世博环保
SHIBOHUANBAO

锐意进取
追求卓越

FORGE AHEAD
PURSUING EXCELLENCE

济南世博环保设备有限公司
JINAN WORLD EXPO ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD

高效 / 节能 / 环保

济南世博涂装环保设备有限公司坐落于人杰地灵的历史文化名城，亦是“龙山文化”发祥地的章丘。公司专业致力于环境科学研究及废气污染治理的综合性高新科技环保企业，现拥有在职职工 50 多人；环境工程相关专业的高级工程师 4 人，建造师 3 人，安全员 3 人、其他类工程师 2 人，公司配备研发中心，取得研发专利三十余项。已获得行业证书环境污染治理工程设计资质证书、环保工程专业承包资质证书、环境污染能力评价资质证书和设施运行服务能力资质等，并通过了 ISO9001 管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系等多项认证。

世博环保是一家专注工业废气、粉尘等产品的生产、研发、销售的高科技综合治理服务商，公司主导产品涵盖催化燃烧、RTO、沸石转轮、RCO、滤筒除尘、布袋除尘、电扑焦油器、喷漆房等设备及承接各类环保项目总承包，公司研发和技术实力雄厚，并被政府认定为“高新技术企业”。

公司自建立以来，始终以“以心为本、客户导向、团队合作、追求卓越”为方针，以“广纳高科技人才，依托高科技，追求高质量，回报社会”为企业宗旨；凭借专业的技术、优良的服务及卓越的产品质量，在激烈的市场中扎根、发展。

通过不断的研发创新，以先进的技术工艺、高效的性价比和完善的售后服务体系为广大客户排忧解难，为环保行业的进步发展做出努力贡献。我们以独特的构思、大胆的创新，领先的技术、完善的服务，站在科学治理环境的前沿，营造出更美的“蓝天白云、碧水青山”，为我们的子孙后代留下一个洁净的环境！

企业文化

ENTERPRISE CULTURE

您身边的工业废气治理综合服务商

核心团队 | CORE TEAM

公司在成立以来，所有员工始终遵循“作为人，何为正确？”做为判断事物的基准及原则，公司以追求“全体员工物质与精神双幸福为目标”、为社会、国家做出努力贡献，为我国大气污染治理，为全球环境保护做出积极努力及贡献。

关于我们：

我们是一支专业的团队，我们的核心成员拥有多年的VOC治理专业的技术背景；

我们是一支专注的团队，我们坚信品质源自客户的信任，只有专注才能做好品质；

我们是一支专心的团队，专心研发新产品，新工艺，只有不断创新才能解决行业内的问题本质。

员工风采 | EMPLOYEE DEMEANOR

公司团建照片

公司生日会照片

公司读书会照片

公司徒步照片

公司年会照片

技能比赛照片

经营方针 | BUSINESS POLICY

以心为本　客户导向　团队合作　追求卓越

企业使命 | BUSINESS POLICY

追求全体员工物质和精神两方面的幸福。

1.为顾客排忧解难，提供有效有价值的产品及最好的服务；

2.提升企业价值，为环保行业的进步发展做出努力贡献。

共同愿景 | SHARED VISION

致力于成为国内环保行业的领先企业，走出国门为全球环保行业增砖添瓦。

资质荣誉 | QUALIFICATIONS AND HONORS

专利证书 | PATENT CERTIFICATE


证书号第14015750号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种工业环境用废气处理装置

发 明 人：诸永不公布姓名

专 利 号：ZL 2020 2 1023475.5

专利申请日：2020年09月07日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年08月24日　　授权公告号：CN 214020057 U

局长 申长雨


证书号第14015763号

实用新型专利证书

实用新型名称：化工高温废气除尘除雾装置

发 明 人：赵鑫

专 利 号：ZL 2020 2 2731036.5

专利申请日：2020年11月24日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年08月24日　　授权公告号：CN 214019957 U

局长 申长雨


证书号第14019938号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种具有高效环保型的工业废气处理设备

发 明 人：肖英英

专 利 号：ZL 2020 2 2865172.X

专利申请日：2020年10月20日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年08月24日　　授权公告号：CN 214019929 U

局长 申长雨


证书号第14185523号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种便捷操作的除尘装置

发 明 人：吴林涛

专 利 号：ZL 2020 2 2533811.1

专利申请日：2020年11月05日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年09月10日　　授权公告号：CN 214108217 U

局长 申长雨


证书号第14187828号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种催化燃烧废气处理装置

发 明 人：王清河

专 利 号：ZL 2020 2 2546528.3

专利申请日：2020年11月26日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年09月14日　　授权公告号：CN 214182274 U

局长 申长雨


证书号第14201451号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种有机废气的高效净化装置

发 明 人：吴泽峰

专 利 号：ZL 2020 2 2327240.0

专利申请日：2020年10月19日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年09月17日　　授权公告号：CN 214209065 U

局长 申长雨


证书号第17957202号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种废气处理装置

发 明 人：李经良

专 利 号：ZL 2022 2 1262506.0

专利申请日：2022年05月19日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250200 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2022年12月09日　　授权公告号：CN 217980569 U

局长 申长雨


证书号第4919296号

发明专利证书

发 明 名 称：一种废气处理与同分子筛沸石浓缩CO捉附装置

发 明 人：杨云飞

专 利 号：ZL 2019 1 0156198.2

专利申请日：2019年03月06日

专 利 权 人：济南世博诊氧环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市市区区双山街道城东工业园古月路东晋路北

授权公告日：2021年11月30日　　授权公告号：CN 109653236 B

局长 申长雨

专利证书 | PATENT CERTIFICATE


证书号第14140523号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种烧除尘的除尘设备

发 明 人：吴林涛

专 利 号：ZL 2020 2 2532811.1

专利申请日：2020年11月05日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2021年09月10日　　授权公告号：CN 214140217 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨


证书号第14167828号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种强化燃烧废气处理装置

发 明 人：王胜河

专 利 号：ZL 2020 2 2766528.3

专利申请日：2020年11月26日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2021年09月14日　　授权公告号：CN 214182274 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨


证书号第12873302号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种废气处理装置

发 明 人：李国点

专 利 号：ZL 2022 2 1202500.6

专利申请日：2022年05月19日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250200 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2022年12月09日　　授权公告号：CN 217987609 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨


证书号第14019030号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种高有高效环保的工业废气处理设备

发 明 人：肖英英

专 利 号：ZL 2020 2 2405172.X

专利申请日：2020年10月30日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2021年08月24日　　授权公告号：CN 214019020 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨


证书号第14015750号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种工业环境用废气处理装置

发 明 人：请求不公布姓名

专 利 号：ZL 2020 2 1923475.5

专利申请日：2020年09月07日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250000 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2021年08月24日　　授权公告号：CN 214020067 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨


证书号第18081462号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种废气脱硫脱硝装置

发 明 人：江小娟

专 利 号：ZL 2022 2 1202860.5

专利申请日：2022年05月06日

专 利 权 人：济南世博涂装环保设备有限公司

地 址：250200 山东省济南市章丘区双山街道城东工业园古月路东百路北

授权公告日：2022年12月13日　　授权公告号：CN 218011376 U

国家知识产权局依照专利法进行审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权是授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

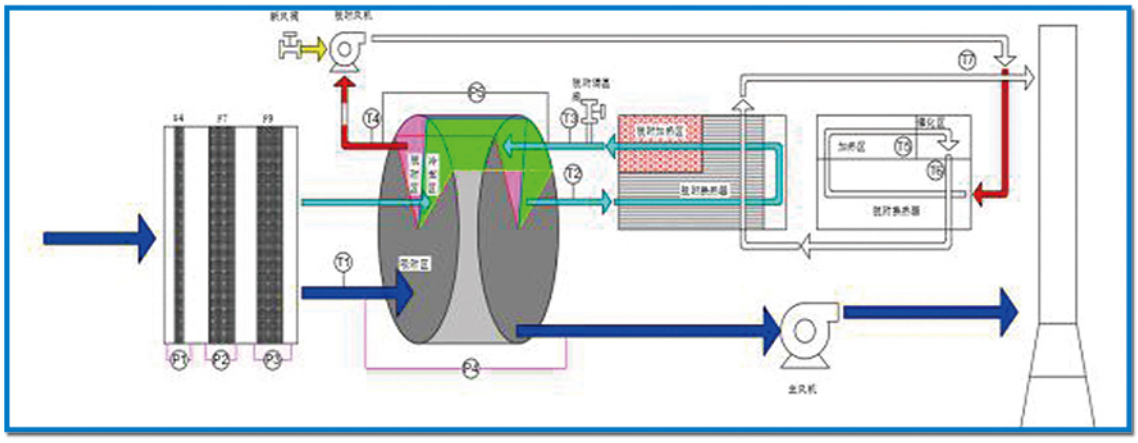
专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的维持、放弃、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨

世博沸石转轮一体机 | EXPO ZEOLITE WHEEL ALL-IN-ONE MACHINE

✔产品美观 ✔安装便捷 ✔运行稳定 ✔安全性高

工艺结构 | PROCESS STRUCTURE



CO催化氧化效率
高达97-98%
换热效率
高于65-75%

分子筛转轮模块
净化效率90-99%
使用寿命5-10年
浓缩倍数5-20倍

加热采用可控硅控制
降低能耗、稳定性强
零误差、智能互联
探头数字化、实时监控

适用于印刷、汽车、制药、电子、涂装、家电、家具、制鞋、塑料及各种化工车间，是大风量、中浓度、成分复杂不具有回收价值VOCS废气治理设备第一选择。

工艺原理及特点——分子筛转轮 | PROCESS PRINCIPLE AND CHARACTERISTICS - MOLECULAR SIEVE RUNNER

●分子筛转轮浓缩吸附系统、脱附系统、冷却干燥系统和自动控制系统等组成，特别适用于大风量、中浓度场所的有机废气 (VOCs) 治理。

●该机组节能特性优越，可在较低的起燃温度下进行无焰燃烧，采用炉内换热和炉外换热双级换热。

●电加热 PID 控制，根据温度传感器反馈的信号实现电加热功率的自动调节，实现炉内温度自维持，无需长时间开启电加热，转轮脱附时，电加热仅需预热时开启，节省能耗，排烟热量再利用，实现热能的最高效回收。

●自动控制，实时监测。可根据现场场地大小，使用工况、环境等不同的因素，采用模块化专属定制。PLC 自动控制运行，转化阀门采用电动零泄漏蝶阀，密封性好，稳定性好，可实现手机 APP 监控，物联网远程监控。

●运行稳定，维护成本低。世博沸石转轮 +CO 组，各个组成部分均是模块化设计、标准制作，系统总量轻，占地小，安装及更换维修便捷，去除效率高，设备运行稳定，维护成本低。

●工艺方式：根据实际现场工况等条件，可选择转轮组合方式，转轮 +CO，转轮 +RTO，转轮 +RCO 等。

组份选型表 | COMPONENT SELECTION TABLE

	VOC	转轮种类		
		HZ-AM	HZ-BM	HZ-XM
芳香族化合物 (Aromatic compounds)	甲苯 (Toluene)	B	A	B
	二甲苯 (Xylene)	A	C	A
	三甲苯 (Tri methyl benzene)	A	D	A
	苯乙烯 (styrene)	D	A	D
酮类 (Ketones)	丙酮 (acetone)	C	B	B
	MEK	B	A	A
	MIBK	B	A	A
	环己酮 (Cyclohexanone)	A	C	A
酯类 (Esters)	乙酸乙酯(Ethyl Acetate)	B	A	A
	乙酸丁酯(Butyl Acetate)	B	A	A
	PGMEA	B	A	A
酒精类 (Alcohols)	甲醇 (Methanol)	C	C	C
	乙醇 (Ethanol)	C	B	C
	IPA	C	B	B
	丁醇 (Butanol)	B	A	A
其他 (others)	石脑油 (Naphtha)	A~D	A~D	A~D
	NMP	A	C	B
	DCM	D	B	C

