.00350 mg/m <sup>3</sup>
			正丙苯	0.00268 mg/m <sup>3</sup>
			2-氯甲苯	0.00283 mg/m <sup>3</sup>
			4-氯甲苯	0.00283 mg/m <sup>3</sup>
			1,3,5-三甲苯	0.00268 mg/m <sup>3</sup>
			叔丁苯	0.00300 mg/m <sup>3</sup>
			1,2,4-三甲苯	0.00268 mg/m <sup>3</sup>
			仲丁苯	0.00320 mg/m <sup>3</sup>
			1,3-二甲苯	0.00328 mg/m <sup>3</sup>
			1,4-二甲苯	0.00328 mg/m <sup>3</sup>
			对异丙基甲苯	0.00300 mg/m <sup>3</sup>
			1,2-二氯苯	0.00328 mg/m <sup>3</sup>
			正丁苯	0.00320 mg/m <sup>3</sup>
			1,2-二氯-3-氯丙烷	0.00328 mg/m <sup>3</sup>
			1,2,4-三氯苯	0.00405 mg/m <sup>3</sup>
			苯	0.00286 mg/m <sup>3</sup>
六氯丁二烯	0.00582 mg/m <sup>3</sup>			
1,2,3-三氯苯	0.00405 mg/m <sup>3</sup>			

## 检测报告

报告编号: EDD35K003762

第 9 页 共 9 页

### 2. 检测单位地址

上海市浦东新区新金桥路 1996 号

3. 本报告如无上海华测品标检测技术有限公司加盖检验检测专用章、骑缝章和批准人签字无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

7. 未经上海华测品标检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。

8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。

9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。

10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附标准限值由客户提供。

11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

\*\*\*报告结束\*\*\*



### 3. 北京韩美药品有限公司尾气治理项目检测报告

检测报告基本情况：

	采样次数	取样时间	取样方法	取样位置	保存方法	检测方法	检测仪器	评估标准
第1次检测	8	2019.5.23 -5.24	真空采样器，抽气泵辅助	净化设备前和排气筒（高度25m）	低温、避光、密封	气相色谱法检测非甲烷总烃 HJ38-2017	气相色谱仪	DB11/501-2017 《北京市大气污染物排放标准》

检测报告汇总：

非甲烷总烃	采样位置	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)	评估
第1次检测	净化设备进口1	2880	17	99.51	检测有部分排放值不太理想，由于入口浓度未满足设计工况。
	排气筒出口1	19.7	0.083		
	净化设备进口2	2900	18	99.68	
	排气筒出口2	12.1	0.057		
	净化设备进口3	597	1.7	97.11	
	排气筒出口3	17.6	0.049		
	净化设备进口4	478	1.4	97.29	
	排气筒出口4	12.8	0.038		



160100340319  
资质有效期至: 2022.09.22

UI-TR-UA06 1.0



# 检测报告

— *Testing Report* —

样品名称	有组织废气
报告编号	UI19052001UA
委托单位	北京韩美药品有限公司
受检单位	北京韩美药品有限公司

# 检测报告

报告编号: UI19052001UA

第 1 页 共 3 页

委托单位	北京韩美药品有限公司			
受检单位	北京韩美药品有限公司			
受检单位地址	北京市顺义区天竺空港工业区 A 区天柱西路 10 号			
检测类型	委托			
检测项目	非甲烷总烃			
检测依据	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 HJ/T 397-2007 固定源废气监测技术规范 HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法			
检测仪器	盼应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪 AE-600、AE-362、AE-602、AE-227; DYM4-1 型气压表 AE-348、AE-347; 5L 真空采样器 AE-678、AE-697; GC-2014C 型气相色谱仪 AE-497 等			
排气筒名称	美常安包装车间排气筒			
采样日期	2019.05.23 (第一次)	检测日期	2019.05.23-2019.05.31	
排气筒高度(m)	25	净化方式	催化氧化	
备注	/			
采样位置	净化前检测口		净化后检测口	
样品编号	UI19052001UA0001		UI19052001UA0005	
大气压(kPa)	100.2		100.2	
废气平均温度(°C)	54		183	
废气平均流速(m/s)	8.4		10.4	
标态干气流量(m³/h)	5.82×10³		4.19×10³	
检测项目	排放浓度结果 (mg/m³)	排放速率结果 (kg/h)	排放浓度结果 (mg/m³)	排放速率结果 (kg/h)
非甲烷总烃	2.58×10³	15	19.7	0.083

