

稳定 · 高效 · 耐用

专业喷枪系列

精研喷射核心科技

提供系统化解决方案

您定义需求，我们定义品质



版本号 2025-1



江苏博际喷雾系统股份有限公司

博际 Jiangsu Boji Spray System Co., Ltd

企业简介》

江苏博际喷雾系统股份有限公司成立于2001年，前身为1983年创建的江都汽动附件厂。公司现有三个厂区，占地面积约146,666平方米，厂房面积达68,000平方米，员工总数超过300人。自成立以来，博际始终专注于冶金行业，特别是在钢铁与有色金属领域，深耕喷射核心元件及系统产品的研发与制造。

公司致力于为客户提供高性能的喷射、冷却、除尘与淬火系统解决方案，持续助力冶金工艺的优化与升级。产品广泛应用于高炉、转炉、电炉、精炼炉、连铸、轧机及冷轧等冶金关键环节。

依托雄厚的研发与技术实力，公司拥有15项发明专利和47项实用新型专利，主导或参与制定8项国家及行业标准。作为全国喷射设备标准化技术委员会喷嘴分技术委员会秘书处承担单位，博际在行业标准制定方面发挥着重要作用。

凭借卓越的产品质量与专业的技术服务，公司赢得了宝武集团、首钢集团、达涅利集团等全球知名冶金企业的高度认可，并多次被评为“优秀供应商”。

未来，博际将继续秉承“专业、创新、精益求精”的发展理念，服务全球冶金行业，不断提供更优质的喷射产品与系统解决方案。



江苏博际喷雾系统股份有限公司

www.boji.cn

电话：18305253766 微信同号

电话：0514-86821475

传真：0514-86828555

邮箱：info@boji.cn

地址：江苏省扬州市江都区仙女镇仙城北路869号

双流体气雾喷枪

· 喷枪采用0.4-0.6MPa压缩氮气，0.4-0.7MPa水压，经过双流体喷雾的内混腔雾化模式，形成高速湍流场，实现微米级液滴破碎，可触发闪蒸效应，实现瞬态降温。



出厂前试验

喷枪使用现场



高炉炉顶打水安装现场



喷枪安装现场调试

管道烟气



烟气温度检测



控制系统



喷水阀组

温度反馈



水循环管网



净化回收装置

降温后烟气



雾化喷枪

双流体气雾喷枪

· 喷枪采用0.4-0.6MPa压缩氮气，0.4-0.7MPa水压，经过双流体喷雾的内混腔雾化模式，形成高速湍流场，实现微米级液滴破碎，可触发闪蒸效应，实现瞬态降温。



出厂前试验

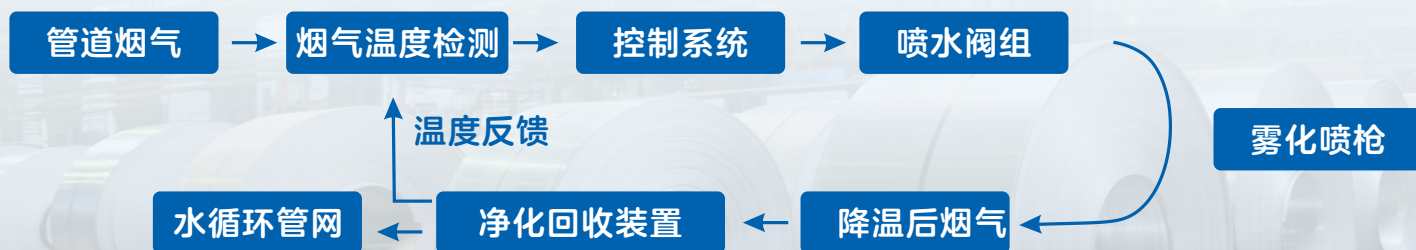
喷枪使用现场



高炉炉顶打水安装现场



喷枪安装现场调试



防堵塞单流体伸缩喷枪

· 喷枪内置活塞机构，通过气动球阀控制高压水（1.4–2.2MPa）驱动喷嘴伸缩，工作时压力水推动活塞使喷嘴伸出，联动封盖自动开启喷雾；停机时弹簧复位使喷嘴缩回，封盖密闭隔离粉尘，解决堵塞问题。系统需配置增压泵维持高压雾化水压，喷枪结构高度集成化，牺牲维修便利性以换取长期防堵稳定性。