性能…A:优、B:良、C:可、D:不可

限制转轮进入的物质 | SUBSTANCES THAT RESTRICT THE ENTRY OF THE WHEEL

限制转入转轮的物质	原　因	含量控制
苯乙烯	易聚合	< 600mg/m³
苯乙烯	易聚合	< 0.1mg/m³
二氯甲烷、戊烷、乙醇、环己烷	不易吸附	根据效率要求设计
甲醇、甲醛、乙醛、二硫化碳	不吸附	根据效率要求设计
沸点低于40℃（C4以下烷经、烯经、卤代烃等）	不吸附	根据效率要求设计
二甲苯、三甲苯、环己酮等大分子	部分转轮不吸附	根据效率要求设计
沸点在170-220℃（乙二醇丁醚、丙二醇、乙二醇、NMP、DMSO等）	难脱附	活性炭过滤活高温再生

转轮活性炭对比表 | COMPARISON TABLE OF RUNNER ACTIVATED CARBON

吸附材料 / 对比维度	沸石转轮	活性炭
净化效率	90%-98%	高于80%
环保达标效果	吸附、脱附浓度稳定，持续达标排放。分级优先，避免二次投资	间断性吸附、脱附，寿命衰减快，不能稳定达标排放
安全性能	高，吸附材料不燃性，没有着火风险	低，吸附材料为碳基，易燃
材料使用周期	5-8年	1年需要更换，且产生大量危废
疏水性	强，吸水率低，不影响吸附效率	弱，吸水率高，影响吸附效率
自动运行可靠性	一键启动，系统无需频繁切换，运行稳定性高	阀门应用多，维护费用高
占地面积	浓缩倍数高，设备占地小	浓缩倍数低，吸附器占地面积大
使用成本	低，无危废产生	高，产生大量危废

活性炭吸脱附+催化燃烧（CO）| ACTIVATED CARBON ADSORPTION AND DESORPTION+CATALYTIC COMBUSTION (CO)

活性炭吸脱附 + 催化燃烧（CO）是用贵金属催化剂使废气中可燃物质在较低温度下氧化分解的净化方法。由于催化剂降低了反应的活化能，使其在较低的起燃温度 200~300℃下进行无焰燃烧，有机物质氧化发生在固体催化剂表面，同时转换产生 CO_2 和 H_20。

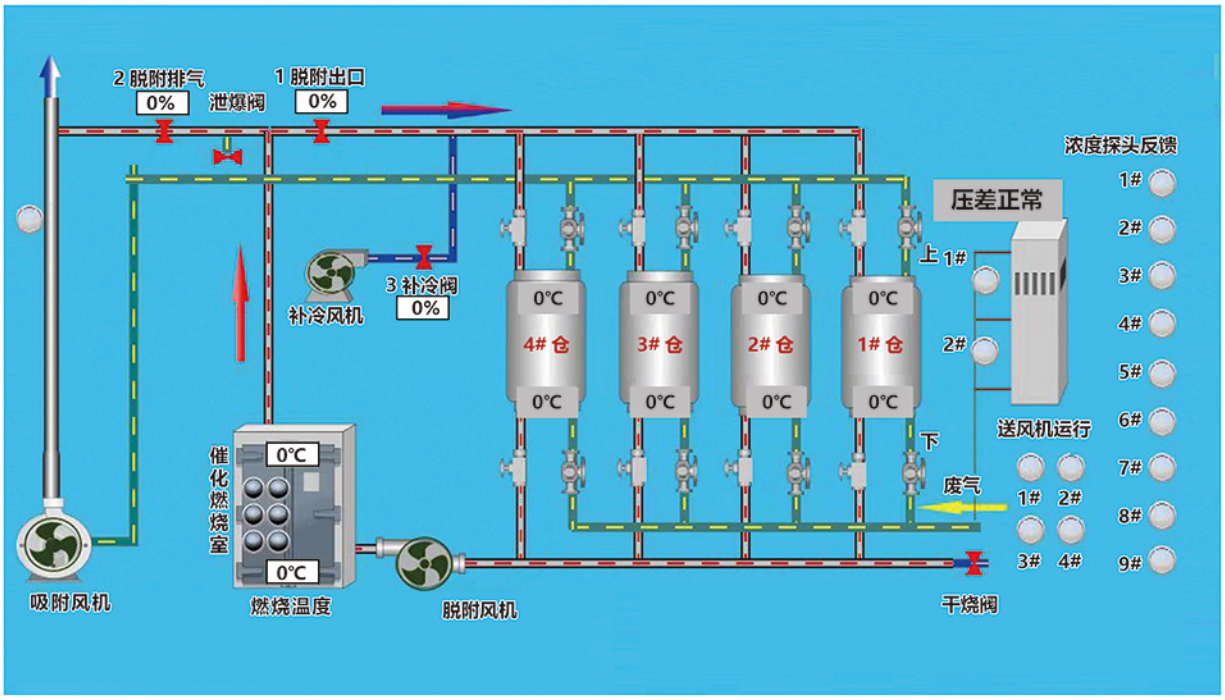
将活性炭吸附浓缩单元和催化真单元有机地结合起来，主要针对大风量、低浓度的有机废气，吸附浓缩并脱附后转换成小风量、高浓度的有机废气，对其进行热氧化处理。

适应范围 | APPLICABLE RANGE

- 适用于处理常温、大风量，中低浓度、易挥发的有机废气；
- 适用于汽车、造船、摩托车、家具、家用电器等行业的喷漆废气；
- 油漆、涂装、印铁行业；
- 油墨、印刷、包装行业；
- 橡胶及轮胎生产等行业；
- 乙醇、生物燃料、食品加工行业；
- 复合材料（玻璃纤维、苯乙烯、甲醛）。

CO

工艺原理及特点 PROCESS PRINCIPLE AND CHARACTERISTICS



低能耗、低成本：采用吸附浓缩催化燃烧组合工艺，整个系统实现了净化、脱附过程密闭循环，与回收类有机废气净化装置相比，无需备蒸汽等附加能源，运行过程不产生二次污染，设备投资成本及运行费用低。

