

绥阳县2020年环境空气影响浅析

陆定兰

遵义市生态环境局绥阳分局 贵州遵义 563300

摘要: 本文结合绥阳县环境空气自动监测站点(绥阳县烈士陵园水塔)监测数据,对绥阳县的环境空气质量状况进行简单的分析,对主要污染因子来源进行简单的分析阐述,根据绥阳县空气质量实际情况,提出改善绥阳县环境空气质量相关对策及建议。

关键词: 环境空气;监测;污染物;分析

Analysis of environmental air influence in Suiyang County in 2020

Dinglan Lu

Suiyang branch of Zunyi Ecological Environment Bureau, Zunyi 563300, Guizhou Province

Abstract: Combined with the monitoring data of the Suiyang County environmental air automatic monitoring station (water tower of Suiyang Martyrs Cemetery), this paper makes a simple analysis of the environmental air quality in Suiyang County. In this paper, the main sources of pollution factors are simply analyzed and elaborated. According to the actual situation of air quality in Suiyang County, relevant countermeasures and suggestions are put forward to improve the ambient air quality in Suiyang County.

Keywords: ambient air; monitoring; pollutants; analysis

引言:

环境空气污染对人类的免疫系统、呼吸系统、肺功能以及血压等能产生不良影响,引起诸多疾病,导致人类的死亡率升高^[1],基于现实需要,分析绥阳县环境空气数据,找出可能污染源,为进一步改善环境空气质量提供可靠的理论依据,为绥阳生态环境空气质量总体改善和绥阳县大气污染防治工作提供科学支撑。

绥阳县建成区内有经认证的大气自动监测点位1个,绥阳县环境空气质量采用的是自动站连续24小时自动监测数据(每小时采样不少于45分钟、每天采样不少于20个小时、每年不少于324个均匀分布的日均值)。

根据绥阳县正常运行的空气自动站烈士陵园水塔自动监测的六参数可知,经统计,绥阳县2020年全年环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)

作者简介: 陆定兰(1989-10),女,汉族,贵州习水人,大学本科,助理工程师,研究方向:生态环境保护和环境监测。

^[2]二级标准的优良天数有348天(其中,优的天数为251天,占比70.9%,良的天数为97天,占比27.4%),轻度污染天数6天,占比1.7%,中度污染天数和重度污染天数均为0天,根据2020年总有效监测天数为354天计算,2020年度空气质量优良率达98.3%。

1. 本文方法简介

1.1 数据来源

本文的数据来源于贵州省区域大气环境数据管理应用系统绥阳县烈士陵园水塔自动监测数据,绥阳县烈士陵园水塔自动监测点自动监测因子主要是常规监测的六参数(二氧化硫、一氧化碳、可吸入颗粒物、臭氧、二氧化氮及细颗粒物)。

1.2 监测设备及数据分析

绥阳县环境空气自动监测站(烈士陵园水塔)站点位于东经:107° 11' 13",北纬:27° 57' 25",监测仪器包括SO₂分析仪:API-T100;NO₂分析仪:API-T200;O₃分析仪:API-T400;PM₁₀分析仪:热电FH62C14;PM_{2.5}分析仪:热电5030等。本文的污染物数

表1 环境空气六参数一级二级标准限值

污染物项目 级别	二氧化硫 (ug/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	臭氧 (ug/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)
一级	50	4	50	100	80	35
二级	150	4	150	160	80	75

据的浓度变化特征主要通过 Origin8.5 软件进行整理分析, 以及贵州省区域大气环境应用数据管理系统。根据 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日 SO₂、CO、PM₁₀、O₃、NO₂ 及 PM_{2.5} 的真实监测值。本文污染因子 CO 单位为 mg/m³, 其他五个污染物单位为 μg/m³。

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中六参数一级二级 24 小时平均浓度标准限值及 O₃-8H 浓度日均值 (详见表 1)。

