

重庆市污染源监测年报

(2021 年度)

重庆市生态环境监测中心

二〇二二年三月

一、概况

（一）监测任务来源。

根据《2021年重庆市生态环境监测工作要点》，各区县（自治县）生态环境局、市生态环境局两江新区分局、市生态环境监测中心对重点排污单位及其他排污单位开展了污染源监测工作。

（二）全年污染源监测情况。

2021年，全市监测的废水污染源282家共计328家次，综合达标率为92.7%，主要监测指标化学需氧量和氨氮达标率分别为98.3%和98.9%；有组织废气污染源426家共计512家次，综合达标率为96.1%，主要监测指标二氧化硫和氮氧化物达标率分别为98.2%和99.2%；无组织废气污染源170家共计188家次，综合达标率为99.5%；污水处理厂220家共计725家次，综合达标率为96.4%，主要监测指标化学需氧量达标率为100%、氨氮达标率为98.8%（详见表1-1）。

表 1-1 2021 年度污染源监测情况统计

污染源分类	监测情况		达标率（%）				
	监测家数	监测家次	二氧化硫	氮氧化物	化学需氧量	氨氮	综合
有组织废气污染源	426	512	98.2	99.2	/	/	96.1
无组织废气污染源	170	188	/	/	/	/	99.5
废水污染源	282	328	/	/	98.3	98.9	92.7
污水处理厂	220	725	/	/	100	98.8	96.4

二、废水污染源监测情况

(一) 总体情况。

2021年，监测的废水污染源282家，共计监测328家次，综合达标率为92.7%；出现超标的企业有22家（24家次），占监测企业家次的4.3%。化学需氧量达标率为98.3%、氨氮达标率为98.9%；其中化学需氧量超标的企业有5家次（占1.5%），氨氮超标的企业有3家次（占0.9%）。相比2020年，废水综合达标率下降2.9个百分点、化学需氧量达标率下降1.1个百分点，氨氮达标率上升0.4个百分点。

废水污染源监测主要项目达标情况见表2-1。由表可知，监测项目的达标率除化学需氧量（为98.3%）、悬浮物（为98.6%）、氨氮（为98.9%）、pH值（为99.6%）、石油类（为99.3%）、总磷（为99.4%）、五日生化需氧量（为98.0%）、总氮（为97.9%）、动植物油（为98.7%）、色度（为98.2%）、粪大肠群数（为81.4%）、磷酸盐（为95.0%）、高锰酸盐指数（为85.7%）外，其余项目均为100%。

表 2-1 废水污染源监测主要项目达标情况

监测项目	监测污染源数（家）	达标率（%）
化学需氧量	265	98.3
悬浮物	252	98.6
氨氮	245	98.9
pH 值	241	99.6

监测项目	监测污染源数(家)	达标率(%)
石油类	141	99.3
总磷	139	99.4
五日生化需氧量	139	98.0
总氮	87	97.9
动植物油	77	98.7
阴离子表面活性剂	59	100
六价铬	51	100
总铬	51	100
色度	51	98.2
粪大肠菌群数	50	81.4
挥发酚	48	100
氰化物	48	100
总锌	43	100
总镍	34	100
总铜	31	100
总铅	29	100
总镉	27	100
硫化物	24	100
总砷	23	100
氟化物	22	100
总汞	22	100
磷酸盐以 P 计	20	95.0
氯化物	10	100
硫酸盐	9	100
高锰酸盐指数	2	85.7

（二）主要行业废水监测达标情况。

监测的 282 家废水污染源涉及 38 个行业，主要分布在化学原料和化学制品制造业（37 家，占 13.1%）、汽车制造业（34 家，占 12.1%）、卫生（32 家，占 11.3%）、医药制造业（22 家，占 7.8%）和电力、热力生产和供应业（14 家，占 5.0%）5 个行业（见图 2-1）。

