

**东莞市污染源在线监控指南**  
**（2021年版）（试行修订版）**  
**（第二次征求意见稿）**

东莞市环境保护产业协会

2021年07月

# 目 录

1	适应范围 .....	1
2	规范性引用文件 .....	1
3	术语和定义 .....	3
3.1	重点排污单位 .....	3
3.2	自行监测 .....	3
3.3	污染源在线监控 .....	3
3.4	末端自动监控 .....	3
3.5	排放口监控 .....	3
3.6	入管网监测井监控 .....	3
3.7	零散工业废水产生单位 .....	4
3.8	零散工业废水处理单位 .....	4
3.9	过程（工况）自动监控 .....	4
3.10	污染治理设施 .....	4
3.11	水污染源在线监测系统 .....	4
3.12	水污染源在线监测仪器 .....	4
3.13	数采仪 .....	5
4	监控要求 .....	5
4.1	东莞市重点排水户排水末端自动监控要求 .....	5
4.1.1	监控对象 .....	5
4.1.2	监控要求和内容 .....	5
4.2	东莞市零散工业废水产生、处理单位过程自动监控要求 .....	6
4.2.1	监控对象 .....	6
4.2.2	产生单位监控要求和内容 .....	6
4.2.3	处理单位监管要求和内容 .....	7
4.3	东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控要求 .....	10
4.3.1	监控对象 .....	10
4.3.2	监控要求和内容 .....	10
4.4	东莞市造纸企业过程自动监控要求 .....	12
4.4.1	监控对象 .....	12
4.4.2	监控要求和内容 .....	12
4.5	东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控要求 .....	14
4.5.1	监控对象 .....	14
4.5.2	监控要求和内容 .....	14
4.6	东莞市一体化污水处理设施过程、末端自动监控要求 .....	17
4.6.1	监控对象 .....	17
4.6.2	监控要求和内容 .....	17
4.7	东莞市涉 VOCs 排放重点监管工业企业过程、末端自动监控要求 .....	19
4.7.1	监控对象 .....	19
4.7.2	监控要求和内容 .....	19
4.8	东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控要求 .....	22

4.8.1	监控对象 .....	22
4.8.2	监控要求和内容 .....	22
4.9	东莞市餐饮企业过程、末端自动监控要求.....	24
4.9.1	监控对象 .....	24
4.9.2	监控要求和内容 .....	24
4.10	东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控要求.....	25
4.10.1	监控对象 .....	25
4.10.2	监控要求和内容 .....	25
4.11	其他任务监控要求 .....	28
4.11.1	纳入国家考核要求重点排污单位在线监测要求.....	28
4.11.2	加油站油气回收装置过程监控要求.....	28
4.11.3	重点危险废物处理利用单位废气排放口末端监控要求.....	28
4.11.4	重点信访投诉企业过程监控要求.....	28
5	建设要求 .....	29
5.1	安全要求 .....	29
5.2	施工要求 .....	29
5.3	布点原则 .....	29
5.4	设备选型 .....	29
6	设备安装要求 .....	30
7	数据传输要求 .....	30
8	系统验收要求 .....	30
9	系统运营要求 .....	30
10	附录 .....	30
	附录 I 企业端设备配置要求 .....	31
	附录 II 东莞市污染源在线监控设备安装技术规范（2021 年版） .....	38
1	适用范围 .....	40
2	规范性引用文件 .....	40
3	施工安全要求 .....	40
4	施工质量要求 .....	41
5	施工现场管理 .....	41
6	施工单位要求 .....	41
7	设备点位安装原则 .....	41
8	设备安装规范 .....	42
8.1	设备安装步骤 .....	42
8.2	水平衡监控设备安装规范 .....	42
8.2.1	管道式流量计设备安装要求 .....	42
8.2.2	明渠流量计设备安装要求 .....	45
8.3	用电监控设备安装规范 .....	47
8.3.1	现场施工安全措施 .....	47
8.3.2	智能电能表安装技术要求 .....	47
8.3.3	智能电能表表箱安装技术要求.....	48
8.3.4	隔离开关安装技术要求 .....	48

8.3.5	微型断路器安装技术要求 .....	48
8.3.6	跳闸小线安装技术要求 .....	48
8.3.7	集中器和集中器箱安装技术要求 .....	48
8.4	电流互感器安装要求 .....	49
8.5	视频监控设备安装要求 .....	49
8.5.1	设备安装点位选择 .....	49
8.5.2	设备选型 .....	50
8.5.3	设备安装规范 .....	50
8.6	VOCs 监控设备安装规范 .....	52
8.6.1	设备安装要求 .....	52
8.6.2	传感器质控要求 .....	52
8.6.3	采样选点要求 .....	53
8.6.4	VOCs 监控设备安装要求 .....	53
8.7	末端监控设备（pH/电导率）安装规范 .....	56
8.7.1	设备安装施工要求 .....	57
8.7.2	设备点位安装要求 .....	57
8.8	零散工业废水收集装置监控设备安装要求 .....	58
8.8.1	设备安装位置选择 .....	58
8.8.2	设备安装规范要求 .....	58
8.9	油烟在线监控设备设备安装规范 .....	62
8.9.1	设备安装要求 .....	62
8.9.2	取样点位要求 .....	63
8.9.3	传感器质控要求 .....	63
8.9.4	油烟在线监控设备安装 .....	64
8.10	综合布线施工规范要求 .....	65
8.10.1	配管及管内穿线工程 .....	65
8.10.2	电缆线路工程 .....	65
8.10.3	沟槽开挖 .....	66
8.10.4	沟槽回填 .....	66
8.11	监控信息公开栏建设要求 .....	66
附录III	东莞市污染源在线监控数据传输规范（2021年版） .....	67
1	适用范围 .....	69
2	规范性引用 .....	69
3	数据通信方式 .....	69
4	数采仪存储 .....	70
5	视频接入要求 .....	70
6	数据传输要求 .....	70
6.1	监控因子编码 .....	71
6.2	数据上传要求 .....	77
7	数据传输率 .....	78
7.1	数据传输率定义 .....	78
7.2	计算公式 .....	79

7.3	考核要求 .....	79
8	系统时钟计时误差 .....	80
附录IV 东莞市污染源在线监控验收行业规范（2021年版） .....		81
1	适用范围 .....	83
2	规范性引用文件 .....	83
3	验收流程 .....	83
4	验收条件 .....	84
5	监控设备安装及资料验收规范 .....	85
5.1	东莞市重点排水户末端自动监控验收规范 .....	85
5.1.1	验收内容 .....	85
5.1.2	验收资料 .....	85
5.2	东莞市零散工业废水产生单位自动监控验收规范 .....	86
5.2.1	验收内容 .....	86
5.2.2	验收资料 .....	87
5.3	东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控验收规范 .....	88
5.3.1	验收内容 .....	88
5.3.2	验收资料 .....	88
5.4	东莞市造纸企业自动监控验收规范 .....	89
5.4.1	验收内容 .....	89
5.4.2	验收资料 .....	89
5.5	东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控验收规范 .....	91
5.5.1	验收内容 .....	91
5.5.2	验收资料 .....	92
5.6	东莞市涉 VOCs 排放重点监管企业过程、末端自动监控验收规范 .....	93
5.6.1	验收内容 .....	93
5.6.2	验收资料 .....	93
5.7	东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控验收规范 .....	95
5.7.1	验收内容 .....	95
5.7.2	验收资料 .....	95
5.8	东莞市餐饮企业过程、末端自动监控验收规范 .....	96
5.8.1	验收内容 .....	96
5.8.2	验收资料 .....	97
5.9	东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控要求 .....	98
5.9.1	验收内容 .....	98
5.9.2	验收资料 .....	99
6	附表 .....	100
附录V 东莞市污染源在线监控运营行业规范（2021年版） .....		113
1	适用范围 .....	115
2	规范性引用 .....	115
3	运营服务指标 .....	115
4	运营服务要求 .....	116
4.1	基本要求 .....	116

4.1.1	日常维护规范工作 .....	116
4.1.2	校准校验工作 .....	116
4.1.3	参数管理及设置要求 .....	116
4.2	服务内容 .....	116
4.2.1	采样系统 .....	116
4.2.2	自动检测仪 .....	117
4.2.3	数据采集传输仪 .....	117
4.2.4	视频监控系统 .....	117
4.2.5	站房及辅助设施 .....	117
4.2.6	运营台账 .....	117
5	故障处理 .....	117
5.1	基本要求 .....	117
5.2	故障处理 .....	118
5.3	记录要求 .....	118
6	数据防造假 .....	118
7	运行服务质量保障 .....	119
7.1	管理制度保障 .....	119
7.2	人员保障 .....	119
7.2.1	人员、办公场地配置 .....	119
7.2.2	人员培训 .....	119
7.3	维护工具保障 .....	120
7.4	实验室保障 .....	120
7.5	设备、配件、试剂、标准物质保障 .....	120
7.6	规范服务报告 .....	120
8	附录 .....	121
8.1	污染源在线监控系统日常运营记录表 .....	121
8.1.1	零散工业废水在线监控 .....	121
8.1.2	涉 VOCs 机动车维修在线监控 .....	123
8.1.3	涉 VOCs 工业企业在线监控运营记录表 .....	124
8.1.4	餐饮企业在线监控 .....	125
8.1.5	重点排水户末端监控 .....	126
8.1.6	造纸行业过程监控 .....	127
8.1.7	金属表面处理过程监控 .....	128
8.1.8	四大流域过程监控 .....	129
8.1.9	东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控 .....	130
8.2	污染源在线监控系统维修记录表 .....	131
8.3	污染源在线监控系统校准记录表 .....	131
8.4	污染源在线监控系统运营台账 .....	132
9	东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021 年版） .....	133
9.1	适用范围 .....	134
9.2	规范性引用文件 .....	135
9.3	术语和定义 .....	136

9.3.1 固体废物.....	136
9.3.2 危险废物.....	137
9.3.3 一般工业固体废物.....	137
9.3.4 医疗废物.....	137
9.3.5 贮存.....	137
9.3.6 处置.....	137
9.3.7 利用.....	138
9.3.8 产生单位.....	138
9.3.9 运输单位.....	138
9.3.10 收集利用处置单位.....	138
9.3.11 数据采集系统-智能终端.....	138
9.3.12 数据采集系统-数据采集传输仪.....	138
9.3.13 智能标签打印系统.....	138
9.3.14 视频监控系统.....	139
9.3.15 智能称重系统.....	139
9.3.16 液态计量系统.....	139
9.4 监控建设要求.....	139
9.4.1 东莞市一般工业固废产生单位在线监控建设要求.....	139
9.4.1.1 监控对象.....	139
9.4.1.2 监控要求.....	140
9.4.1.3 监控内容.....	141
9.4.2 东莞市一般工业固废暂存单位在线监控建设要求.....	142
9.4.2.1 监控对象.....	142
9.4.2.2 监控要求.....	142
9.4.2.3 监控内容.....	144
9.4.3 东莞市一般工业固废利用处置单位在线监控建设要求.....	144
9.4.3.1 监控对象.....	144
9.4.3.2 监控要求.....	144
9.4.3.3 监控内容.....	146
9.4.4 东莞市危险废物产废单位在线监控建设要求.....	146
9.4.4.1 监控对象.....	147
9.4.4.2 监控要求.....	147
9.4.4.3 监控内容.....	149
9.4.5 东莞市危险废物经营单位在线监控建设要求.....	150
9.4.5.1 监控对象.....	150
9.4.5.2 监控要求.....	150
9.4.5.3 监控内容.....	153
9.5 建设要求.....	154
9.5.1 安全要求.....	154
9.5.2 设备选型.....	154
9.5.3 质量要求.....	156
9.5.4 布点要求.....	156

9.6 设备安装要求 .....	157
9.7 数据传输要求 .....	157
图 1 数据采集传输示意图 .....	158
9.8 系统验收要求 .....	158
图 2 验收流程图 .....	159
9.9 系统运维要求 .....	159
9.10 附录 .....	159
附录 I 企业端设备配置要求 .....	161
附录 II 东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术行业规范（2021 年版） .....	169
1 适用范围 .....	170
2 安装要求 .....	170
2.1 设备选型要求 .....	170
2.2 现场布点要求 .....	170
2.2.1 布点要求 .....	170
2.2.2 布点原则 .....	171
2.3 现场施工要求 .....	172
2.3.1 施工安全 .....	172
2.3.2 施工质量 .....	172
2.3.3 施工管理 .....	173
3 设备安装规范 .....	173
3.1 安装注意事项 .....	173
3.2 施工安全措施 .....	174
3.3 智能电能表安装规范 .....	174
3.3.1 智能电能表安装技术要求 .....	174
3.3.2 电能表箱安装技术要求 .....	175
3.3.3 隔离开关安装技术要求 .....	175
3.3.4 微型断路器安装技术要求 .....	175
3.3.5 跳闸小线安装技术要求 .....	175
3.3.6 集中器和集中器箱安装技术要求 .....	176
3.3.7 电流互感器安装要求 .....	176
3.4 智能水表（电磁流量计）安装规范 .....	177
3.4.1 设备安装环境要求 .....	177
3.4.2 设备安装技术要求 .....	178
3.5 液位计安装规范 .....	180
3.5.1 设备安装位置选择 .....	180
3.5.2 设备安装要求 .....	180
3.6 视频监控设备安装要求 .....	183
3.6.1 设备安装点位选择 .....	183
3.6.2 视频监控网络拓扑图 .....	183
3.6.3 视频电源接入基本规范 .....	183
3.6.4 防雷和接地规范 .....	186
3.6.5 网络接入基本规范 .....	186



3.6.6	视频监控安装流程图 .....	188
3.6.7	监控立杆要求和安装规范 .....	190
3.6.8	线缆部分规范 .....	192
3.6.9	网络箱安装规范 .....	193
3.7	智能称重设备安装要求 .....	193
3.7.1	设备安装点位选择 .....	193
3.7.2	地上衡（小型台秤）安装要求 .....	194
3.7.3	汽车衡（地磅）安装要求 .....	195
3.8	数据采集传输仪安装要求 .....	196
3.9	综合布线施工规范要求 .....	197
3.9.1	配管及管内穿线工程 .....	197
3.9.2	电缆线路工程 .....	199
3.9.3	沟槽开挖及回填 .....	199
附录III	东莞市工业企业固体废物在线监控数据传输规范 .....	201
1	适用范围 .....	203
2	规范性引用 .....	203
3	数据通信方式 .....	203
4	数据传输 IP 和端口 .....	204
5	视频接入要求 .....	204
6	数据传输要求 .....	204
6.1	监控因子编码 .....	205
6.2	数据上传要求 .....	206
7	数据传输率 .....	207
7.1	数据传输率定义 .....	207
7.2	计算公式 .....	208
7.3	考核要求 .....	209
8	系统时钟计时误差 .....	209
附录IV	东莞市工业企业固体废物在线监控验收行业规范 .....	210
1	适用范围 .....	212
2	规范性引用文件 .....	212
3	验收对象 .....	212
4	验收流程 .....	213
图 2	验收流程图 .....	213
图 3	系统验收流程 .....	215
5	验收标准 .....	215
5.1	点位布设标准 .....	215
5.2	产品选型标准 .....	215
5.3	建设质量标准 .....	216
5.4	数据联网标准 .....	216
5.5	验收资料标准 .....	216
5.5.1	企业自主验收报告资料标准 .....	217
6	附表 .....	219

附表 1 东莞市固废在线监控系统自主验收报告 .....	220
附录 V 东莞市工业企业固体废物在线监控运维行业规范（2021 年版） .....	224
1 适用范围 .....	225
2 规范性引用 .....	225
3 运维服务指标 .....	225
<b>3.1 设备运行及维护</b> .....	225
<b>3.1.1 设备运转率</b> .....	225
<b>3.1.2 日常巡检处理</b> .....	225
<b>3.1.3 数据异常响应时效性</b> .....	226
<b>3.2 数据质量控制</b> .....	226
<b>3.2.1 数据传输率</b> .....	226
<b>3.2.2 平台异常处理</b> .....	226
<b>3.3 固废规范化管理体系建设</b> .....	226
<b>3.3.1 固废规范化管理考核指标自查</b> .....	226
<b>3.3.2 固废现场合规性自查</b> .....	226
4 运维服务要求 .....	227
4.1 设备运行及维护 .....	227
4.1.1 日常维护规范工作 .....	227
4.1.2 监测设备 .....	227
4.1.3 数据采集传输仪 .....	227
4.1.4 视频监控系統 .....	228
4.1.5 故障处理 .....	228
4.1.6 校准校验工作 .....	229
4.1.7 参数管理及设置要求 .....	229
4.1.8 辅助设施 .....	230
4.1.9 记录要求 .....	230
4.2 数据质量控制 .....	230
4.2.1 数据有效性 .....	230
4.2.2 数据防造假 .....	230
4.3 固废规范化管理体系建设 .....	231
4.3.1 危险废物规范化管理考核指标 .....	231
4.3.2 固废现场合规性自查 .....	232
4.3.3 人员培训 .....	232
4.4 其他要求 .....	232
4.4.1 安全管理 .....	232
4.4.2 运行服务质量保障 .....	233
5 附表 .....	235
5.1 日常巡检维护记录表 .....	235
5.2 维修记录表 .....	237
5.3 校准记录表 .....	237
5.4 运维台账 .....	238



## 前 言

为助力东莞市污染防治攻坚战，配合全市污染企业综合整治和全面加强监管执法等工作任务，构建“人防+技防”的现代化监管体系，完成排污单位自动监控建设工作任务，落实东莞市污染源在线监控建设工作方案，制定本文件。

本文件规定了东莞市排污单位污染源在线监控建设指南、数据传输、验收、运营行业规范的基本内容和要求。本文件是对《东莞市污染源在线监控要求(2020)（试行）》的修订版。本文件首次发布于2020年6月，本次为第二次修订。

本次修订的主要内容：

——新增了“东莞市固体废物在线监控建设指南（2021年版）”的内容。

自本文件实施之日起，《东莞市污染源在线监控要求(2021年版)（试行）》废止。

本文件为指导性标准，附录 II、III、IV、V 为规范性附录，附录 I 为资料性附录。

本文件由东莞市环境保护产业协会组织制订，自发布之日起实施，由东莞市环境保护产业协会环境信息化服务分会负责解释。

编写人员（排名不分先后）：王 勇 任 兵 周成才 刘 斐 王敬刚 香乐平 李 琪  
王少峰 尹晓东 陈金洪 王昱涵 叶润华 钟慧苇 邬晓晴  
何楷诚 曹建明 苏冠雄 尹沃棠 何 军 彭逸诗 王兆明  
袁伟军

# 1 适应范围

本文件提出了东莞市排污单位的污染源在线监控建设内容、现场设备安装、数据传输、验收、运营等基本要求。

本文件适用于东莞市辖区内的重点排污单位,其他非重点排污单位的自动监控建设可参照本指南执行。

凡本文件未包括的技术标准、技术要求按相应的国家、地方或行业标准、规范执行。

# 2 规范性引用文件

本文件引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件,其有效版本适用于本标准。

- GB 15562.1 环境保护图形标志排放口(源)
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范
- GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
- GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
- GB/T 17214 工业过程测量和控制装置工作条件 第1部分:气候条件
- GB 16297-1996 大气污染物综合排放标准
- DB 4427-2001 大气污染物排放限值
- GB 8978-1996 污水综合排放标准
- DB 4426-2001 水污染物排放限值
- GB / T778-2007 封闭满管道中水流量的测量-饮用冷水水表和热水水表
- GB 17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则》
- GB 18483-2001 餐饮业油烟污染物在线监测技术规范(征求意见稿)
- GB 1208 电流互感器
- HJ 91.1 污水监测技术规范
- HJ 15 超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法

HJ 101 氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法

HJ 212 污染源在线监控（监测）系统数据传输标准

HJ 354-2019 水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范

HJ 355-2019 水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）运行技术规范

HJ 377 化学需氧量（CODCr）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法

HJ 477 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求

HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

HJ/T 70 高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法

HJ/T 96 pH 水质自动分析仪技术要求

HJ/T 102 总氮水质自动分析仪技术要求

HJ/T 103 总磷水质自动分析仪技术要求

HJ/T 104 总有机碳水质自动分析仪技术要求

HJ/T 367 环境保护产品技术要求 电磁管道流量计

HJ/T 372 水质自动采样器技术要求及检测方法

CJ/T 3008.1 城市排水流量堰槽测量标准三角形薄壁堰

CJ/T 3008.2 城市排水流量堰槽测量标准矩形薄壁堰

CJ/T 3008.3 城市排水流量堰槽测量标准巴歇尔量水槽

JJG 711 明渠堰槽流量计（试行）

HJ 75-2017 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ/T76-2017 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ1013-2017 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法

DB44/T 1947-2016 固定污染源挥发性有机物排放连续自动监测系统 光离子化检测器（PID）法技术要求

JB/T 9248-2015 电磁流量计

JB/T 9246-2016 涡轮流量传感器

HJ93-2003 电导率自动监测仪标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1 重点排污单位

指由地方人民政府环境保护主管部门确定的本行政区域内的重点排污单位。

#### 3.2 自行监测

指排污单位为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况,按照相关法律法规和技术规范,组织开展的环境监测活动。

#### 3.3 污染源在线监控

指通过安装符合技术规范的各类检测仪表,对企业生产状况、污染治理设施运行状况、排污状况等实现 24 小时连续监控。按照其监控目的,可分为末端自动监控和过程(工况)自动监控两大类。

#### 3.4 末端自动监控

末端自动监控,一般称为末端监控,是指对企业排污状况进行自动监控,包括排放口监控、入管网监测井监控等。

#### 3.5 排放口监控

排放口监控,是指对企业标准化排放口排放的生产废水、废气的主要污染物浓度及重要参数进行监控。

#### 3.6 入管网监测井监控

入管网监测井监控是指对企业排入市政管网污水(生活污水和标准化排放口排放生产废

水的混合污水）、排入自然水体雨水的主要污染物浓度及重要参数进行监控。

### **3.7 零散工业废水产生单位**

零散工业废水产生单位(以下简称产生单位)是指在生产过程中产生和排放较小水量(日排放量不足 3 吨)生产废水的企业,不包括生活废水、厨房含油类废水,以及列入国家危险废物目录的液态废物。

### **3.8 零散工业废水处理单位**

零散工业废水处理单位(以下简称处理单位)是指根据东莞市零散工业废水管理相关文件要求,具备零散废水收运、处理的企业。

### **3.9 过程(工况)自动监控**

过程(工况)自动监控,一般称为过程监控,是指对企业生产状况、污染治理设施运行状况进行自动监控,包括水平衡监控、工况监控、视频监控、其他监控等。

### **3.10 污染治理设施**

用于治理污染物所需的设备、装置等,统称为污染治理设施。

### **3.11 水污染源在线监测系统**

指由实现水污染源流量监测、水污染源水样采集、分析及分析数据统计与上传等功能的软硬件设施组成的系统。

### **3.12 水污染源在线监测仪器**

指水污染源在线监测系统中用于在线连续监测污染物浓度和排放量的仪器、仪表。



### 3.13 数采仪

采集各种类型监控仪器仪表的数据、完成数据存储及与上位机数据传输通讯功能的单片机、工控机、嵌入式计算机、可编程自动化控制器。

## 4 监控要求

### 4.1 东莞市重点排水户排水末端自动监控要求

#### 4.1.1 监控对象

根据《城镇排水与污水处理条例》(国务院令第 641 号)、《城镇污水排入排水管网许可管理办法》(住房和城乡建设部令第 21 号)、《广东省城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021 年)》的规定,在我市城镇排水设施覆盖范围内,向城镇污水管网及其附属设施排放污水的工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企业事业单位和个体工商户(统称:排水户)等,应根据本章监控要求进行建设。

#### 4.1.2 监控要求和内容

对符合东莞市排水户要求的企业事业单位和个体工商户等,在其排入市政管网的污水检测井内进行污水水质监控,监控指标为 pH、电导率(数据采集频率为 10 分钟/次)。详见表 4.1.2。

表 4.1.2 重点排水户排水末端自动监控内容

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	pH	无量纲	排入市政管网的污水检测井(或雨水井)
2	电导率	mS/m	

## 4.2 东莞市零散工业废水产生、处理单位过程自动监控要求

### 4.2.1 监控对象

符合东莞市零散工业废水产生单位和处置单位，应根据本章监控要求进行建设。

### 4.2.2 产生单位监控要求和内容

#### (1) 监控要求

- **工业总用水监控：**监控工业总用水量（ $m^3$ ）。
- **废水收集池水量、液位监控：**监控废水收集池液位高度（厘米）、水量（ $m^3$ ），如有多个底部未串联起来的收集池或收集桶，则需对每个收集池（或收集桶）都进行监控。
- **工业污水排放监控：**如企业除了零散工业废水还存在工业污水排放的，需要对工业污水排放进行监控，监控因子为工业污水排放累计流量（ $m^3$ ）、工业污水排放瞬时流量（L/s）。
- **视频监控：**废水收集池视频监控，如有多个收集池或收集桶，视频需全覆盖。

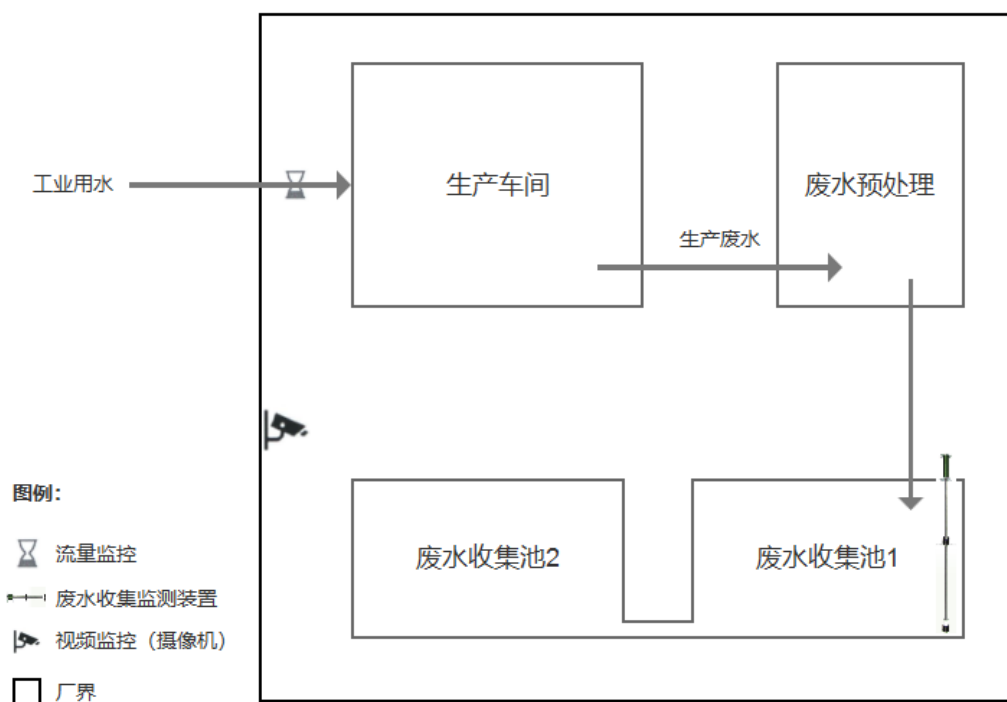


图 4.2.2 零散工业废水产生单位工艺流程及监控示意图

## (2) 产生单位监控内容

表 4.2.2-1 用水监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	工业用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生产总用水管道上
2	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
3	工业污水排放瞬时流量	L/s	
4	废水收集池液位高度	厘米	排污单位零散废水收集池（或收集桶）
5	废水收集池水量	m <sup>3</sup>	