2. 结果与讨论

2.1 大气污染物总体变化特征

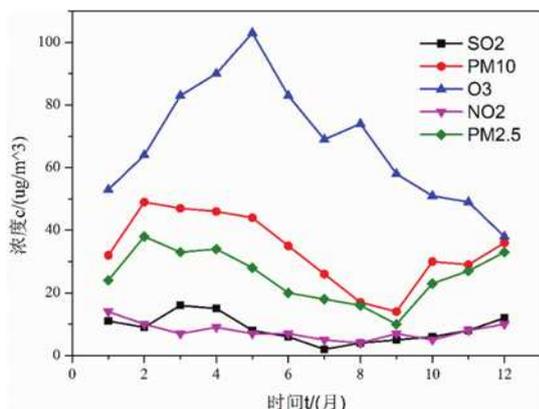


图1 绥阳县 SO₂、CO、PM₁₀、O₃、NO₂ 及 PM_{2.5} 浓度均值随时间变化趋势

从图 1 可以看出, 二氧化硫、一氧化碳、PM₁₀、臭氧、二氧化氮及 PM_{2.5} 浓度随月变化示意图, 从图中可以看出臭氧浓度在 1-4 月逐渐升高, 到 5 月份升高到最大值 103ug/m³ (臭氧 8 小时浓度日均值二级为 160ug/m³), 此后呈逐渐降低趋势, 由于 5 月份绥阳县天气大多伴随雷电, 导致氧气在高压条件下转化为臭氧。可吸入颗粒物 PM₁₀ 及细颗粒物 PM_{2.5} 均在 2 月份出现最大值。二氧化氮在 1 月份达到最大值 14ug/m³, 之后随着时间逐渐降低。二氧化硫 3 月份达到最大值 16ug/m³, 对照表 1, 各项目指标浓度均低于国家二级排放标准。据此可以看出 2020 年绥阳县整体来看, 四个季度均达到空气质量二级标准, 全年空气质量良好, 气候宜人。

表 2 可看出, 2020 年绥阳县环境空气首要污染物为细颗粒物 (PM_{2.5})、臭氧、可吸入颗粒物 (PM₁₀)。颗粒物污染主要发生在春季和冬季, 臭氧污染主要发生在夏秋季。

表2 绥阳县 2020 年首要污染物统计表

首要污染物	成为首要污染物的天数 (天) (对应月份)	集中月份 (月)
二氧化硫	0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0	/
一氧化碳	0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0	/
细颗粒物 (PM _{2.5})	5+16+7+9+2+1+0+0+0+8+6+8	1+2+3+4+5+6 +10+11+12
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	0+1+1+0+1+1+0+0+0+0+0	2+3+5+6
二氧化氮	0+0+0+0+0+0+0+0+0+0+0	/
臭氧	0+0+4+6+13+5+1+7+2+0+0+0	3+4+5+6+7+8+9

表3 绥阳县 2020 年首要污染物季节变化统计表

指标	春季 (2020.1.1- 2020.3.31)		夏季 (2020.4.1- 2020.6.30)	
	浓度	超标率 (%)	浓度	超标率 (%)
二氧化硫	12	0.0	10	0.0
一氧化碳	0.6	0.0	0.4	0.0
细颗粒物 (PM _{2.5})	32	2.2	28	0.0
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	43	0.0	42	0.0
二氧化氮	10	0.0	8	0.0
臭氧	67	1.1	92	0.0
指标	秋季 (2020.7.1- 2020.9.30)		冬季 (2020.10.1- 2020.12.31)	
	浓度	超标率 (%)	浓度	超标率 (%)
二氧化硫	4	0.0	8	0.0
一氧化碳	0.3	0.0	0.5	0.0
细颗粒物 (PM _{2.5})	15	0.0	27	4.4
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	19	0.0	32	0.0
二氧化氮	5	0.0	8	0.0
臭氧	67	0.0	46	0.0

表 3 可看出两点, 一是 2020 年主要污染物是细颗粒物 (PM_{2.5}) 和臭氧 (O₃)。二是春季 (除臭氧外) 其他污染因子均高于夏秋冬三季。

3. 主要污染因子原因分析

3.1 绥阳地形及地理位置影响

绥阳县自然地貌类型主要包括盆地、丘陵、山地、山原、高原等复杂地貌, 地势中南部较低且平, 但西北

部和东南部高，整体较凹，造成空气对流效果差，空气当中的污染物无法扩散。特别是冬季及初春时节，主要原因与绥阳县人民居住大环境密切相关。一是正值新春佳节，人民群众为添节日气氛，燃放烟花炮竹；二是春节过后，人们纷纷上山祭祖，燃放烟花炮竹及焚烧阴币钱纸；三是烈士陵园附近居民及周边乡镇，取暖采用燃煤；四是准备春耕，农民对农作物残留物诸如秸秆的焚烧处理等阶段性污染无法尽快扩散，造成一定的污染。

