

西昌经久工业园区环境现状监测研究^①

张万明^② 马金华 朱静平 李在林^a 王洪波^a

(西昌学院生化系 四川省西昌市土城巷 39 号 615000)

^a(凉山州环境监测站 四川省西昌市 615000)

摘 要 以国标法为检测标准,对西昌经久工业园区区域地表水、环境空气主要污染指标进行检测与监测。通过现场监测、室内分析和数据处理表明:西昌经久工业园区区域地表水、环境空气主要污染指标达到国家环境要求。

关键词 西昌经久;工业园区;环境现状;研究

中图分类号:X830;O657.32

文献标识码:A

文章编号:1004-8138(2010)06-2295-04

1 引言

凉山州西昌经久工业园区位于四川省凉山彝族自治州的首府西昌市,地处西昌市区以南 18km 的经久片区,规划控制面积 18.5km²,该园区是凉山州唯一的州级工业集中发展区,园区设立了专门的管委会,负责园区的开发建设和服务工作,根据本地区水电资源和矿产资源优势,园区将高耗能项目作为主要的产业发展方向,重点发展冶金、建材、化工、有色金属深加工等项目产品,园区内现已进入 7 家企业,产值规模达到 6 亿多元。目前,园区已完成总体规划和部分控制性详规工作,基础设施也在加紧完善,部分道路桥梁以及水、电设施也已基本建成。园区环境污染状况如何,是广大西昌人民非常关注的问题,作为环境专业工作者,我们对西昌经久工业园区环境现状进行了较深入的监测。主要监测了园区区域地表水、环境空气主要污染物指标,监测工作经现场监测、室内分析、数据处理等,现已全部完成。园区区域地表水、环境空气主要污染物排放指标达到国家环境评价要求。

2 经久工业园区主要环境污染指标监测情况

为确保监测质量,各类样品的采集、保存、运输、分析、监测结果的统计等均按监测技术规范和国家标准方法实施。水样的采集与保存按国家环境保护行业标准《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)^[1]执行。环境空气采样方法严格按照国家环保局环境监测技术规范环境空气污染物部分 HJ/T 193-2005^[2]要求进行,空气采样仪器使用前,流量按皂膜流量计方法进行校准。样品

① 四川省教育厅自然科学研究项目(08ZC016);西昌学院自然科学科研项目(ZZSSA0809)

② 联系人,手机:(0)13568666923;(0)18981534751;E-mail:heszwm@163.com

作者简介:张万明(1971—),男,重庆市大足县人,硕士,副教授,研究方向为化学与环境科学。

马金华(1965—),男(彝族),四川省盐源县人,硕士,副教授,研究方向为生物科学与环境科学。

收稿日期:2010-02-09;接受日期:2010-04-03

的实验分析采用平行双样、加标回收进行自控和密码质控样测定的他控措施。

2.1 地表水监测情况

2.1.1 监测点位

园区地表水点位布设了 6 个断面：Ⅰ—安宁河(排污口汇入安宁河上游处)；Ⅱ—安宁河(排污口汇入安宁河下游处)；Ⅲ—东干渠上游；Ⅳ—西邛渠上游；Ⅴ—罗家沟“爱民”水库出水口；Ⅵ—黑土湾“团结”水库出水口。

2.1.2 监测项目

Ⅰ、Ⅱ 安宁河断面主要监测 pH、挥发酚、氰化物、总磷(TP)、硫化物、化学耗氧量(COD_{Cr})、五日生物耗氧量(BOD₅)、氨氮。Ⅲ—Ⅵ 断面主要监测 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮。

2.1.3 采样时间及频率

现场采样,连续 3 天,每天采样 1 次,每次均进行生化指标监测。

2.1.4 地表水监测分析方法及来源

地表水监测分析方法及来源详情见表 1^[3-10]。

表 1 地表水监测分析方法及来源

项目	分析方法	方法来源
pH	玻璃电极法	GB6920-86
COD _{Cr}	重铬酸盐法	GB11914-89
BOD ₅	稀释与接种法	GB7488-87
挥发酚	蒸馏后,4-氨基安替比林光度法	GB7490-87
氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T 7479-87
氰化物	吡啶-巴比妥酸比色法	GB7486-87
总磷(TP)	钼酸铵分光光度法	GB11893-89
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T16489-1996