表 4.2.2-2 视频监控采集因子

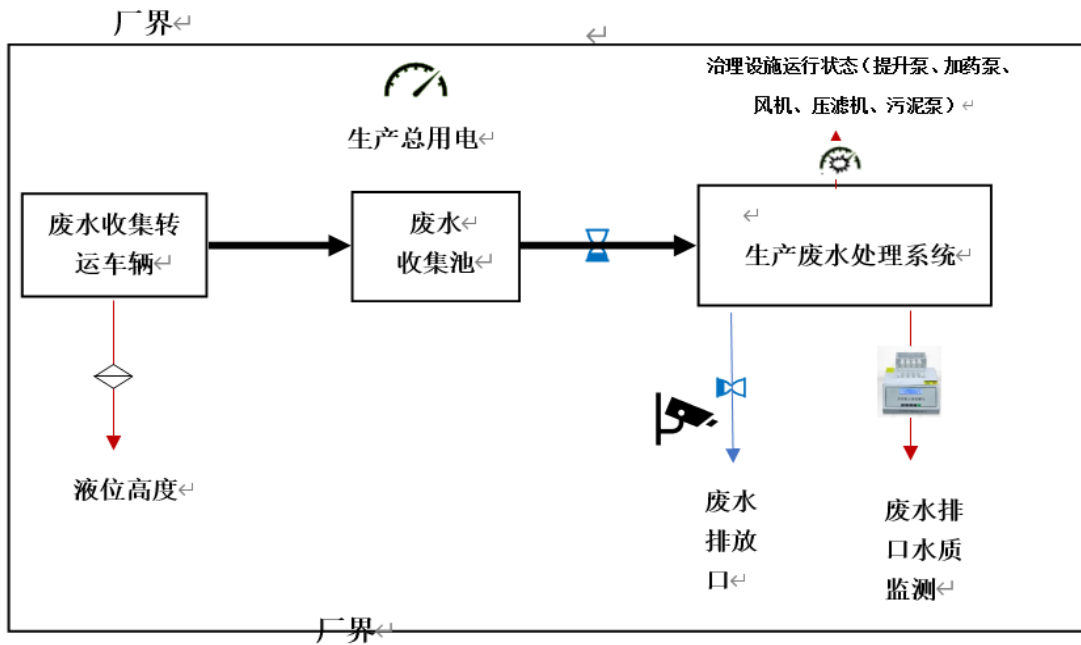
序号	采集因子	采集内容	安装位置
1	零星废水转运区	实时视频、图片	排污单位零散废水转运区
2	废水--排水口	实时视频、图片	排污单位废水排水口

## 4.2.3 处理单位监管要求和内容

### (1) 监管要求

- **用电监控：**监控零散工业废水处理单位工业用电量（千瓦时）、用电功率（千瓦）。
- **零散工业废水收集处理量（即进水量）、排放量监控：**在废水调节池入口处安装流量计监控收集处理量（m<sup>3</sup>）；排放量数据应从在线监控系统接入，无须重新安装流量计设备。
- **关键设备工况监控：**监控提升泵、加药泵、风机、污泥泵、压滤机等关键处理设施的电流信号（安装电流互感器）。
- **收运车辆液位及水量监控：**对收运车辆加装收运计量仪，对收运车辆水箱液位及水量进行监控。
- **废水排放口水质监控：**参照重点排污单位在线监控要求建设。
- **视频监控：**参照重点排污单位在线监控要求建设。

监控环节示意图



图例:

- 水量监控 (流量计)
- 用电监控 (智能电表)
- 水量监控 (液位计)
- 用电监控 (电流互感器)
- 视频监控 (摄像头)
- 污染源在线监控设备 (COD、氨氮等)

图 4.2.3 零散工业废水处理单位工艺流程及监控示意图

(2) 处理单位监控内容

表 4.2.3-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产总电源用电功率	千瓦	企业生产总用电控制柜
2	生产总电源用电量	千瓦时(度)	
3	废水提升泵电流	安[培]	废水提升泵用电控制柜
4	加药泵电流	安[培]	加药泵用电控制柜
5	风机电流	安[培]	风机用电控制柜
6	污泥泵电流	安[培]	污泥泵用电控制柜
7	压滤机电流	安[培]	压滤机电用控制柜

表 4.2.3-2 用水监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	废水收集处理流量	m <sup>3</sup>	废水调节池进入处理入口处管道上
2	废水收集处理瞬时流量	L/s	
3	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
4	工业污水排放瞬时流量	L/s	
5	收运车辆收集池液位高度	厘米	收运车辆水箱内
6	收运车辆收集池废水收集量	m <sup>3</sup>	
7	废水排放口水质进行监控	/	废水排放口（参照重点排污单位在线监控要求进行建设）

## 4.3 东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控要求

### 4.3.1 监控对象

符合东莞市重点涉水排污企业的单位，应根据本章监控要求进行建设。

### 4.3.2 监控要求和内容

#### (1) 监控要求

- **工业用电监控：**监控企业工业总用电，监控因子为生产总用电功率（千瓦）、生产总用电（千瓦时）。
- **水量监控：**工业总用水监控、回用水（如有）监控、工业污水排放监控，监控因子为流量（m<sup>3</sup>），瞬时流量（L/s）。
- **视频监控：**对工业污水排放口区域进行视频监控，实时监控企业排放整体情况。

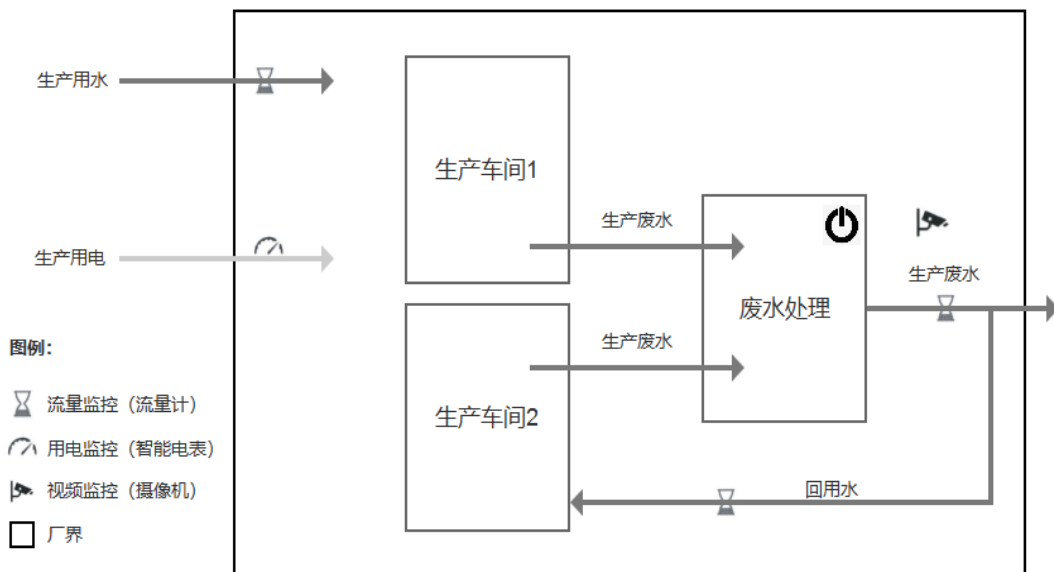


图 4.3.2 东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控示意图

#### (2) 监控内容

##### A、用电监控采集项目

表 4.3.2-1 用电监控采集项目

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产总电源用电功率	千瓦	企业生产总用电
2	生产总电源用电量	千瓦时(度)	

## B、用水监控采集项目

表 4.3.2-2 用水监控采集项目

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	工业用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生产总用水管道上
2	工业用水瞬时流量	L/s	
3	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
4	工业污水排放瞬时流量	L/s	
5	回用水使用累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位使用回用水总管道上
6	回用水使用瞬时流量	L/s	

## C、视频监控采集因子

表 4.3.2-3 视频监控采集项目

序号	采集因子	采集内容	安装位置
1	废水--排水口	实时视频、图片	废水排放口

## 4.4 东莞市造纸企业过程自动监控要求

### 4.4.1 监控对象

符合东莞市造纸行业企业（适用于环保基地外企业），应根据本章监控要求进行建设。

### 4.4.2 监控要求和内容

#### (1) 监控要求

确保污染物全过程监控设施采集数据真实、准确、全面，反映排污单位主要污染物的产生、收集、治理、回用、排放的关键节点信息。在综合考虑成本可控和技术可行的前提下，核心参数要不重不漏，参数对应采集设施不影响排污单位生产经营活动。通过监控生产工况与污染防治设施运行工况、企业“水平衡”运行情况、视频监控等联动分析，以实现企业污染设施闲置、偷排偷放等违法违规行为实时监控预警推送，提高排污单位环境管理水平。主要监控内容如下：

- **用电监控：**生产线用电量、废水提升泵、加药泵开关状态等；
- **水量监控：**生产用水量、生活用水量、废水排放量、中水回用量、进废水收集池前总管处水量等；
- **关键位置视频监控：**废水标准化排放口、在线监控站房等。

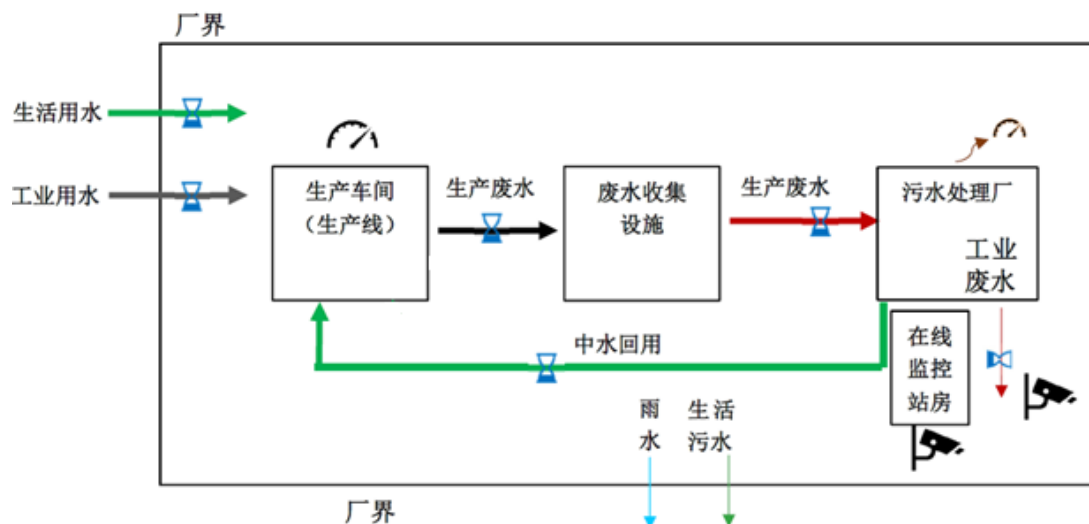


图 4.4.2 东莞市造纸企业过程自动监控监控环节示意图



## (2) 监控内容

### A、用电监控采集因子

表 4.4.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产工段电源用电功率	千瓦	涉及废水产生车间（或产污设备）用电控制柜
2	生产工段电源用电量	千瓦时/度	
3	水泵开关状态	安[培]	废水提升泵控制柜
4	加药泵开关状态	安[培]	加药泵控制柜

### B、用水监控采集因子

表 4.4.2-2 用水监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	工业用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生产总用水管道上
2	工业用水瞬时流量	L/s	
3	生活用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生活总用水管道上
4	生活用水瞬时流量	L/s	
5	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
6	工业污水排放瞬时流量	L/s	
7	回用水使用累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位使用回用水总管道上
8	回用水使用瞬时流量	L/s	
9	废水产生流量	m <sup>3</sup>	废水产生总管或废水收集池提升泵后（需结合排污单位的废水治理工艺（流程））
10	废水产生瞬时流量	L/s	

### C、视频监控采集因子

表 4.4.2-3 视频监控采集因子

序号	采集因子	采集内容	安装位置
1	废水--排水口	实时视频、图片	废水排放口
2	在线监控站房	实时视频、图片	在线监测站房内

## 4.5 东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控要求

### 4.5.1 监控对象

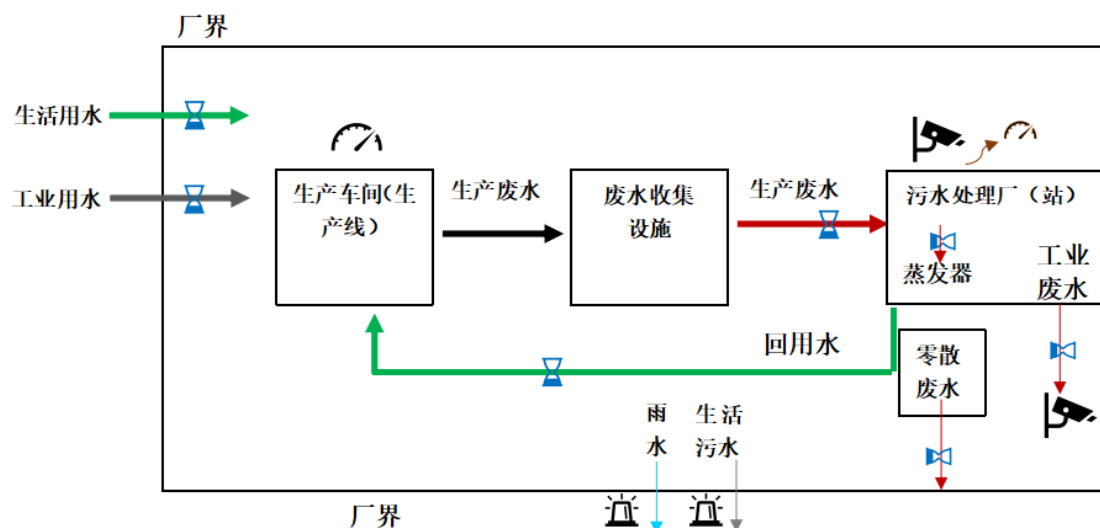
符合电镀（包括配套电镀和线路板）、电氧化、化学镀、酸洗、磷化、蚀刻（含线路板蚀刻）、钝化、电泳等金属表面处理涉水工艺的企业，应根据本章监控要求进行建设。

### 4.5.2 监控要求和内容

#### （1）监控要求

确保污染物全过程监控设施采集数据真实、准确、全面，反映排污单位主要污染物的产生、收集、治理、回用、排放的关键节点信息。在综合考虑成本可控和技术可行的前提下，核心参数要不重不漏，参数对应采集设施不影响排污单位生产经营活动。通过监控生产工况与污染防治设施运行工况、企业“水平衡”运行情况、视频监控等联动分析，以实现企业污染设施闲置、偷排偷放等违法违规行为实时监控预警推送，提高排污单位环境管理水平。主要监控内容如下：

- **用电监控：**监控因子为产生废水生产设备或车间用电量、废水提升泵开关状态、加药泵开关状态、蒸发器用电量等；
- **水量监控：**监控因子为生产用水量、生活用水量、废水产生量、废水排放量、中水回用量、蒸发量、零散废水转移量等；
- **关键位置视频监控：**关键位置为废水标准化排放口、污泥压滤机、污泥贮存场所等；
- **管网水质监控：**对排入市政管网污水水质、排出厂外雨水水质进行监控，监控因子为pH、电导率。
- **废水收集池水量、液位监控：**如企业有零散工业废水收集池，须对零散工业废水收集池液位高度（厘米）、水量（m<sup>3</sup>）进行监控，如有多个底部未串联起来的收集池或收集桶，则需对每个收集池都进行监控。具体监控要求参照东莞市零散工业废水产生单位过程监控要求。



图例：

-  水量监控（流量计、零散废水监控参照相应技术指南执行）
-  视频监控（废水标准化排放口、污泥压滤机、污泥贮存场所）
-  用电监控（智能电表）
-  废水提升泵、加药泵、蒸发器（互感器）
-  水质监控（pH、电导率）

图4.5.2 金属表面处理行业涉水企业全过程智能监控环节示意图

## (2) 监控内容

### A、用电监控采集因子

表4.5.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产工段电源用电功率	千瓦	企业生产总用电或涉废水产生车间（或产污设备）总用电配电柜
2	生产工段电源用电量	千瓦时/度	
3	污水站总用电功率	千瓦	污水站总配电柜
4	污水站总用电量	千瓦时/度	
5	蒸发器用电量	千瓦时/度	蒸发器用电控制柜
6	蒸发器用电功率	千瓦	
7	水泵开关状态	安[培]	废水提升泵用电控制柜
8	加药泵开关状态	安[培]	加药泵用电控制柜

B、用水监控采集因子

表4.5.2-2 用水监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	工业用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生产总用水管道上
2	工业用水瞬时流量	L/s	
3	生活用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生活总用水管道上
4	生活用水瞬时流量	L/s	
5	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
6	工业污水排放瞬时流量	L/s	
7	回用水使用累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位使用回用水总管道上
8	回用水使用瞬时流量	L/s	
9	废水产生流量	m <sup>3</sup>	废水产生总管或废水收集池提升泵后（需结合排污单位的废水治理工艺（流程））
10	废水产生瞬时流量	L/s	
11	蒸发系统进水流量	m <sup>3</sup>	进蒸发系统的总管道上
12	蒸发系统进水瞬时流量	L/s	
13	零星废水产生流量	m <sup>3</sup>	零散废水转运桶（或者转运池）
14	零星废水产生瞬时流量	L/s	
15	雨水接驳口-pH	无量纲	企业排入自然水体雨水接驳井
16	雨水接驳口-电导率	mS/m	
17	管网污水接驳口-pH	无量纲	企业排入市政管网污水接驳井
18	管网污水接驳口-电导率	mS/m	

C、视频监控采集因子

表4.5.2-3 视频监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	废水排放口	实时视频、图片	废水排放口
2	污泥压滤机运行区域	实时视频、图片	污泥压滤机运行区
3	污泥贮存场所	实时视频、图片	污泥贮存场所
4	零散废水转运区域	实时视频、图片	零散废水转运区

## 4.6 东莞市一体化污水处理设施过程、末端自动监控要求

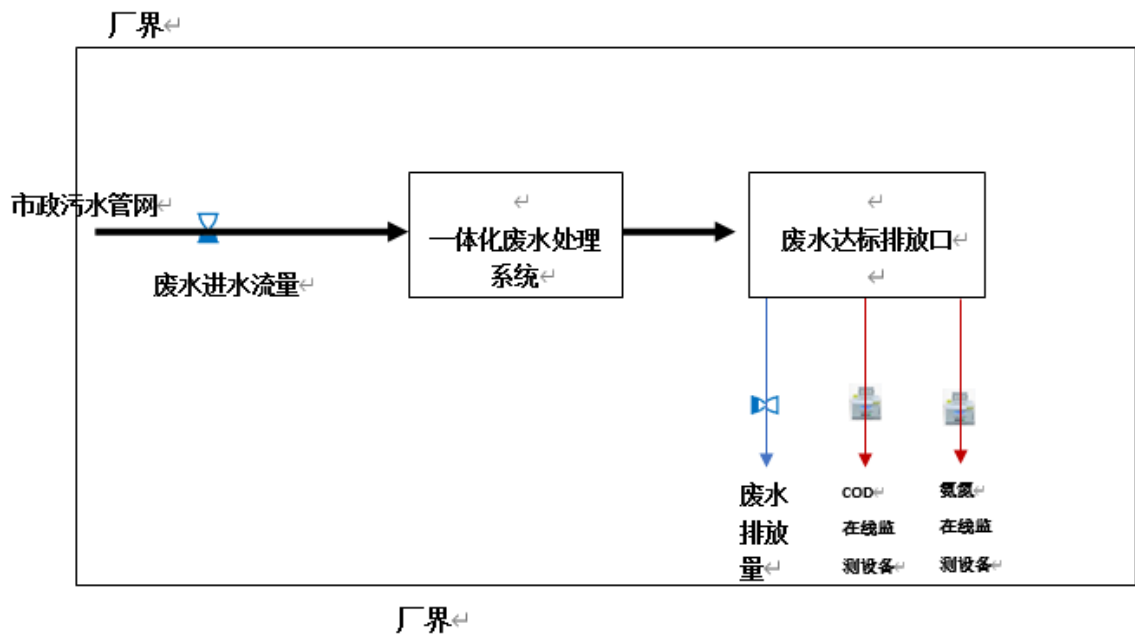
### 4.6.1 监控对象

符合东莞市一体化污水处理在线监测要求的应根据本章监控要求进行建设。

### 4.6.2 监控要求和内容

#### (1) 监控要求

- **进出水流量监控:** 监控一体化污水处理前的总进水流量及污水处理后排放流量, 监控因子为流量 ( $m^3$ );
- **排放口水质监控:** 监控一体化污水处理后排放口出水污染物浓度, 监控因子为氨氮、总磷。



图例:



水量监控 (流量计)



污染源在线监测设备 (COD、氨氮等)

监控环节示意图

#### (2) 监控内容

表4.6.2 监测采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	工业污水进水累计流量	m <sup>3</sup>	工业污水进水总管
2	工业污水进水瞬时流量	L/s	
3	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	工业污水排放总管
4	工业污水排放瞬时流量	L/s	
5	氨氮	mg/L	工业污水排放口自动监测站房
6	总磷	mg/L	工业污水排放口自动监测站房
7	其他	/	按照水污染源在线监测系统（CODCr、NH <sub>3</sub> -N 等）要求执行

## 4.7 东莞市涉 VOCs 排放重点监管工业企业过程、末端自动监控要求

### 4.7.1 监控对象

VOCs 监控对象主要包括但不限于以下 12 个重点行业的重点企业，具体由生态环境主管部门根据企业污染物排放情况、是否属于重点管控区域、环境质量改善需求、监管需要以及其他实际情况等因素确定。

表 7.1 VOCs 监控对象表

序号	行业名称	行业代码
1	炼油和石化（含仓储）	2511、2519、2521-2529、5941、5942、5949、5990
2	化学原料和化学制品制造业	2611-2619、2621-2629、2631、2632、2641-2646、2651-2659、2661-2669、2671、2672、2681-2689
3	制药工业	2710-2780
4	表面涂装行业	3311-3399、3411-3499、3511-3599、3611-3670、3711-3799
5	印刷行业	2311、2312、2319、2320、2330
6	制鞋行业	1951-1954、1959
7	家具制造行业	2110-2140、2190
8	人造板制造行业	2021-2023、2029
9	电子元件制造业	3971-3976、3979、3981-3985、3989、3990
10	橡胶和塑料制品行业	2911-2919、2921-2929
11	纺织印染行业	171-175
12	合成纤维制造行业	2821-2826、2829

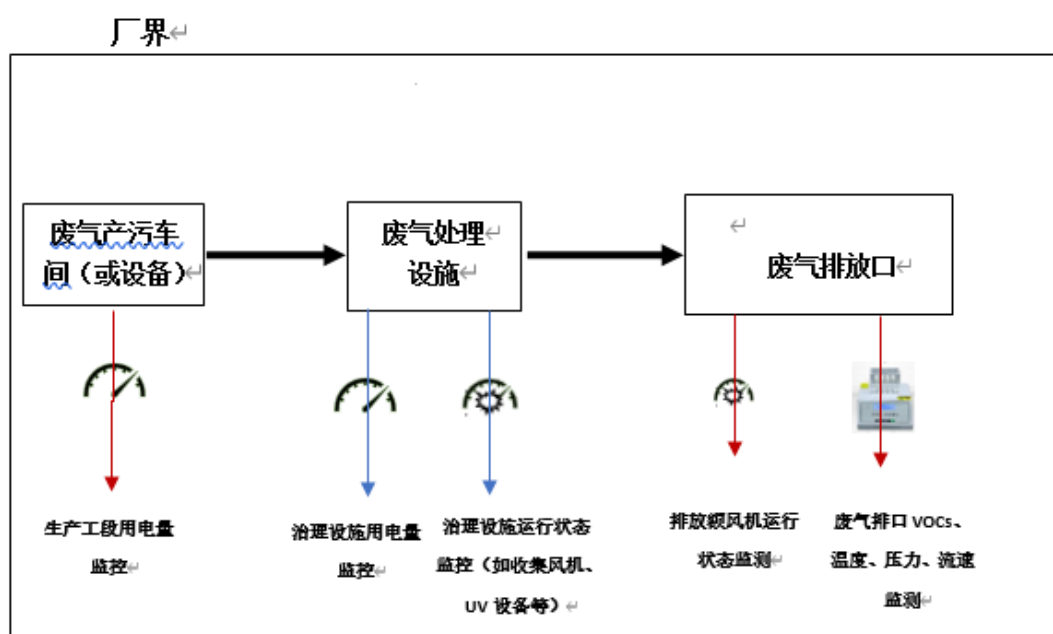
### 4.7.2 监控要求和内容

#### （1）监控要求

确保污染物全过程监控设施采集数据真实、准确、全面，反映排污单位主要污染物的产生、收集、治理、排放的关键节点信息。在综合考虑成本可控和技术可行的前提下，核心参

数要不重不漏，参数对应采集设施不影响排污单位生产经营活动。通过监控生产工况与污染防治设施运行工况、视频监控等联动分析，以实现企业污染设施闲置、偷排偷放等违法违规行为实时监控预警推送，提高排污单位环境管理水平。主要监控内容如下：

- **产污环节：**对产生 VOCs 废气的车间（或生产线）总用电进行采集监控。
- **收集治污环节监控：**根据排污单位实际使用的治理工艺类型，对 VOCs 废气收集系统的运行状态、治理设施总用电等参数进行采集监控。
- **排放环节监控：**在排放环节对排放风机运行状态、排放口浓度、温度、压力、流速（流量）进行采集监控，实时掌握企业排污情况。