组合喷枪
(两把单喷枪组合成)

出厂前试验

喷枪安装、安装前最终试验



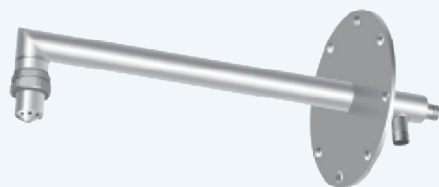
高炉炉顶打水安装现场



高炉炉顶打水安装现场调试

序号	使用单位	项目名称	项目规模	数量
1	沙钢集团利淮钢铁	高炉打水喷雾冷却系统	450 / 580立方米	1 + 2
2	马钢9号高炉	高炉打水喷雾冷却系统	450 立方米	1
3	沙钢集团宏昌钢铁	高炉打水喷雾冷却系统	450/1080/5800立方米	4 + 2 + 1
4	常州中天钢铁	高炉打水喷雾冷却系统	550 / 1580立方米	3 + 1
5	马钢股份有限公司	高炉打水喷雾冷却系统	1000 立方米	1
6	包钢炼铁厂5号炉	高炉打水喷雾冷却系统	1500万方	1
7	马钢股份有限公司	高炉打水喷雾冷却系统	2500万方	2
8	酒钢集团宏兴股份公司	高炉打水喷雾冷却系统	2650万方	1
9	包钢炼铁厂	高炉打水喷雾冷却系统	3000万方	3
10	包钢新体系1#2#	高炉打水喷雾冷却系统	4350万方	2
11	马钢B高炉	高炉打水喷雾冷却系统	4000万方	1
12	联合钢铁（大马） 集团台塑河静钢铁兴业	高炉打水喷雾冷却装置	1080万方	2
13	责任有限公司	高炉打水喷雾冷却装置	4350万方	2
14	中天钢铁（南通精品钢）	高炉打水喷雾冷却装置	2400万方	3
15	印度JSOL钢厂	高炉打水喷雾冷却装置	5399万方	1

· 喷枪采用气源压力0.4MPa-0.6MPa的压缩空气/氮气，结合0.4MPa-0.8MPa水流，通过气水比调控系统，将冷却水分解为超细雾滴，与烟雾接触面积增大，迅速蒸发带走大量热量，降低烟雾温度。



喷头&喷枪外形



CP喷枪及喷嘴



- 1、CP喷枪是一种高效率的双流体双相喷枪。
- 2、喷嘴的气体压力可以设定一个恒定值，只需要改变液体的流量，调节比可达1:10；喷雾的颗粒直径在100微米左右，能够在高温烟气中迅速蒸发，从而达到烟气降温目的。
- 3、喷雾覆盖面积大，由于喷嘴的孔径较大，减少了堵塞，可适应更宽的水质要求。优异的抗堵性能，使用维护量小，使用寿命长。
- 4、每支喷枪出厂前均通过全参数精密校准，严格保障雾化角度、流量及粒径分布，确保性能零瑕疵交付。



高炉煤气减压阀组出口管道

· 在余压透平发电装置停机工况下，管道内介质温度将显著升高（峰值达200~250℃），超出下游工艺系统的耐温阈值，为确保管网运行安全，需实施强制降温。

包钢高炉煤气减压阀组出口管道烟气降温装

煤气柜入口

· 煤气柜内橡胶密封材料的玻璃化转变温度 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，入口段应设置温度监测点，并安装降温装置。



云南仙福钢铁高炉煤气入口降温装置



日照钢铁烧结烟道降温装置



宁波钢铁烧结烟道降温装置

烧结烟气管道

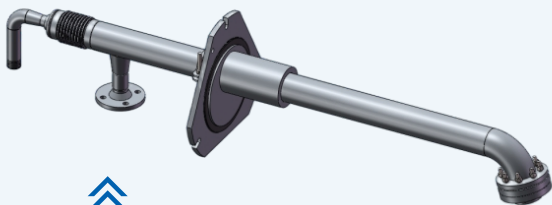
· 烧结烟气含有大量酸性物质，需用碱性喷雾中和酸性。此时喷枪材质应选用Hastelloy C-276（哈C276合金）。