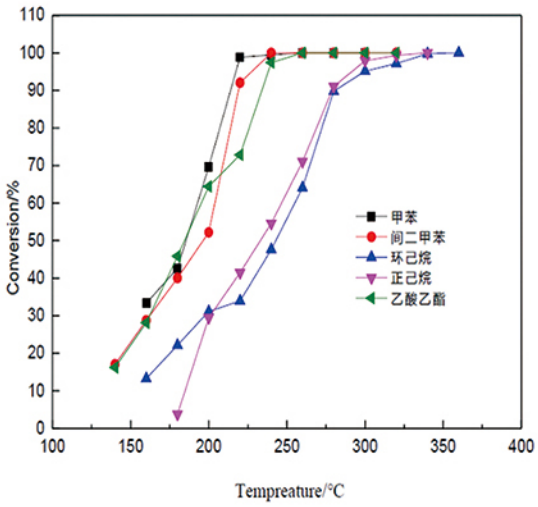
●**高效净化：**选用特殊成型的蜂窝活性炭作为吸附材料，吸附剂寿命长，吸附系统阻力低，净化效率高；

●**高效催化：**用优质贵金属钯、铂载在蜂窝陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达到 97% 以上，催化剂寿命长，催化剂的分解温度低，脱附预热时间短，能耗低；

●**高度智能、全自动化：**采用 PLC 集中控制系统，设备运行、操作过程实现全自动化，运行过程稳定可靠；

●**安全可靠：**安全设施完备，在进气端与设备之间设置安全防火阀、脱附时严格控制进入活性炭床的脱附温度，设有阻火器、感温棒、报警器及自动停机等保护措施。

催化剂性能测试 | CATALYST PERFORMANCE TEST

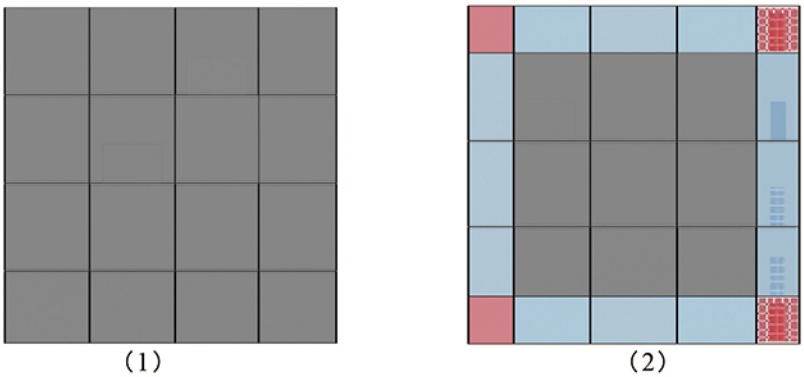


催化剂对常见VOCs的催化活性曲线

序号	VOCs名称	T99,℃
1	甲苯	220
2	二甲苯	215
3	环己烷	300
4	乙酸乙酯	260
5	丙酮	230
6	正丁醇	215
7	苯乙烯	260

对常见VOCs的催化燃烧温度
（T99，转化率为99%对应的催化温度）

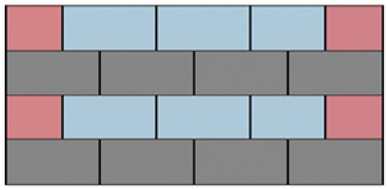
催化剂装填示意图 | SCHEMATIC DIAGRAM OF CATALYST LOADING



(1)(2)为相邻上下两层的铺装方式示意图

指四分之一催化剂大小

指二分之一催化剂大小



（3）立面示意图

优势：我司通过多年的经验积累及技术革新，为提高催化剂的转换效率，特别定制不同尺寸的催化剂进行错层码放，杜绝废气短路，通过实验在相同条件下转换率较之前提高3%-5%。