图例：

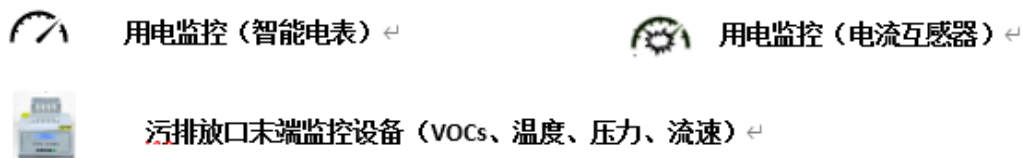


图4.8.1 东莞市涉VOCs排放企业过程、末端自动监控环节示意图

## (2) 监控内容

### A、用电监控采集因子



表 4.7.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产工段电源用电功率	千瓦	企业生产总用电或涉 VOCs 废气产生车间 (或产污设备) 总用电配电柜
2	生产工段电源用电量	千瓦时/度	
3	治理设施用电量	千瓦时/度	治理设施用电总控制柜
4	治理设施用电功率	千瓦	
5	风机运行状态	安[培]	收集风机、排放风机配电控制柜

B、排放口采集因子

表 4.7.2-2 排放口采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	VOCs 排放温度	°C	废气排口
2	VOCs 排放压力	KPa	
3	VOCs 排放流速	m <sup>3</sup> /s	
4	VOCs 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	
5	排放口其他指标	/	

## 4.8 东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控要求

### 4.8.1 监控对象

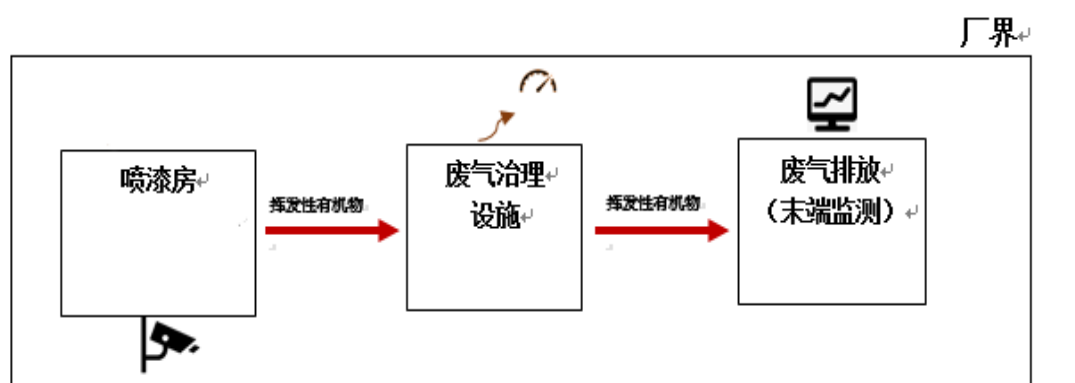
符合本市内从事喷涂（喷漆、补漆作业）的机动车维修企业，应根据本章监控要求进行建设。

### 4.8.2 监控要求和内容


#### (1) 监控要求

通过采用 VOCs 排放连续自动监控及过程监控相结合的方式，对机动车维修企业进行实时有效的监测管理，有效控制机动车维修企业的污染物排放，有效控制挥发性有机物污染问题。主要监控内容如下：

- **用电监控：**废气治理设施开关状态监控；
- **视频监控：**喷漆房密闭情况视频监控；
- **末端监控：**每套 VOCs 废气处理系统的处理前和处理后，各布设一个自动监控采样口，对 VOCs 排放进行连续自动监控。连续自动监控设备必须具备处理前总 VOCs 排放浓度、处理后总 VOCs 排放浓度、总 VOCs 去除率和流速等指标的监测能力。在满足具备以上四项指标的前提下，鼓励有能力的企业选购具备其他参数的自动监控设备。



图例：

 开关状态监控（废气治理设施）

 视频监控（安装在喷漆房外）


 末端监测（总挥发性有机物浓度、流速）

图4.8.2 东莞市涉VOCs排放机动车修理企业过程、末端自动监控环节示意图

(2) 监控内容

A、用电监控采集因子

表 4.8.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	废气治理设施开关状态	安[培]	无用电设施时，监控废气收集风机

B、排放口监控采集因子

表 4.8.2-2 末端监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	进口 VOCs 浓度	毫克/m <sup>3</sup>	废气治理设施进口
2	出口 VOCs 浓度	mg/m <sup>3</sup>	废气排放口
3	VOCs 去除率 (通过系统计算进/出口 VOCs 浓度得出指标数据)	%	
4	温度	°C	
5	压力	KPa	
6	流速	m <sup>3</sup> /秒	
7	总 VOCs 排放速率	kg/h	系统计算

C、视频监控采集因子

表 4.8.2-3 视频监控采集因子

序号	采集因子	采集内容	安装位置
1	喷漆房	实时视频、图片	喷漆房门口

## 4.9 东莞市餐饮企业过程、末端自动监控要求

### 4.9.1 监控对象

符合本市内从事餐饮业的单位，结合监管部门要求，应根据本章监控要求进行建设。

### 4.9.2 监控要求和内容

#### (1) 监控要求

- 油烟治理设施监控：油烟净化器用电电流状态，风机用电电流状态。
- 废气排放口污染物浓度监控：油烟浓度。

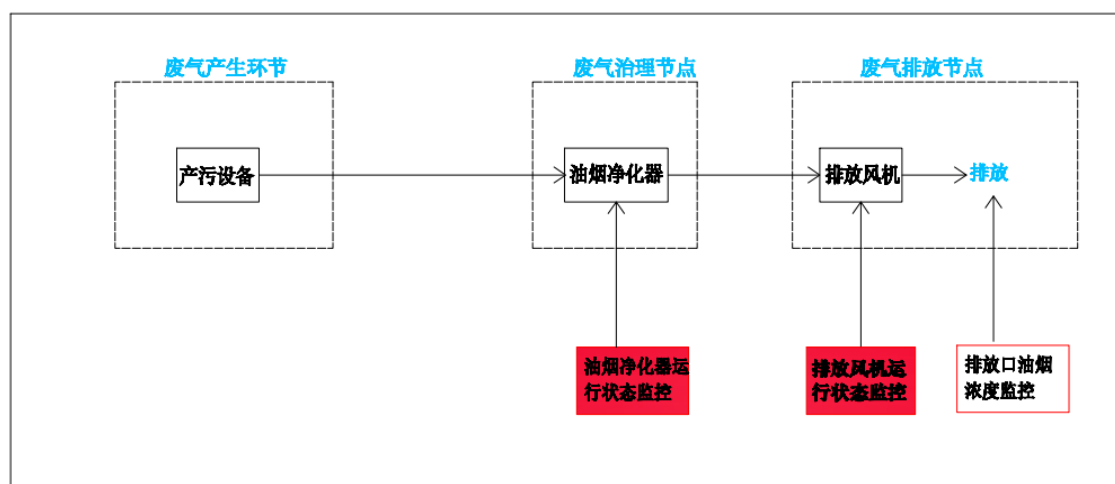


图4.9.2 东莞市餐饮企业过程、末端自动监控环节示意图

#### (2) 监控内容

##### A、用电监控采集因子

表4.9.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	油烟净化器用电电流状态	安[培]	油烟净化器用电控制箱
2	风机用电电流状态	安[培]	风机用电控制箱

##### B、排放口监测采集因子

表4.9.2-2 废气排放口采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	油烟浓度	mg/m <sup>3</sup>	废气排放口

## 4.10 东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控要求

### 4.10.1 监控对象

根据东莞市生态环境局文件【东环（2020）99号】：关于印发《关于全面提升企业污染治理水平加快绿色转型的实施方案》的通知、《关于进一步细化全市污染企业提升整治工作及验收相关事宜的通知的通知》（东环办函【2021】2号），被纳入污染治理水平提升及绿色转型类污染涉水企业（单位）中的废水限排放企业（单位）和废水零排放企业（单位），有生产废水产生，且符合下列任一情况（医院、生活垃圾处理单位除外）应按照本章监控要求安装过程自动监控设备：

- 1、环评批复日排放量超过 100 吨的企业；
- 2、环评批复有中水回用或者零排放的企业；
- 3、有印花、洗水、染色、皮革鞣制加工工序的企业。

### 4.10.2 监控要求和内容

#### （1）监控要求

具体监控要求如下：

- **监控要求：**用电监控：监控因子为产生废水生产设备或车间用电量(无法安装的，改为监控企业生产总用电)、废水处理设施用电量、蒸发器用电量（如有）；
- **用水监控：**监控因子为生产用水量、生活用水量、废水处理设施进水量、废水处理设施出水量、中水回用量（如有）、蒸发量（如有）、零散废水转移量（如有）等；
- **视频监控：**监控位置为废水标准化排放口、零散废水转运区域。

#### 备注：

A、生产废水全部按零散工业废水转移的企业按照《东莞市零散工业废水整治工作方案》及《关于印发〈2020年东莞市污染源在线监控建设工作方案〉的通知》安装信息化监控设备，不重复建设。既有零散工业废水转移又有废水排放或者中水回用的纳入整治企业，需按本提升整治的上述监控要求开展建设。

B、重点排水户按照《关于印发〈2020年东莞市污染源在线监控建设工作方案〉的通知》开展 pH、电导率末端监控建设，由相关业务主管科室负责推进和指导。纳入重点排水户也

纳入本项提升整治的企业需同时完成本提升整治的上述监控要求。

C、属于四大流域重点涉水排污企业且已完成废水监控设施安装的，不重复建设。

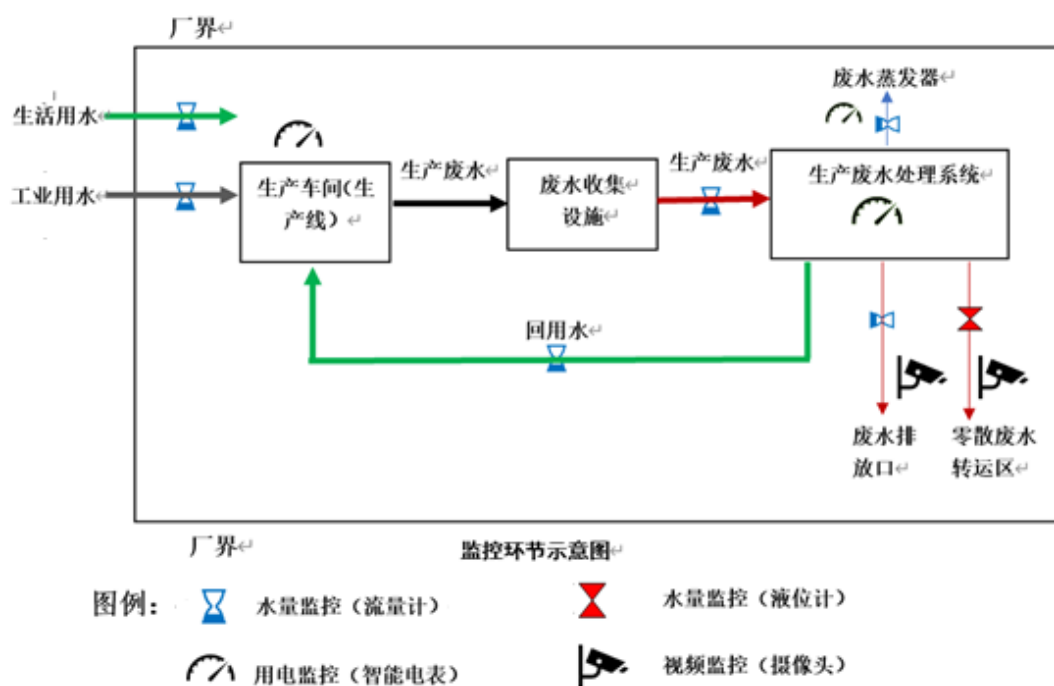


图4.10.2 东莞市污染企业提升整治涉水企业的全过程智能监控环节示意图

## (2) 监控内容

### A、用电监控采集因子

表4.10.2-1 用电监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	生产工段电源用电功率	千瓦	企业生产总用电或涉水生产车间（或产污设备）总配电柜
2	生产工段电源用电量	千瓦时/度	
3	废水处理系统总用电功率	千瓦	污水站总配电柜
4	废水处理系统总用电量	千瓦时/度	
5	蒸发器总用电量	千瓦时/度	蒸发器用电控制柜
6	蒸发器总用电功率	千瓦	

### B、用水监控采集因子

表4.10.2-2 用水监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	自来水（河水）工业用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生产总用水管道上，有用 到河水的需分别安装
2	自来水（河水）工业用水瞬时流量	L/s	
3	生活用水累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位生活总用水管道上
4	生活用水瞬时流量	L/s	
5	工业污水排放累计流量 (废水处理设施出水累计流量)	m <sup>3</sup>	排污单位工业污水排放口
6	工业污水排放瞬时流量 (废水处理设施出水瞬时流量)	L/s	
7	回用水使用累计流量	m <sup>3</sup>	排污单位使用回用水总管道上
8	回用水使用瞬时流量	L/s	
9	废水产生累计流量 (废水处理设施进水累计流量)	m <sup>3</sup>	废水产生总管或废水收集池提升 泵后(需结合排污单位的废水治理 工艺(流程))
10	废水产生瞬时流量 (废水处理设施进水瞬时流量)	L/s	
11	蒸发系统进水流量	m <sup>3</sup>	进蒸发系统的总管道上
12	蒸发系统进水瞬时流量	L/s	
13	零散废水收集池水量	m <sup>3</sup>	零星废水转运桶(或转运池)
14	废水收集池液位高度	厘米	

C、视频监控采集因子

表4.10.2-3 视频监控采集因子

序号	采集因子	计量单位	安装位置
1	废水排放口	实时视频、图片	废水排放口
2	零散废水转运区域	实时视频、图片	零散废水转运区

## 4.11 其他任务监控要求

### 4.11.1 纳入国家考核要求重点排污单位在线监测要求

纳入国家考核要求的重点排污单位在线监测系统安装、验收、运营参照以下规范相关要求：

HJ/T353 水污染源在线监测系统安装技术规范

HJ/T354 水污染源在线监测系统验收技术规范

HJ/T355 水污染源在线监测系统运行与考核技术规范

《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范(HJ75-2017)》

《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法（HJ 76-2017 代替 HJT 76-2007）》

《关于印发〈广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定〉及相关验收技术指南的通知》（粤环 [2008]99 号）

### 4.11.2 加油站油气回收装置过程监控要求

加油站油气回收装置过程监控系统建设要求参照《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、《加油站油气回收在线监控系统技术要求》、《东莞市蓝天保卫战 2020 年度实施方案》及《东莞市加油站油气回收在线监测系统建设工作方案》进行建设、联网、验收、运营，可参考本指南验收规范、运营规范要求制定。

### 4.11.3 重点危险废物处理利用单位废气排放口末端监控要求

重点危险废物处理利用单位废气排放口末端监控系统建设要求参照国家重点排污单位在线监测、广东省环境保护厅关于印发广东省生活垃圾焚烧厂自动监控设备安装联网工作方案的通知、关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知（环办执法 [2019]64 号）等相关要求。

### 4.11.4 重点信访投诉企业过程监控要求

重点信访投诉企业过程监控系统建设参照黄江分局制定的建设方案（待发布）要求，验



收及运营要求参考并不能低于本指南验收规范、运营规范要求。

## 5 建设要求

### 5.1 安全要求

坚持“安全第一，预防为主”的方针，认真贯彻执行有关安全施工的各项法规、标准、规程和文件精神的要求，从技术上、组织上、管理上采取有效措施，加强安全监督，解决和清除各种不安全因素，防止事故发生。

### 5.2 施工要求

现场端监控系统的安装应避免对企业安全生产和环境造成影响。

安装调试人员必须有相关的操作资质，电工应持进网作业许可证，安全工程师和安全监督员应具有电力专业工程师以上专业技术任职资格，满足电力施工相关要求，保障安装工艺。

### 5.3 布点原则

现场端设备点位布设应遵循全面性、精简性、准确性的原则。

**全面性：**现场端点位布设应结合厂区的生产工艺、设施运行情况进行配置，全面覆盖排污单位排污许可证中列出的主要生产设施及治污设施。未申领排污许可证的污染源，可参考环境影响评价报告中相关内容进行布点。

**精简性：**在准确反映排污单位生产情况、污染设施运行情况的前提下，布设的点位数量力求精简。

**准确性：**监测点位数据应能准确反映被监控设备的用电、用水、生产情况、运行情况、排放情况等。

### 5.4 设备选型

现场端设备技术参数选型应满足《附录 I 企业端设备配置要求》。

## 6 设备安装要求

现场端设备安装要求参照附录 II 《东莞市污染源在线监控设备安装技术规范（2021 年）》执行。

## 7 数据传输要求

数据采集传输要求参照附录 III 《东莞市污染源在线监控数据传输规范（2021 年）》执行。

## 8 系统验收要求

系统验收要求参照附录 IV 《东莞市污染源在线监控验收技术规范（2021 年）》执行。

## 9 系统运营要求

系统运营要求参照附录 V 《东莞市污染源在线监控运营规范（2021 年）》执行。

## 10 附录

附录 I 企业端设备配置要求

附录 II 东莞市污染源在线监控设备安装技术规范（2021 年）

附录 III 东莞市污染源在线监控数据传输规范（2021 年）

附录 IV 东莞市污染源在线监控验收技术规范（2021 年）

附录 V 东莞市污染源在线监控运营技术规范（2021 年）

# 附录 I 企业端设备配置要求

(参考性附录)

## 1、数采仪

(1) 数采仪功能参数要求

数据采集传输仪需集成可靠的工业无线通讯模块；

数据采集传输仪需支持 HJ 212-2017《污染物在线监测（监测）系统数据传输标准》要求。

数据采集传输仪应支持 Modbus-RTU/Modbus-TCP 通讯协议采集，可根据设备通讯协议需要进行配置；

数据采集传输仪应有一定的防雷、防浪涌保护功能；

数据采集传输仪应配备应急电源，出现断电还能稳定运行；

数据采集传输仪应能过滤通讯产生的干扰数据功能；

数据采集传输仪应能够采集的数据与现场数据、平台数据一致；

数据采集传输仪应能够计算累计参数的分钟、小时、日数据的最大值、最小值、累计值；瞬时数据的分钟、小时、日数据的平均值、最大值、最小值等平台需要的计算数据；

数据采集传输仪应满足向多平台发送在线监测数据的传输。

数据采集传输仪应按传输指令要求实现数据传输与反控。

数据采集传输仪具备自动校时功能。

数据采集传输仪具备数据存储功能，支持一年或以上的数据存储。

数据采集传输仪具备数据断网补传功能，网络恢复能实现数据补传。

(2) 重点排水户排水末端自动监控项目（第一章）和零散工业废水产生、处理单位过程自动监控项目（第 4.1.1 和 4.2.2）中使用的数据采集传输仪可不具备中环协产品认证；其它建设项目中使用的数据采集传输仪必须具备**中环协产品认证**。

## 2、用电监管设备—智能电表

电表计量需符合 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求。

监测参数：总有功电度、瞬时总功率、瞬时总电流

Socket 通讯：Modbus-TCP 通讯协议

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 3、用电监管设备—电流监测仪（改名：电流监测仪，测量精度指标）

电流互感器需符合《GB20840.1-2010 互感器 第1部分:通用技术要求》及《GB20840.2-2014 互感器 第2部分:电流互感器的补充技术要求》。

监测参数：瞬时电流

电流互感器精度：0.5 级

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 4、用水监管设备—电磁流量计

需符合《JB/T 9248-2015 电磁流量计》标准要求，具备 CPA 批准证书。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于 1.0 级；

重复性误差：±0.1%；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议；

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 5、用水监管设备—涡轮流量计

需符合《JB/T 9246-2016 涡轮流量传感器》标准要求，具备 CPA 批准证书。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±1%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 6、用水监管设备—管夹式超声波流量计

一般使用电磁流量计与涡轮流量计计量，当管径达到 DN 200 或以上可选择安装管夹式超声波流量计，但不得应用于废水排放口的废水流量监测，其产品应具备 CPA 批准证书。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±2%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 7、用水监管设备—超声波明渠污水流量计

超声波明渠污水流量计仅限于监测排放口流量可安装，但排放口应满足环境保护部门规定的排放口规范化设置与安装超声波明渠污水流量计的要求，**具备 CPA 批准证书**。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±2%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 8、用水监管设备—智能水表

一般使用电磁流量计与涡轮流量计计量，当排污单位在监测自来水或纯水安装有智能水表并符合 GB / T778-2007《封闭满管道中水流量的测量-饮用冷水水表和热水水表》标准要求，则可从智能水表中采集数据，**具备 CPA 批准证书**。

监测参数：正向累计流量

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

供电方式：供电应考虑实际情况，优先采用安全电压供电；

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 9、超声波液位计监测仪

监测参数：液位高度、剩余量

测量精度：0.5%F.S

测量范围：0—10m；

显示方式：现场可查看液位高度；

防护等级：探头 IP68；

供电方式：供电应考虑实际情况，优先采用安全电压供电；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 10、压力式液位计监测仪

监测参数：液位高度、剩余量

测量精度：0.5%F.S

测量范围：0—10m；

显示方式：现场可查看液位高度；

防护等级：探头 IP68；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 11、pH 传感器

产品应符合 HJT 96-2003 pH 水质自动分析仪技术要求，**需具备中环协环保认证证书（或具备 CPA 批准证书）。**

量程范围：0~14 pH

精度（重复性误差）：±0.1 pH

响应时间（秒）：15

温度补偿器误差：±0.1 pH

防护等级：IP68

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 12、电导率传感器

产品应符合 HJT97-2003 电导率水质自动分析仪技术要求，**具备 CPA 批准证书。**

量程范围：0~2000 mS/m

分辨率：0.01mS/m、0.1℃

精度（重复性误差）：±0.5 %FS，±0.3 °C

响应时间：（s）10

温度补偿器误差：±1 %

防护等级：IP68

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### **13、溶解氧仪**

产品应符合 HJ/T 99-2003 溶解氧(DO)水质自动分析仪技术要求。

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### **14、CODCr 水质自动分析仪**

产品应符合 HJ 377-2019 化学需氧量（CODCr）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法的要求。

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### **15、NH<sub>3</sub>-N 水质自动分析仪**

产品应符合 HJ101-2019 氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法的要求。

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### **16、TP 水质自动分析仪**

产品应符合 HJ-T 103-2003 总磷水质自动分析仪技术要求。

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### **17、TN 水质自动分析仪**

产品应符合 HJ-T 102-2019 总氮水质自动分析仪技术要求。

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 18、FID 火焰离子化检测仪

FID 设备应满足 HJ1013-2017《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》中技术要求，**具备中环协环保认证证书。**

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 19、PID 光离子化检测仪

**具备中环协环保认证证书**

PID 设备应满足 DB44/T 1947-2016《固定污染源挥发性有机物排放连续自动监测系统光离子化检测器（PID）法技术要求》要求。

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 20、温压流一体化测量装置（量程、精度）

温度监测：PT100，测量范围 0~300℃，测量精度：±0.5℃；

动压监测：动压=全压-静压，测量范围-10kPa~10kPa，测量精度：±0.5FS

流速监测：测量范围≤30m/s，测量精度：±5%；

设备适应性：高粉尘、高温、高湿等烟气场合；

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

## 23、K 型温度检测仪

监测参数：温度

量程范围：0~1600℃

测量精度：±1℃

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议



通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

#### 24、餐饮油烟浓度在线监测仪

具备中环协环保认证证书。

监测参数：油烟浓度、风机状态、净化器状态

油烟测量范围：0.00 ~ 30 mg/m<sup>3</sup>

油烟精度误差：≤10%

支持 4-20mA 或串口通讯

串行通讯：支持 RS485 通讯、Modbus 通讯协议

通讯参数：9600bps，8 数据位，1 停止位，1 起始位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

#### 25、视频监控系统

视频监控系统应符合《GB/T28181-2016 公共安全视频监控联网系统 信息传输、交换、控制技术要求》的要求，**摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告。**

网络传输：支持有线网络或无线网络传输

视频压缩：H.265 / H.264 / MJPEG

背光补偿：支持背光补偿

接口协议：支持 ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, 支持 GB28181, Ehome 平台接入, 支持萤石云平台接入

防护等级：IP67 级

画面抓拍：支持定时抓图与事件抓图功能存储功能:支持 ONVIF 协议，本地视频全天存储 30 天以上。

画面输出：200 万像素，1920×1080 分辨率。

附录 II 东莞市污染源在线监控设备安装技术规范（2021 年版）

# 东莞市污染源在线监控设备安装 技术规范（2021年）

东莞市环境保护产业协会

2021 年 06 月

## 前 言

为规范东莞市排污企业安装在线监控设备现场施工工作,落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)等文件精神,为提高东莞市环境管理水平,规范东莞市污染源在线监控建设工作,制定本规范。

本规范规定了东莞市污染源在线监控的设备安装规范及质量要求,本规范为行业推荐性规范,供在莞从业者参考。

本行业规范由东莞市环境保护产业协会组织制订。

本规范自发布之日起执行。

本文件由东莞市环境保护产业协会环境信息化服务分会负责解释。

# 1 适用范围

为规范东莞市排污企业安装在线监控设备现场施工工作,落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)等文件精神,为提高东莞市环境管理水平,规范东莞市污染源在线监控建设工作,制定本规范。

本文件规定了东莞市污染源在线监控的设备安装规范及质量要求,为行业推荐性规范,以供在莞行业从业者参阅。

# 2 规范性引用文件

- GB4208 外壳防护等级
- GB50057 建筑物防雷设计规范
- GB50093 自动化仪表工程施工及质量验收规范
- GB50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
- GB/T16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB/T31962 污水排入城镇下水道水质标准
- DB44/26-2001 广东省地方标准水污染物排放限值
- GB4793.1 测量、控制和实验用电设备的安全要求 第一部分:通用要求
- GB/T17626 电磁兼容 实验和测量技术
- GB1208 电流互感器
- HJ76 固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ/T212 污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准
- HJ/T397 固定源废气监测技术规范
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南
- CJ/T 3008.1 城市排水流量堰槽测量标准三角形薄壁堰
- CJ/T 3008.2 城市排水流量堰槽测量标准矩形薄壁堰
- CJ/T 3008.3 城市排水流量堰槽测量标准巴歇尔量水槽
- 污染源自动监控管理办法(国家环境保护总局令第28号)
- 污染源监控现场端建设规范(暂行)(环发〔2008〕25号)