主要业绩

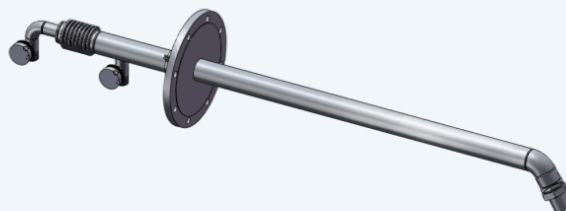
序号	使用单位	项目名称	项目规模	数量
1	河北永洋钢铁公司	高炉煤气喷雾冷却系统	29万方	1
2	酒钢集团宏兴股份公司	高炉煤气喷雾冷却系统	34万方	1
3	马钢股份有限公司	高炉煤气喷雾冷却系统	16万方	1
4	包钢新体系1#2#	高炉煤气喷雾冷却系统	72万方高炉减压阀组后	2
5	包钢新体系	高炉煤气喷雾冷却系统	72万方高炉煤气柜前	1
6	本溪钢铁	高炉煤气喷雾冷却系统	52万方	2
7	中天精品钢（南通）	高炉煤气喷碱降温系统	40万方	1
8	石横特钢	高炉煤气喷雾冷却系统	13万方	4
9	仙福钢铁	高炉煤气喷雾冷却系统	15万方	1
10	广钢（防城港）	高炉煤气喷雾冷却系统	40万方	1
.....				

蒸发冷却器喷枪核心功能

· 干法除尘的核心环节：喷枪性能直接影响蒸发冷却器的效率，进而决定后续静电除尘器或布袋除尘器的负荷及系统能耗。相比湿法除尘，干法工艺通过喷枪的精准控温可减少废水产生，同时回收煤气热值。



外混结构喷枪



内混结构喷枪

蒸发冷喷枪产品性能简介



· 通过雾化成微米级液滴 ($<100\mu\text{m}$)，与 $800\sim 1200^{\circ}\text{C}$ 高温烟气接触，快速降温至 200°C 左右，初步去除粗颗粒 (如 $>10\mu\text{m}$)，为后续静电除尘提供稳定低温条件，且降低后续除尘负荷。

蒸发冷喷枪经典应用场景

· 该成果作为“十一五”国家科技支撑计划重点项目，转炉一次除尘蒸发冷却器、煤气干法除尘技术，目前已在宝武、鞍钢等龙头企业规模除尘喷枪经典应用场景化应用。



蒸发冷喷枪现场安装使用介绍



注：具体选型需结合烟气量、冶炼钢种及系统配置综合确定。

序号	使用单位	项目名称
1	首钢国际工程技术有限公司	国家十一五计划开发项目-西门子/奥钢联-国产化
2	邯钢邯宝公司	德国鲁奇-国产化
3	涟钢210炼钢厂	西门子/奥钢联-国产化
4	鄂钢炼钢厂	西门子/奥钢联-国产化
5	中天五炼钢	中冶华天/德国鲁奇-国产化
6	天铁热轧板	西门子/奥钢联-国产化
7	邯钢新一炼钢	德国鲁奇-国产化
8	攀钢西昌炼钢厂	西门子/奥钢联-国产化
9	莱钢永锋钢铁	西矿
10	重钢炼钢厂	德国鲁奇-国产化
11	宝钢梅山炼钢厂	德国鲁奇-国产化
12	燕山钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
13	舞阳钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
14	四川威远钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
15	唐山文峰钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
16	鞍山钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
17	湘潭钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
18	安阳钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
19	五矿营口钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
20	泰山钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
21	安丰钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
22	哈尔滨阿城钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
23	梅山钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
24	宁波钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
25	马钢	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
26	重钢	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔
27	敬业钢铁	转炉煤气干法除尘蒸发冷却器塔

结合客户需求与功能特性，根据核心技术优势进行定制服务

一、核心技术优势

- ① 高压旋流/空气辅助双模式，雾滴粒径 $20-200\mu\text{m}$ 可调
- ② 专利防堵喷嘴设计，模块化耐候设计
- ③ 快拆式喷头支持扇形/锥形/直流模式切换，支持PLC远程控制，联动粉尘传感器实现自适应喷雾，减少人工干预。

