

Appendix B

Particle Size Information for Selected HAPs

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
Antimony, Sb, compounds	锑及其化合物	50 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区/意大利, 冬季	—	—
		77 ^b	—	Keeler et al. 1988	农村/宾夕法尼亚, 夏季	—	—
		60 ^c	1.2	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged
		60	0.7	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	1	—	—	—	—
Arsenic, As, compounds	砷及其化合物	80 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		89 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 冬季	—	—
		69 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 夏季	—	—
		63 ^c	1.5	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged
		75	0.7	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	0.5	—	—	—	—
Asbestos	石棉	75-95 ^e	0.3	OECD 1989	城市地区, mostly in Canada	—	—
		85					
Beryllium, Be, compounds	铍及其化合物	(a) 80	(a) 0.4	(a) assumed for combustion of coal and other fossil fuels	—	—	—

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
		—	—	(b) assumed for dust particles from mining			
		(b) 0	(b) 7.0	—			
Cadmium, Cd, compounds	镉及其化合物	65 ^a	0.5	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	Mészáros et al., 1997	匈牙利
		72 ^f	—	Keeler et al. 1995	底特律,密歇根州, 春季	—	—
		77 ^g	0.6	McDonald and Duncan 1979	格拉斯哥,英国., 夏季	McDonald and Duncan 1979	格拉斯哥,英国., 夏季
		65 ^h	1.5	Lee et al. 1972	密苏里州圣路易斯, 春季	Lee et al. 1972	密苏里州圣路易斯, 春季
		70	3.1	—	—	Lee et al.,1968	辛辛那提港, 夏季
		—	0.9	—	—	Gatz, 1975, from Harrison et al. 1971	密歇根州安阿伯市
		—	0.6	—	—	—	—
Calcium cyanamide, CCaN ₂	氰氨化钙	0	7	(assumed to be in granular form for application to soil as herbicide)	—	—	—
Chloride, Cl-, compounds	氯化物	72 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		88 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 冬季	—	—
		55 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 夏季	—	—
		29 ^h	—	Orsini et al. 1977	密苏里州圣路易斯, 冬季	—	—
		55 ^c	0.6	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged
		65 ^h	0.85	Lee and Patterson 1969	three U.S. cities, 夏季	Lee and Patterson, 1969	three U.S. cities, 夏季

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
		60	2.5	—		Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	1	—			
Chromium, Cr, compounds	铬及其化合物	50 ^a	0.5	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	Mészáros et al., 1997	匈牙利
		65 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 冬季	—	—
		68 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 夏季	—	—
		27 ^a	—	Pirrone et al. 1995b	芝加哥, 夏季	—	—
		56 ^a	—	Pirrone et al. 1995b	密歇根州格兰德黑文, 夏季	—	—
		54 ^g	1.4	McDonald and Duncan 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季	McDonald and Duncan, 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季
		68 ^c	1.3	Paciga and Jervis, 1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged
		55	1.5	—		Lee et al., 1968	辛辛那提港, 夏季
		—	1	—		Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	1.2	—			
Cobalt, Co, compounds	钴及其化合物	67 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季		
		81 ^c	4	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis, 1976	多伦多, averaged
		75	1	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	0.5	—	—	—	—

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
Coke Oven Emissions		80	0.4	—	—	—	—
Cyanide, CN-, salts (does not consider HCN, which is present mostly as gas)	氰化物(不包含 HCN)	0	7	—	—	—	—
Glycol ethers	乙二醇醚	NA	—	—	—	—	—
Lead, Pb, compounds	铅及其化合物	69 ^a	—	—	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		93 ^d	—	—	捷克泰普里斯, 冬季	—	—
		88 ^d	—	—	捷克泰普里斯, 夏季	—	—
		75 ^b	—	—	宾夕法尼亚农 村, 夏季	—	—
		57 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	芝加哥, 夏季	—	—
		77 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	密歇根州格兰 德黑文, 夏季	—	—
		86 ^h	—	Caruso et al.,1981	Milan, Italy, averaged	—	—
		71 ^g	0.5	McDonald and Duncan,1979	格拉斯哥,英国., 夏季	McDonald and Duncan,1979	格拉斯哥,英国., 夏 季
		81 ^h	—	Orsini et al. 1977	密苏里州圣路 易斯, 冬季	—	—
		61 ^h	—	Orsini et al. 1977	密苏里州圣路 易斯, 夏季	—	—
		60 ^h	—	Orsini et al. 1977	佛罗里达州塔 拉哈西	—	—
		51 ^c	0.7	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis,1976	多伦多, averaged
		59-90 ^h	0.36-1.43	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
		75	0.47	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	0.5	—	—	—	—
Manganese, Mn, compounds	锰及其化合物	48 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		54 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 冬季	—	—
		45 ^d	—	Pinto et al. 1998	捷克泰普里斯, 夏季	—	—
		28 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	芝加哥, 夏季	—	—
		28 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	密歇根州格兰德黑文, 夏季	—	—
		53 ^g	1.4	McDonald and Duncan, 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季	McDonald and Duncan, 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季
		65 ^h	—	Orsini et al. 1977	密苏里州圣路易斯, 冬季		
		33-66 ^h	1.4-2.43	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged
		45	1.3	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	1.8	—	—	—	—
Mercury, Hg, compounds (does not consider gaseous Hg, which is predominant form)	汞及其化合物	42 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		70 ^b	—	Ames et al. 1998	纽约北部	—	—
		70 ^b	—	Pirrone et al., 1996	芝加哥, 夏季	—	—
		88 ^f	0.8	Keeler et al. 1995	密歇根州底特律, 春季	Keeler et al. 1995	密歇根州底特律