# 3 施工安全要求

施工单位应坚持“安全第一,预防为主”的方针,认真贯彻执行有关安全施工的各项法

规、标准、规程和文件精神的要求，从技术上、组织上、管理上采取有效措施，加强现场施工安全管理和监督工作，解决和清除各种不安全因素，防止事故发生。

## 4 施工质量要求

工程质量按国家、省或行业现行施工技术规范、施工安全规范和施工验收规范：《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013，《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001，《建筑电气工程施工质量验收》(GB50303-2015)，《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)，《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)等；同时符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准，竣工验收的质量等级必须达到合格或以上。

各企业在线监控设备选型、现场施工质量应满足《东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)》有关技术参数及验收规范，工程质量达到合格标准。

## 5 施工现场管理

各施工单位现场安全生产、文明施工，工程质量及进度必须符合有关规定。现场施工涉及特殊作业的操作人员应持证上岗，如电工证、焊工证、高空作业证等。

现场施工人员应做好安全防护措施，如穿戴反光衣、安全帽劳保鞋，涉及高空作业应佩戴安全绳等防护措施。

## 6 施工单位要求

现场端监控系统的安装应避免对企业安全生产和环境造成影响。

安装调试人员必须有相关的操作资质，电工应持进网作业许可证，安全工程师和安全监督员应具有电力专业工程师以上专业技术任职资格，满足电力施工相关要求，保障安装工艺。

## 7 设备点位安装原则

现场端设备点位布设应遵循全面性、精简性、准确性的原则。

全面性：现场端点位布设应结合厂区的生产工艺、设施运行情况进行配置，全面覆盖排污单位排污许可证中列出的主要生产设施及治污设施。未申领排污许可证的污染源，可参考环境影响评价报告中相关内容进行布点。

精简性：在准确反映排污单位生产情况、污染设施运行情况的前提下，布设的点位数量力求精简。

准确性：监测点位数据应能准确反映被监控设备的用电、用水、生产情况、运行情况等。

## 8 设备安装规范

### 8.1 设备安装步骤

(1) 现场勘察，确认设备安装位置。监控布点按照《东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)（试行）》及国家、行业现行标准执行。

(2) 设备选型及备货。在线监控设备选型应符合附录 I 企业端设备配置要求执行。

(3) 现场施工，包括仪表设备安装和调试等。工程质量应符合国家或行业现行施工技术规范、施工安全规范和施工验收规范标准要求。

(4) 施工验收。在线监控设备安装验收应按照国家、行业现行标准及附录IV 东莞市污染源在线监控验收行业规范（2021年版）要求执行。

### 8.2 水平衡监控设备安装规范

水平衡监控设备常见选型有：管道式电磁流量计、涡轮流量计、插入式电磁流量计、智能水表、超声波明渠流量计等设备。

各类设备安装应满足以下要求：

#### 8.2.1 管道式流量计设备安装要求

##### （一）管道式流量计安装整体要求

(1) 避免在阳光直射或周围温度过高的地方安装，如果安装时无法避免，应采取隔热、通风等措施。

(2) 远离强磁设备，如大电机、大变压器和电焊机等强磁干扰；还应避免被测流体中含有较多的铁磁性物质和大量气泡，防止测量不准。

(3) 避免强烈震动，如管道振动很大，在流量计两边管线应设置固定管道支撑座。

(4) 为便于安装、维护、维修，在流量计周围应留有足够的安装空间。

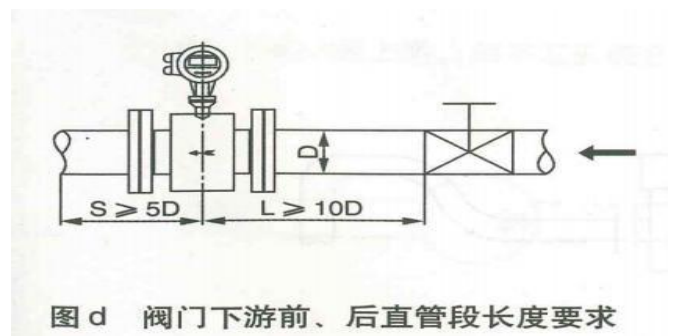
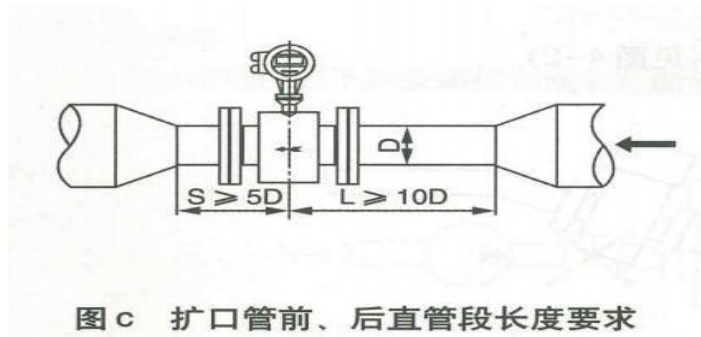
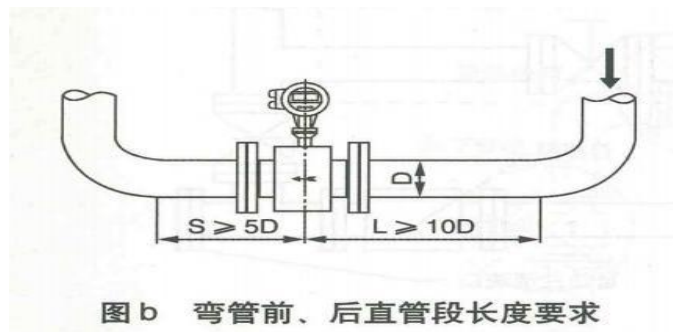
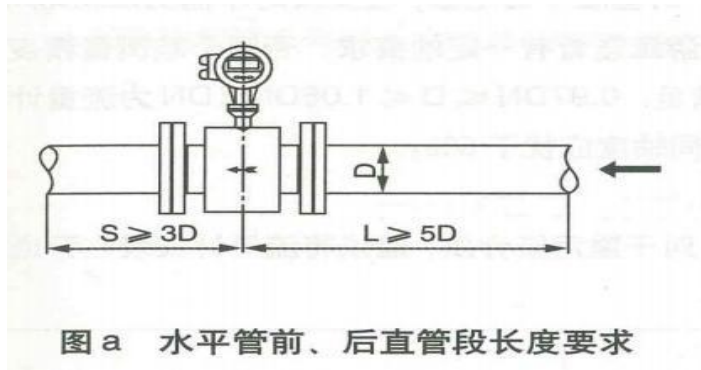
(5) 流体流动方向与流量计的流向标志方向一样。

(6) 安装的管道，要保证测量管道内始终充满被测介质，防止空管。

(7) 流量计不要安装在有负压的管道段，防止衬里材料脱落。

(二) 管道流量计安装规范图

(1) 直管段安装要求应满足以下条件。



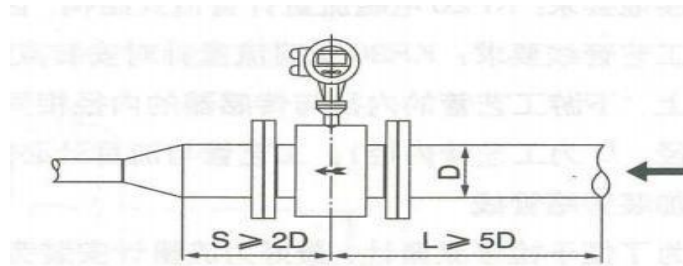


图 e 收缩管前、后直管段长度要求

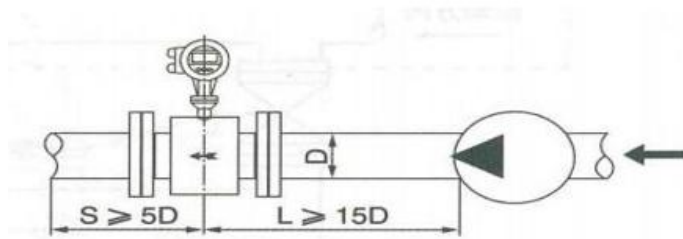


图 f 泵下游前、后直管段长度要求

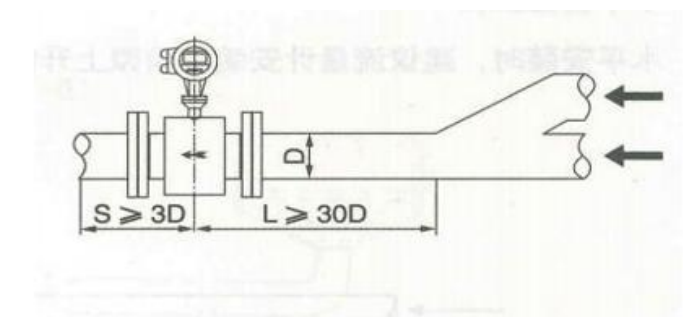
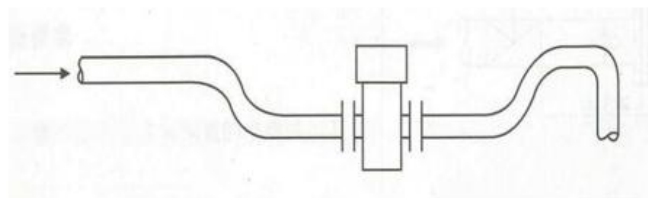


图 g 混合液前、后直管段长度要求

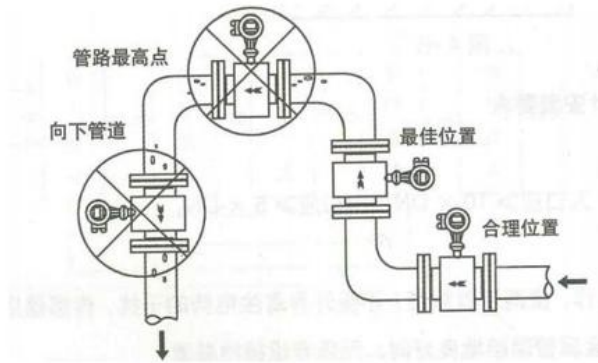
(2) 敞口排放，流量计安装在管道的低段区。



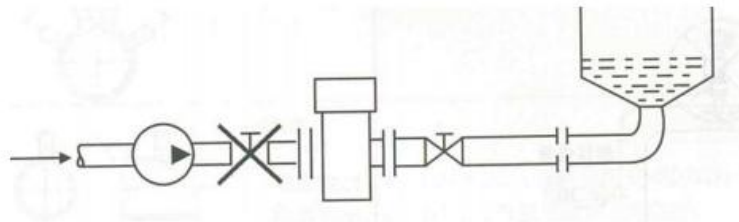
敞口排放，流量计安装要求

(3) 夹有气泡管路的正确安装位置如下图。

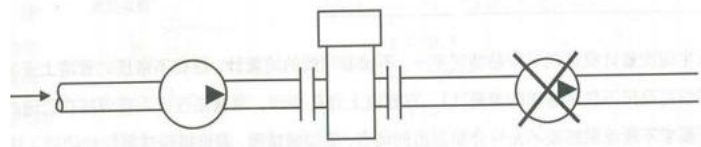




(4) 较长管路，流量计的下游应安装电动阀门。



(5) 流量计应安装在泵的下游，不应该安装在上游。



## 8.2.2 明渠流量计设备安装要求

### (一) 明渠流量计安装整体要求

(1) 设备供电：一般供电 220V 50Hz，供电电源应稳定可靠。

(2) 表头安装：流量计的仪表显示部分应安装在室内，室内要通风良好，无腐蚀性气体。仪表可壁挂安装，安装应牢固可靠；如室内条件不好或必须挂在室外，应装在仪表防护箱内，避免日晒雨淋，仪表箱应做好通风、防雨等措施。

(3) 探头安装：超声波明渠流量计的探头应安装在量水堰槽水位观测点的正上方，探头发声的一面要对准水面，可用水平尺放在探头盖上，校准探头对准水面。

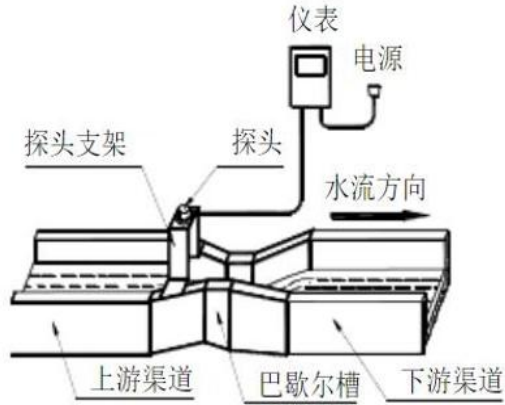
(4) 量水堰槽安装：现场常见量水堰槽的选型有三种，巴歇尔堰槽、三角堰槽、矩形堰槽。堰槽尺寸的选择需根据企业排水量进行配置，堰槽的建设应满足以下要求：

A、堰槽必须水平安装在渠道里，四周填满混凝土。

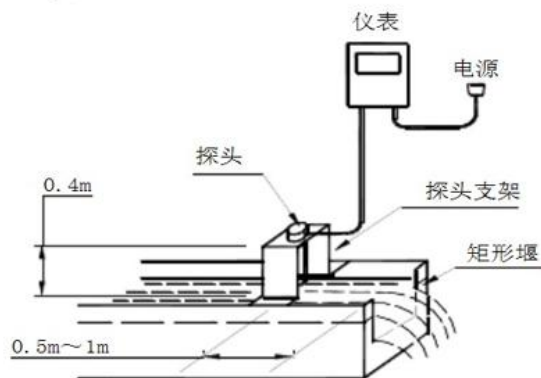
B、出水口必须低于安装堰槽的槽底，保证水流过不能滞留，要立即排出。

C、渠道里水流要平稳，不能泡沫之类的东西。

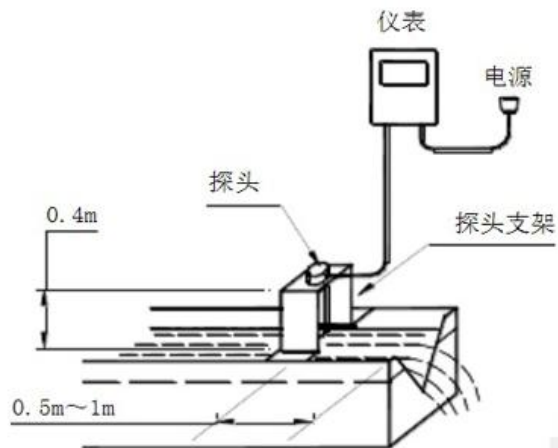
## (二) 明渠流量计安装规范图



A、巴歇尔槽明渠流量计安装示意图



B、矩形堰槽明渠流量计安装示意图



## 8.3 用电监控设备安装规范

### 8.3.1 现场施工安全措施

- (1) 现场作业人员应身体健康、精神状态良好；
- (2) 现场工作班组成员不得少于 2 人，工作负责人必须具备相关工作经验，且熟悉电气设备安全知识。
- (3) 工作人员必须具备必要的电气专业（或电工基础）知识，掌握本专业作业技能，必须持有上岗证。
- (4) 进入工作现场，工作人员必须佩戴安全帽，穿工作服，正确使用劳动保护用品。
- (5) 检查实际接线与现场、要求、图纸、设备说明书等是否一致，如发现不一致应立即报告确认、更正，确认无误后方可进行安装作业。
- (6) 在进行停电安装作业前，必须用试电笔（或万用表）验电，应确认表前（或低压电流互感器）、表后线（或低压电流互感器）是否带电，或者是否有明显的断开点，在确认无电、无误情况下方可进行安装工作。
- (7) 使用绝缘工具，做好安全防范措施。
- (8) 严禁火线（电压）短、接地，严禁二次电流回路开路。
- (9) 使用梯子或登杆作业时，应采取可靠防滑措施，并注意保持与带电设备的安全距离。
- (10) 安装作业结束后，工作人员应对安装设备及电压、电流回路连接情况进行检查，并清理现场。

### 8.3.2 智能电能表安装技术要求

- (1) 智能电能表安装端正、牢固，必要时加装垫块。
- (2) 智能电能表应安装于表箱视窗正中位置。
- (3) 智能电表尾线的固定螺栓必须压接紧固，固定螺栓不得压在表尾线的绝缘皮上，表尾端不得裸露铜线。
- (4) 智能电表配备的电流互感器变比应符合企业实际要求。

### 8.3.3 智能电能表表箱安装技术要求

(1) 智能电能表表箱应按照设计图纸进行安装,智能电能表表箱的安装位置与其它设备之间应具备日常维护空间。

(2) 智能电能表表箱必须安装在牢固不受振动的场所。

(3) 智能电能表表箱安装位置应保证通风、防雨、防盗条件良好。

(4) 明装智能电能表表箱宜采用非金属计量箱,下沿距地面高度为 1.5m-2.5m;暗装智能电能表表箱下沿距地面高度应不低于 1.4m。

(5) 智能电能表表箱应垂直安装,明装智能电能表表箱宜使用膨胀螺栓固定,且不少于三点固定。

### 8.3.4 隔离开关安装技术要求

(1) 隔离开关应安装在表箱电源进线侧。

(2) 隔离开关应保持垂直安装,无晃动。

### 8.3.5 微型断路器安装技术要求

(1) 微型断路器安装位置与用户表箱开关操作口相对应。

(2) 微型断路器应保持垂直安装,无晃动。

### 8.3.6 跳闸小线安装技术要求

(1) 电表侧跳闸小线应安装紧固。

(2) 开关侧跳闸小线应正确插在开关端子上并插牢,保证接触良好。

### 8.3.7 集中器和集中器箱安装技术要求

(1) 集中器工作环境温度要求为  $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ,且相对湿度不大于 85%。

(2) 集中器应配备集中箱应安装端正、牢固。

(3) 集中器箱应按照设计图纸进行安装,集中器箱的安装位置与其它设备之间应具备日常维护空间。

(4) 集中器箱必须安装在牢固不受振动的场所。

(5) 集中器箱安装位置应保证通风、防雨、防盗条件良好。

(6) 明装的集中器箱应采用非金属计量箱，下沿距地面高度为 1.5m-2.5m；暗装或管井内安装集中器箱下沿距地面高度应不低于 1.4m。

(7) 集中器箱应垂直安装，明装集中器箱应使用膨胀螺栓固定，且不少于三点固定。

## 8.4 电流互感器安装要求

(1) 按图施工，接线正确，导线两端编号标记应清楚，标号范围符合规程要求。

(2) 二次回路导线或电缆，均应采用铜线，电流互感器回路导线截面不应小于  $2.5 \text{ mm}^2$ ，电压互感器回路导线截面不应小于  $1.5 \text{ mm}^2$ 。

(3) 电流互感器出口第一端子排应选用专用电流端子，电流互感器不使用的二次绕组在接线板处应短路并接地。

(4) 盘、柜内二次回路导线不应有接头，控制电缆或导线中间亦不应有接头，如必须有接头时，应采用其所长的接线端子箱过渡连接。

(5) 电流互感器极性不能接反，相序、相别应符合设计及规程要求，对于差动保护用的互感器接线，在投入运行前必须测定两臂电流相量图以检验接线的正确性。

(6) 二次回路导线排列应整齐美观，导线与电气元件及端子排的连接螺丝必须无虚接松动现象，导线的绑把、卡点距离应符合规程要求。

(7) 二次回路对地绝缘应良好，电压回路和电流回路之间不应有混线现象。

(8) 电流及电压回路，均应在互感器二次侧出口处一点接地。电压回路应有熔断器保护。

## 8.5 视频监控设备安装要求

### 8.5.1 设备安装点位选择

根据排污单位的工艺设计对反映固定污染源生产设施、污染物治理设施运行情况，在重点监管区域布设的视频监控设备。

重点排污单位应当在在线监控设备站房内、排放口安装视频监控。

## 8.5.2 设备选型

视频监控设备常见选型有：智能球机、智能枪机，以上产品的相关技术参数应满足东莞市污染源在线监控建设技术指南（2021 年）中的具体要求。

## 8.5.3 设备安装规范

### （1）摄像机安装规范

摄像机宜安装在监视目标附近不易受外界损伤的地方，安装位置不应影响现场设备运行和人员正常活动。

安装的高度，室内距地面宜 2.5—5m，室外距地面宜 3.5—10m。

室外环境下采用室外全天候防护罩，保证春夏秋冬、阴晴雨风天气下使用。

摄像机镜头应避免强光直射，保证摄像管靶面不受损伤。

镜头视场内，不得有遮挡监视目标的物体。

摄像机镜头应从光源方向对准监视目标，并应避免逆光安装；当需要逆光安装时，应降低监视区域的对比度。

摄像机的安装应牢靠、紧固。

从摄像机引出的电缆宜留有 1m 的余量，不得影响摄像机的转动。

摄像机的电缆和电源线应固定，不得用插头承受电缆的自重。

### （2）线缆部分规范

所有的线缆在走线时不能裸露在外，根据现场环境选择使用 PVC 管、钢管或桥架走线，线缆走向应尽量选择人不能直接接触的位置，严禁在两建筑屋顶之间敷设电缆，应将电缆沿墙敷设置于防雷区内，并且不得妨碍车辆运行。

220V 电源线不能与视频线、控制线等弱电线路同管。

PVC 管、钢管和桥架在室外的接口处应做防水处理。所有进入设备或网络箱的线缆均应作回水湾处理，保证雨水不能顺着线缆进入设备或箱体。

通过监控视频杆进入箱体内部的进线缆应全部从箱体底部的过线孔引入箱体。

地线连接：将从接地排上的地线直接连接到监视杆预留的接地位置上（箱体地线直接连接在箱体上），通过螺钉固定，使箱体地与外界地连通。所有防雷器的地线与稳压电源的地线均连接在接地排上。

### （3）网络箱安装规范

当箱体安装在墙壁上时，必须做到水平和垂直安装，箱体固定应牢固可靠。

当箱体安装在地面上的时候，箱体需做支架（如：15cm高），须做到水平，倾斜度不超过5度。

当箱体安装在立杆（不包括路灯杆、电力杆）上面时，高度不得超过3.5米，同时注意安全及防盗。

箱体内设备电源线与数据线应分开走线。线路沿箱体壁布放时，线路应穿入安装在箱体内四周的理线环，以便固定；线路悬空时用扎带固定，沿箱体边缘走线，以保持箱体内的整洁，便于维护。

设备之间不能重叠，应分别固定；电源不能串接，各设备独立供电，更换其中一个设备时不影响其他设备的电源，箱体应妥善接地。

### （4）立杆规范

根据监控部位与要求选择摄像机安装方式。采用立杆安装方式时，除特殊情况外，摄像机离地面高度一般不低于5000mm，立杆下端管径应在 $220\text{ mm}\pm 10\text{ mm}$ 、上端管径应在 $120\text{ mm}\pm 5\text{ mm}$ ，管壁厚度应 $\geq 6\text{ mm}$ ，挑臂长度应 $\geq 3000\text{ mm}$ ，立杆应做灌注基础，基础深度应不小于1500mm，底部直径应不小于1000mm。

电源应有过流过压保护装置，应具备接地防雷装置，防雷接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

现场开挖基座埋设坑时应遵循尽量减小开挖面的原则。当基座坑挖好后，由施工单位进行现场浇筑，现场浇筑时应严格按照混凝土（如C20）的材料配比和配筋标准执行。安装（现浇）基座时应保证基座表面的水平，以利杆体的安装。

桅杆的垂直度不得大于1/100，横臂与主杆焊接牢固。主杆与箱体联结件焊接为一体，以固定箱体。

箱体与主杆之间应看不到任何引线，并有防渗水措施。维修孔上下共两个，方便

穿线及维护。

杆体表面处理：浸锌、喷塑。

杆体通过安装在基座内的螺栓（4 根以上）固定在基座上，将杆体、接地体、基座完全安装固定以后，如果螺栓露出地面，使用混凝土将整个法兰盘和杆体底部的固定件完全包封。

立杆期间，现场施工人员需佩戴安全帽，并在杆长半径圆周范围内设定施工区域，设置警示装置，禁止旁观者进入施工区域。

## 8.6 VOCs 监控设备安装规范

### 8.6.1 设备安装要求

(1) 对重点监管工业企业的挥发性有机物（VOCs）在线监测系统对烟囱内的 VOCs 排放进行连续在线监测并实时将数据传输到相关平台。采集挥发性有机物（VOCs）废气排放口的 VOCs 浓度，FID 设备应满足 HJ 1013-2017《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》中技术要求；PID 设备应满足 DB 44/ T 1947—2016《固定污染源 挥发性有机物排放连续自动监测系统 光离子化检测器（PID）法技术要求》。

(2) 对机动车维修企业进行实时有效的挥发性有机物（VOCs）监测管理，在每套 VOCs 废气处理系统的处理前和处理后，各布设一个自动监控采样口，对 VOCs 排放进行连续自动监控。连续自动监控设备必须具备总 VOCs 排放浓度、总 VOCs 去除率和流速三个指标的监测能力。

### 8.6.2 传感器质控要求

监控系统的传感器必须按照设计的要求，定期用自动或手动的方法判定传感器是否存在缺陷。定期的抽查在参考值、操作或排放水平传感器的输入读数的正确与否（如：用恒流电源检查传感器的电流输入信号，误差应在规定范围内），在传感器出现缺陷或发生故障及时告警，确保传感器正常工作，提供有质量保证的电器参数数据。



### 8.6.3 采样选点要求

(1) 对于涉及 VOCs 排放的工业企业和机动车维修企业，应设置独立的废气收集系统、废气处理系统和废气排气筒，且排气管道不得存在旁路或废气漏泄现象。排气筒高度一般不应低于 15 米。