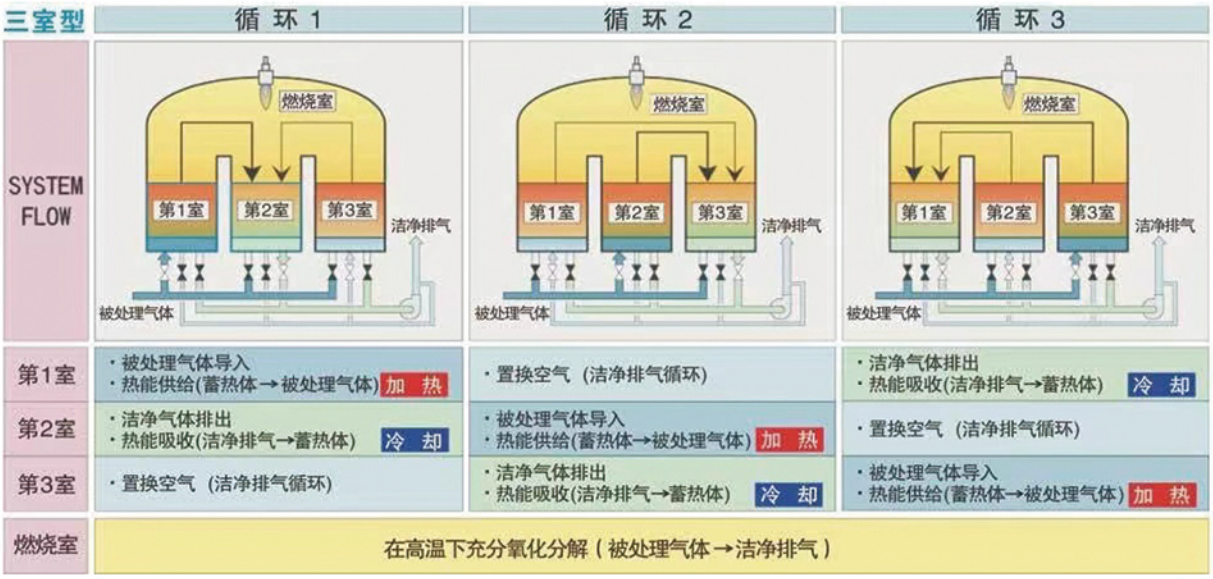
优势列表 | BENEFIT LIST

序号	项目名称	部件	材质	技术参数
1	保温	碳箱（含锥口保温）	硅酸铝	密度128kg/m³
				保温厚度50mm
				脱附表面温度≤45℃
				每个碳箱附加表面温度计
		CO炉体	硅酸铝	密度128kg/m³
				保温厚度200mm
				脱附表面温度≤45℃
				每个碳箱附加表面温度计
		脱附管道	硅酸铝	密度128kg/m³
				保温厚度50mm
				脱附表面温度≤45℃
				外表铝皮包裹
2	吸脱附技术摘要	碳箱	\	1.过滤风速0.6-1米/s
				2.停留时间0.8-1.2s
				3.吸附风速10-15米/s
				4.排气筒风速12-15米/S
				5.碳箱增加泄爆装置（选配）
				6.压力损失<1500pa
				7.噪声<85dB(A)
				8、消防喷淋/氮气喷淋保护(选配)
		燃烧炉	催化剂	1.空速10000-15000h-
				2.正常使用温度280-500℃，耐冲击温度900℃
				3.净化效率>97%
				4.催化剂泄漏率0
				5.催化剂尺寸1/2 1/4叠加码放
			炉体	1.换热面积（以实际工况选型）
				2.换热材质:304
				3.炉体采用5mm锅炉钢
				4.压力损失<1500pa
				5.催化剂格栅采用304
				6.泄压泄爆装置满足GB 50160
				7.阻火器满足HJ/T389-2007
				8.避雷装置符合 GB50057
				9.热电偶采用翅片式加热器
				10.加热电阻<4Ω
				11.脱附风机采用防爆电机（选配）
		活性炭吸附箱	阀门	1.法兰厚度20mm GB法兰
				2.吸脱阀门采用气动阀门
				3.排放阀门采用4-20毫安
				4.泄漏率<0.2%
备注：设备采用从下吸附，从上脱附系统（避免碳层高浓度气体聚集，减少高浓度VOC进入碳床）				

RTO蓄热式焚烧系统 | RTO REGENERATIVE INCINERATION SYSTEM

蓄热式焚烧系统（RTO）是利用陶瓷蓄热体来储存有机废气分解时产生的热量，并用陶瓷蓄热体储存的热能来预热和分解未被处理的有机废气，从而达到很高的热效率，氧化温度一般在 780℃到 850℃之间，耐冲击温度可高达 1100℃。蓄热式焚烧系统主要用于有机废气浓度较高的场合。

RTO工作原理 | WORKING PRINCIPLE OF RTO



有机废气通过引风机进入蓄热室 1 吸热，升温后进入焚烧室中进一步加热，使有机废气持续升温直至有机成分彻底分解成 CO2 和 H2O。由于废气在升温过程中利用了蓄热体回收的热量，所以燃料消耗较少。废气经处理后离开燃烧室，进入蓄热室 2 释放热量后排放，而蓄热室 2 的蓄热体吸热后用于下个循环加热新输入的低温废气。

与此同时，引入部分净化后的气体对蓄热室 3 进行吹扫以备进行下一轮热交换。该过程全部完成后切换进气和出气阀门，气体由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出，蓄热室 1 进行吹扫；再接下来的循环则切换为由蓄热室 3 进入，蓄热室 1 排出，蓄热室 2 进行吹扫。如此交替切换持续运行。此外，为了提高热能利用率还可在 RTO 焚烧炉后设置换热器加强余热利用。

RTO系统组成 | COMPOSITION OF RTO SYSTEM

1. 蓄热体

蓄热体是 RTO 系统的热量载体，它直接影响 RTO 的热利用率，其主要技术指标如下：

(1) 蓄热能力：单位体积的蓄热体所能存储的热量越大，蓄热室的体积越小；

(2) 换热速度：材料的导热系数可以反映热量传递的快慢，导热系数越大热量传递越迅速；

(3) 热震稳定性：蓄热体在高低温之间连续多次地切换，在巨大温差和短时间变化的情况下，极易发生变形以至于碎裂，堵塞气流通道，影响蓄热效果；

(4) 抗腐蚀能力：蓄热材料接触的气体介质多为具有强腐蚀性，抗腐蚀能力将影响 RTO 的使用寿命。

2. 切换阀

切换阀是 RTO 焚烧炉进行循环热交换的关键部件，必须在规定的时间准确地进行切换，其稳定性和可靠性至关重要。因为废气中含有大量粉尘颗粒，切换阀的频繁动作会造成磨损，积攒到一定程度会出现阀门密封不严、动作速度慢等问题，会极大地影响使用性能。

名称	泄漏量	寿命	启闭速度	切换周期
切换阀	≤0.2%	≥100万次	≤1S	90-180S

3. 烧嘴

烧嘴的主要目的是不让气体与燃料混合地过快，这样会形成局部高温；但也不能混合过慢导致燃料出现二次燃烧甚至燃烧不充分。为了确保燃料在低氧环境下燃烧，需要考虑到燃料与气体间的扩散、与炉内废气的混合以及射流的角度及深度，这些参数应在设计之初根据实际的工艺需求准确计算，否则会直接影响 RTO 的焚烧效果。

世博 RTO 设备优势

①工艺丰富：两室、三室及旋转 RTO 多种工艺可选；

②热回收率：蓄热室热回收率≥95%

③去除率高：VOCs 去除效率高，最高可达到 >99% 以上，适宜不同工况；

④适用度高：可处理多种组分，几乎所有有机废气

⑤经济效益：可按需配置余热装置；高效换热使设备具有良好的经济性和安全性；

⑥运行安全：熄火保护、超温报警等功能使运行更安全；

⑦使用方便：自动化控制程度高、维修方便；

⑧结构合适：系统结构紧凑，占地面积小；

⑨实时监测：采用 PLC 系统实现多重保护，实现故障自检和排除，系统稳定完善。

RTO技术参数 | RTO TECHNICAL PARAMETERS

型号		RTO-10K	RTO-15K	RTO-20K	RTO-25K	RTO-30K	RTO-40K
(Nm³/h)		10000	15000	20000	25000	30000	40000
处理对象		三苯、醇、醚、醛、酚、酮等VOC					
废气浓度mg/Nm³		100-4500mg/m³					
净化率（%）		＞95，可达99					
蓄热效率（%）		最高可达95					
运行温度		≥760					
燃烧器供热能力		15	25	50	50	75	100
($\times 10^4$kCal/h)		燃烧机选型需要根据实际工况浓度确定负荷功率					
燃料耗量	启动时	燃烧器维持最大输出					
	正常运行	根据废气浓度确定，当浓度1500mg/Nm³以上时，燃烧器维持小火即可					
系统压降（Pa）		≤3000					