2.1.5 地表水监测结果

地表水监测结果如表 2 所示。

表 2 地表水监测结果

(mg/L)

点位	日期	项目							
		pH	挥发酚	COD _{Cr}	硫化物	氰化物	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
Ⅰ	第 1 天	8.06	—	15.0	0.012	—	1.3	0.457	0.087
	第 2 天	8.04	—	12.8	0.014	—	1.0	0.448	0.090
	第 3 天	8.07	—	16.5	0.015	—	1.7	0.531	0.081
Ⅱ	第 1 天	8.06	—	14.0	0.010	—	1.9	0.324	0.080
	第 2 天	8.07	—	13.8	0.017	—	1.5	0.420	0.086
	第 3 天	8.06	—	16.5	0.015	—	1.0	0.413	0.079
Ⅲ	第 1 天	7.76	—	14.0	—	—	1.2	0.422	—
	第 2 天	7.74	—	13.2	—	—	1.4	0.450	—
	第 3 天	7.77	—	13.6	—	—	1.3	0.470	—
Ⅳ	第 1 天	7.68	—	15.5	—	—	1.5	0.463	—
	第 2 天	7.65	—	14.2	—	—	1.4	0.502	—
	第 3 天	7.70	—	13.8	—	—	1.8	0.521	—
Ⅴ	第 1 天	7.98	—	10.2	—	—	1.1	0.135	—
	第 2 天	7.95	—	9.6	—	—	0.8	0.204	—
	第 3 天	7.94	—	11.0	—	—	0.7	0.225	—
Ⅵ	第 1 天	7.90	—	32.5	—	—	14.0	2.01	—
	第 2 天	7.86	—	33.0	—	—	15.5	1.86	—
	第 3 天	7.88	—	33.6	—	—	15.8	1.67	—

各项指标均未超过地表水水环境标准Ⅲ类(GB3838-2002)标准^[11]

2.2 环境空气监测情况

2.2.1 监测点位

园区环境空气监测布设了2个点位: I—工业园区上风方向; II—工业园区下风方向。

2.2.2 监测项目

环境空气监测项目为:SO₂、NO₂、采样点大气总悬浮颗粒物含量(TSP)。

2.2.3 监测频次

现场采样,连续监测5天,SO₂、NO₂每天采样4次,每次采样时间1h,分别在7:00—8:00、11:00—12:00、15:00—16:00、19:00—20:00。TSP采样12h。

2.2.4 环境空气监测分析方法及来源

环境空气监测分析方法及来源详见表3^[11-14]。

表3 环境空气监测分析方法及来源

环境空气	TSP	重量法	GB/T15432-95
	SO ₂	副玫瑰苯胺光度法	GB/T15262-94
	NO ₂	Saltzman	GB/T15435-95

2.2.5 环境空气监测结果

环境空气监测结果详见表4—6。

表4 环境空气SO₂监测结果 (mg/m³)

点位	日期	时段			
		7:00—8:00	11:00—12:00	15:00—16:00	19:00—20:00
I	第1天	0.014	0.019	0.018	0.021
	第2天	0.010	0.013	0.011	0.020
	第3天	0.011	0.014	0.021	0.020
	第4天	0.009	0.020	0.018	0.022
	第5天	0.012	0.020	0.016	0.019
II	第1天	0.007	0.015	0.018	0.014
	第2天	0.008	0.014	0.014	0.010
	第3天	0.009	0.012	0.014	0.009
	第4天	0.008	0.010	0.012	0.008
	第5天	0.007	0.010	0.013	0.015

各项监测指标均未超标 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准

表5 环境空气NO₂监测结果 (mg/m³)