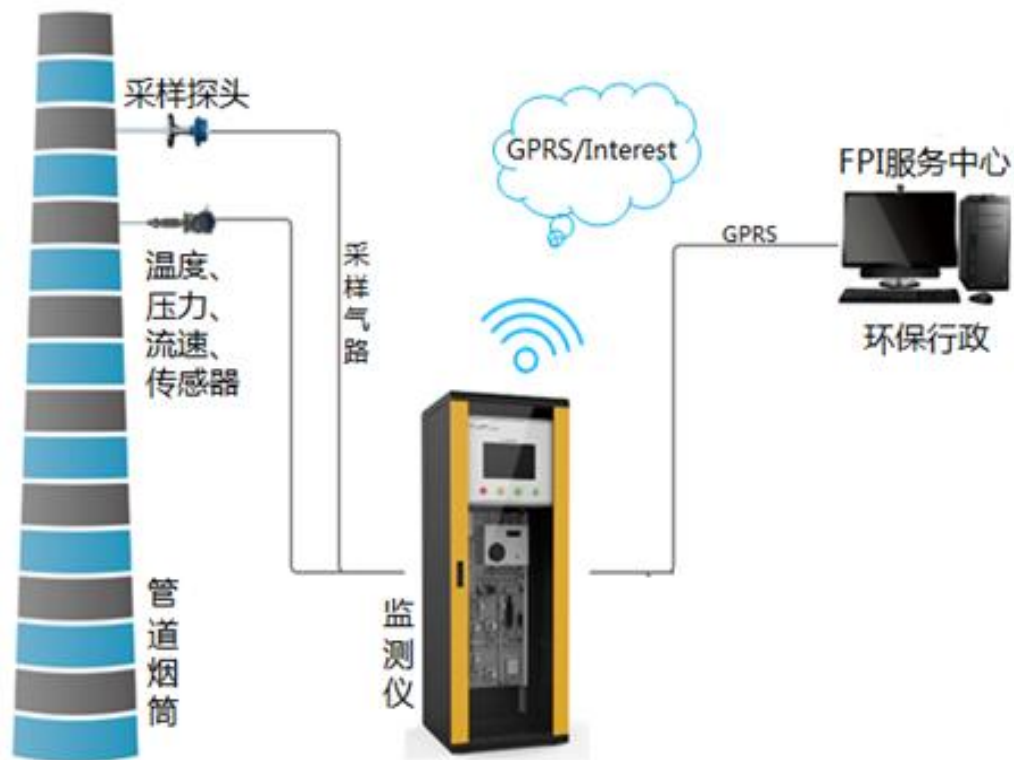
(2) VOCs 排放连续自动监控采样口位置的布设，要优先参照国家标准最新版《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 等标准、规范执行，避免采样失真。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB 16157-1996) 对于气态污染物采样，由于气态污染物混合比较均匀的，其采样位置可不受上述规定限制。

(3) 废气参数(如流速等)监控设备的性能指标应符合中华人民共和国国家环境保护标准《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法(HJ 76-2017)》相关要求。

### 8.6.4 VOCs 监控设备安装要求

#### (1) VOCs 设备安装示意图

污染源 VOCs 总量在线监测仪由 VOCs 总量数据采集传输仪及 VOCs 总量传感器组成，VOCs 总量数据采集传输仪主要实现将 VOCs 总量传感器的数据进行处理并传输至上位机，VOCs 总量传感器主要实现 VOCs 总量的采集并将数据传送给 VOCs 总量数据采集传输仪。安装示意图如下：



## (2) VOCs 设备供电

**电源线缆：**配电功率能够满足仪表实际要求，功率不少于 300W，至少预留三孔插座 5 个、稳压电源 1 个、UPS 电源 1 个（选配）。**信号输出：**测量数据传输至数采仪，统一上传生态环境局。

## (3) 吹扫气源：

结合设备要求，配备吹扫气源，气源要求氮气或仪表风压力 $\geq 0.4\text{MPa}$  无油、无尘、无水。

## (4) 设备安装维护平台

在架空管道等其他不便安装和维护的场合，需要加装安装维护平台；平台上需要开取样孔、温压流孔、环保比对孔等，具体尺寸详见图纸。

采样探头及温压流开孔尺寸（尺寸规格相同）

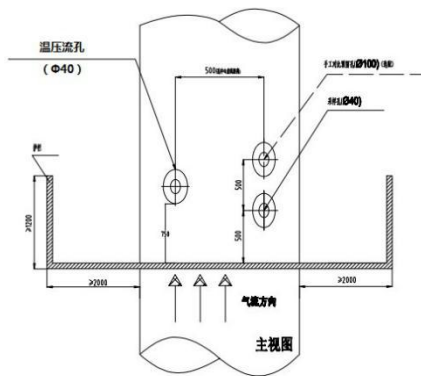


图 8.6.4.1 开孔示意图

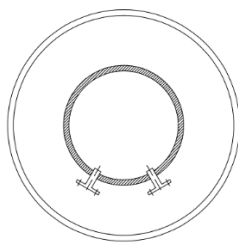


图 8.6.4.2 开孔示意图 (俯视图)

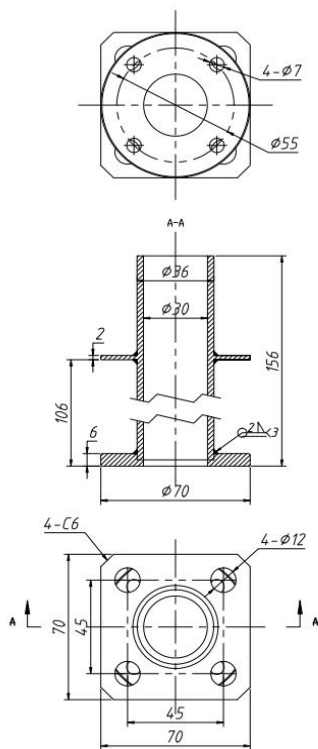


图 8.6.4.3 开孔及法兰尺寸图

### (5) 开孔位置要求

#### 选点要求

安装位置应能准确可靠地连续监测固定污染源烟气排放状况,按照采样选点要求进行布

设。

#### 具体要求

位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测断面上游。

不受环境光线和电磁辐射的影响。

烟道振动幅度尽可能小。

安装位置应尽量避免废气中水滴和水雾的干扰，如不能避开，应选用能够适用的检测探头及仪器。

安装位置不漏风。

#### (6) 安装平台要求

对于排口比较高的现场，应安装采样平台，采样平台建设要求如下：

采样或监测平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度应 $\geq 2\text{m}$ 或不小于采样枪长度外延 $1\text{m}$ ，周围设置 $1.2\text{m}$ 以上的安全防护栏，有牢固并符合要求的安全措施，便于日常维护和比对监测。

采样或监测平台应易于人员和监测仪器到达，当采样平台设置在离地面高度 $\geq 2\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的斜梯（或Z字梯、旋梯），宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ ；当采样平台设置在离地面高度 $\geq 20\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的升降梯。

当VOCs监控设备安装在矩形烟道时，若烟道截面的高度 $>4\text{m}$ ，则不宜在烟道顶层开设参比方法采样孔；若烟道截面的宽度 $>4\text{m}$ ，则应在烟道两侧开设参比方法采样孔，并设置多层采样平台。

在VOCs监控设备监测断面下游应预留参比方法采样孔，采样孔位置和数目按照GB/T 16157的要求确定。现有污染源参比方法采样孔内径应 $\geq 80\text{mm}$ ，新建或改建污染源参比方法采样孔内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。在互不影响测量的前提下，参比方法采样孔应尽可能靠近监测断面。当烟道为正压烟道或有毒气时，应采用带闸板阀的密封采样孔。

若无适当采样孔时，可将采样管直接由排放口插入2倍直径或 $2\text{m}$ 深处采样。若采样孔位于排放管道负压处，则采样管与采样孔之间应完全密封。

## 8.7 末端监控设备（pH/电导率）安装规范

在企业排入市政管网的污水检测并对污水水质进行监控，监控因子为pH、电导率。

### 8.7.1 设备安装施工要求

现场端监控系统的安装应避免对企业安全生产和环境造成影响。

根据排水户现场情况、排水口位置情况、排水水质等情况，在线监控设备应安装在自用污水排放设施与公共污水设施的连接点前设置的污水排放专用检测井，反映排水口外排情况。设备安装应满足以下几点要求：

- (1) 结合设计图纸和现场情况，在排水户排水末端，接入市政管道之前设置的检测井内安装设备。
- (2) 安装设备的检测井上方不能放置设备，不能堆放杂物。
- (3) 确保安装设备的检测井为排水户在用的排水口。
- (4) 检测井的规格和结构应参照《给水排水标准图集》排水检测井【02(03)S515】要求设计，但井底应当低于管底 500mm 以上。
- (5) 若存在多个排水口，需依据排水户的实际情况安装相应数量的设备。

### 8.7.2 设备点位安装要求

安装施工和安装设备应避免对排水户的安全生产和周边环境造成影响。按企业实际情况，可选安装模式：

#### (1) 采用市电

企业自行安排符合要求的供电和数据传输系统，需要保证施工符合规定，安装调试人员必须有相关的操作资质，电工应持进网作业许可证，安全工程师和安全监督员应具有电力专业工程师以上专业技术任职资格，满足电力施工相关要求，保障安装工艺。

#### (2) 采用电池

采用三元聚合物锂电池供电，电池电量不低于 400Wh，电池组需配置防护芯片，采用金属外壳封装，防水等级至少达到 IP68，能够在恶劣环境下持续稳定的运行。

由于现场情况复杂，pH 值及电导率安装规范参考《污水检测井在线监控设备安装规范图》，请见图 8.8.2.1，数采仪可采用井内或井外安装方式。

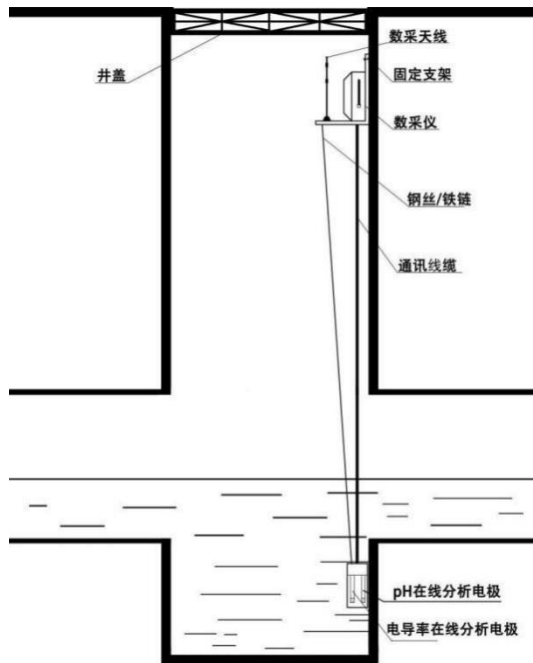


图8.8.2.1 污水检测井在线监控设备安装规范图

## 8.8 零散工业废水收集装置监控设备安装要求

### 8.8.1 设备安装位置选择

根据东莞市污染源在线监控建设技术指南（2020）中零散工业废水产生单位监控要求，需监控企业零散工业废水收集装置（收集池或收集桶）的液位高度及废水量，如企业存在多个底部未串联起来的收集装置，需对每个收集装置进行监控。

监控设备应安装于不影响企业正常生产、废水处理单位收运废水的位置。

### 8.8.2 设备安装规范要求

零散工业废水收集装置建设设备选型分为两种：A、压力式液位计；B、超声波式液位计，两种不同设备的安装方式不同。

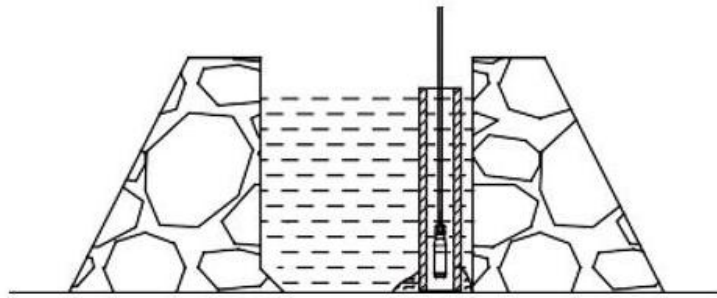
#### A、压力式液位计安装规范

- (1) 设备箱应就近废水池靠墙安装，用拉爆稳固，设备箱应安装美观、不歪不斜、设备箱门易打开维护、做到不管明安装还是隐蔽安装都一样。
- (2) 为保证设备的稳定性，强电应与弱电分开走线走管，尽量不交叉。
- (3) 天线安装在墙面，天线发射方向尽量与墙面垂直，如有夹角，要求不小于 75

度，天线安装应稳固，不易掉落。

(4) 变送器可垂直、倾斜或水平安装在罐体、槽内，应确保避免泥沙等杂质埋没或堵塞变送器探头部分。

(5) 在介质波动较大时，应采取措施固定变送器探头部分，如给变送器加配重或固定管套等。在流动的水中测量水位时，可以在水中插入或安装一根大于探头直径的钢管或PVC管，在管子位于水流方向的反向不同高度开若干个Φ，在管子左右的小孔，使水进入管中。如图所示：



固定管套安装示意图

(6) 导气电缆除作为电源和信号传输外，还起到关键的大气补偿作用，安装时应避免对线缆锁定太紧或过于锐角弯折，以防止导气管不通或折断。

(7) 现场安装如需加装延长线时，需确保接线部分保持干燥通风，严禁浸泡和避免湿气、污垢堵塞电缆中心的大气连接管，否则会造成变送器损坏或测量不准。

(8) 设备供电的交流电及机箱一定要真实接地，而且接地良好。有很多地方表面上有三角插座，其实根本没有接地，要小心。接地良好时，可以确保设备被雷击浪涌冲击静电累计时可以配合设备的防雷设计较好地释放能量，保护RS485总线设备和相关芯片不受伤害。接地没接好或没接，就不要用RS485总线了，避免设备烧毁和人员伤亡。

(9) 线材一定要用线径0.3平方毫米以上的多股屏蔽双绞网线(多股是为了备用)。单独套用PVC管，避免和强电走在一起,以免强电对其干扰。

(10) 485(A)和485(B)一定要互为双绞，双绞是因为485通讯采用差模通讯原理，双绞的抗干扰性好。不采用双绞线，是错误的，须避免使用其他类型电缆

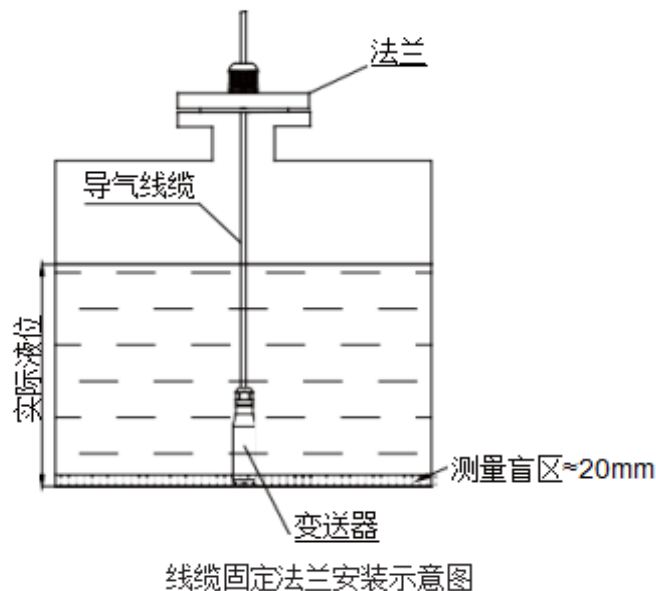
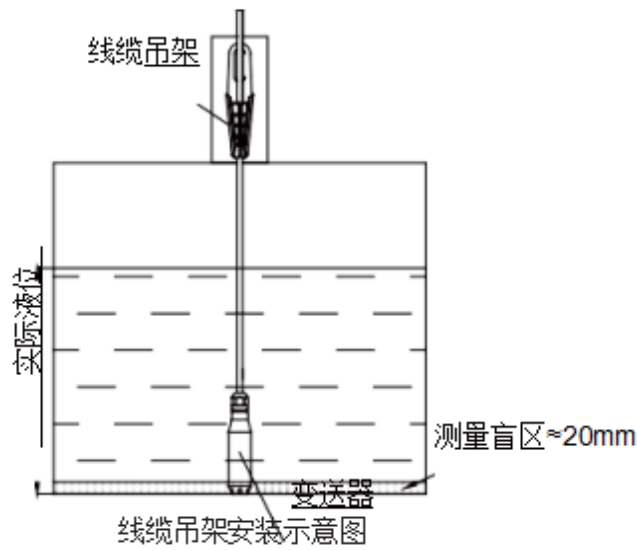
(11) 联RS485转换器和所有门禁控制器的参考地GND(电源负)，将多股双绞网线中剩余的一根或全部用于串联GND；参考地未接好，也影响通信时通时不通，主要来自分布电容和电感的高频辐射产生共模影响。

(12) 网络通信线的屏蔽层连接起来接地，不然总线潜在未知的危险。

(13) 如多台从机或连接线过长通讯不畅时，需在 485 总线首端和末端一台从机的 485 (A) 和 485 (B) 之间各加 120 欧姆匹配电阻来改善通讯质量。(须为双绞线)

(14) 传输速率，负载节点数和传输距离的合理安排，做到远程低速少节点，近程高速多节点原则。

(15) 本产品属于弱电设备，布线时须与强电缆分开布设，应遵守国家相关布线标准 (GB/T50312-2016) 进行布线。



## B、超声波式液位计安装规范

(1) 设备箱应靠近废水池/桶安装，用拉爆稳固，设备箱应安装美观、不歪不斜、



设备箱门易打开维护、做到不管明安装还是隐蔽安装都一样。

(2) 为保证设备的稳定性，强电应与弱电分开走线走管，尽量不交叉。

(3) 天线安装在墙面，天线发射方向尽量与墙面垂直，如有夹角，要求不小于75度，天线安装应稳固，不易掉落。

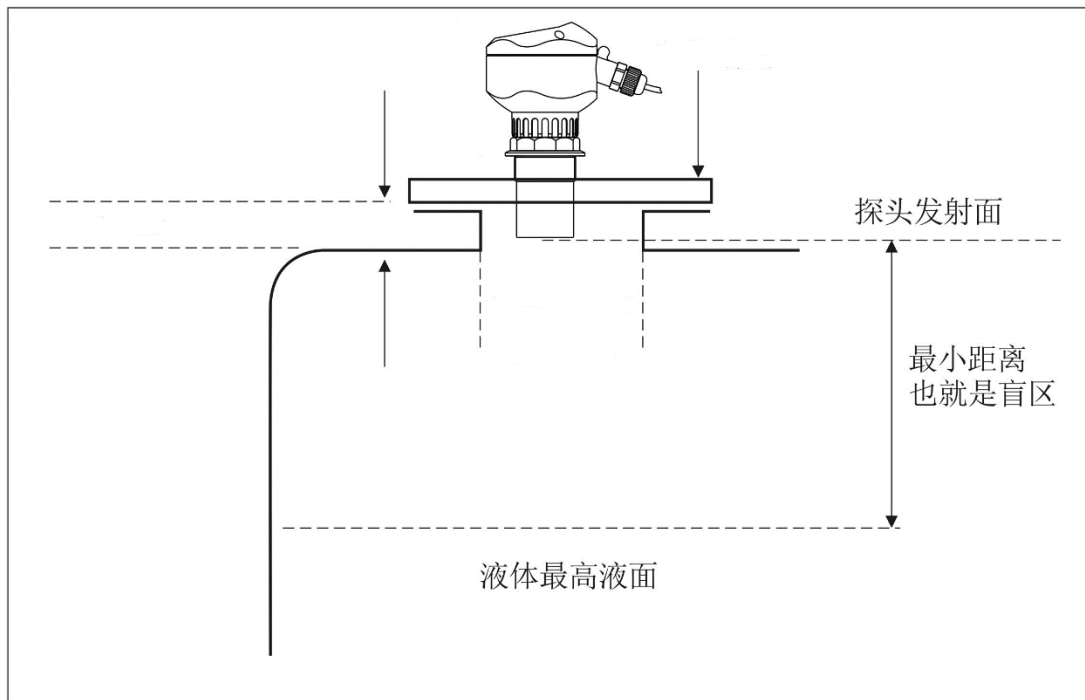
(4) 在安装探头时需考虑容器的形状，存储容积需要规则（不能是椭圆、不规则形及阶梯形），储水容器底面需平整，不能有凹凸不平、阶梯形、圆锥形。

(5) 液位计应水平安装在罐体、罐口上面，探头的安装位置应选择在探头的发射面和被测介质间没有障。

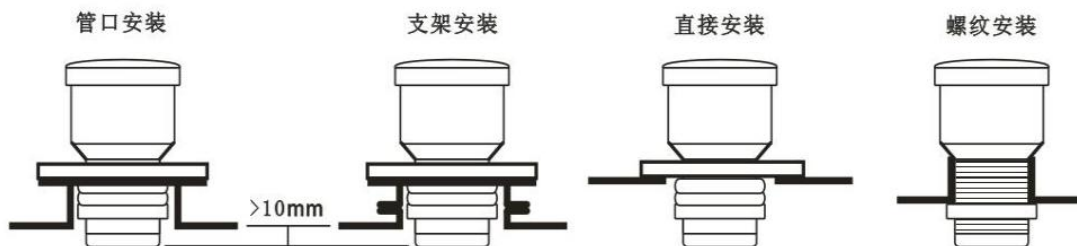
(6) 在水面波动较大时、应选择水位平稳波动较小的位置安装设备。

(7) 在水介质表面有杂物、气泡或较大波动时，应选择水位平稳波动较小的位置安装设备，或加装导波管。导波管直径应大于 120mm，且无接头。

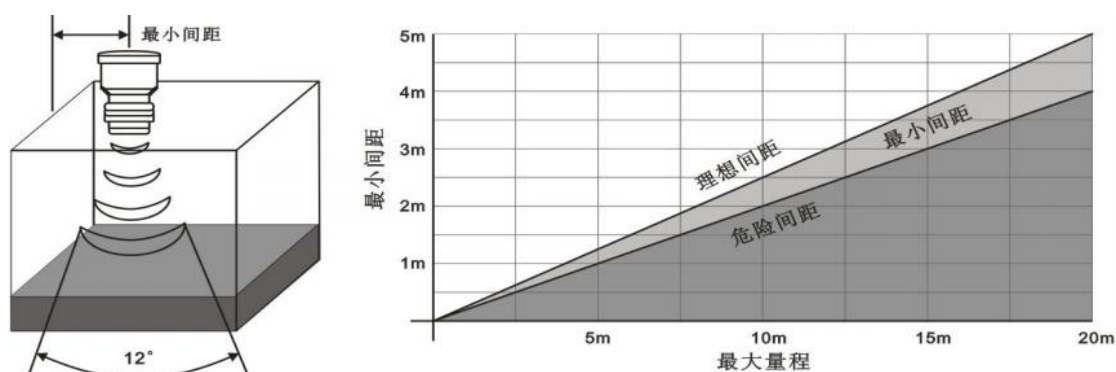
(8) 传感器到最高水位置应保持设备特性的盲区距离，与测量水位保持平行，不影响转移废水及数据测量。



(9) 探头可以选择用法兰或是标准的螺纹安装。无论是法兰安装或是螺纹安装，或是有无选择锥筒，应保证探头的底部突出过程接口的底部。



(10) 对于开口容器，可以使用支架安装，要注意支架的承重能力，让传感器与容器壁之间保持一定距离。量程与探头安装距离容器壁的区域，如果安装距离小于理想区域下线所规定的距，则应将探头安装在“最小间距”区如果距侧壁的安装距离仍“最小间距”线的下方，变送器将有可能不能正确地测量物位。



(11) 现场安装如需加装延长线时，请确保接线部分保持干燥通风，严禁浸泡和避免湿气、污垢堵塞电缆中心的大气连接管，需做好可靠的接地。

(12) 设备供电的交流电及机箱一定要真实接地，而且接地良好，以确保设备被雷击浪涌冲击静电累计时可以配合设备的防雷设计较好地释放能量，保护RS485 总线设备和相关芯片不受伤害。

(13) 本产品属于弱电设备，布线时须与强电电缆分开布设，应遵守国家相关布线标准（GB/T50312-2016）进行布线。

## 8.9 油烟在线监控设备设备安装规范

### 8.9.1 设备安装要求

油烟在线监控系统对餐饮业油烟非甲烷总烃进行监测，同时监测烟气温度、压力、流速等烟气参数，并将参数传递至本部门或生态环境部门（上传所需的工控机及远传附件在此次工程范围内）。

监测分析仪表采样点位置选择依据 HJ76-2017《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法(试行)》及 HJ/T75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》。

废气采样点：处理设备出口/烟囱总排放口。

根据餐饮企业排污情况，在线监控设备应安装处理设备出口/烟囱总排放口设备安装应满足以下几点要求：

- (1) 尽量安装在室内，不要安装在屋檐、走廊等地方
- (2) 尽量远离粉尘、灰尘、腐蚀性气体
- (3) 尽量远离易燃、易爆、易腐蚀性物质
- (4) 安装点应稳定无震动
- (5) 远离热源
- (6) 避免阳光直射
- (7) 避免在潮湿的地方安装
- (8) 电源接入点应无大的电源扰动，电源供电应稳定充足
- (9) 天线不可放于屏蔽金属盒内部，应注意防雷

餐饮油烟及特征污染物在线监测系统的采样点的选择是依据 HJ76-2017《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法(试行)》，最终安装位置需经生态环境部门确认。依据 HJ76-2017《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法(试行)》中固定污染源监控网设计与监控点位设置有关技术规定，采用综合布点方法，按照监控目的确定监控点位的布设。

### 8.9.2 取样点位要求

当油烟监控设备安装在矩形烟道时，若烟道截面的高度 $>4\text{m}$ ，则不宜在烟道顶层开设参比方法采样孔；若烟道截面的宽度 $>4\text{m}$ ，则应在烟道两侧开设参比方法采样孔，并设置多层采样平台。若无适当采样孔时，可将采样管直接由排放口插入 2 倍直径或 2m 深处采样。若采样孔位于排放管道负压处，则采样管与采样孔之间应完全密封。

### 8.9.3 传感器质控要求

监控系统的传感器必须按照设计的要求，定期用自动或手动的方法判定传感器是否存在

缺陷。定期的抽查在参考值、操作或排放水平传感器的输入读数的正确与否（如：用恒流电源检查传感器的电流输入信号，误差应在规定范围内），在传感器出现缺陷或发生故障及时告警，确保传感器正常的工作，提供有质量保证的电器参数数据。

#### 8.9.4 油烟在线监控设备安装

餐饮业油烟浓度在线监控仪主要由 STM32F103ZET6 处理器和其连接的实时时钟、模拟量输入单元、开关量输入单元、RS232/RS485 单元、继电器控制单元、串口扩展、以太网单元组成，STM32F103ZET6 处理器采集从开关量单元、模拟单元和 RS232/RS485 单元输入的监控信号，经过一定的数据处理后通过 TTL 上传到工控机显示到显示屏上，同时接收由工控机下发的控制信号来控制一些继电器的状态来实现标定等功能。

由于现场情况复杂，安装规范参考 HJ/T75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》，请见图 8.10.3.1。