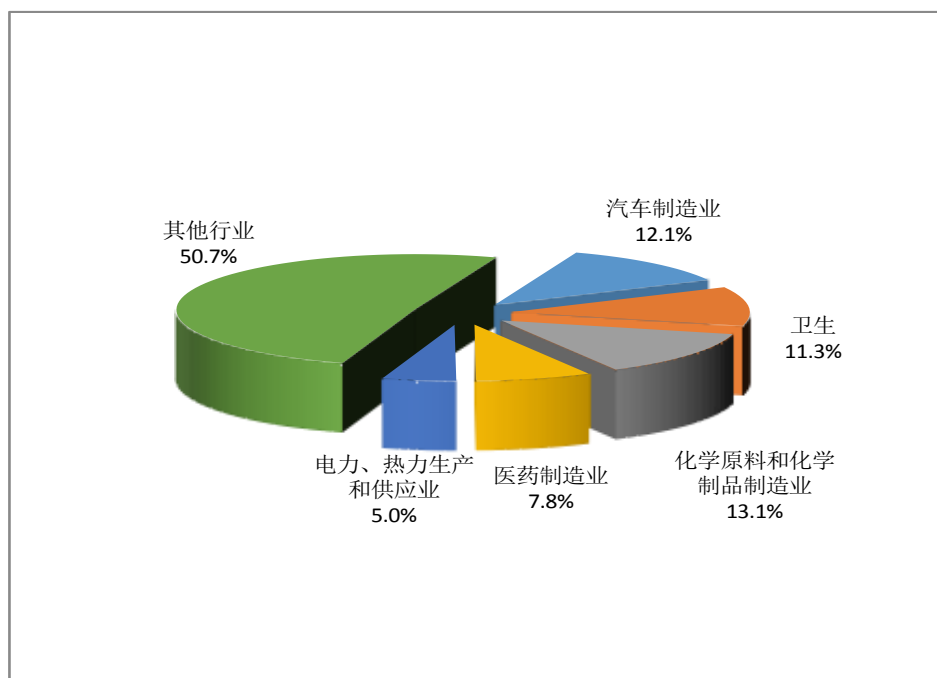


图 2-1 废水污染源监测的行业分布

在监测的 38 个行业中，综合达标率除化学原料和化学制品制造业（为 94.9%）、汽车制造业（为 95.6%）、卫生（为 69.4%）、电力、热力生产和供应业（为 89.5%）、农副食品加工业（为 81.8%）、生态保护和环境治理业（为 94.1%）、公共设施管理业（为 85.7%）、畜牧业（为 0，只有 1 家）等 8 个行业外，其余

行业均为 100%。

化学需氧量达标率，除化学原料及化学制品制造业（为 94.9%）、卫生（为 94.4%）、农副食品加工业（为 90.9%）、公共设施管理业（为 92.3%）外，其余行业均为 100%。

氨氮达标率，除卫生（为 96.3%）、农副食品加工业（为 81.8）外，其余行业氨氮的达标率均为 100%。

主要行业废水监测达标情况见表 2-2。

表 2-2 废水污染源监测主要行业达标情况

行业	监测污染源数(家)		综合达标率(%)	达标率(%)	
	化学需氧量	氨氮		化学需氧量	氨氮
化学原料及化学制品制造业	37	13	94.9	96.6	100
汽车制造业	31	26	95.6	100	100
卫生	32	24	69.4	94.4	96.3
医药制造业	22	21	100	100	100
电力、热力生产和供应业	14	13	89.5	100	100
其他行业：	129	148	95.7	99.4	98.8
其中：农副食品加工业	11	11	81.8	90.9	81.8
生态保护和环境治理业	9	10	94.1	100	100
食品制造业	10	10	100	100	100
公共设施管理	9	9	85.7	92.3	100
合计	265	245	92.7	98.3	98.9

三、废气污染源监测情况

（一）总体情况。

2021 年，监测的有组织废气污染源有 426 家，共计监测 512

家次，综合达标率为 96.1%；出现超标的有 19 家（20 家次），占监测企业家次的 3.9%。二氧化硫和氮氧化物的达标率分别为 98.2% 和 99.2%。与 2020 年相比，有组织废气综合达标率下降 1.8 个百分点，氮氧化物达标率下降 1.8 个百分点，二氧化硫达标率下降 0.8 个百分点。