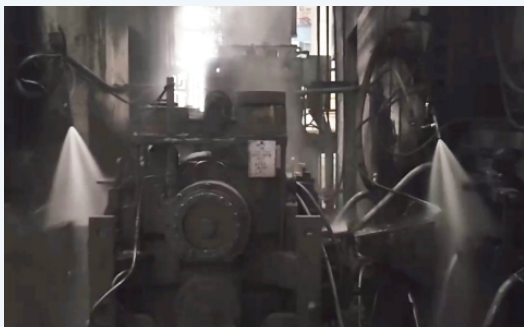
二、定制化服务

- ④ 全参数适配
- ⑤ 射程、压力按需设计，附CFD流场优化报告。
- ⑥ 全周期支持
- ⑦ 免费喷嘴寿命测试+工况优化方案等非标需求48小时响应。

注：如需CAD图纸或成本分析，请提供场景参数（如空间尺寸/粉尘浓度/温湿度要求）。

a. 沙钢定制喷枪

· 基于高效节能设计，实现 $50-150\mu\text{m}$ 超细雾滴的精准控制。采用高气水比技术，压缩空气消耗量降低30%以上， $\pm 5\%$ 流量偏差，结构支持快速拆装，热轧带钢层流冷却，能耗降低15-20%。



b. 喷淋塔喷枪

· 高效雾化，采用螺旋喷嘴或空心锥/实心锥喷嘴设计，雾滴粒径 $80-200\mu\text{m}$ ，增大气液接触面积，提升污染物吸收效率

三合一喷枪 >>



c. 涡流喷枪

· 在国内是由博际集团根据转炉一次除尘系统烟气特点研发的最新产品。
· 雾滴粒径极小，特殊结构确保长期运行中抗堵塞能力，兼具蒸发冷却与高效除尘双重效果。解决了转炉除尘中高温蒸发效率低、易堵塞的痛点。



技术总结

抑尘系统通过 超细雾化+智能联动，以 最低水耗 实现粉尘源头阻断与空间沉降，解决高温、高湿敏感性环境下的除尘难题，同步提升职业健康与生产效率。

① 源头抑尘

在粉尘产生点形成雾化屏障

② 空间降尘

悬浮粉尘与雾滴结合后因重力沉降

③ 高效雾化

雾滴粒径 $1-10\mu\text{m}$ （干雾抑尘）
或 $5-200\mu\text{m}$ （高压喷雾）

④ 节能节水

耗水量能耗降低20%-40%。

⑤ 智能控制

联动粉尘传感器/PLC系统

⑥ 强适应性

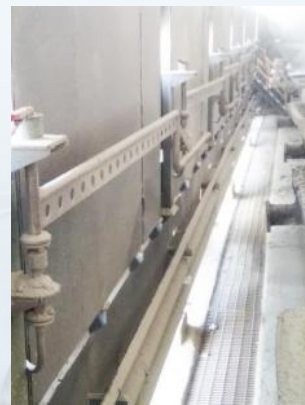
耐腐蚀材质（如不锈钢316L）、
自清洁喷嘴设计，维护周期达3-6个月。



料场厂房现场安装调试



喷雾抑尘现场调试



渣盘喷雾降温现场使用

料场抑尘系列—旋转喷雾喷枪

- 具备360度旋转功能，喷雾覆盖面积大，适用于大型厂房、料场或料仓的自动喷淋降尘。
- 部分喷枪支持流量、压力调节，万向节喷座可实现0-360度角度调整。
- 智能控制配套系统具备
- 缺水保护、过载保护及自动/手动切换功能，可预置喷淋时间，降低人工操作强度。



选择时需结合车间
粉尘浓度、面积、
湿度要求。

料场抑尘系列—雾炮—高效风送喷雾机

- 高效风送喷雾机通过水雾聚尘增重沉降和蒸发吸热降温实现功能：
- 降尘：细密水雾与粉尘结合形成含水尘团，因重力作用快速沉降；
- 降温：细小水滴蒸发吸热，降低高温区域温度。



马钢料场现场安装



- 360° 无死角喷雾（专利设计），雾场覆盖广，节能高效。
- 长寿命低维护：无触点品牌器件，寿命提升10倍，维护成本极低。
- 高效风筒结构（专利设计）：气流稳定、阻力小，风速高、射程远。
- 灵活供电/安装：支持市电或发电机组，适配固定平台或移动车辆。
- 智能操控：100米遥控精准控制，可自定义喷雾角度与摆动范围。
- （核心优势：全覆盖、长寿命、高效能、多场景适配、智能操作）

喷雾降温系统配套系统（泵阀站）