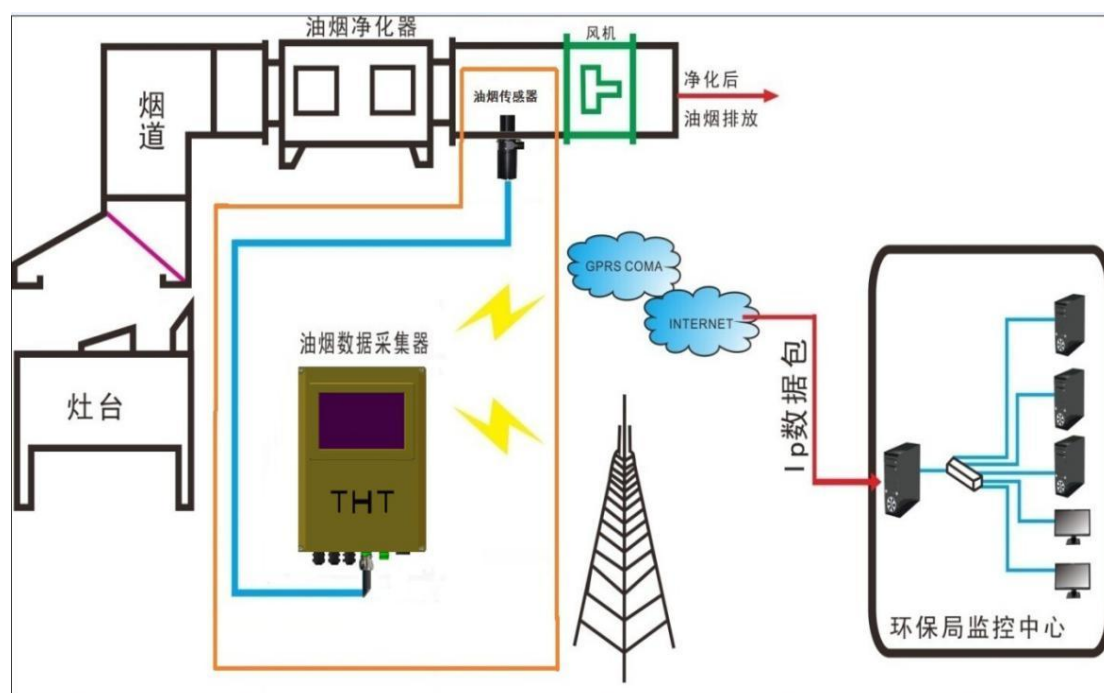


图 8.10.3.1 油烟在线监控设备安装规范图

## 8.10 综合布线施工规范要求

### 8.10.1 配管及管内穿线工程

(1) 导线必须符合以下要求。

管内所穿的导线，其规格、品种、质量必须符合设计要求和国家标准的规定。

(2) 配管必须符合以下要求。

配管所用的品种、规格和适用的场所必须符合设计要求和施工规范规定，不得任意更改。塑料管材质要求：

塑料管的材质有二种：一种是硬塑料管，一种是半硬塑料管及波纹软管，可按设计规定使用，不得随意采用塑料管代替钢管。半硬塑料管和波纹管必须是自灭和阻燃的。

(3) 管子敷设应符合以下要求。

管子截断后，必须用锉刀去掉毛刺，做到管口及管子内、外壁光滑无毛刺，以保证穿线时不伤导线绝缘。

所有管口都应加装护圈保护，护口有外护口、内护口，我国目前常用的有木圈、塑料圈、尼龙圈、压盖帽等。护口齐全是指所有管口上均应套以护圈，并且要紧密、牢固、不脱落，保证穿导线时和在使用中不损伤导线绝缘。

为了保证穿导线时无阴力，也便于今后的维修更换导线，管子弯曲处不应有折扁、裂缝和明显折皱。

(4) 管子油漆防腐应符合以下要求：

直接埋入混凝土内的电线管不需要防腐处理；

埋入土层内的电线不但要防腐，而且还要防潮，因此应刷两度沥青漆或使用镀锌钢管，锌层破坏处需防腐；

埋入有腐蚀性土层内或有腐蚀性场所敷设的电线管，应严格按设计要求进行防腐处理；

埋入砖墙或其他隔墙内的电线管应刷防锈油漆；

不论是电线管和支架、防腐工作均应在安装和敷设前进行完毕。严格做到“无防腐、后安装”。

### 8.10.2 电缆线路工程

电缆敷设应按照以下要求：

(1) 电缆敷设前应检查其支架是否齐全；油漆是否完好；电缆型号、电压、规格是否符合设计要求；测量绝缘电阻应符合要求，直埋电缆和 underwater 电缆应经直流耐压试验合格，方可开始敷设。

(2) 穿管敷设。一根管内只允许单独穿入一根多芯电力电缆，但交流单芯电力电缆不得单独穿入钢管内；敷设在混凝土管、陶土管、石棉水泥管内的电缆，宜选用塑料护套电缆；裸铠装控制电缆不得与其他保护层的电缆穿在同一根管内。

### 8.10.3 沟槽开挖

沟槽每侧临时堆土或其他荷载时，应符合下列规定。

- (1) 不得影响建筑物，各种管线和其他设施的安全；
- (2) 不得掩埋消火栓、管道闸阀、测量标志以及各种地下管道的井盖，且不得妨碍其正常使用

### 8.10.4 沟槽回填

沟槽回填时应符合下列规定

- (1) 砖、石、木块等杂物应清除干净；
- (2) 沟槽内不得有积水；
- (3) 沟槽回填土或其他材料的压实应符合下列规定：回填压实应逐层进行且不得损伤管道。

## 8.11 监控信息公开栏建设要求

在线监控建设工程应配套监控信息公开栏建设，可以采取 LED 屏幕或平面印刷等形式，可以整厂集中公示或分片区公示（例如以一栋厂方作为一个区域），公示应包括监控平面示意图及监控点位，公开栏应设置在较显眼的地方。

附录III 东莞市污染源在线监控数据传输规范（2021年版）

# 东莞市污染源在线监控数据传输规范 (试行版)

东莞市环境保护产业协会  
2021年06月

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》及《污染源自动监控管理办法》，为落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021) 等文件精神，提高东莞市环境管理水平，规范东莞市地方固定污染源自动监控系统数据传输要求，制定本规范。

本文件规定了东莞市地方固定污染源自动监控系统数据采集传输方式、数采仪存储、监控因子编码、数据上传、数据传输率等方面的要求。

本行业规范由东莞市环境保护产业协会组织制订。

本规范自发布之日起执行。

本文件由东莞市环境保护产业协会环境信息化服务分会负责解释。



## 1 适用范围

本文件规定了东莞市地方固定污染源自动监控系统数据采集传输方式、数采仪存储、监控因子编码、数据上传、数据传输率等方面的要求。功能模块及监测因子方面，本文件适用于水质自动监测仪（CODCr、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、pH、流量、流速、重金属、电导率、液位等监测因子）、烟气自动监测仪（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、颗粒物、流速、烟温、湿度、压力、油烟，非甲烷总烃、VOCs 等监测因子）、电耗自动监测仪（电量、功率、电压、电流、各种泵开关状态等监测因子）、视频监控系统以及污染源自动监控平台的数据传输规范。

监控系统方面，本文件适用于东莞市重点排水户末端自动监控，东莞市零散工业废水产生、处理单位过程自动监控，东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控，东莞市造纸企业过程自动监控，东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控，东莞市涉 VOCs 排放重点监管工业企业过程、末端自动监控，东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控，东莞市餐饮企业过程、末端自动监控，东莞市环保专业基地过程监控，加油站油气回收装置过程监控、东莞市污染企业提升整治涉水企业过程监控等地方自动监控系统的数据传输规范。但本文件不适用于纳入国家考核要求重点排污单位在线监测系统，以及参考国考标准的监控系统（包括东莞市一体化污水处理设施过程、末端自动监控，重点危险废物处理利用单位废气排放口末端监控两大系统等）。

## 2 规范性引用

东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)

东莞市污染源在线监控设备安装技术规范（2021）

东莞市污染源在线监控系统验收规范(2021)

东莞市污染源在线监控系统运营规范(2021)

## 3 数据通信方式

排污单位部署相关监控设备，监控设备通过中心端监控系统提供的数据接收 IP 和端口

上传监控数据至中心端监控系统。中心端监控系统数据接收 IP 和端口参考附录联网指引。

## 4 数采仪存储

数据采集传输仪存储单元应具备断电保护功能，断电后所存储数据不丢失，可通过磁盘、U 盘、存储卡或专用软件导出数据，数据采集传输仪应能存储 1 年以上数据。

## 5 视频接入要求

中心端监控系统视频播放采用基于 HTML5 的无插件播放方式，所以现场端网络摄像机必须支持 RTSP Over TCP 协议并采用标准 H.264 视频编码。中心端监控系统支持以下两种视频接入方式：

(1) 对于连接互联网的网络摄像机，可将相机接入萤石云，客户端从萤石云播放视频。

(2) 对于接入 APN 专网的网络摄像机，平台提供视频转发代理，将视频推送到客户端浏览器。

## 6 数据传输要求

现场端监控系统的数据编码规则和传输协议按照 HJ 212-2017 标准的要求执行，对于 HJ212-2017 未覆盖部分，本文件对 HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》进行了扩展补充。

要求数采仪实现断网后自动补传功能，中心端监控系统对数据补传规定如下：

实时数据：48 小时内可以补传。

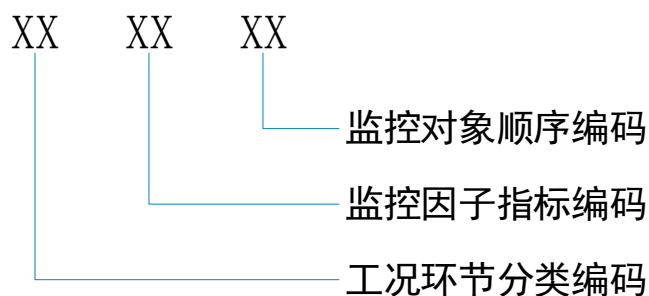
分钟数据：10 日内可以补传。

小时数据：10 日内可补传。

日数据：10 日内可补传。

## 6.1 监控因子编码

工况监测因子编码格式采用六位固定长度的字母数字混合格式组成，编码分为三个部分：



因子编码规则示意图

- (1) 工况环节分类：两字符(a..z, 0..9 的任意组合)，其中第一位为监控介质分类，用字母w、e、g分别代表水、电、气三大类监控介质；第二位为介质分类内的工况环节分类；
- (2) 监控因子指标：两数字(0..9, a..f的任意组合)，最多256种；
- (3) 监控对象顺序编码：两数字(0..9, a..f的任意组合)，最多256种。
- (4) 特殊分类：ea为通用工况因子，兼容现有平台。

监控因子指标

编码	电相关环节	水处理相关环节	气处理相关环节
00	用电量	流量	气体流量
01	功率	瞬时流量	瞬时流量
02	电流		气体流速
03	开关状态		气体速率
...			
10		pH	
11		液位高度	
12		电导率	
13		COD	
14		氨氮	
15		总磷	
16		总氮	
17		溶解氧	
18		淤泥浓度	
...			
80			气体温度
81			湿度

82			压力
83			含氧量
90			VOCS 浓度
91			油烟浓度
92			非甲烷总烃
93			甲烷
94			苯
95			VOCS 去除率
...			

因子扩展表范例

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
<b>水相关因子</b>				
w000xx	总进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w100xx	工业用水进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w200xx	生活用水进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w300xx	污水站进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w400xx	污水站出水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w500xx	回用水产生流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w600xx	回用水使用累计流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w700xx	回用水挥发流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w800xx	蒸发系统进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w900xx	工业污水排放累计流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wa00xx	生活污水排放流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wb00xx	零散废水产生流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wc00xx	污水井流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wd00xx	雨水井流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wf00xx	白水回用流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wg00xx	废水收集池进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wi00xx	锅炉房用水量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wj00xx	冷却塔用水量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wk00xx	纯水系统净下水排放流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
wl00xx	污水站补水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
w001xx	总进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w101xx	工业用水进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w201xx	生活用水进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w301xx	污水站进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w401xx	污水站出水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w501xx	回用水产生瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w601xx	回用水使用瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w701xx	回用水挥发瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w801xx	蒸发系统进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
w901xx	工业污水排放瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wa01xx	生活污水排放瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wb01xx	零散废水产生瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wc01xx	污水井瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wd01xx	雨水井瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wf01xx	白水回用瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wg01xx	废水收集池进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wi01xx	锅炉房用水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wj01xx	冷却塔用水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wk01xx	纯水系统净下水排放瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
wl01xx	污水站补水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
w010xx	总进水 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w110xx	工业用水进水 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w210xx	生活用水进水 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w310xx	污水站进水 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w410xx	污水站出水 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w510xx	回用水产生 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w610xx	回用水使用 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w910xx	工业污水排放 PH	无纲量	N2.2	其他因子
wa10xx	生活污水排放 PH	无纲量	N2.2	其他因子
wb10xx	零散废水产生 PH	无纲量	N2.2	其他因子
wc10xx	污水井 PH	无纲量	N2.2	其他因子
wd10xx	雨水井 PH	无纲量	N2.2	其他因子
we10xx	零散废水收集 PH	无纲量	N2.2	其他因子
w012xx	总进水电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w112xx	工业用水进水电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w212xx	生活用水进水电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w312xx	污水站进水电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w412xx	污水站出水电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w512xx	回用水产生电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w612xx	回用水使用电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w912xx	工业污水排放电导率	mS/m	N4.2	其他因子
wa12xx	生活污水排放电导率	mS/m	N4.2	其他因子
wb12xx	零散废水产生电导率	mS/m	N4.2	其他因子
wc12xx	污水井电导率	mS/m	N4.2	其他因子
wd12xx	雨水井电导率	mS/m	N4.2	其他因子
we12xx	零散废水收集电导率	mS/m	N4.2	其他因子
w013xx	总进水 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w113xx	工业用水进水 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w213xx	生活用水进水 COD	mg/l	N4.2	其他因子

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
w313xx	污水站进水 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w413xx	污水站出水 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w513xx	回用水产生 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w613xx	回用水使用 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w913xx	工业污水排放 COD	mg/l	N4.2	其他因子
wa13xx	生活污水排放 COD	mg/l	N4.2	其他因子
wb13xx	零散废水产生 COD	mg/l	N4.2	其他因子
wc13xx	污水井 COD	mg/l	N4.2	其他因子
wd13xx	雨水井 COD	mg/l	N4.2	其他因子
we13xx	零散废水收集 COD	mg/l	N4.2	其他因子
w014xx	总进水氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w114xx	工业用水进水氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w214xx	生活用水进水氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w314xx	污水站进水氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w414xx	污水站出水氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w514xx	回用水产生氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w614xx	回用水使用氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w914xx	工业污水排放氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
wa14xx	生活污水排放氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
wb14xx	零散废水产生氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
wc14xx	污水井氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
wd14xx	雨水井氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
we14xx	零散废水收集氨氮	mg/l	N3.3	其他因子
w015xx	总进水总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w115xx	工业用水进水总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w215xx	生活用水进水总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w315xx	污水站进水总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w415xx	污水站出水总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w515xx	回用水产生总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w615xx	回用水使用总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w915xx	工业污水排放总磷	mg/l	N3.3	其他因子
wa15xx	生活污水排放总磷	mg/l	N3.3	其他因子
wb15xx	零散废水产生总磷	mg/l	N3.3	其他因子
wc15xx	污水井总磷	mg/l	N3.3	其他因子
wd15xx	雨水井总磷	mg/l	N3.3	其他因子
we15xx	零散废水收集总磷	mg/l	N3.3	其他因子
w017xx	总进水溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w117xx	工业用水进水溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w217xx	生活用水进水溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w317xx	污水站进水溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
w417xx	污水站出水溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w517xx	回用水产生溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w617xx	回用水使用溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
w917xx	工业污水排放溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
wa17xx	生活污水排放溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
wb17xx	零散废水产生溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
wc17xx	污水井溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
wd17xx	雨水井溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
we17xx	零散废水收集溶解氧	mg/l	N3.1	其他因子
wel1xx	零散废水收集液位高度	厘米	N6.2	其他因子
<b>气体相关因子</b>				
g000xx	VOCS 收集气体流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g100xx	VOCS 处理气体流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g200xx	VOCS 排放流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g300xx	油烟产生气体流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g400xx	油烟处理气体流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g500xx	油烟排放气体流量	m <sup>3</sup>	N11.2	气体流量累计值
g202xx	VOCS 排放流速	m/s	N11.2	气体流速
g203xx	VOCS 排放速率	kg/h	N11.2	气体速率
g080xx	VOCS 收集气体温度	°C	N11.2	气体温度
g180xx	VOCS 处理气体温度	°C	N11.2	气体温度
g280xx	VOCS 排放气体温度	°C	N11.2	气体温度
g380xx	油烟产生气体温度	°C	N11.2	气体温度
g480xx	油烟处理气体温度	°C	N11.2	气体温度
g580xx	油烟排放气体温度	°C	N11.2	气体温度
g081xx	VOCS 收集气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g181xx	VOCS 处理气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g281xx	VOCS 排放气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g381xx	油烟产生气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g481xx	油烟处理气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g581xx	油烟排放气体湿度	%	N11.2	气体湿度
g082xx	VOCS 收集气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g182xx	VOCS 处理气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g282xx	VOCS 排放气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g382xx	油烟产生气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g482xx	油烟处理气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g582xx	油烟排放气体压力	KPa	N11.2	气体压力
g083xx	VOCS 收集气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量
g183xx	VOCS 处理气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量
g283xx	VOCS 排放气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
g383xx	油烟产生气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量
g483xx	油烟处理气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量
g583xx	油烟排放气体含氧量	%	N11.2	气体含氧量
g090xx	VOCS 进气浓度	mg/m3	N8.3	VOCS 浓度
g195xx	VOCS 去除率	%	N11.2	气体处理去除率
g290xx	VOCS 排放浓度	mg/m3	N8.3	VOCS 浓度
g391xx	油烟进气浓度	mg/m3	N6.2	油烟浓度
g591xx	油烟排放浓度	mg/m3	N6.2	油烟浓度
<b>电相关因子</b>				
e000xx	总用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e100xx	生产用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e200xx	生活用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e300xx	涉气生产环节用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e400xx	污水处理环节用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e500xx	污水蒸发系统用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e600xx	废气收集设施用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e700xx	废气治理设施用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e800xx	废气排放设施用电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e900xx	油烟净化器电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
eb00xx	油烟风机电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
ec00xx	废水提升泵电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
ed00xx	加药泵电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
ef00xx	涉水生产段电量	度/KWH	N11.2	电量累计值
e001xx	总用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e101xx	生产用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e201xx	生活用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e301xx	涉气生产环节用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e401xx	污水处理环节用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e501xx	污水蒸发系统用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e601xx	废气收集设施用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e701xx	废气治理设施用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e801xx	废气排放设施用电功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e901xx	油烟净化器功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
eb01xx	油烟风机功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
ec01xx	废水提升泵功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
ed01xx	加药泵功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
ef01xx	涉水生产段功率	千瓦/KW	N11.2	电功率
e002xx	总用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e102xx	生产用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e202xx	生活用电电流	安培/A	N11.2	电流强度



编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
e302xx	涉气生产环节用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e402xx	污水处理环节用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e502xx	污水蒸发系统用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e602xx	废气收集设施用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e702xx	废气治理设施用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e802xx	废气排放设施用电电流	安培/A	N11.2	电流强度
e902xx	油烟净化器电流	安培/A	N11.2	电流强度
eb02xx	油烟风机电流	安培/A	N11.2	电流强度
ec02xx	废水提升泵电流	安培/A	N11.2	电流强度
ed02xx	加药泵电流	安培/A	N11.2	电流强度
ef02xx	涉水生产段电流	安培/A	N11.2	电流强度

## 6.2 数据上传要求

(1) 实时数据 (212协议中CN=2011数据标签-Rtd类型), 必须30秒上传一条数据, 建议采集频率可小于30秒/次。

因子类型	说明	示例
累计值类因子	指流量计/电表表头累计读数, 水表单位为 m <sup>3</sup> , 电表单位为千瓦时。	ea0101-Rtd=88888.88 代表总进水流量计的表头读数为 88888.88m <sup>3</sup> ; ea1801-Rtd=88888.88 代表厂区总用电电表的表头读数为 88888.88 千瓦时
瞬时值类因子	流量计指表头瞬时流量读数, 单位为 L/s, 电表指表头瞬时功率读数, 电表单位为千瓦。	ea0201-Rtd=123.45 代表自来水总进水流量计当前瞬时流量为 123.45L/s, 也就是 444.42m <sup>3</sup> /小时; ea1901-Rtd=123.45 代表厂区总用电电表当前用电功率为 123.45 千瓦。
其它因子	指各自监管设备的瞬时值	ea3601-Rtd=7.23 代表污水站当前 pH 为 7.23

(2) 分钟 (十分钟)、小时、日数据。

因子类型	说明	示例
------	----	----

因子类型	说明	示例
累计值类因子	必须上传最大值、最小值、累计值，数据标签分别对应为-Max、-Min、-Cou。最大(-Max)、最小值(-Min)为在时间范围内(十分钟、一小时、一天)表头读数的最大值和最小值。累计值(-Cou)为根据流量计/电表表头读数计算的时间范围内的水量/电量。	ea0101-Min=88888.88, ea0101-Max=88988.88, ea0101-Cou=100.00 代表该时间范围内的自来水总用水量为100m <sup>3</sup> ，表头读数最大为88988.88，最小为88888.88; ea2001-Min=123456, ea2001-Max=133456, ea2001-Cou=1000 代表该时间范围内的生产总用电量为1000度，电表表头读数最大为133456，最小为123456。
瞬时值类因子	必须上传最大值、最小值、均值。数据标签分别对应为-Max、-Min、-Avg。	ea0201-Min=14.56, ea0201-Max=43.52, ea0201-Avg=27.78 代表该时间范围内的总用水瞬时流量最大为43.52L/s，最小为14.56L/s，平均27.78L/s
其它因子	必须上传最大值、最小值、均值。数据标签分别对应为-Max、-Min、-Avg。	ea3601-Min=4.56, ea3601-Max=9.52, ea3601-Avg=7.45 代表该时间范围内的污水站1#pH的最大值9.52，最小值4.56，平均值7.45

## 7 数据传输率

### 7.1 数据传输率定义

数据传输率为考核时段内实收数据个数与应收数据个数的百分比。考核数据为企业自动监控设备直出数据中pH值、电导率、流量、用电量、用电功率数据，考核数据类型为小时数据和日数据。

## 7.2 计算公式

$$C = D/E * 100\% = (E - F) / E * 100\%$$

其中：D — 考核时段内各数据类型实收数据个数之和

E — 考核时段内各数据类型应收数据个数之和

F — 考核时段内各数据类型缺失数据个数之和

数据传输率考核数据类型为小时数据、日数据，按考核时段对各类型数据个数求和后计算传输率。

传输率应收数据个数：考核时段内各数据类型应收数据个数之和。

计算定义：考核时段内所有监控点的小时数据、日数据的应监控主要污染物浓度、流量按照固定频率应上报数据之和（剔除停产、停排时段）。其算法为：

$$E = P_1 + P_2 + \dots + P_n$$

E — 考核时段内各数据类型应收数据个数之和

P — 考核时段内待考核监控点的应收数据数

n — 考核监控点个数

其中 P 的计算公式如下：

$$P = \text{小时数据考核项} \times \text{考核小时数} + \text{日数据考核项} \times \text{考核天数}$$

$$\text{或 } P = S \times (M - N) + S \times (X - Y)$$

S — 小时数据考核项：pH 值、电导率、流量、用电量、用电功率。

M — 考核时段小时数

N — 考核时段停产、停排小时数

X — 考核时段天数

Y — 考核时段停产、停排天数。停产、停排一日内超过 6 小时，该日计入停产、停排天数；否则，不计入。

## 7.3 考核要求

每月 10 日将自动对上月实际接收的数据进行数据传输率的计算，要求数据传输率为 90% 或以上。

## 8 系统时钟计时误差

任系统时间控制 24 小时内误差不超过 5 秒。数采仪可向上位机发送现场机时间校准请求(HJ 212-2017 标准已有说明)。

附录IV 东莞市污染源在线监控验收行业规范（2021年版）

# 东莞市污染源在线监控验收行业规范 (2021年版)

东莞市环境保护产业协会

2021年06月

## 前 言

为规范东莞市排污企业在线监控设备安装、设备联网自主验收工作，落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021) 等文件精神，为提高东莞市环境管理水平，规范东莞市污染源在线监控建设工作，制定本规范。

本规范规定了东莞市污染源在线监控设备安装、设备联网验收条件、验收流程及验收资料要求，本规范为行业推荐性规范，供纳入污染源在线监控企业及在莞从业者参考。

本行业规范由东莞市环境保护产业协会组织制订。本规范自发布之日起执行。

本文件由东莞市环境保护产业协会环境信息化服务分会负责解释。

## 1 适用范围

为规范东莞市排污企业在线监控设备安装、设备联网自主验收工作，落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)（试行）等文件精神，为提高东莞市环境管理水平，规范东莞市污染源在线监控建设工作，制定本规范。

本规范规定了东莞市污染源在线监控设备安装、设备联网验收条件、验收流程及验收资料要求，本规范为行业推荐性规范，供纳入污染源在线监控企业及在莞从业者参考。

纳入国家考核要求重点排污单位在线监控及东莞市一体化污水处理设施过程、末端监控验收工作参考 HJ 354-2019-水污染源在线监测系统（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范。

## 2 规范性引用文件

东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)

东莞市污染源在线监控数据传输规范(2021)

东莞市污染源在线监控设备安装技术行业规范（2021）

东莞市污染源在线监控系统验收规范(2021)

东莞市污染源在线监控系统运营规范(2021)

## 3 验收流程



- **现场设备安装：**根据《东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)》（以下简称“技术指南”）以及《东莞市污染源在线监控设备安装技术行业规范（2021年）》（以下简称“安装技术规范”）要求，进行现场设备安装，并将设备与数采仪进行通讯。
- **现场设备联网：**现场设备联网是指通过数采仪将现场端监控数据与中心端进行联网，并检查污染源在线监控企业端（以下简称企业端）的仪表数据、数采仪数据、

