

不同行业应用案例

监测点五

1. 基本情况介绍

监测地点：某陶瓷厂东门口（图25）。该监测点位于该市石林产业工业园区，该产业工业园区主要聚集陶瓷生产的厂家，同时又处于与相邻城市的交界处。对该监测点的监测可以摸清陶瓷生产的污染状况，又可以监测与相邻市界的VOCs的输入和输出。



图25 监测点五周边地图

2. 监测结果

监测结果表明：该监测点共有65种化合物检出，主要为乙醇（0.03-25.22ug/m³）、二硫化碳（0.01-49.65ug/m³）、二氯甲烷（0-11.73ug/m³）、1,2-二氯乙烷（0-157.21ug/m³）、乙酸乙酯（0.01-10.74ug/m³）、苯（0.05-23.5ug/m³）、甲苯（0.22-10.07ug/m³）、萘（0-20.16ug/m³）等，一些化合物浓度呈现一定的规律性变化：

图26所示1,2-二氯乙烷的浓度变化趋势图，从图中可以看出，在5个时间段的浓度明显升高，主要是晚上20:00以后到早上9:00之间，白天的浓度较低且变化不大。最高值出现在11月3日21:00到4日的8:00时间段，最大浓度达到157.21ug/m³。5个时间段除11月7日22时-8日6时风向为东北风，其余时间段的风向均为西南风，也就是该监测点1,2-二氯乙烷的来源并不是监测点北面的陶瓷厂产生，而是从西南方飘过来的污染物。

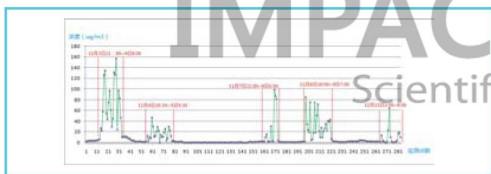


图26 监测点五 26-二氯乙烷浓度变化趋势图



图27 监测点五 化合物苯、甲苯、萘浓度变化趋势图

该监测点苯的浓度含量相对较高，如图27所示：基本都在3ug/m³以上，并且在11月5日11:00-11月8日12:00期间的浓度较高，最大为23.5ug/m³。在该时段甲苯的浓度趋势与苯的浓度变化趋势相似，但总体含量较低约1.5-2.5ug/m³之间，结合风向参数，该时间段的风向为东北风，污染物主要来源为监测点东北部的陶瓷厂贡献。另外，甲苯在11月4日6时-14时时间段浓度有明显的升高。

对于化合物萘的变化规律，最大值出现在11月5日1时到5:30左右，该时间段的最高浓度达到20ug/m³以上，并且与苯、甲苯相似，在11月5日1时-11月8日10时时间段，浓度相对较高，基本都在1-2ug/m³之间，其余的监测时间段浓度较小。

丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯的浓度变化趋势不明显（图28），三种化合物在11月4日7:30-18:00时间段均有升高，二氯甲烷在11月7日5时-9日10时和11月9日20时-10日5:30两时间段的浓度明显升高。丙酮和乙酸乙酯的没有太明显的浓度变化。

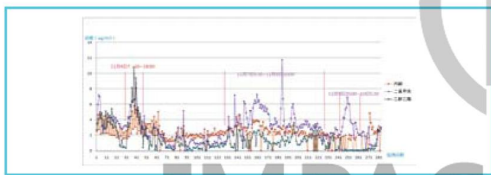


图28 监测点五 丙酮、二氯甲烷、乙酸乙酯浓度变化趋势图

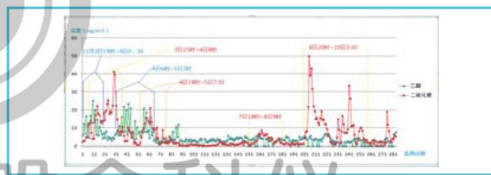


图29 监测点五 乙醇、二硫化碳浓度变化趋势图

乙醇、二硫化碳浓度变化趋势图如图29所示，乙醇浓度基本在5ug/m³以上，在11月3日14时-4日0:30和11月4日6时-5日2时两个时间段有较明显变化，其它监测时间段没有太明显的变化。二硫化碳在4个时间段浓度有明显的变化，其中在11月8日20时-10日3:30时间段的变化较大，检出浓度较高，且该时间段的波动较大，该时间段的风为西南风为主，该监测点的二硫化碳的为外来污染，并非陶瓷厂所产生。

监测点六

1. 基本情况介绍

监测地点：某钢铸造厂北面。该监测点位于该铸造厂北面，主要位于该市与相邻城市交界处。监测期间该厂已经停工，在该工厂的东北方向有一个化工厂，具体信息不详。

2. 监测结果

通过对该监测点连续进行监测（11月11日-15日），监测结果表明：该监测点共检出59种化合物。相对浓度较高的化合物主要有：丙烯、氯甲烷、乙醇、丙酮、二硫化碳、二氯甲烷、正己烷、乙酸乙酯、三氯甲烷、2-丁酮、1,2-二氯乙烷、1,3-二氯丙烷、苯、甲苯、二甲苯、萘等化合物，浓度基本上都在 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上。

对具体的检测结果进行分析，丙烯、丙酮、乙醇、二氯甲烷、1,3-二氯丙烷、乙苯、二甲苯、萘等化合物等化合物浓度比较恒定，在一些时间段有效的波动，但没有明显的变化趋势，这可能与该监测点监测时间段的风速有关，大部分情况下是微风或无风状态。