---本页以下空白---

## 检测报告

报告编号: UI19052001UA

第 2 页 共 3 页

采样日期	2019.05.23 (第二次)		检测日期	2019.05.23-2019.05.31	
排气筒高度(m)	25		净化方式	催化氧化	
备注	/				
采样位置	净化前检测口			净化后检测口	
样品编号	UI19052001UA0002			UI19052001UA0006	
大气压(kPa)	100.2			100.2	
废气平均温度(°C)	50			185	
废气平均流速(m/s)	8.6			11.6	
标态干气流量(m <sup>3</sup> /h)	6.08×10 <sup>3</sup>			4.70×10 <sup>3</sup>	
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
非甲烷总烃	2.90×10 <sup>3</sup>	18	12.1	0.057	

采样日期	2019.05.24 (第一次)		检测日期	2019.05.24-2019.05.31	
排气筒高度(m)	25		净化方式	催化氧化	
备注	/				
采样位置	净化前检测口			净化后检测口	
样品编号	UI19052001UA0003			UI19052001UA0007	
大气压(kPa)	100.5			100.5	
废气平均温度(°C)	49			173	
废气平均流速(m/s)	4.1			6.7	
标态干气流量(m <sup>3</sup> /h)	2.91×10 <sup>3</sup>			2.79×10 <sup>3</sup>	
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	
非甲烷总烃	597	1.7	17.6	0.049	

---本页以下空白---

# 检测报告

报告编号: UI19052001UA

第 3 页 共 3 页

采样日期	2019.05.24 (第二次)	检测日期	2019.05.24-2019.05.31	
排气筒高度(m)	25	净化方式	催化氧化	
备注				
采样位置	净化前检测口	净化后检测口		
样品编号	UI19052001UA0004	UI19052001UA0008		
大气压(kPa)	100.5	100.5		
废气平均温度(℃)	47	172		
废气平均流速(m/s)	4.2	7.1		
标态干气流量(m <sup>3</sup> /h)	2.95×10 <sup>3</sup>	2.96×10 <sup>3</sup>		
检测项目	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)	排放浓度结果 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率结果 (kg/h)
非甲烷总烃	478	1.4	12.8	0.038

---以下空白---

编制人: 柳磊娟  
 审核人: 陈青云

签发人: 王晓平 (王晓平)  
 签发日期: 2019年05月31日

#### 4. 催化剂自测报告

市面上所使用的 VOCs 主要以贵金属催化剂为主，非贵金属催化剂虽然成本低但性能上存在差距。



**催化剂自测报告**

测试执行人员签： 严军

测试负责人签字： 严军

项目负责人签字： 严军

  
上海安洁乐环保科技股份有限公司

2017 年 5 月 15 号



## 目录

1 测试概要.....	3
1.1 项目信息.....	3
1.2 测试对象.....	3
1.3 测试阶段.....	3
1.4 测试目的.....	3
2 测试环境.....	3
2.1 检测仪器.....	3
2.2 催化剂信息.....	4
2.3 测试工艺流程.....	4
2.4 测试装置实物图.....	4
2.5 测试条件.....	5
3 测试结果.....	5
3.1 测试数据.....	5
3.2 测试结论.....	8

## 1 测试概要

### 1.1 项目信息

项目名称	改性催化剂自测
版本号	01
项目负责人	严军
测试人员	严军

### 1.2 测试对象

本次测试以二甲苯（AR）为实验对象，二甲苯无色透明液体，具刺激性气味，易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶，沸点为 137~140℃。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A3 级，即缺乏对人体、动物致毒性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。

### 1.3 测试阶段

本次测试主要包括：

- a. 设备安装
- b. 设备调试
- c. 200 小时测试

### 1.4 测试目的

验证改性催化剂转化性能及稳定性

## 2 测试环境

### 2.1 检测仪器

名称	型号
浓度检测仪	PGM7320
风速仪	GM8903
温湿度仪	TES1310



## 2.2 催化剂信息

催化剂信息			
样品信息	单位	我司改性催化剂	某贵金属催化剂
样品直径	mm	40	40
样品长度	mm	200	200
Pt: Pd	%	0.1:0.1	0.2:0.2