中心端数据是否一致，确保现场监测数据正确无误传输到中心端。

- **联网完成登记：**按照技术指南监控要求，完成设备安装、联网后，应登录企业端平台进行联网完成登记操作。联网完成之后，各监控因子的传输率达到技术指南中数据传输要求，系统自动生成《联网规范报告》，并将监控任务的状态更新为待验收状态，即可开展自主验收工作。
- **自主验收登记：**现场验收通过后，企业应按照技术指南中各项监控任务的要求收集整理相应的验收资料存档备查；并通过企业端上传电子版验收资料，进行平台自主验收登记。
- **生态环境部门审核：**生态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。

## 4 验收条件

污染源在线监控建设工作完成后，需满足以下条件才能进行自主验收工作：

- 根据技术指南及安装技术规范要求，完成监控设备的安装工作，且设备（仪表）选型符合技术指南中设备配置要求；
- 根据技术指南数据传输规范完成现场监控设备联网、数据传输率达到技术指南中数据传输考核要求；
- 通过企业端检查设备联网数据是否正确、稳定，每项因子数据传输率是否达到 90% 以上，联网完成登记后连续 7 天数据传输率达标，由平台自动出具了《联网规范报告》，施工进度状态为待验收；
- 根据技术指南运营要求，建立运营台账。



## 5 监控设备安装及资料验收规范

### 5.1 东莞市重点排水户末端自动监控验收规范

#### 5.1.1 验收内容

重点排水户末端监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场设备安装点位是否根据技术指南监控要求，覆盖企业所有污水井，每个污水井监测 pH、电导率两项监控因子。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。

**设备配置：**检查现场监控设备参数是否符合技术指南中关于排水户监控设备配置要求，重点核实 pH、电导率传感器是否具备计量器具型式批准证书。

**运营：**是否根据技术指南运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

#### 5.1.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《排水末端在线监控设备验收表》	1. 按《验收表》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《排水末端在线监控设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为排水末端在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同。
3	《排水末端在线监控设备运维台账》	1. 根据《工作指引》要求自行设计各类记录表，但至少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。

4	《传感器计量器具型式批准证书》	1. 设备供应商自身具备计量器具形式批准证书； 2. 设备供应商获得传感器供应商的计量器具形式批准证书的授权书，以证明设备所使用的传感器具备相关资质。
5	《CMA 比对监测报告》	1. 需委托具备 CMA 资质的第三方检测单位出具报告； 2. 需要通过现场采水样进行比对； 3. 报告中需体现现场检测数据和同一时刻平台分钟数据进行比对，至少应包含系统数据截图、现场工作照片、分钟数据比对情况等。
6	《设备现场部署安装照片》	上传至少一张照片，清晰辨认，能识别检测井和井内已安装排水末端在线监控设备。
7	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
8	生态环境部门审核	生态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份，存在多个检测井的需合并到一份资料。	

## 5.2 东莞市零散工业废水产生单位自动监控验收规范

### 5.2.1 验收内容

零散工业废水产生单位自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场设备安装点位是否根据技术指南监控要求，是否做到生活用水、生产用水分开并监控企业全部生产用水；所有底部未串联的废水收集池是否均已纳入监控；视频监控是否完整覆盖企业所有废水收集池。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。

**设备配置：**检查现场监控设备参数是否符合技术指南中关于零散工业废水产生单位自动监控设备配置要求。

**运营：**是否根据技术指南运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

## 5.2.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为零散工业废水在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但至少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《公安部检测机构出具的检验报告》	提供用于视频监控摄像机的公安部检测机构出具的检验报告。
5	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
6	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
7	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份，存在多个检测井的需合并到一份资料。	

## 5.3 东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控验收规范

### 5.3.1 验收内容

根据东莞市四大流域涉水排污企业全过程智能监管工作技术指南（试行）和“一企一策”全过程智能差别化监管方案要求，此项目验收内容主要包括以下部分：

**监控方案：**核实现场设备安装点位是否根据技术指南监控要求和“一企一策”监管方案完成安装工作。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。

**设备配置：**检查现场监控设备参数是否符合技术指南附录 I 企业设备配置要求。

**运营：**是否根据技术指南运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

### 5.3.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 （或设备租赁运营合同）	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为零散工业废水在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。

4	“一企一策”全过程智能差别化监管方案	政府第三方勘查公司出具“一企一策”全过程智能差别化监管方案；
5	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
6	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续7天传输率达90%以上。
7	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份，存在多个检测井的需合并到一份资料。	

## 5.4 东莞市造纸企业自动监控验收规范

### 5.4.1 验收内容

东莞市造纸企业自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场监控方案是否满足东莞市造纸企业过程自动监控建设技术指南得监控要求，覆盖生产排污企业的水量监控、用电监控、关键位置视频监控。其现场端监控系统建设内容符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中参数监测子系统的要求。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定进行建设。

**设备配置：**检查现场监控设备参数、仪表选型是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》设备配置要求。重点核实流量计、智能电表、视频监控等设备是否满足建设指南中设备技术参数要求；数据采集传输设备是否满足 HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》，并具备中环协环保认证证书。

**运营：**是否根据技术指南中运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

### 5.4.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主

验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为造纸企业在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《公安部检测机构出具的检验报告》	提供用于视频监控摄像机的公安部检测机构出具的检验报告。
5	《传感器计量器具型式批准证书》	雨水井、污水井的电导率和 pH 监测： 1. 设备供应商自身具备计量器具形式批准证书或中环协环保产品认证； 2. 设备供应商获得传感器供应商的计量器具形式批准证书的授权书，以证明设备所使用的传感器具备相关资质。
6	《CMA 比对监测报告》	雨水井、污水井的电导率和 pH 监测： 1. 需委托具备 CMA 资质的第三方检测单位出具报告； 2. 需要通过现场采水样进行比对； 3. 报告中需体现现场检测数据和同一时刻平台分钟数据进行比对，至少应包含系统数据截图、现场工作照片、分钟数据比对情况等。
7	《中环协环保认证证书》	1、需提供数据采集传输设备的中环协环保认证证书。
8	《设备现场部署安装照片》	现场每个监控设备至少上传一张照片。
9	生态环境部门审核	生态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份。	

## 5.5 东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控验收规范

### 5.5.1 验收内容

东莞市金属表面处理行业自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**A、由监管部门统一采购招标方式委托第三方服务单位对企业现场摸排核实，并编制“一企一策”全过程智能差别化监管方案的，企业应按照已编制的监管方案进行施工安装、联网，并按项目招标要求完成企业自主验收工作。

B、未纳入统一采购的排污企业，其现场监管要求应按照指南中金属表面处理行业过程自动监控建设技术指南的监控要求进行建设验收，覆盖生产排污企业的水量监控、用电监控、关键位置视频监控。

其现场端监控系统建设内容符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中参数监测子系统的要求，设备安装位置要求如下：

(1) **水量监控：**监控因子为生产用水量、生活用水量、废水排放量、中水回用量、蒸发量、零散废水转移量等；

(2) **用电监控：**监控因子为产生废水生产设备或车间用电量、废水提升泵开关状态、加药泵开关状态、蒸发器用电量等；

(3) **关键位置视频监控：**关键位置为废水标准化排放口、污泥压滤机、污泥贮存场所等；

(4) **管网水质监控：**对排入市政管网污水水质、排出厂外雨水水质进行监控，监控因子为pH、电导率。

(5) **废水收集池水量、液位监控：**如企业有零散工业废水收集池，须对零散工业废水收集池液位高度（厘米）、水量（m<sup>3</sup>）进行监控，如有多个底部未串联起来的收集池或收集桶，则需对每个收集池都进行监控。具体监控要求参照东莞市零散工业废水产生单位过程监控建设技术指南。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定进行建设。

**设备配置：**检查现场监控设备参数、仪表选型是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》设备配置要求。重点核实流量计、智能电表、视频监控等设备是否满足建设指南中设备技术参数要求；数据采集传输设备是否满足 HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系

统数据传输标准》，并具备中环协环保认证证书。

**运营：**是否根据技术指南中运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

### 5.5.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为金属表面处理行业涉水企业在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《公安部检测机构出具的检验报告》	提供用于视频监控摄像机的公安部检测机构出具的检验报告。
5	《传感器计量器具型式批准证书》	雨水井、污水井的电导率和 pH 监测： 1. 设备供应商自身具备计量器具形式批准证书或中环协环保产品认证； 2. 设备供应商获得传感器供应商的计量器具形式批准证书的授权书，以证明设备所使用的传感器具备相关资质。
6	《CMA 比对监测报告》	雨水井、污水井的电导率和 pH 监测： 1. 需委托具备 CMA 资质的第三方检测单位出具报告； 2. 需要通过现场采水样进行比对； 3. 报告中需体现现场检测数据和同一时刻平台分钟数据进行比对，至少应包含系统数据截图、现场工作照片、分钟数据比对情况等。
7	《中环协环保认证证书》	1、需提供数据采集传输设备的中环协环保认证证书。



8	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
9	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
10	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份。	

## 5.6 东莞市涉 VOCs 排放重点监管企业过程、末端自动监控验收规范

### 5.6.1 验收内容

市级涉 VOCs 排放重点监管企业过程、末端自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场设备安装点位是否根据技术指南监控要求，覆盖企业所有产生 VOCs 废气的生产线（设施、装置）设备的用电监控；产生 VOCs 废气收集系统的风机用电等参数进行采集监控；治理环节对治理工艺的用电等部分或全部参数进行采集监控以及排放环节对排放风机用电以及末端排放口浓度监控。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。

**设备配置：**检查现场监控设备参数是否符合技术指南中关于市级涉 VOCs 排放重点监管企业过程、末端自动监控设备配置要求，重点核实 VOCs 在线监控是否具备中环协环保认证证书、电表、互感器及企业参数是否满足技术指南要求

**运营：**是否根据技术指南运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

### 5.6.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主

验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为涉 VOCs 排放重点监管企业在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《VOCs 企业废气治理设施参数记录表》	每套治理设施需提供一份参数记录表。
5	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
6	《中环协环保认证证书》	提供 VOCs 设备、数据采集传输设备厂家的中环协环保认证证书。
7	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
8	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份，存在多个检测井的需合并到一份资料。	

## 5.7 东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控验收规范

### 5.7.1 验收内容

东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场监控方案是否满足金东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控建设技术指南的监控要求，覆盖生产排污企业的用电监控、视频监控、末端监控。其现场端监控系统建设内容符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中参数监测子系统的要求，设备安装位置要求如下：

(1) **用电监控：**废气治理设施开关状态监控；

(2) **视频监控：**喷漆房密闭情况视频监控；

(3) **末端监控：**每套 VOCs 废气处理系统的处理前和处理后，各布设一个自动监控采样口，对 VOCs 排放进行连续自动监控。连续自动监控设备必须具备总 VOCs 排放浓度、总 VOCs 去除率和流速三个指标的监测能力。在满足具备以上三项指标的前提下，鼓励有能力的企业选购具备其他参数的自动监控设备。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定进行建设。

**设备配置：**检查现场监控设备参数、仪表选型是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》设备配置要求。重点核实 VOCs 设备、智能电表、视频监控等设备是否满足建设指南中设备技术参数要求；VOCs 连续自动监控设备必须具备总 VOCs 排放浓度、总 VOCs 去除率和流速三个指标的监测能力，并具备中环协环保认证证书；数据采集传输设备是否满足 HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》，并具备中环协环保认证证书。

**运营：**是否根据技术指南中运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

### 5.7.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为涉 VOCs 排放重点监管企业在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
5	《中环协环保认证证书》	提供 VOCs 设备、数据采集传输设备厂家的中环协环保认证证书。
6	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
7	生态环境部门审核	生态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份，存在多个检测井的需合并到一份资料。	

## 5.8 东莞市餐饮企业过程、末端自动监控验收规范

### 5.8.1 验收内容

餐饮企业过程、末端自动监控企业过程、末端自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场设备安装点位是否根据技术指南监控要求，覆盖企业所有产生油烟废气油烟净化器用电电流状态，风机用电电流状态、油烟浓度。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。

**设备配置：**检查现场监控设备参数是否符合技术指南中关于餐饮企业过程、末端自动监控企业过程、末端自动监控设备配置要求，重点核实油烟在线监控是否具备中环协环保认证证书及企业监控参数是否满足技术指南要求

**运营：**是否根据技术指南运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

## 5.8.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为涉 VOCs 排放机动车修理企业在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《中环协环保认证证书》	需提供油烟监测设备的中环协环保认证证书。
5	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。

6	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。
7	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。
备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份。	

## 5.9 东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控要求

### 5.9.1 验收内容

东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控验收内容主要包含以下几方面：

**监控方案：**核实现场监控方案是否满足东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控建设技术指南的监控要求，覆盖生产排污企业的水量监控、用电监控、关键位置视频监控。其现场端监控系统建设内容符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中参数监测子系统的要求，设备安装位置要求如下：

(1) **用电监控：**监控因子为企业生产总用电或产生废水主要生产设备或车间总用电量、废水处理系统用电量、蒸发器用电量（如有），包括用电功率（千瓦）、生产用电量（千瓦时）；

(2) **用水监控：**监控因子为生产用水量、生活用水量、废水处理设施进水流量、废水处理设施出水流量、中水回用量（如有）、蒸发量（如有）、零散废水转移量（如有）等；

(3) **视频监控：**监控位置为废水标准化排放口、零散废水转运区域。

**设备安装及施工：**检查是否按照技术指南、安装技术规范以及 GB50254、GB50093-2013 的技术规定进行建设。

**设备配置：**检查现场监控设备参数、仪表选型是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》设备配置要求。重点核实流量计、智能电表、视频监控等设备是否满足建设指南中设备技术参数要求；数据采集传输设备是否满足 HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》，并具备中环协环保认证证书。

**运营：**是否根据技术指南中运营规范要求建立清晰、完整的设备运营台账。

## 5.9.2 验收资料

企业达到验收条件后，平台自动生成《联网规范报告》，企业即可根据《技术指南》验收规范要求，在企业端上传相关验收资料扫描档（纸质验收资料存档、备查）并操作【自主验收登记】。

验收资料包含如下资料：

序号	验收资料	要求说明
1	《企业自主验收报告》	1. 按《验收报告》模板完整填写信息； 2. 需加盖申请验收企业公章。
2	《施工合同或设备采购合同》 (或设备租赁运营合同)	1. 合同必须如实上传，并且能清晰辨认为东莞市污染企业提升整治涉水企业过程在线监控设备的采购合同； 2. 设备租赁运营合同到期后，需重新上传续期合同； 3. 如果企业自行施工的，需提供加盖公章情况说明。
3	《在线监控设备运维台账》	1. 根据《技术指南》要求自行设计各类记录表，但最少应包括：运维内容记录、运维现场照片、签到记录； 2. 每半个月对设备进行现场检查并常规维护，所有的校准及保养维护均须形成电子台账记录并上传至平台； 3. 需加盖运维单位的运营章或公章。
4	《公安部检测机构出具的检验报告》	提供用于视频监控摄像机的公安部检测机构出具的检验报告。
5	《中环协环保认证证书》	1、需提供数据采集传输设备的中环协环保认证证书。
6	《设备现场部署安装照片及安装点位示意图》	现场每个监控设备至少上传一张照片及厂区项目监测点位安装示意图。
7	联网规范报告	数据采集传输系统和东莞市排污企业监管系统之间的通信稳定，排除经常性的通信连接中断、数据丢失、数据不完整等通信问题。数据采集传输系统连续7天传输率达90%以上。
8	生态环境部门审核	态环境部门根据东莞市污染源在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性。

备注	1、资料需以 PDF 或 JPG 格式上传（单个文件小于 20M）； 2、每种资料仅提供 1 份。
----	--

## 6 附表

排污企业自主验收报告详见附表 1、附表 2 和附表 3。



附表 1: 东莞市废水在线监控企业自主验收报告 (参考性附录)

# 东莞市废水在线监控企业 自主验收报告

企业名称:

编制日期: 2021 年 XX 月 XX 日

**第一部分：基本情况表**

单位名称：					
单位地址：					
行业类别：					
废水排污去向：					
单位联系人：			联系电话：		
主要负责人：			手机号码：		电子邮箱：
主要设备清单					
序号	设备名称	安装位置	因子编码	量程	备注
1					
2					
•••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••••	•••••
实施单位：					
安装完成时间：					
设备运行调试时间是否达到或超过一周					是/否
在线监控设备是否能与东莞市排污企业监管系统实现联网					是/否
是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》相关要求					是/否
备注：					

## 第二部分：安装验收表

项目	《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求	是否符合
设备	监控设备指标符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中在线监控设备配置要求	
安装	安装位置应符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中的安装要求	
施工	市电监控设备的安装应符合 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。系统的施工配管配线应标明名称，并用不同标识予以区别，整洁固定排列，监控设备的安装应符合相关技术规定	
联网	通信稳定性：数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。数据传输稳定，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输系统重新发送报文	
	数据传输安全性：按照《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中的规定的安全要求采用物联网网络传输	
	通信协议正确性：采用的通信协议完全符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》扩充协议内容（因子编码）	
运营	企业应当组建现场端监管系统运营值守小组，并提供值守负责人相关信息。排污企业应当保持监控设备正常运行，一旦发现设备故障或接到数据异常通知后，应安排工作人员及时到现场进行处理；在线监控设备因故障不能正常工作时，应对在线监控设备的故障原因、维修进度、及处理结果书面向相关部门汇报，补充鼓励企业找第三方运营进行运维。	
<b>现场考察情况</b> 设备指标规范                    是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 安装位置规范                    是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 施工安装规范                    是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> <b>联网情况</b> 数据是否联网                    是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 数据传输是否一致                是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		<b>验收结论</b>           <b>验收申请人（签章）：</b>

### 第三部分：安装联网验收

项目	《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求	是否符合
设备	数据采集仪支持 HJ 212《污染物在线监测（监测）系统数据传输标准》和本技术指南中的扩充协议内容（因子编码）	
	监控设备指标符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中附录 I 现场端配置要求。	
安装	监测点位设置应符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中附录 I 要求	
施工	监控设备的安装应符合 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。	
	系统的管线、施工配管配线应标明名称，并用不同标识予以区别，整洁固定排列。	
联网	通信稳定性：数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。数据传输稳定，报文传输稳定性在 99% 以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。	
	数据传输安全性：按照《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中的规定的网络方式传输。	
	通信协议正确性：采用的通信协议完全符合 HJ/T 212-2017 的相关要求以及《东莞市污染源在线监控建设技术指南》扩充协议内容（因子编码）。	
	数据传输正确性：系统稳定运行一周后，任取其中不少于连续 3 天的数据检查，要求上位机接收的数据和数据采集传输仪采集和存储的数据完全一致。	
<b>现场考察情况</b> 设备指标规范                    是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 监测点位布设规范            是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 施工安装规范                   是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> <b>联网情况</b> 数据是否正常上传            是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 数据传输时间符合相关要求 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		<b>验收结论</b>       <b>企业负责人签名盖章：</b>

#### 第四部分：相关资料验收

项目	《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求	是否具备
报告	企业自主验收报告。	
验收资料	参考附表 3 中内容填写和列入。	
参数填报	企业相关参数填报。	
备注：		

#### 第五部分：整体验收

<p><b>验收结论：</b></p> <p>1. 安装联网验收 <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过</p> <p>2. 相关资料验收 <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过</p>
<p><b>企业验收意见</b></p>   <p><b>企业负责人签名盖章：</b></p>

附表 2：东莞市废气在线监控企业自主验收报告（参考性附录）

# 东莞市废气在线监控企业 自主验收报告

企业名称：东莞市 XXX 有限公司

编制日期：2021 年 X 月 X 日

**第一部分：基本情况**

企业名称：				
单位地址：		治理工艺：		
行业类别：		治理设施数量：		
单位联系人：			联系电话：	
环保负责人：	手机号码：	电子邮箱：		
主要设备清单				
监控信号正常值 及传感器量程	设备名称	安装位置	正常值范围	量程
施工单位：				
企业安装完成时间：     年    月    日				
设备运行调试时间是否达到或超过 168 小时				是/否
现场监控设备是否能与东莞市排污企业监管系统实现联网				
是否符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》相关要求				
企业负责人签名盖章：				

第二部分：设备参数备案表

排污单位名称			
设备名称			
排污单位联系人		联系电话	
运营单位			
运营单位负责人		联系电话	
设备生产厂商			
设备型号：		设备编号：	
排放限值：		测量位置：	
现场运营工程师		运营证书图片	
联系方式			
运营证编号			
企业负责人签名盖章：			



### 第三部分：VOCs 企业废气治理设施参数记录表

企业名称				
法人代表		环保负责人		
企业地址				
联系电话		传真		电子邮箱
企业简介				
通过环保验收日期			通过环境影响评价日期	
治理投资	(万元)	环保施工单位		
生产工艺				
废气收集情况				
治理工艺				
废气治理工艺说明				
重点参数	<p>需填写环保竣工验收时所上报设备及工艺的以下参数（若不含以下所列的某些设备，则在冒号后填写“无”）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、水泵功率和流量（注明台数、使用工艺阶段及各自功率）：</li> <li>2、风机功率和风量（注明台数、使用工艺阶段及各自功率）：</li> <li>3、吸附材料材质及使用量（注明吸附塔数量及各自使用量）：</li> <li>4、吸附材料更换周期（注明吸附塔数量及各自周期）：</li> <li>5、光催化处理设备功率（注明台数及各自功率）：</li> <li>6、等离子处理设备功率（注明台数及各自功率）：</li> <li>7、脱附回收效率（仅限于回收法）：</li> <li>8、一般燃烧温度（包括但不限于RCO/RTO等类似工艺）：</li> <li>9、吸附时间（包括但不限于RCO/RTO等类似工艺）：</li> <li>10、催化剂失效周期（采用含催化剂的工艺）：</li> <li>11、燃烧器装机量：</li> <li>12、加热时间（包括但不限于RCO/RTO等类似工艺）：</li> <li>13、换热器温度（如有）：</li> <li>14、排气温度：</li> <li>15、生物滤池（或滴滤塔）有效体积及停留时间：</li> <li>16、生物污泥处置周期：</li> <li>17、吸收液添加（更换）周期：</li> <li>18、吸收液添加（更换）用量：</li> <li>19、旋转周期（仅限于旋转式蓄热燃烧工艺）：</li> <li>20、设备总体占地面积：</li> <li>21、一般企业开工时间：</li> </ol>			
其他说明	（企业认为必须补充的说明或解释，若不需补充则填写“无”）			

#### 第四部分：安装联网验收

项目	《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求	是否符合
设备	数据采集仪支持 HJ 212《污染物在线监测（监测）系统数据传输标准》和本技术指南中的扩充协议内容（因子编码）	
	监控设备指标符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中附录 I 现场端配置要求。	
安装	监测点位设置应符合《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中附录 I 要求	
施工	监控设备的安装应符合 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。	
	系统的管线、施工配管配线应标明名称，并用不同标识予以区别，整洁固定排列。	
联网	通信稳定性：数据采集传输系统连续 7 天传输率达 90% 以上。数据传输稳定，报文传输稳定性在 99% 以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文。	
	数据传输安全性：按照《东莞市污染源在线监控建设技术指南》中的规定的网络方式传输。	
	通信协议正确性：采用的通信协议完全符合 HJ/T 212-2017 的相关要求以及《东莞市污染源在线监控建设技术指南》扩充协议内容（因子编码）。	
	数据传输正确性：系统稳定运行一周后，任取其中不少于连续 3 天的数据检查，要求上位机接收的数据和数据采集传输仪采集和存储的数据完全一致。	
<p><b>现场考察情况</b></p> <p>设备指标规范            是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></p> <p>监测点位布设规范        是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></p> <p>施工安装规范            是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></p> <p><b>联网情况</b></p> <p>数据是否正常上传        是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></p> <p>数据传输时间符合相关要求 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/></p>		<p><b>验收结论</b></p>           <p><b>企业负责人签名盖章：</b></p>

### 第五部分：相关资料验收

项目	《东莞市污染源在线监控建设技术指南》要求	是否具备
报告	企业自主验收报告。	
验收资料	参考附表 3 中内容填写和列入。	
参数填报	企业相关参数填报。	
备注：		

### 第六部分：整体验收

<b>验收结论：</b>  1. 安装联网验收 <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过 2. 相关资料验收 <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	
<b>企业验收意见</b>    <b>企业负责人签名盖章：</b>	

附表3 各建设任务验收填报资料清单

项目 内容	东莞市重点排水户排水末端自动监控项目	东莞市零散工业废水产生、处理单位过程自动监控项目	东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控项目	东莞市造纸企业过程自动监控项目	东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控项目	东莞市涉VOCs排放重点监管工业企业过程、末端自动监控项目	东莞市涉VOCs排放机动车修理企业过程、末端自动监控项目	东莞市餐饮企业过程、末端自动监控项目
企业自主验收报告	√	√	√	√	√	√	√	√
施工合同或设备采购合同（或设备租赁运营合同）	√	√	√	√	√	√	√	√
在线监控设备运营台账	√	√	√	√	√	√	√	√
公安部检测机构出具的检验报告		√		√	√			
传感器计量器具型式批准证书	√			√	√			
CMA 比对监测报告	√			√	√			
“一企一策”全过程智能差别化监管方案			√					
《VOCs 企业废气治理设施参数记录表》						√		
中环协环保认证证书				√	√	√	√	√
设备现场部署安装照片及安装点位示意图	√	√	√	√	√	√	√	√
联网规范报告	√	√	√	√	√	√	√	√

附录V 东莞市污染源在线监控运营行业规范（2021年版）

# 东莞市污染源在线监控运营规范 （试行版）

东莞市环境保护产业协会

2021年06月

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》及《污染源自动监控管理办法》，为落实东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)等文件精神，提高东莞市环境管理水平，规范东莞市污染源在线监控系统运行服务要求，制定本规范。

本规范规定了东莞市污染源在线监控系统运营服务的指标、服务内容和运营服务质量保证等方面的要求。本规范为行业推荐性规范，供纳入污染源在线监控企业、污染源在线监控运营服务企业及在莞从业者参考

本行业规范由东莞市环境保护产业协会组织制订。本规范自发布之日起执行。

本文件由东莞市环境保护产业协会环境信息化服务分会负责解释。

# 1 适用范围

功能模块及监测因子方面，本文件适用于水质自动监测仪（CODCr、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、pH、流量、流速、重金属、电导率、液位等监测因子）、烟气自动监测仪（SO<sub>2</sub>、NO<sub>X</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、颗粒物、流速、烟温、湿度、压力、油烟，非甲烷总烃、VOCs 等监测因子）、电耗自动监测仪（电量、功率、电压、电流、各种泵开关状态等监测因子）、视频监控系统以及污染源自动监控平台的运行服务管理。