连续监测结果显示氯甲烷在11月12日23时-13日8时、13日20时-14日4时两个时间段浓度明显升高，如图30所示：特别是11月12日23时-13日8时时间段，最大浓度达到 $42.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，该时间段的风速较小，且为东北风，可能是东北方向的化工厂产生的污染物。

由图31可以看出，二硫化碳浓度在11月11日15时-23时（浓度在 $8-18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）和11月13日10时-14日12时（浓度 $5-50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）两个时间段有明显的变化，在14日3时左右达到最大值 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

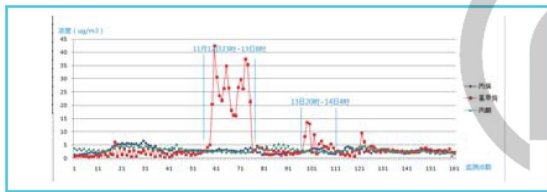


图30 监测点六 丙烯、氯甲烷、丙酮浓度变化趋势图

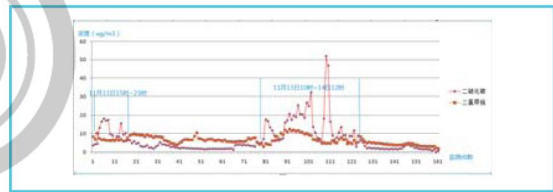


图31 监测点六 二硫化碳、二氯甲烷浓度变化趋势图

从图32中可以看出，1,2-二氯乙烷在11月12日22时-13日10时和13日11时-14日3时的浓度明显升高，在该时间段的浓度范围在 $2-20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 范围内。苯系物的变化趋势如图7.6所示，苯和甲苯在3个时间段的浓度升高，而且具有相似的变化规律，可以判断苯和甲苯为同一污染源输出，苯的浓度较甲苯高，最高值达到 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

总体来讲，监测点六的浓度含量及较高，分析原因可能为天气较晴朗，且基本处于无风或微风的气候条件下，不利于污染物的扩散，导致监测到的化合物较多，浓度较高并且浓度变化不大。

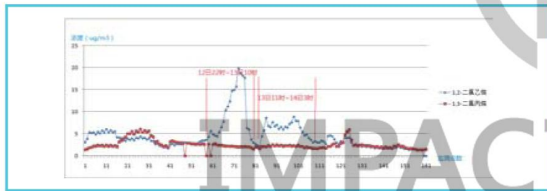


图32 监测点六 1,2-二氯乙烷、1,3-二氯丙烷浓度变化趋势图

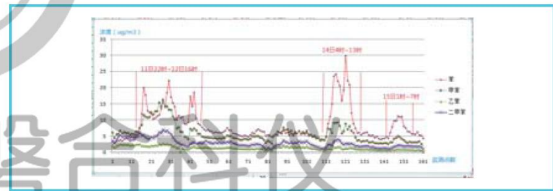


图33 监测点六 苯系物浓度变化趋势图

不同行业应用案例

监测点七

1. 基本情况介绍

监测地点：107国道旁。该监测点位于该市境内107国道旁边，是该市与相邻城市的交界处，距离行政边界线约1公里，该监测点的设定主要是监测该市VOCs的输入和输出。另外，该监测点位于107国道旁，过往车辆较多，特别是夜间。

2. 监测结果

通过对该监测点连续进行监测（11月15日-17日），收集有效数据进行处理分析，结果表明：该监测点的主要的污染物为二硫化碳、二氯甲烷、乙酸乙酯、三氯甲烷、丙烯、氯甲烷、丙酮、正己烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘等，检出的化合物种类较多，总体浓度含量较大。另外还检出有部分烷烃类化合物如异戊烷等。

二氯甲烷、乙酸乙酯、丙烯、氯甲烷、丙酮等16种化合物的浓度基本都在1.5-20 ug/m³之间，但浓度变化不明显，丙烯、氯甲烷、丙酮、化合物虽检出，但浓度变化不大（图34），正己烷在11月16日21时浓度最大为32.6ug/m³，二氯甲烷等其他化合物在11月7日2:30以后浓度有交明显的升高，二氯甲烷浓度最高约为17ug/m³。

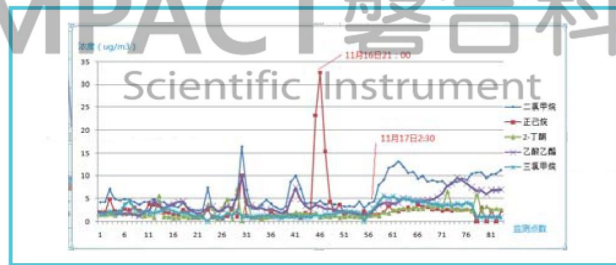


图34 监测点七：
二氯甲烷等浓度变化趋势图



图35 监测点七：
二硫化碳浓度变化趋势图

图36 监测点七：
苯系物、萘浓度变化趋势图

二硫化碳的浓度含量有较明显的变化，如图35所示：有3个时间段的浓度明显升高，11月16日0点-7点、9时到14时、16日20:40到17日8时明显的浓度变化，结合气象参数条件分析，风向为西南风（风力较小）和东北风，污染源可能为东北方向出入。

苯系物的浓度变化情况，根据监测结果看出：苯系物以及萘之间有相关性，苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘具有相似的浓度变化趋势，如图36所示：几种化合物可能为同一污染源的输出，由于监测点的位置在107国道旁，车辆较多，特别是晚上的车辆特别多，所以苯系物的来源可能为移动污染源的贡献。