

浓度最高,但就目前的研究而言,还没有资料显示氯甲烷与汽车尾气排放存在直接关系,氯甲烷的自然来源超过其人为来源,其主要来源于海洋或水生环境,很可能与藻类的生长有关。其他来源包括生物质的燃烧(森林大火),真菌引起的木质降解以及直接和间接的人为来源。从表 6 可以看出,对照点某些卤代烃的浓度略高于某些功能区,因此,对于卤代烃的来源及其对环境空气的污染问题还有待进一步研究。

表 6 不同功能区卤代烃浓度(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Table 6 The halohydrocarbon concentrations in different functional areas (unit: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

功能区	氯甲烷	二氯甲烷	氯苯	二氯二氟 甲烷	三氯氟 甲烷
混合区	4.34	3.64	0.25	7.89	2.29
商业区	6.60	4.47	0.50	4.63	10.27
交通密集区	10.10	4.72	0.31	7.53	2.75
对照点	4.83	1.77	0.13	6.77	2.60

3 结论

通过对天津市环境空气中卤代烃检出率及浓度水平的分析,对天津市内 6 区及不同功能区进行比较,并且选择蓟县九山顶风景区作为对照点进行分析,得出以下结论。

(1) 从检出率来看,氯甲烷、二氯甲烷、氯苯、二氯二氟甲烷和三氯氟甲烷这 5 种卤代烃的检出率较高,均高于 50%,是天津市环境空气中普遍存在的卤代烃。

(2) 从浓度水平来看,5 种卤代烃浓度从高到低依次为氯甲烷>二氯二氟甲烷>二氯甲烷>三氯氟甲烷>氯苯,其中浓度波动较大的是氯甲烷、二氯二氟甲烷和三氯氟甲烷,浓度范围分别在 $0\text{--}22.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0\text{--}30.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0\text{--}40.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间。

(3) 通过市内 6 区卤代烃的浓度比较,南开区卤代烃的

浓度普遍较高,河西区卤代烃浓度普遍较低。

(4) 通过市内不同功能区以及与对照点卤代烃的浓度比较,各功能区氯甲烷和氯苯的浓度均高于对照点,商业区三氯氟甲烷的浓度明显高于其他功能区。

参考文献 (References)

- 王琛. 广州大气中挥发性卤代烃的时空分布特征与来源分析研究[D]. 广州:暨南大学, 2010.
Wang Chen. Study on spatial-temporal distribution of atmospheric volatile halocarbons and their sources apportionment in Guangzhou City [D]. Guangdong: Jinan University, 2010.
- 崔琳. 环境空气有机污染物的分析及来源解析方法研究 [D]. 济南:山东大学, 2005.
Cui Lin. Study on the methods of analysis and source apportionment of organic pollutants in ambient air[D]. Jinan: Shandong University, 2005.
- 赵利容, 王新明, 何秋生, 等. 广州市街道空气中四氯化碳、三氯乙烯和四氯乙烯的暴露特征[J]. 中国环境监测, 2005, 21(4): 72-74.
Zhao Lirong, Wang Xinming, He Qiusheng, et al. Environmental Monitoring in China, 2005, 21(4): 72-74.
- 卢学强, 韩萌, 冉靓, 等. 天津中心城区夏季非甲烷有机化合物组成特征及其臭氧产生潜力分析[J]. 环境科学学报, 2011, 31(2): 373-380.
Lu Xueqiang, Han Meng, Ran Jing, et al. Acta Scientiae Circumstantiae, 2011, 31(2): 373-380.
- 张靖, 邵敏, 苏芳. 北京市大气中挥发性有机物的组成特征[J]. 环境科学研究, 2004, 17(5): 1-5.
Zhang Jing, Shao Min, Su Fang. Research of Environmental Sciences, 2004, 17(5): 1-5.
- 赵利容. 广州市城区街道毒害空气污染物暴露特征及其来源分析[D]. 北京:中国科学院研究生院, 2005.
Zhao Lirong. Characteristics of toxic air pollutants and their sources in urban guangzhou streets [D]. Beijing: University of Chinese Academy of Sciences, 2005.
- U.S. EPA. EPA/625/R-96/010b, method TO-15, determination of volatile organic compounds (VOCs) in air collected-prepared canisters and analyzed by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS)[S]. Cincinnati: U.S. Environmental Protection Agency, 1999.

(责任编辑 吴晓丽)

· 科学共同体介绍 ·

中国标准化协会

中国标准化协会 (China Association for Standardization) 成立于 1978 年,是由全国从事标准化工作的组织和个人自愿参与构成、经国家民政主管部门批准成立的全国性法人社会团体。中国标准化协会是中国科学技术协会重要成员单位之一,接受国家标准化行政主管部门的领导和业务指导。

中国标准化协会现有个人会员 30000

余人,团体会员 3000 余家;下设 7 个专业标准化分会。全国有 30 个省、自治区、直辖市建立了地方标准化协会。学会现已形成具有一定规模和多方位从事标准化学术研究,标准制定、修订,标准化培训,科学宣传,技术交流,编辑出版,在线网站,咨询服务,国际交流与合作等业务的综合性社会团体,同许多国际、地区和国家的标准化团体建立了友好合作关系,开展技术交流活动。

动。学会主办《中国标准化》、《标准科学》等学术刊物。

2010 年 10 月,中国标准化协会第七届理事会成立,其中,质检系统理事占 15%,地方标准化协会理事占 35%,行业专家理事占 10%,科研机构理事占 10%,企业团体理事占 30%。袁宝华、李忠海任名誉理事长,纪正昆任理事长,高建忠任秘书长。

(责任编辑 秦政)