RTO适用领域 | RTOSHIYONGLINGYU

- 浓度较高的涂装、制药、化工、涂布、印刷等行业有机废气。
- 含苯系物、酚类、醛类、酮类、醚类、酯类等有机成分的石油、化工（如塑料、橡胶、合成纤维、有机化工）、塑料、橡胶、制药、印刷（包括印铁、印纸、印塑料）、农药、制鞋、电力电缆生产行业等。
- 废气含有水银，铅，锡，锌磷，磷化物，砷等造成催化剂中毒的物质。

安装实例 | APPLICABLE FIELDS OF RTO






整体移动喷漆房 | OVERALL MOBILE PAINT BOOTH

整体移动式喷漆房的设计目的，是为了满足较大型工件打磨或喷漆的需要。整体移动式喷漆房每套房体可配备多个处理工位，当某个工位需要喷涂时，房体即行走移动到工件的工位处进行操作，其他工位可以不间断进行打磨工作，带喷漆完毕后在移动控制房体行走到需要喷涂的工件工位，如此循环。该设计可以实现大型工件不间断的进行喷漆工作。

整体移动式喷漆房原理 |
PRINCIPLE OF INTEGRAL MOBILE PAINT BOOTH

整体移动式喷漆房包含整体移动房体、房体驱动系统、照明系统、顶部送风系统、加热系统、地沟漆雾净化系统、室外水幕净化系统及废气治理净化系统组成。工件可以采用叉车或天车运送至的喷漆房工作区域范围之内。打磨、喷漆烘干互不干涉，可同时工作。当打磨完的工件需要喷漆时则启动房体驱动系统将喷漆房移动至喷漆区域，然后关闭房体进出口的卷帘门，启动送风系统将打磨工件产生的粉尘吹送到地沟之中，同时与之对应的室外水幕净化系统启动，喷漆产生的漆雾经过水幕净化器被净化到水中，整体移动式喷漆房里漆雾之中的废气及烘干产生的废气则被废气治理净化系统所净化。

产品特点优势 |
PRODUCT FEATURES AND ADVANTAGES

适用范围 | SCOPE OF APPLICATION

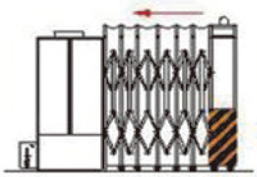
适用于汽车、钢结构、大型结构件、电力设备、建筑机械等行业。

移动伸缩喷漆房 | MOBILE TELESCOPIC PAINT SPRAYING ROOM

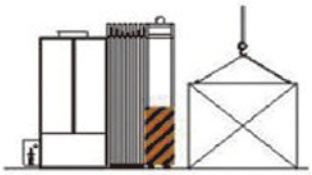
移动伸缩喷漆房是一种可以在使用时，可以自动展开形成封闭或半封闭的环保喷漆房，不使用时收缩合拢到一处的特殊环保喷漆房设备，他是先进喷漆房的设计理念及技术的集成，使用广泛。主要用于体积大、重量重的工件的喷漆和打磨。伸缩房收拢时，将产品用行车移动至伸缩房伸缩范围的适当位置，开走行车，将伸缩房伸展开来，在伸缩房内进行喷漆作业。作业完成后，收拢伸缩房，将喷漆后的产品使用行车挪走。伸缩房的使用，使工作场地的使用更科学合理。

整体为框架传动结构。每组框架间均有高强阻燃抗拉伸的 PVC 布连接而成，安装快捷外形美观安全平稳。伸缩移动前室采用两边同时驱动，互相连锁，安全双限位控制，可沿着地面铺设的轨道前后自如伸缩移动，机械运行安全平稳。

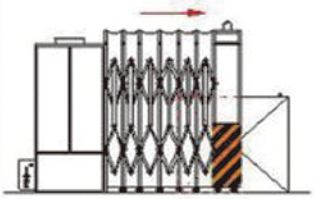
干湿两用。喷漆漆雾和打磨粉尘净化器可选用湿式、干式，也可干湿两用，造价成本低，运行成本低，使用维修方便，外形大方美观可随意调整。它可根据使用大小，任意调整充分利用生产场地和操作空间使用行车挪走。伸缩房的使用，使工作场地的使用更科学合理。



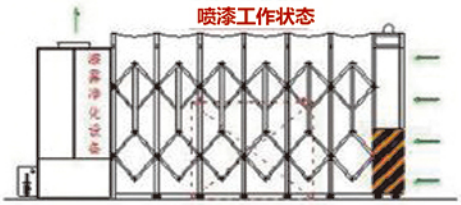
1、收缩合拢



2、工件就位



3、前室展开



4、喷漆作业

滤筒除尘 | FILTER CARTRIDGE DUST REMOVAL

工作原理 | WORKING PRINCIPLE

焊接产生的烟尘通过风机引力作用，颗粒物废气经吸气罩、柔性吸气臂瞬间收集后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒物粗大的尘粒在重力和惯性作用下沉降下来；粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后经过 PTFE（覆膜滤筒）过滤，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室有引风机及排气管排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘厚度的增加而增大，阻力达到某一定程度的规定时，进行脉冲吹灰。