3.2 绥阳气候原因

年极端最低气温 -4.1°C （12月中下旬）。2020年降水总量886.3毫米，较历年偏少228.2毫米；降水分布不均匀，总体南少北多，降水时段较集中。全年日照时数964.7小时，较历年偏少26.7小时；年总蒸发量768.6毫米，较历年偏少484毫米；无霜期为328天。年平均气温偏高，年降水量偏少，则各污染物难以降低。

3.3 人口的自然增长

根据绥阳县公安年报统计，自2018年以来，绥阳县全县年末总户数163139户，总人口数565201人，户均人口3.5人，当年出生人口8329人，死亡人口3045人，人口出生率为14.79‰，人口死亡率5.41‰，人口自然增长率9.38‰。人口的增加，导致燃煤和出行车辆的需求加大，污染程度难以缓解。

3.4 相关部门开展大气污染防治专项整治工作成效不显著

对于县城区及周边建筑施工扬尘的治理效果不显著。针对大气污染呈现区域性特征，需建立区域联防联控机制来应对，调整产业结构和转变发展方式等。强化现代服务业，突出抓好绥阳县扬尘污染防治，建立健全的城市扬尘污染防治机制，全面推进规范施工，保护环境。

3.5 仪器设备老化，导致监测数据不具代表性

按国家环境空气监测技术规范的要求，我县共设1个空气环境质量自动监测点。1套六参数自动监测系统于2014年6月建成、2014年7月正式投入运行， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 分析仪设备老化，2014至今多次维修，所更换的核心零件与原机存在一定的差距，仪器设备数据不稳定。

4. 防控措施

4.1 积极对接更换设备，获取真实可靠数据

为能有效监测我县环境空气数据，客观反映我县环境空气质量，已向省站申请更换我县烈士陵园空气自动

站站房和颗粒物（ PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ ）仪器设备，向县委、县政府积极争取资金更换老旧设备和站房，核准仪器设备的加热问题，以便取得真实可靠数据。

4.2 开展各项专项行动提升空气质量稳中向好

开展县城区禁放烟花爆竹专项集中整治；开展城区垃圾焚烧专项集中整治；开展城区及周边乡镇建筑施工场地扬尘专项集中整治；开展机动车污染防治及道路扬尘专项集中整治；开展汽车修车行业喷漆作业专项集中整治；开展餐饮业油烟、烟尘专项集中整治；开展秸秆综合治理及秸秆禁烧专项管理；开展城区及周边乡镇沙石场等扬尘污染集中整治及工业企业污染治理工作。确保空气质量稳中向好发展。

4.3 强化组织协调，督促各相关部门履职尽责

统一思想，提高认识。督促各职能部门要充分认识我县大气环境质量污染的现状以及提升环境空气质量的重要意义，制定切实可行的工作计划，细化工作职责，压实工作责任，加大执法的力度，强化监督管理，积极联合联动，发现问题及时处理，把各项工作落实到位。

4.4 加大习近平生态文明思想的宣传力度，让广大群众积极投身环境保护行列

积极引导广大群众学习习近平生态文明思想，让其充分认识生态文明建设是关系人民福祉和关乎民族未来的长远大计^[1]。我们可以发现，十八大报告将生态文明建设提高到新的战略层面，必将推动全社会形成善待自然、促进人与自然和谐发展的生态文明的理念，推动资源节约型和环境友好型的社会建设。让环保人员和广大人民群众共同努力，建设天蓝、地绿、山青、水净的美丽家园。结合单位集中学习和个人自学的党的十八大的会议精神，我们要更加积极地投身到环保实践工作与学习之中，在基层把握奋斗目标的同时，在环保实践中落实会议精神，努力推动工作创新，为建设美丽新绥阳添砖加瓦，奉献力量，彰显环保铁军应有之风采，履职尽责，坚定信念，奉献力量。

参考文献：

[1]正安县第一季度环境空气质量浅析.冯杰,吴世喜,骆艳娇-《资源节约与环保》-2016.

[2]环境保护部科技标准司.环境空气质量标准:GB3095-2012[S].北京:中国环境科学出版社,2012.

[3]人民出版社,推进生态文明建设美丽中国[M].