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
		80	0.4	—	—	—	—
Fine mineral fibers	细矿物纤维	100	0.1	(all particles assumed to be less than 1.0 μ m in diameter)	—	—	—
Nickel, Ni, compounds	镍及其化合物	67 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		35 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	芝加哥, 夏季	—	—
		39 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	密歇根州格兰德黑文, 夏季	—	—
		88 ^g	0.6	McDonald and Duncan 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季	McDonald and Duncan 1979	格拉斯哥, 英国., 夏季
		55 ^c	1.2	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged	Paciga and Jervis 1976	多伦多, averaged
		59-82 ^h	0.83-1.67	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged	Lee et al. 1972	six U.S. cities, averaged
		60	1	—	—	—	—
Phosphorus, P(assumed to be phosphates)	磷	40-65 ⁱ	—	Delumyea and Petel 1979	南部休伦湖		
		35 ^h	3.8	Lee and Patterson 1969	two 2 U.S. cities, 春季	Lee and Patterson, 1969	two U.S. cities, 春季
		40	2.2	—	—	—	—
Polycyclic organic matter (POM)	多环有机物 (POM)	80	0.4	(assumed to result primarily from combustion processes; actually a mixture of compounds and forms)	—	—	—
Polycyclic organic compound example:	二噁英	89-92 ^j	0.1	Kaupp and McLachlan 1999	巴伐利亚, 德国	—	—

颗粒物组分	颗粒物组分	细粒子质量比 (%)	mass median diameter 中位粒径	质量比信息来源	质量比观测位置 和季节	中位粒径信息来源	中位粒径观测位置 和季节
PCCD/Fs (polychlorinated dibenzo- p-dioxins and dibenzofurans)		90				—	—
Polycyclic organic compounds example: PAHs (polycyclic aromatic hydrocarbons)	多环有机化合物 例如:多环芳香烃	88-97 ⁱ	0.1	Kaupp and McLachlan 1999	巴伐利亚,德国	—	—
		93				—	—
Radionuclides (including radon)	放射性核素(包 括氡)	80	0.4	(assumed to result from combustion processes or originat as daughters of radioactive elements; actually a mixture of compounds and forms)		—	—
Selenium, Se, compounds	硒及其化合物	72 ^a	—	Rizzio et al. 1999	农村居住区 Italy, 冬季	—	—
		99 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	芝加哥, 夏季	—	—
		99 ^b	—	Pirrone et al. 1995b	密歇根州格兰 德黑文, 夏季	—	—
		85 ^b	—	Keeler et al. 1988	宾夕法尼亚农 村, 夏季	—	—
		80	3.9	—	—	Gatz 1975	assumed for Lake Michigan
		—	0.4	—	—	—	—
Titanium tetrachloride, TiCl ₄	四氯化钛	NA	—	(primarily in gaseous form in the atmosphere)	—	—	—

- a: 直径小于 $1.1\mu\text{m}$ 的颗粒的质量百分比，对应于肺泡呼吸率，相对于直径小于 $9\mu\text{m}$ 的颗粒中物质的总质量。Rizzio et al.(1999)的测量都是在意大利米兰以北 70 公里的冬季进行的。在夏季，相对细小的颗粒的比例预计会更大。由于锰是在地壳物质中发现的，人们认为在 Rizzio et al.(1999)中观察到的细颗粒含量低于可能与人为来源有关的含量。
- b: 用二分式采样器测量的直径为 $2.5\mu\text{m}$ 的切割点以下的粒子的质量百分比，相对于直径小于 $10\mu\text{m}$ 的粒子的总质量。
- c: 气动直径小于 $1.1\mu\text{m}$ 的颗粒相对于用大体积采样器获得的总质量的百分比。
- d: 用改进的二分式采样器测量的直径为 $2.5\mu\text{m}$ 以下的颗粒的质量百分比，相对于直径小于 $8\mu\text{m}$ 的颗粒的总质量。
- e: 定义为长度小于 $5\mu\text{m}$ 的石棉纤维的百分比，但影响沉积的空气动力特性不一定球形颗粒的特性
- f: 切割点直径为 $2.5\mu\text{m}$ 以下的颗粒的质量百分比，相对于总悬浮颗粒物的质量。
- g: 空气动力直径小于 $0.7\mu\text{m}$ 的颗粒的质量百分比，相对于直径小于 $17\mu\text{m}$ 的颗粒的质量，用四级串级冲击器测量。
- h: 空气动力直径小于约 $2.0\mu\text{m}$ 的颗粒的质量占采样总质量的百分比。
- i: 空气动力直径小于约 $1.6\mu\text{m}$ 的颗粒的质量占采样总质量的百分比。
- j: 空气动力直径小于约 $1.35\mu\text{m}$ 的颗粒质量相对于采样总质量的百分比。