## 2.3 测试工艺流程



## 2.4 实验装置实物图

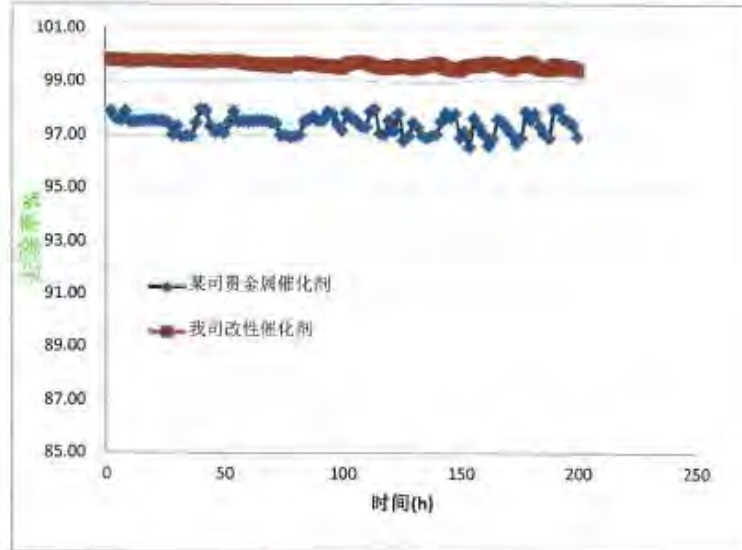


## 2.5 测试条件

二甲苯入口浓度  $2000\text{mg}/\text{m}^3$ , 空速= $10000\text{h}^{-1}$ , 反应温度  $280^\circ\text{C}$

## 3 测试结果

### 3.1 测试数据



测试时间 (h)	我司改性催化剂			某公司贵金属催化剂		
	入口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 (%)	入口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	去除率 (%)
2	1998.2	2.36	99.88	2017.5	42.33	97.90
4	2012.3	3.22	99.84	2011.6	47.25	97.65
6	2001.6	3.17	99.84	2004.6	48.45	97.58
8	1989.4	2.56	99.87	2009.6	42.35	97.89
10	2010.3	3.88	99.81	1995.6	49.76	97.51
12	1994.6	3.56	99.82	1978.6	48.89	97.53
14	2005.6	3.48	99.83	1995.5	49.22	97.53
16	1994.2	3.14	99.84	1997.2	49.14	97.54
18	1986.5	3.02	99.85	2021.5	48.95	97.58
20	2001.4	3.24	99.84	2001.3	48.56	97.57
22	2015.4	3.28	99.84	1998.4	48.85	97.56
24	1985.9	3.65	99.82	2016.3	49.33	97.65



26	2006.3	3.87	99.81	2000.8	50.22	97.49
28	1997.2	3.68	99.82	1996.5	59.53	97.02
30	2014.7	4.22	99.79	1992.3	52.77	97.35
32	1988.9	3.47	99.83	1990.5	61.46	96.91
34	2000.3	3.98	99.80	2011.6	60.53	96.99
36	2011.5	4.11	99.80	1978.6	59.88	96.97
38	1995.5	4.56	99.77	1986.5	49.59	97.50
40	1997.2	4.38	99.79	1995.1	40.27	97.98
42	2021.5	3.65	99.82	1997.2	40.99	97.95
44	2001.3	4.78	99.76	1996.7	52.77	97.36
46	1998.4	4.12	99.79	2008.6	57.98	97.11
48	2016.3	4.29	99.79	2017.5	55.44	97.25
50	2000.8	3.86	99.81	2007.6	58.66	97.08
52	1996.5	3.66	99.82	2021.4	50.93	97.48
54	1992.3	4.28	99.79	2013.2	42.22	97.90
56	1990.5	3.75	99.81	2007.1	49.76	97.52
58	1996.5	5.22	99.74	1996.3	48.89	97.55
60	2004.5	5.67	99.72	1993.5	49.22	97.53
62	2006.8	6.12	99.70	2003.4	49.14	97.55
64	2010.5	6.47	99.68	2007.8	48.95	97.56
66	2001.5	6.58	99.67	1993.2	48.56	97.56
68	2008.5	7.05	99.65	1995.8	48.85	97.55
70	1997.5	7.29	99.64	1978.5	49.33	97.51
72	1996.5	6.47	99.68	1984.5	50.22	97.47
74	1985.6	6.98	99.65	1986.7	59.53	97.00
76	1992.6	7.85	99.61	2009.6	60.22	97.00
78	1997.5	6.29	99.69	2003.7	61.46	96.93
80	2001.5	6.11	99.69	1993.2	60.53	96.96
82	2006.7	5.28	99.74	1997.5	59.88	97.00
84	2013.5	5.78	99.71	2001.4	49.59	97.52
86	2027.3	6.18	99.70	2015.4	48.21	97.61
88	2011.6	6.85	99.66	1985.9	45.25	97.72
90	1978.6	7.06	99.64	2006.3	48.91	97.56
92	1986.5	7.25	99.64	1997.2	48.22	97.59
94	1995.1	7.65	99.62	2014.7	42.56	97.89
96	1997.2	7.89	99.60	1988.9	43.66	97.80
98	2004.8	8.15	99.59	2000.8	51.13	97.44
100	2008.6	8.76	99.56	1996.5	55.56	97.22
102	2017.5	6.54	99.68	1992.3	42.91	97.85
104	2011.6	5.28	99.74	1990.5	46.22	97.68
106	2001.4	4.79	99.76	1996.5	48.56	97.57
108	1994.5	4.32	99.78	2004.5	52.66	97.37
110	1986.5	4.98	99.75	2006.8	53.57	97.33



