



多金属连续排放监测系统 (CEMS)

简介

Cooper Environmental的Xact®640i 系统使用卷轮式滤带采样和无损能量色散X射线荧光光谱(XRF)分析来监测有害空气污染物 (HAP) 中金属排放。Xact®640i 采用大管径、高流量的抽取采样系统与仪器的小流量分析采样系统相结合，将指定样品采集到滤带并进行XRF光谱分析。在用户设定的时间间隔内，将样品收集在滤带上。随后样品进行XRF光谱分析，同时采集下一个样品。这种分析方法能够实现连续近实时分析，且大部分的元素都具有极好的灵敏度。

Xact®640i 可在出厂时可配置为测元素的总含量（气态和颗粒态）或颗粒态含量。测元素总含量时使用有独家专利的特制滤带及反应气体将气态元素吸附后进行检测；测颗粒态含量时使用惰性滤带直接采样检测。

2007年，该产品获得了Clean Air Excellence奖，同时美国环保署EPA 将该产品认定为创新清洁空气技术的一项杰出成就。美国环保署EPA 同时也认可Xact®640i CEMS作为Method 29的替代方案，用于在工厂运行期间对气体进行测试、分析和监测排放。



性能特点

- 自动质量保证、警报和控制功能
- 同时识别和测量67种元素
- 每次测量都会内部校准验证
- 每天自动进行量程校验、空白和流量校准
- 每15、30、60、120和240分钟采样、分析和接近实时报告一次
- 被美国环保局认定为创新的清洁空气技术（Clean Air Excellence奖，2007年）
- 技术成熟

优势

- 为Hg和HAP金属监测设计的单一监测平台
- 满足美国汞和空气有毒污染物标准（MATS）的监测标准，无需PM监测仪
- 可用于满足 40 CFR第60和63部分法规
- 以 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 为单位测量汞的总体值
- 多金属自动化分析降低成本、节约了时间和资源
- 无损性分析，可样品存档
- 灵敏度高,可靠性强，范围涵盖 ng/m^3 量级到 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 量级

应用

Xact® 640i 监测系统可以同时识别和测量烟气中的多种金属，为以下应用提供数据。

- 汞连续排放监测系统
- HAP金属连续排放监测系统
- 新工艺的排放监测限值
- 优化排放控制
- 行政法规
- 符合排放规定
- 风险管理
- 过程控制
- 腐蚀监测

可检测的元素

Xact® 640i 监测系统可识别和测量元素周期表中标出的 67 种元素。某些元素仅可检测颗粒态含量，而有些元素可以进行总含量检测，请联系您当地的代表了解更多信息。

■ Elements measurable by the Xact

1																	2
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra	†	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fl	Uup	Lv	Uus	Uuo
		*Lanthanides (rare earth metals)															
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
		†Actinides															
		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

订购信息

如需订购或了解有关 Xact® 640i 连续排放监测系统的更多信息，请联系您所在地区的 Cooper Environmental 代表或发送电子邮件至info@cooperenvironmental.com。

技术参数

检测方法	基于EPA Method IO 3.3: 使用XRF方法检测环境颗粒物金属浓度
主要检测元素	Sb, As, Ba, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Hg, Mn, Ni, Se, Ag, Sn, Ti, Tl, V, Zn等元素
测量范围	从最低检出限到2mg/m ³
检出限	由元素和设定的采样时间决定;参照总含量检测-最低检出限
采样/分析周期	15, 30, 60, 120,240分钟可选
仪器稳定性校准检查频率	每个样品分析后自动进行
重新校准频率	在厂商所建议的运行方式下每年一次
线性	线性相关系数 >0.99
尺寸和重量	<u>主机</u> : 41"W x 34"D x 81"H, 580 pounds <u>采样管线</u> : 38"W x 24"D x 74"H, 120 pouds
供电需求	<u>主机</u> : 230 VAC @ 14 A, 115 VAC @ 28 A <u>注</u> :仪器和空调可独立供电 <u>采样管线</u> : 230 VAC @ 30 A <u>注</u> : 采样管线的供电取决于加热样品管线的长度 <u>压缩空气</u> : 25 CFM @ 50 psig
输出	ASCII 文件, Modbus TCP/IP
选配	增加或减少被测元素

性能

总含量检测 -最低检出限 (ug/m3)						
元素	原子序数	采样时间 (min)				
		15	30	60	120	240
Cr	24	0.14	0.05	0.018	0.006	0.002
Mn	25	0.14	0.05	0.018	0.006	0.002
Fe	26	0.38	0.13	0.048	0.017	0.006
Co	27	0.16	0.06	0.020	0.007	0.002
Ni	28	0.11	0.04	0.014	0.005	0.002
Cu	29	0.13	0.05	0.017	0.006	0.002
Zn	30	0.12	0.04	0.014	0.005	0.002
Ga	31	0.05	0.02	0.007	0.002	0.001
Ge	32	0.06	0.02	0.008	0.003	0.001
As	33	0.06	0.02	0.007	0.003	0.001
Se	34	0.07	0.02	0.009	0.003	0.001
Ag	47	2.17	0.77	0.271	0.096	0.034
Cd	48	2.88	1.02	0.360	0.127	0.045
In	49	3.39	1.20	0.424	0.150	0.053
Sn	50	3.74	1.32	0.467	0.165	0.058
Sb	51	0.33	0.12	0.042	0.015	0.005
Ba	56	0.47	0.17	0.059	0.021	0.007
Hg	80	0.09	0.03	0.012	0.004	0.001
Tl	81	0.09	0.03	0.012	0.004	0.001
Pb	82	0.11	0.04	0.014	0.005	0.002
Bi	83	0.12	0.04	0.015	0.005	0.002

注: 无干扰, 1 σ 检出限