点位	日期	时段			
		7:00—8:00	11:00—12:00	15:00—16:00	19:00—20:00
I	第1天	0.009	0.007	0.008	0.007
	第2天	0.010	0.008	0.007	0.009
	第3天	0.008	0.007	0.010	0.010
	第4天	0.008	0.008	0.010	0.010
	第5天	0.010	0.009	0.008	0.008
II	第1天	0.009	0.010	0.012	0.010
	第2天	0.010	0.016	0.017	0.012
	第3天	0.008	0.014	0.018	0.010
	第4天	0.008	0.016	0.012	0.010
	第5天	0.010	0.012	0.016	0.014

各项监测指标均未超标 GB 3095-1996《环境空气质量标准》二级标准

表 6 环境空气 TSP 监测结果

(mg/m³)

日期	点位	
	I	II
第 1 天	0.084	0.156
第 2 天	0.141	0.203
第 3 天	0.102	0.166
第 4 天	0.114	0.165
第 5 天	0.130	0.159

各项监测指标均未超标 GB 3095-1996《环境空气质量标准》二级标准^[15]

3 结论

本次监测结果表明:西昌经久工业园区区域地表水主要污染物指标均达到我国地表水水环境标准 III 类标准、环境空气主要污染物指标达到我国环境空气质量标准二级标准环境要求。

致谢:感谢凉山州环境监测站的大力支持与帮助。感谢西昌学院刘洪教授的指导。

参考文献

- [1] 中华人民共和国环境保护行业标准. 地表水和污水监测技术规范[S]. HJ/T91-2002. 北京:中国环境科学出版社,2002.
- [2] 中华人民共和国环境保护行业标准. 环境空气污染物部分[S]. HJ/T 193-2005. 北京:中国环境科学出版社,2005.
- [3] 中华人民共和国国家标准. 玻璃电极法[S]. GB6920-86. 北京:中国标准出版社,1986.
- [4] 中华人民共和国国家标准. 重铬酸盐法[S]. GB11914-89. 北京:中国标准出版社,1989.
- [5] 中华人民共和国国家标准. 稀释与接种法[S]. GB7488-87. 北京:中国标准出版社,1987.
- [6] 中华人民共和国国家标准. 4-氨基安替比林光度法[S]. GB7490-87. 北京:中国标准出版社,1987.
- [7] 中华人民共和国国家标准. 纳氏试剂比色法[S]. GB7479-87. 北京:中国标准出版社,1987.
- [8] 中华人民共和国国家标准. 吡啶-巴比妥酸比色法[S]. GB/T 7479-87. 北京:中国标准出版社,1987.
- [9] 中华人民共和国国家标准. 钼酸铵分光光度法[S]. GB11893-89. 北京:中国标准出版社,1989.
- [10] 中华人民共和国国家标准. 亚甲基蓝分光光度法[S]. GB/T16489-1996. 北京:中国标准出版社,1996.
- [11] 中华人民共和国国家标准. 地表水水环境标准[S]. GB3838-2002. 北京:中国标准出版社,2002.
- [12] 中华人民共和国国家标准. 重量法[S]. GB/T15432-95. 北京:中国标准出版社,1995.
- [13] 中华人民共和国国家标准. 副玫瑰苯胺光度法[S]. GB/T15262-94. 北京:中国标准出版社,1994.
- [14] 中华人民共和国国家标准. Saltzman 法[S]. GB/T15435-95. 北京:中国标准出版社,1995.
- [15] 中华人民共和国国家标准. 环境空气质量标准[S]. GB/3095-1996. 北京:中国标准出版社,1996.

Environmental State Monitoring on Xichang Jingjiu Industrial Area

ZHANG Wan-Ming MA Jin-Hua ZHU Jing-Ping LI Zai-Lin^a WANG Hong-Bo^a

(Department of Biochemistry, Xichang College, Xichang, Sichuan 615000, P. R. China)

^a(Liangshan Prefecture Environmental Monitoring Station, Xichang, Sichuan 615000, P. R. China)

Abstract On the base of national standard method, the primary indicators, such as surface water, ambient air pollution of Xichang jingjiu industrial area were detected and monitored. Through on-site monitoring, laboratory analysis, the primary indicators, surface water, ambient air pollution of Xichang jingjiu industrial area have reached the national environmental requirements.

Key words Xichang Jingjiu; Industrial Area; Environmental State; Research