112	1987.5	6.22	99.69	2010.5	42.22	97.90
114	1989.3	7.52	99.62	1975.6	39.76	97.99
116	1996.7	8.23	99.59	1987.6	57.89	97.09
118	2008.6	8.62	99.57	1993.2	59.22	97.03
120	2017.5	9.22	99.54	2017.6	49.14	97.56
122	2007.6	8.45	99.58	2025.6	56.95	97.19
124	2021.4	7.26	99.64	2004.5	43.56	97.83
126	2013.2	7.98	99.60	1992.5	63.85	96.80
128	2004.7	8.17	99.59	1983.6	60.33	96.96
130	1992.6	9.25	99.54	1996.3	50.22	97.48
132	1996.7	9.03	99.55	1997.5	53.53	97.32
134	1984.2	7.65	99.61	1995.2	60.22	96.98
136	1973.2	7.12	99.64	1988.6	61.46	96.91
138	1987.5	6.54	99.67	2011.5	60.53	96.99
140	1992.6	5.37	99.73	2017.6	59.88	97.03
142	1997.5	6.65	99.67	2007.1	49.59	97.53
144	2016.3	8.94	99.56	1996.3	43.12	97.84
146	2027.5	9.74	99.52	1993.5	46.37	97.67
148	2012.6	10.28	99.49	2003.4	43.91	97.81
150	2007.6	10.62	99.47	2007.8	62.22	96.90
152	2007.5	8.33	99.59	2010.1	57.56	97.14
154	2001.3	7.65	99.62	1994.3	68.66	96.56
156	1996.3	7.28	99.64	2005.8	47.22	97.65
158	1997.5	6.54	99.67	1993.2	52.30	97.38
160	1995.2	6.92	99.65	1987.5	58.05	97.05
162	1988.6	5.17	99.74	2009.4	68.20	96.61
164	2011.5	5.95	99.70	2012.4	62.90	96.87
166	2017.6	5.33	99.74	1983.8	47.28	97.62
168	2007.1	6.78	99.66	2003.3	49.22	97.54
170	1996.3	8.17	99.59	1984.6	53.21	97.32
172	1993.5	9.44	99.53	2007.6	58.67	97.08
174	2003.4	7.35	99.63	1989.2	65.32	96.72
176	2007.8	7.18	99.64	1988.5	61.28	96.92
178	1993.2	5.36	99.73	2008.4	42.41	97.89
180	1995.8	4.22	99.79	2012.4	48.22	97.60
182	1978.5	7.51	99.62	1986.9	43.21	97.83
184	1984.5	8.68	99.56	2016.3	53.20	97.36
186	1986.7	9.62	99.52	1999.2	58.67	97.07
188	2003.2	10.23	99.49	2013.7	62.33	96.90
190	2015.6	6.66	99.67	1990.9	40.25	97.98
192	2010.1	7.28	99.64	2000.3	39.51	98.02
194	2009.6	9.33	99.54	1992.4	47.12	97.64
196	2003.7	8.25	99.59	1996.8	48.97	97.55



198	1993.2	8.33	99.58	2013.2	52.33	97.40
200	1997.5	10.23	99.49	2014.9	61.35	96.96
MIN	1973.2	2.36	99.47	1975.60	39.51	96.56
MAX	2027.5	10.62	99.88	2025.60	68.66	98.02
AVG	2001.0	6.29	99.69	2000.32	52.00	97.40

### 3.2 测试结论

去除率% = (入口浓度 - 出口浓度) / 入口浓度 \* 100

本次测试我司改性催化剂平均去除率=99.69%，其可降解催化剂平均去除率=97.40%