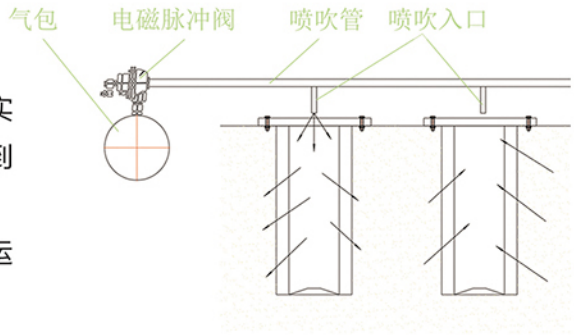
产品特点 | PRODUCT FEATURES

1、滤筒折褶成筒装使用，使滤料布置密度大所以除尘器结构紧凑，体积相对比较小；

2、除尘器过滤面积大，过滤风速较小，阻力不大；

3、滤筒 的除尘效率是由其本身特有的结构和涂层来实现 的，通常对 0.3μm 以上超细粉尘的除尘效率可达到 95 %，有效过滤焊接烟尘；

4、采用高效脉冲反吹清灰技术，脉冲阀平均无故障运行≥100 万次。

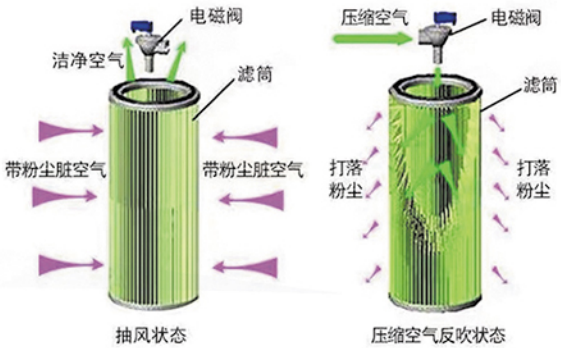


清灰方式 | DUST CLEANING METHOD

滤筒清灰方式可分为手动、自动、离线清灰三种方式。

▲自动清灰 | 根据滤筒两侧压差通过 PLC 输出控制信号，逐一对每组滤筒进行反吹清灰，反吹顺序从上到下，避免滤筒的二次污染，清灰过程不需要设备停机，系统可以正常运行。

▲手动清灰 | 手动模式下，可以强制启动脉冲控制仪进行反吹动作，清灰过程不需要设备停机，系统可以正常运行。



▲离线清灰 | 根据滤筒压差识别，当压差达到一定极限，在设备停机后，控制系统可设定离线清灰，这样使滤筒清灰更加彻底，降低滤筒的过滤阻力，保证了下次开机的过滤效果，有效延长滤筒使用寿命。

收集方式 | COLLECTION METHOD

一、集中式收集方式 | CENTRALIZED COLLECTION METHOD

焊接产生的烟尘废气经吸气罩、柔性吸气臂瞬间收集后，由主管道进入集中式焊烟除尘器，柔性吸气臂的骨架类似于人的手臂，能够在吸气臂长度范围内的空间内悬停。在吸气罩的位置上设计了独特的旋转结构，保证了吸气罩能够通过任意方位对准焊接位置。

烟尘收集后，烟尘废气在集中式焊烟除尘器内被高效净化滤筒阻截净化，洁净的气体穿过滤筒，进入排气口，在离心式通风机的作用下由烟囱排入到大气中。

集中收集原理 | PRINCIPLE OF CENTRALIZED COLLECTION

① 收集方式灵活多变，占用空间小，点对点收集，效率高不泄漏；

② 模块化除尘机组，灵活多变的组合方式；

③智能控制，根据生产情况制定多种风机频率，有效节能；

④对 0.3-1 微米的颗粒之起始效率有 99.9%,.

⑤针对焊接烟尘的特性，选用阻燃专用滤筒，处理效率达 99%

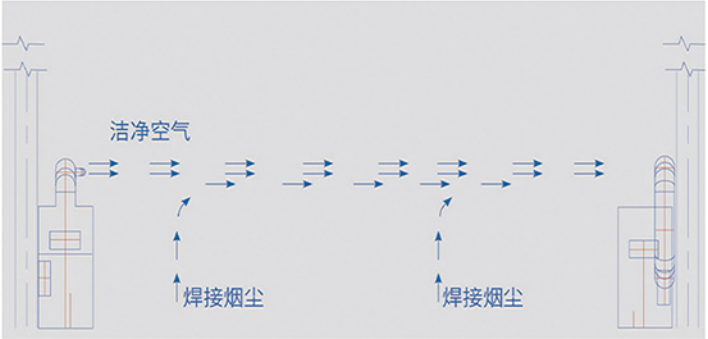
适用范围 | APPLICABLE SCOPE

泛用于汽车、冶金、电子、造船、重工、机械、钣金、塑料、橡胶、钢铁、医药、军工、造纸、烟草、化工、铁路、玻璃等行业涉及的各种焊接、抛光、切割、打磨等工序中产生的焊接烟尘、打磨粉尘等作业的净化治理。





二、对吹式收集方式 | BLOW COLLECTION METHOD



收集原理 | PRINCIPLES OF COLLECTION

对吹式收集采用对吹吸式气流整体治理。对吹吸式焊烟净化系统，是在车间的一侧布置回风管道和送风管道，另外一侧反向对称布置送风管道和回风管道，充分利用除尘器本身的动力源，回风管道捕捉经送风管道吹到铝合金蛋格型格栅回风口附近的焊接烟尘后，在负压动力下，经过除尘器过滤后，洁净的空气再经过排风风机送到送风管道，经过铝合金鼓型射流风口再将本侧面的焊接烟尘吹到对面，在焊接区域的上方形成一层焊接烟尘捕捉的气幕，周而复始，循环过滤。