2021 年，监测的无组织废气污染源有 170 家共计 188 家次，综合达标率为 99.5%；出现超标的有 1 家（1 家次），占监测企业家次的 0.5%。与 2020 年相比，无组织废气综合达标率上升 1.1 个百分点。

有组织废气污染源主要监测项目达标情况见表 3-1。由表可知，监测项目的达标率除氮氧化物（为 99.2%）、二氧化硫（为 98.2%）、颗粒物（为 99.1%）、氟化物（为 98.1%）、非甲烷总烃（为 98.0%）、苯（为 97.5%）、烟尘（为 97.5%）、甲苯及二甲苯合计（为 94.9%）、铬酸雾（为 94.7%）外，其余项目均为 100%。

表 3-1 有组织废气污染源中主要监测项目达标情况

监测项目	监测污染源数（家）	达标率（%）
氮氧化物	309	99.2
二氧化硫	295	98.2
颗粒物	292	99.1
氟化物	102	98.1
非甲烷总烃	91	98.0
氯化氢	44	100

监测项目	监测污染源数(家)	达标率(%)
林格曼黑度	37	100
苯	36	97.5
烟尘	34	97.5
甲苯及二甲苯合计	30	94.9
氨	28	100
苯系物	23	100
硫酸雾	23	100
甲苯	16	100
臭气浓度	16	100
二甲苯	14	100
铬酸雾	10	94.7

(二) 主要行业有组织废气监测达标情况。

426 家监测的有组织废气污染源涉及 37 个行业，主要分布在非金属矿物制品业（197 家，占 46.2%）、汽车制造业（44 家，占 10.3%）、化学原料及化学制品制造业（24 家，占 5.6%）、电力、热力的生产和供应业（22 家，占 5.2%）以及有色金属冶炼和压延加工业（22 家，占 5.2%）5 个行业（见图 3-1）。

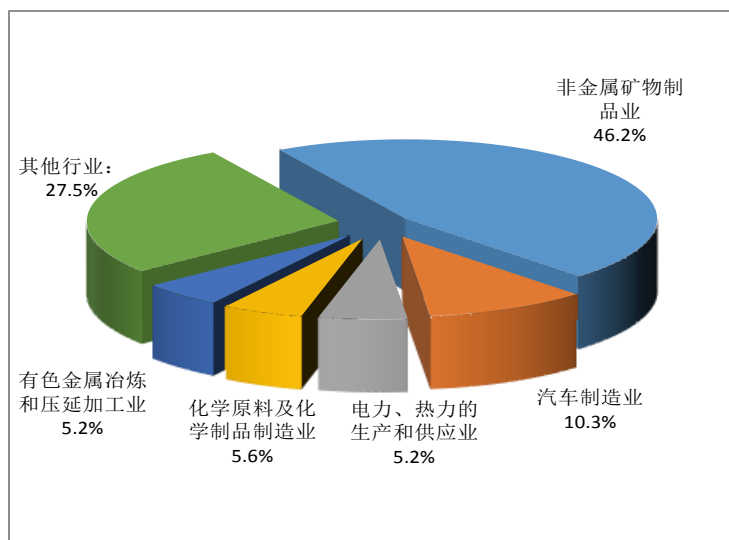


图 3-1 废气监测污染源的行业分布

主要行业分布及废气监测达标情况见表 3-2。综合达标率除非金属矿物制品业（为 94.8%）、汽车制造业（为 92.6%）、电力、热力的生产和供应业（为 97.4%）、金属制品业（为 92.8%）、石油、煤炭及其他燃料加工业（为 50.0%）、文教、工美、体育和娱乐用品制造业（为 66.7%）6 个行业外，其余行业均为 100%。

二氧化硫达标率，除非金属矿物制品业（为 97.0%）外，其余行业均为 100%。

氮氧化物达标率，除非金属矿物制品业（为 99.5%）、电力、热力的生产和供应业（为 97.4%）、石油、煤炭及其他燃料加工业（为 50.0%）外，其余行业氮氧化物的达标率均为 100%。