收集特点 | COLLECTION CHARACTERISTICS

①焊接车间全覆盖、无死角处理，有效改善工作环境

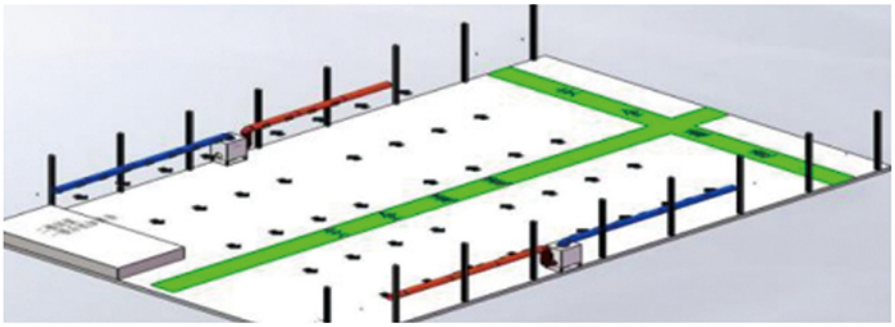
②不受焊接工位变化、工件大小的影响

③减少常规除尘设备对工人的影响，提升生产效率

④模块化主机，可根据客户需求配置 N 台主机拼装，增容灵活多变

⑤净化空气不外排，避免车间冷 / 热空气交换

⑥可实现设备联动，提高智能化操作及数字化管理，操作便利、高效节能



适用范围 | SCOPE OF APPLICATION

适用于冶金、钢构、化工、船舶、制药等高大复杂空间结构厂房在焊接、切割、打磨等加工生产过程中产生的有害烟尘治理。



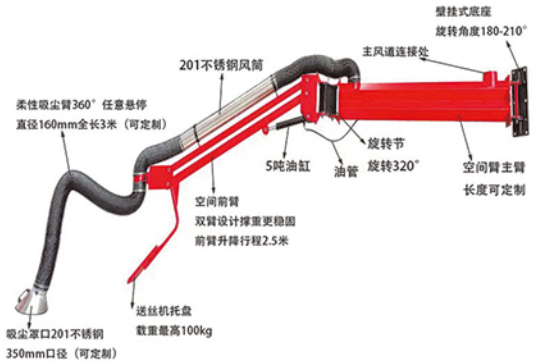

工业车间吸气臂升降旋转机械臂 | INDUSTRIAL WORKSHOP SUCTION ARM LIFTING AND ROTATING MECHANICAL ARM

应用范围：焊机吸尘臂适合大型设备焊接、车间焊接作业，多角度自由旋转升降折叠焊接作业。在车架焊接、油罐焊接、钢架焊接等多行业已普遍使用。

功能介绍：它的特点灵活、高效、操控方便，真可谓是焊接助力手。前端搭载二氧化碳送丝机，后端固定于车间立柱，悬臂工作范围覆盖面积大，安装高度 3 米左右，臂长伸缩 2 米到 12 米，转角选型有 210 度和 360 度的配置。

产品性能：它配备保护锁，设备的应用性更可靠。员工上手快，降低疲劳强度，方便上下更换送丝机盘。

产品亮点：它在运行过程中解决了吸尘臂空间自由游离现象，新装的定位摆动锁可在空间定位，可在工作区域升降停留。



适用范围 | SCOPE OF APPLICATION

- 矿业机械焊接
- 钢结构焊接
- 称重设备焊接
- 农业机械焊接
- 医疗器械焊接
- 人工智能焊接
- 电力设备焊接
- 机加工焊接

产品细节 | PRODUCT DETAILS

可在用户需求的焊接范围内随意平稳的摆动。

结构紧凑合理，性能优良，运行稳定。

减少工人劳动强度，焊接效率高。

可按需求进行加工定制，规格型号多样。

布袋除尘器 | FABRIC FILTER DUST COLLECTOR

产品简介 | PRODUCT INTRODUCTION

袋式除尘器主要是由整个箱体和灰斗组成。箱体上有风机，卸料器、卸灰阀。箱体由上部箱体，中部箱体和下部箱体构成。箱体上会专门设计用来检修的检修口。袋式除尘器的主要配件还有除尘布袋和除尘器骨架。除尘布袋和除尘骨架是布袋除尘器内部结构的主要构成部分。除尘器骨架支撑着除尘布袋，当粉尘进入除尘器设备后对粉尘进行过滤从而将粉尘和烟气分离开来，

工作原理 | WORKING PRINCIPLE

布袋除尘器的工作原理是含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出，沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中，袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米，布袋除尘清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用，为此，清灰方法是区分布领除尘器的特性之一，也是布袋除尘器运行中重要的一环。

合作伙伴 | HEZUOHUOBAN

山东聚鑫集团钢结构有限公司
Shan dong Juxin Group Steel Structrue Co.,Ltd

中国中车 CRRC

Haier

Coca-Cola | 中粮 COFCO

XCMG 徐工建机

中国重汽 SINOTRUK

河北冶金建设集团有限公司

步阳®

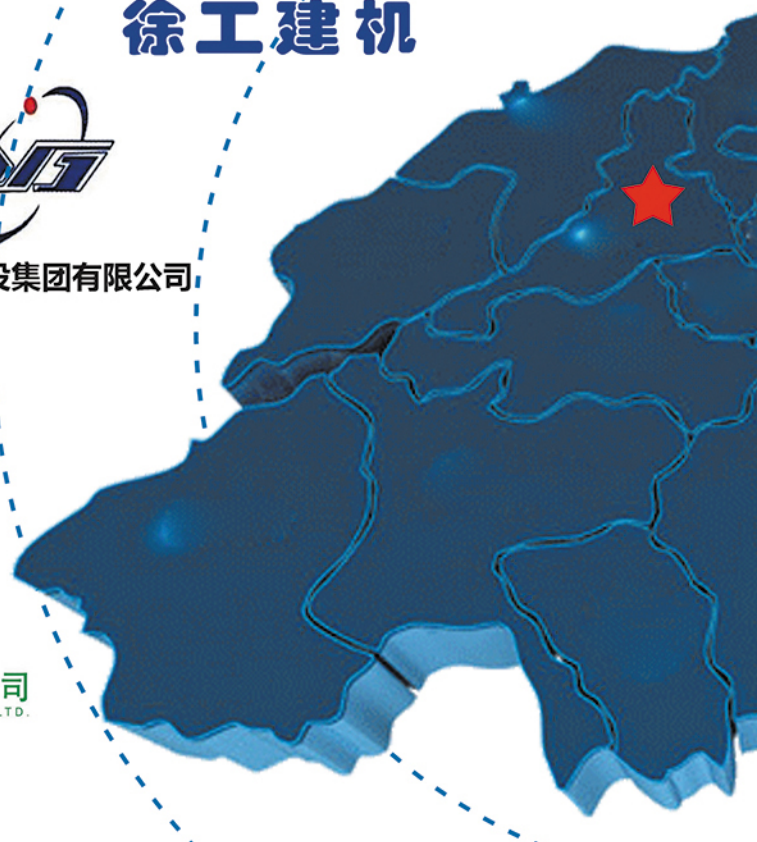
伊利®

山东高速路桥集团股份有限公司
SHANDONG HI-SPEED ROAD&BRIDGE GROUP CO., LTD.

中航工业河南新飞电器集团有限公司
AVIC HENAN XINFEI ELECTRIC GROUP CO., LTD.

上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

铁科节能环保技术有限公司
CARS Energy Saving and Environmental Protection Technology Corporation Limited



备注：随客户不断增加，以实际客户信息为准

品质第一·客户至上

相辅相成·共创繁荣

地　　址：山东省济南市城东工业园
服务热线：0531-83697666
联系电话：18654512666 15665740888、
公司网站：http://www.jnshibohuanbao.com/