表 3-2 有组织废气污染源监测主要行业达标情况

行业	监测污染源数(家)		综合达标率 (%)	达标率 (%)	
	二氧化硫	氮氧化物		二氧化硫	氮氧化物
非金属矿物制品业	186	186	94.8	97	99.5
汽车制造业	13	14	92.6	100	100
化学原料及化学制品制造业	18	18	100	100	100
电力、热力的生产和供应业	21	22	97.4	100	97.4
有色金属冶炼和压延加工业	17	17	100	100	100
其他行业:	40	52	99.4	98	99.7
其中: 金属制品业	3	4	92.8	100	100
生态保护与环境治理业	2	2	100	100	100
医药制造业	6	6	100	100	100
合计	295	309	96.1	98.2	99.2

(三) 废气污染源挥发性有机物监测达标情况。

2021 年, 全市共对 108 家废气污染源的挥发性有机物开展监测, 共计监测 119 家次, 其中有 49 家为挥发性有机物重点企业。主要监测指标为苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、非甲烷总烃 6 项; 除苯 (为 97.6%)、甲苯与二甲苯合计 (为 94.9%)、非甲烷总烃 (为 98.0%) 外, 其余挥发性有机物指标达标率均为 100%。具体监测情况详见表 3-3。

表 3-3 废气污染源挥发性有机物监测主要指标达标情况

监测污染源数 (家)	达标率 (%)					
	苯	甲苯	二甲苯	甲苯与二甲苯合计	苯系物	非甲烷总烃
108	97.6	100	100	94.9	100	98

四、污水处理厂监测情况

2021年，全市监测220家污水处理厂，共计监测725家次，综合达标率为96.4%，主要污染物化学需氧量达标率100%，氨氮达标率98.8%。相比2020年，综合达标率上升4.5个百分点，氨氮达标率上升0.5个百分点，化学需氧量达标率持平。

污水处理厂监测指标达标情况见表4-1。由表可知，所有监测因子的达标率除氨氮（为98.8%）、总磷（为97.8%）、悬浮物（为99.2%）、总氮（为99.2%）、粪大肠菌群数（为98.8%）、色度（为99.3%）外，其余监测因子达标率均为100%。

表4-1 污水处理厂主要监测项目达标情况

监测项目	监测污染源数（家）	达标率（%）
化学需氧量	220	100
氨氮	220	98.8
总磷	220	97.8
pH值	168	100
悬浮物	123	99.2
总氮	119	99.2
粪大肠菌群数	103	98.8
动植物油	89	100
石油类	84	100
阴离子表面活性剂	82	100
色度	80	99.3
五日生化需氧量	70	100
六价铬	65	100

监测项目	监测污染源数(家)	达标率(%)
总铬	63	100
总铅	62	100
总汞	61	100
总砷	60	100
总镉	58	100

附录

污染源监测达标评价方法

一、评价标准

有地方或区域排放标准的，优先采用地方或区域排放标准。

有行业排放标准的，采用行业排放标准，没有行业排放标准，采用综合排放标准。

二、评价方法

对污染源的一次监测中，任一排污口排放的任何一项污染物浓度超过排放标准限值，则该排污口本次监测为不达标；污染源任一排污口不达标，则该污染源本次监测为不达标。

三、达标率计算方法

单个污染源达标率：为评价时段内监测达标次数占监测总数的百分比，计算公式为： $E = N_e/N_t \times 100\%$ ，式中

E —单个污染源达标率

N_e —评价时段内监测达标次数

N_t —评价时段内监测总次数

地区或全国的污染源达标率：为评价区域内所有污染源达标率的算术均值，计算公式为： $D = \sum_{i=1}^n E_i / n$ ，式中

D —评价区域的污染源达标率

E_i —第 i 污染源达标率

N—评价区域内参与评价的污染源数量

四、超标倍数计算方法

超标倍数 监测浓度超过排放标准限值时,超标倍数计算公式为: $Q = C/C_0 - 1$, 式中

Q—超标倍数

C—监测浓度

C₀—标准浓度限值

平均超标倍数 为评价范围内所有超标污染源超标倍数的算术均值, 计算公式为: $\bar{Q} = \sum_{i=1}^n Q_i/n$, 式中

\bar{Q} —平均超标倍数

Q—单个污染源平均超标倍数

n—参与评价污染源数量