监控系统方面，本文件适用于东莞市重点排水户末端自动监控，东莞市零散工业废水产生、处理单位过程自动监控，东莞市四大流域重点涉水排污企业过程自动监控，东莞市造纸企业过程自动监控，东莞市金属表面处理行业涉水企业过程、末端自动监控，东莞市涉 VOCs 排放重点监管工业企业过程、末端自动监控，东莞市涉 VOCs 排放机动车修理企业过程、末端自动监控，东莞市餐饮企业过程、末端自动监控，东莞市环保专业基地过程监控，加油站油气回收装置过程监控、东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控等地方自动监控系统的运行服务管理。但本文件不适用于纳入国家考核要求重点排污单位在线监测系统。

# 2 规范性引用

东莞市污染源在线监控建设技术指南(2021)

东莞市污染源在线监控设备安装技术行业规范（2021）

东莞市污染源在线监控系统验收规范(2021)

东莞市污染源在线监控系统数据传输规范(2021)

# 3 运营服务指标

## 3.1 设备运转率

计算公式：设备运转率(%) = (实际运转小时数/应当运转的总小时数) × 100%。

## 3.2 数据传输率

计算公式：数据传输率(%) = (实际传输数据数/规定传输数据数) × 100%。

考核数据类型为小时数据和日数据。

## 4 运营服务要求

### 4.1 基本要求

#### 4.1.1 日常维护规范工作

现场端监控设备每 15 天（重点排水户末端监控每 30 天）至少进行一次现场维护/巡检。维护/巡检内容包括仪器维护保养、运行状况检查、数据核对、标准物质及易耗品的定期更换、系统辅助设备的运行状况检查，以及仪器使用说明书中规定的其他检查项目和记录。所有的保养维护均需形成电子台账记录并上传至自动监控平台。

日常维护记录表格参照附录 6.1 污染源在线监控系统日常巡检记录表

#### 4.1.2 校准校验工作

定期对传感器进行校准或比对测试，确保数据准确有效，所有的校准均需形成电子台账记录并上传至自动监控平台。可校准的设备（如 pH、电导率、VOCs 等设备）校准周期为每 2 个月不少于一次，如设备存在偏差的应及时校准；对于设备无法校准的，应及时对设备进行更换处理。

校准校验记录表格参照附录 6.3 污染源在线监控系统校准记录表。

#### 4.1.3 参数管理及设置要求

对污染源自动监控系统的操作、参数的设定与修改，应设定相应操作权限。发生参数修改动作，都要通过纸质或者电子的方式记录并保存，同时在仪器的运行日志里做相应不可更改的记录，应至少保存 1 年的记录。

水质/烟气自动监测仪量程应根据现场实际排放浓度合理设置。

### 4.2 服务内容

#### 4.2.1 采样系统

检查测量传感器，定期进行清洗或更换；设备的自动控制部进行分测试检修与维护。



#### 4.2.2 自动检测仪

日常服务内容包括检查各台自动分析仪及辅助设备的运行状态和主要技术参数,判断运行是否正常。

#### 4.2.3 数据采集传输仪

日常服务内容包括设备运行情况检查、报表数据、系统参数设置、系统时间、自动监测仪/数据采集传输仪/监控平台数据一致性情况等检查维护工作。

#### 4.2.4 视频监控系统

日常服务内容包括云台、摄像机、视频服务器、系统时间、视频图像等检查维护工作。

#### 4.2.5 站房及辅助设施

日常服务内容包括检查站房内电路系统、通讯系统是否正常等检查维护工作。

#### 4.2.6 运营台账

按运营工作要求为每个排污单位建立在线监控设备台账,如实记录包括日常巡检、校准、校验、维修记录和设备运行档案等各项内容,确保台账真实有效,随时提供给相关环保部门检查。具体日常运营台账规范参见附录表 6.4 污染源在线监控系统运营台账。

## 5 故障处理

规范运营服务单位处理故障流程和职责,建立故障响应机制,确保故障及时处理和固定污染源自动监控系统正常运行。

### 5.1 基本要求

1) 运营服务单位发现故障或接到故障通知后,8 小时响应,24 小时内赶到现场进行处理。对一些容易诊断和维修的故障,维修时间不应超过 24 小时;对不容易诊断和维修的故障,若 120 小时内无法排除,应安装备用仪器。

2) 负责维护数据采集仪器及视频监控设备的正常运行和维护, 确保视频监控设备能 24 小时不间断的提供实时视频图像, 现场监测数据能稳定正常的上传、上下位机数据一致。如果数据采集或视频监控设备发生故障, 需要在 24 小时内使设备恢复正常工作。

3) 因不可抗力和突发性原因致使自动监控系统停止运行或不能正常运行时, 应当在 24h 内报告相应环境保护管理部门并书面报告停运原因和设备情况。

4) 需停运、拆除、更换、重新运行的, 应经相应环境保护管理部门批准同意。

## 5.2 故障处理

1) 数据采集单元故障: 如数据传输采集仪无法报送数据, 应在 24 h 内修复或更换, 并保证已采集的数据不丢失。

2) 传输网络故障: 如网路掉线, 应在 12 h 内向电信部门报修。

3) 仪器经过维修后, 在运行之前应确保维修内容全部完成, 性能通过检测程序, 按国家相关技术规定对仪器进行校准检查。若自动监测仪或核心部件进行更换, 对系统重新调试并通过校验或比对试验。

## 5.3 记录要求

运营服务单位对固定污染源自动监控系统的服务工作, 应建立自动监测仪维护、检修档案, 记录故障原因、维修过程、更换备件、备用仪器比对试验等内容, 并与排污单位确认维护记录。维修记录表格参照附录 6.2 污染源在线监控系统维修记录表。

## 6 数据防造假

任何单位和个人都有保护自动监控系统的义务, 禁止故意违反国家法律法规和环境监测技术规范、篡改/伪造环境监测数据等行为, 对造假行为应立即制止并告知主体责任单位。

1) 禁止不按规范改变采样点位及通过稀释、吸附、吸收、过度过滤等方式处理监控样品或对试剂进行变动操作, 掩盖真实排污状况。

2) 禁止使用改变系统功能、修改系统参数、干扰数据传输等手段影响自动监控系统正常运行或数据正常传输。

3) 禁止非法删除、修改、增加自动监控系统中存储、处理或者传输的数据。

- 4) 禁止协助排污单位弄虚作假。

## 7 运行服务质量保障

按照国家及地方相关法律法规和标准要求，建立健全管理制度。主要包括人员培训、安全管理、作业规程、质量控制、文档记录管理等制度。

### 7.1 管理制度保障

- 1) 应建立运行服务过程中的安全生产管理制度，制定人身安全、设备安全、信息安全的安全生产管理制度，以满足运行服务过程的安全要求。
- 2) 应建立应急服务管理制度，确保突发性事故能够得到有效处理并及时上报。
- 3) 为保障工作正常有序进行，需建立作业工作标准程序，编制运行维护作业指导手册。
- 4) 为保障运行服务工作质量，需建立科学的质量保障程序，定期检查、监督和改进。
- 5) 建立一企一档管理制度，确保管理文件的适宜性以及所有工作场所都能使用有效版本。现场保证一年以上的运行记录（包括维护保养单据、标准物资更换单据、设备异动报告、危废处理记录等）齐全。

### 7.2 人员保障

#### 7.2.1 人员、办公场地配置

- 1) 服务区域内应配备适当数量的运行服务人员，满足运行服务的需要。涉及高空、强电、危险废物处置作业等工作时，至少配备两名运行服务人员，保证作业安全。
- 2) 服务区域内应设立固定办公、维修场所，以达到定期维护和及时检修，保证运营质量。

#### 7.2.2 人员培训

自动监控系统的运行服务人员应掌握自动监控设备的测量原理和分析方法，具备按相应技术规范操作、使用、调试、维修和更换等技能，定期进行专业技能培训并持证上岗。

### 7.3 维护工具保障

运营服务单位应提供运行服务所需的维护工具,包括运行服务管理信息系统、运营车辆、检修检验工具、网络通讯工具、安全防护用具等,定期进行维护和保养。

### 7.4 实验室保障

运营服务单位应配备与自动监控系统相匹配的实验室,具有符合要求的实验室场地、设备、人员、分析项目能力和相关制度,能提供配套的实验室检测服务。

### 7.5 设备、配件、试剂、标准物质保障

1) 运营服务单位应备有满足自动监控系统日常维护所需的设备、配件数量,确保自动监控系统能在规定时间内修复。

2) 妥善保存试剂及标准物质,确保使用的试剂及标准物质在有效期内,过期、废弃的试剂和标准物质应按有关要求妥善处置。

3) 标准溶液应按规定方法进行配制与浓度验证,确保所用的标准溶液符合国家相关要求,并保持溶液配制记录以便质量溯源,必要时采用有证标准溶液。

4) 对关键设备、配件、药剂合格供应商进行定期评审,确保其提供的产品持续符合运行服务要求。

### 7.6 规范服务报告

1) 运营服务单位每月应向环境保护主管部门及排污单位提供自动监控系统运行情况报告,对上一个自然月系统运行情况进行自检总结自证。

2) 自动监控系统运行情况包括但不限于:日常维护保养、校准校验记录;标准物质和易耗品定期更换记录;故障处理记录;仪器参数变动记录;设备运转率、数据传输率情况;缺失、异常数据的标记和处理记录;污染物的排放浓度、流量、排放总量的小时数据及统计报表(日报、月报、季报);质量保证和质量控制情况。

## 8 附录

### 8.1 污染源在线监控系统日常运营记录表

#### 8.1.1 零散工业废水在线监控

## 东莞市零散工业废水在线监控系统日常巡检记录表

NO.LXFSXJ \_\_\_\_\_

日期：    年    月    日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
监控仪型号			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
监控仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	液位传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	水表/流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路/水管检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护液位传感器		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____      运营工程师： _____			

### 8.1.2 涉 VOCs 机动车维修在线监控

## 东莞市涉 VOCs 机动车维修在线监控系统日常巡检记录表

NO.QXXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
汽修在线监控 仪型号			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运 行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
VOCs 监测系统	运行情况是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	探头滤芯、采样管、伴热管 是否畅通	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样探头反吹是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样泵、采样流量是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	净化装置管路、过滤器是否 正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	压力传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	温度传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____	运营工程师： _____		

### 8.1.3 涉 VOCs 工业企业在线监控运营记录表

## 东莞市涉 VOCs 工业企业在线监控系统日常巡检记录表

NO.VOCSXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
VOCs 在线监控仪型号			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
VOCs 监测系统	运行情况是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	探头滤芯、采样管、伴热管是否畅通	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样探头反吹是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样泵、采样流量是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	净化装置管路、过滤器是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	智能电表运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	压力传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	温度传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____			



### 8.1.4 餐饮企业在线监控

## 东莞市餐饮行业在线监控系统日常巡检记录表

NO.YYXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
油烟在线监控 仪型号			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
监控仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
油烟监测系统	运行情况是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	探头滤芯、采样管、伴热管是否畅通	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样探头反吹是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采样泵、采样流量是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	净化装置管路、过滤器是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____			

### 8.1.5 重点排水户末端监控

## 东莞市重点排水户末端监控系统日常巡检记录表

NO.MDXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息					
企业名称				联系人	
企业地址				联系电话	
运营单位					
末端监控仪型号			设备编号		
巡查内容					
检查项目	检查情况			异常描述	
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>				
仪器整机	设备外观检查		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	设备卫生清洁		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	设备位置是否正常		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	设备固定结构是否可靠稳定		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
传感器监测模块	清洗电极探头		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	现场比对水样，判断电极是否准确		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	传感器保护外壳是否正常无损		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
数据采集传输模块	数据采集系统报警信息		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	数据上传采集情况		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	检查数采仪和仪器的连接		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
电源模块	外观无明显破损、漏电		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
	电池充足电或更换		正常 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/>		
比对质控结果记录	参数	pH 值	是否合格	电导率数值 (mS/m)	是否合格
异常问题及处理情况					
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____					

### 8.1.6 造纸行业过程监控

## 东莞市造纸行业过程监控系统日常巡检记录表

NO.ZZXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
与平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	智能电表运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电子水表/流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路/水管检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____		运营工程师： _____	

### 8.1.7 金属表面处理过程监控

## 东莞市金属表面处理行业过程监控系统日常巡检记录表

NO.BMCLXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	智能电表运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电子水表/流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路/水管检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____			

### 8.1.8 四大流域过程监控

## 东莞市四大流域过程监控系统日常巡检记录表

NO.SDLYXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
与平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	智能电表运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电子水表/流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路/水管检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____			

### 8.1.9 东莞市污染企业提升整治涉水企业过程自动监控

## 东莞市污染企业提升整治涉水企业过程监控系统日常巡 检记录表

NO.BMCLXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运营单位			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
数据采集仪运行 情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	天线	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	屏幕	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
其它检查情况	电流互感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	智能电表运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电子水表/流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路/水管检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护传感器	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____ 运营工程师： _____			

## 8.2 污染源在线监控系统维修记录表

### 东莞市污染源在线监控系统维修记录表

NO.WXJL \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称			联系人
企业地址			联系电话
运营单位			
设备维修内容及情况说明			
故障情况说明	故障时间		
	故障情况描述		
	处理结果		
企业环保负责人签名： _____ 运营工程师签名： _____			

## 8.3 污染源在线监控系统校准记录表

### 东莞市污染源在线监控系统校准记录表

NO.JZJL \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息					
企业名称				联系人	
企业地址				联系电话	
运营单位				设备名称	
设备校准内容及情况说明					
本次标样核查情况					校准情况
核查时间	标准值	核查结果值	是否合格	校准时间	是否通过
			是□ 否□		是□ 否□
			是□ 否□		是□ 否□
			是□ 否□		是□ 否□
备注：					
企业环保负责人签名： _____ 校准人签名： _____					

#### 8.4污染源在线监控系统运营台账

### 在线监控系统运营台账

序号	台账类型	运营日期	运营结果	运营单号	运营人员	备注
1	巡检/校准/维修	2020年10月22日	正常/不正常, 简要描述问题	填写记录表单号	运营人员签字	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						



## 9. 东莞市工业企业固体废物在线监 控建设指南（2021年版）

## 前言

为助力东莞市工业企业固体废物污染防治，配合全市工业固体废物综合整治等工作任务，构建工业固体废物从产生、收集、转运到利用和处置全过程的智能监控体系，有效遏制涉工业固废违法犯罪行为。通过视频监控、智能称重计量、数据采集系统等监管手段，对涉固废单位的“产生、收集、贮存、运输、利用、处置”环节实行全过程监管，构建工业固体废物全过程的管理体系，从“法规、技术、指引”全方面服务企业，助力企业工业固体废物污染防治责任全面落实到位。切实提高工业固废的环境监管效率，保障我市环境质量持续改善，制定本文件。

本文件规定了东莞市排污单位工业固体废物在线监控建设指南的基本内容和要求。

本文件为首次发布。本文件为指导性标准。

本文件由东莞市环境保护产业协会组织制订，参与起草单位：东莞市生态环境局固体废物与化学品科、东莞市固体废物管理中心、东莞市环境保护产业协会、华为技术有限公司。

本文件由东莞市环境保护产业协会负责解释。

编写人员（排名不分先后）：周成才 彭逸诗 王兆明 袁伟军 王少峰 何健 尹沃棠 山宏原 任兵 苏冠雄 王昱涵

### 9.1 适用范围

本文件提出了东莞市工业企业固体废物在线监控建设内容基本

要求。

本文件适用于全市工业企业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置单位，其他非工业企业的固体废物在线监控建设可参照本指南执行。

凡本《指南》文件未包括的技术标准、技术要求按相应的国家、地方或行业标准、规范执行。

## 9.2 规范性引用文件

本文件引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《东莞市工业固体废物综合整治工作方案》

《医疗废物管理条例》

《固体废物信息化管理通则》

《国务院生态环境监测网络建设方案》

GB 18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

GB 18484-2020 《危险废物焚烧污染控制标准》

GB 39707-2020 《医疗废物处理处置污染控制标准》

GB 5085.7-2019 《危险废物鉴别标准 通则》

GB 5086.1-1997 《固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法》

GB 15562.1 《环境保护图形标志 排放口（源）》

GB 50057 《建筑物防雷设计规范》

GB 50093 《自动化仪表工程施工及验收规范》

GB 17167-2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

GB 50016-2014 《建筑设计防火规范》

GB 37300-2018 《公共安全重点区域视频图像信息采集规范》

GB 50198-2011 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》

GB/T 7724-2008 《电子称重仪表》

GB/T 28181-2016 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》

GB/T 38632-2020 《信息安全技术 智能音视频采集设备应用安全要求》

HJ 212 《污染源在线监控（监测）系统数据传输标准》

HJ 477 《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》

HJ/T 367 《环境保护产品技术要求 电磁管道流量计》

JB/T 9248-2015 《电磁流量计》

JB/T 9246-2016 《涡轮流量传感器》

## 9.3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 9.3.1 固体废物

固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用

价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。经无害化加工处理，并且符合强制性国家产品质量标准，不会危害公众健康和生态安全，或者根据固体废物鉴别标准和鉴别程序认定为不属于固体废物的除外。

### **9.3.2 危险废物**

危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

### **9.3.3 一般工业固体废物**

一般工业固体废物指企业在工业生产过程中产生且不属于危险废物的工业固体废物。

### **9.3.4 医疗废物**

医疗危险废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，也包括《医疗废物管理条例》规定的其他按照医疗废物管理和处置的废物。

### **9.3.5 贮存**

贮存是指将固体废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

### **9.3.6 处置**

处置是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合

环境保护规定要求的填埋场的活动。

### **9.3.7 利用**

利用是指从固体废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

### **9.3.8 产生单位**

产生单位是指固体废物产生单位。

### **9.3.9 运输单位**

运输单位具有国家危险货物道路运输许可证资质或符合“不按危险废物进行运输”、“转移过程不按危险废物管理”条件的危险废物运输单位。

### **9.3.10 收集利用处置单位**

危险废物收集利用处置单位是指具有危险废物经营许可证，从事收集、贮存利用、处置危险废物经营活动的单位。

### **9.3.11 数据采集系统-智能终端**

数据采集系统-智能终端是指满足东莞市生态环境局统一建设的管理平台 APP（以下简称“APP”）运行环境的终端设备，如手机、平板等。

### **9.3.12 数据采集系统-数据采集传输仪**

数据采集传输仪是指用于采集、存储各种类型监测仪表的数据，并具有向上位机传输数据功能的单片机系统、工控机、嵌入式计算机或可编程控制器等。

### **9.3.13 智能标签打印系统**

智能标签打印系统是指通过蓝牙与智能终端联网，并可打印指定

标签的打印设备。

### **9.3.14 视频监控系统**

视频监控系统是指利用视频探测技术、监视目标区域并实时显示、记录现场视频图像的电子系统或网络。在重点监管特殊点位视频监控要求支持行为分析、车辆抓拍，配合后端智能视频存储设备完成智能业务解析、检索。

### **9.3.15 智能称重系统**

智能称重系统是指通过符合《GB/T 7724-2008 电子称重仪表》标准要求的智能称重设备与 APP 连接，实现固废重量数据采集并自动上传东莞市生态环境局统一建设的管理平台（以下简称“管理平台”）。智能称重设备通常包含电子磅称、叉车称、小地磅、智能汽车衡、无人值守地磅等。

### **9.3.16 液态计量系统**

液态计量系统是指通过流量计或液位计，对存储于储罐/贮存池中不可称重的液态危废进行出入库体积计量，通过数据采集系统上传至管理平台。管理平台根据配置密度，自动计算废液的出入库质量。

## **9.4 监控建设要求**

### **9.4.1 东莞市一般工业固废产生单位在线监控建设要求**

#### **9.4.1.1 监控对象**

东莞市辖区内年度申报 100 吨（含）以上的一般工业固废产生单

位。

#### 9.4.1.2 监控要求

在重点产废单位的污泥产废、贮存区等重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、数据采集系统，集成视频、称重、固废出入库等数据，将有关数据实时传输至管理平台。以实现固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程规范化监控和信息化追溯。

■ **视频监控系统：**在固废贮存场所关键节点设置视频监控，如有多个贮存场所，视频监控要全面覆盖目标区域。

清晰记录固废出入库行为及称重过程全貌，包括目标的外观特征、人员的体貌特征等信息，监控固废贮存、称重是否规范，违规事后调查查看是否存在非法处置固废行为。

对于污泥（一般工业固废类别代码 61、62 类）暂存于污泥料仓（污泥斗）情况，例如污水处理厂的污泥料仓，设置的视频监控需带车牌识别功能。清晰记录卸料漏斗污泥卸料、转运过程全貌，并对装卸转运车辆进行车牌识别，识别车牌信息上传至管理平台。

并配备智能视频存储设备，满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。

**备注：**视监管情况，由监管单位要求在装卸区、转运通道点位配置视频监控。需清晰记录固废转移装卸情况，监控固废转移全流程行为。监控区域视频监控布点数量规则需满足表 11 视频监控布点数量规则表。



**表 1 东莞市一般工业固废产生单位在线监控建设要求表**

序号	设备类型		安装位置	监控标准要求	备注
1	数据采集系统	智能终端	贮存区内	加载“APP”，完成固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、利用处置信息、企业自评信息等要求填报数据采集。	
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	实现固废重量数据自动计算采集，称重结果数据通过数据采集系统自动上传管理平台。	
3	视频监控 系统	高清摄像机	贮存区	清晰记录贮存区内固废出入库行为及过程全貌，监控固废贮存是否规范。	
4		高清摄像机	污泥产生区域	清晰记录污泥产生是否得到规范包装、转移及管理，违规事后调查查看。	若有污泥产生则配置。
5		AI 高清摄像机	生活污水处理厂污泥卸料点	清晰记录污泥产生是否得到规范包装、转移及管理，违规事后调查查看。污水处理厂污泥产生区域，视频监控需对转运污泥车辆车牌进行识别并可监视到装卸全貌，非合法登记处置单位转运预警，确保污泥规范处置。	
6		智能视频存储设备	/	满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。	

说明：生活污水处理厂污泥卸料点配置 AI 高清摄像机；其他一般工业固废产废单位污泥卸料点配置高清摄像机。

### 9.4.1.3 监控内容

**表 2 东莞市一般工业固废产生单位在线监控建设监控内容表**

序号	设备类型		安装位置	采集因子	计量单位
1	数据采集系统	智能终端	贮存区内	固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、企业自评信息（具体以 APP 要求填报数据为准）	/
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	固废入库净重量	kg
				固废出库净重量	kg
				汽车衡重磅（负载）	kg
				汽车衡轻磅（空载）	kg

3	视频监控 系统	高清摄像机	贮存区	实时视频、回放视频、抓拍照片	/
4		高清摄像机	污泥产生区域	实时视频、回放视频、抓拍照片	/
5		AI 高清摄像机	生活污水处理厂污泥卸料点	实时视频、回放视频、抓拍照片、车牌识别报警	/
6		智能视频存储设备	/	实时视频、回放视频、抓拍照片、智能业务解析、检索	/

## 9.4.2 东莞市一般工业固废暂存单位在线监控建设要求

### 9.4.2.1 监控对象

东莞市辖区内一般工业固体废物暂存企业/单位。

### 9.4.2.2 监控要求

在一般工业固体废物暂存企业/单位的贮存等重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、数据采集系统，集成视频、称重、贮存等数据，将有关数据实时传输至 APP 及管理平台。以实现固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程及规范化监控和信息化追溯。

■ **视频监控系统:** 监控位置为固废贮存场所，如有多个贮存场所，视频监控要全面覆盖目标区域。

清晰记录固废出入库行为及称重过程全貌，监控固废贮存、称重是否规范，违规事后调查查看是否存在非法处置固废行为。

并配备智能视频存储设备，满足视频监控影像本地全天存储至少

90天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。

**备注：**视监管情况，由监管单位要求在装卸区、转运通道点位配置视频监控。需清晰记录固废转移装卸情况，监控固废转移全流程行为。建议有条件企业/单位配置汽车衡地磅系统，监控固废批量出入库称重数据。监控区域视频监控布点数量规则需满足表 11 视频监控布点数量规则表。

**表 3 东莞市一般工业固废暂存单位在线监控建设要求表**

序号	设备类型		安装位置	监控标准要求	备注
1	数据采集系统	智能终端	贮存区	加载“APP”，完成固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、利用处置信息、企业自评信息等要求填报数据采集。	
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	实现固废重量数据自动计算采集，称重结果数据通过数据采集系统自动上传管理平台。	
3	视频监控	高清摄像机	贮存区	清晰记录贮存区内固废出入库行为及过程全貌，监控固废贮存是否规范。	
4		智能视频存储设备	/	满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。	
5	其他监控	汽车衡地磅系统	厂区出入口处	含智能地磅、车牌识别摄像机、高清摄像机。通过汽车衡地磅称量汽车轻载重量，及负载重量，获得转移固废重量，通过车牌识别与联单关联，核实联单转移重量。	建议配置

### 9.4.2.3 监控内容

表 4 东莞市一般工业固废暂存单位在线监控建设监控内容表

序号	设备类型		安装位置	采集因子	计量单位
1	数据采集系统	智能终端	贮存区	固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、企业自评信息（具体以 APP 要求填报数据为准）	/
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	固废入库净重量	kg
				固废出库净重量	kg
				汽车衡重磅（负载）	kg
				汽车衡轻磅（空载）	kg
3	视频监控	高清摄像机	贮存区	实时视频、回放视频、抓拍照片	/
智能视频存储设备		/	实时视频、回放视频、抓拍照片检索	/	

### 9.4.3 东莞市一般工业固废利用处置单位在线监控建设要求

#### 9.4.3.1 监控对象

东莞市辖区内一般工业固体废物利用处置企业/单位。

#### 9.4.3.2 监控要求

在一般工业固体废物利用处置企业/单位的贮存、利用处置场所等重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、数据采集系统，集成视频、称重、贮存等数据，将有关数据实时传输至 APP 及管理平台。以实现固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程及规范

化监控和信息化追溯。

■ **视频监控系统：**监控位置为固废贮存场所、利用处置设施出入口口，如有多个贮存场所或利用处置设施，视频监控要全面覆盖目标区域。

清晰记录固废出入库行为、称重、利用处置过程全貌，监控固废贮存、称重、处置是否规范，违规事后调查查看是否存在非法处置固废行为。

并配备智能视频存储设备，满足视频监控影像本地全天存储至少90天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。

**备注：**装卸区、转运通道视监管情况，由监管单位要求配置。需清晰记录固废转移装卸情况，监控固废转移全流程行为。建议有条件企业/单位配置汽车衡地磅系统，监控固废批量出入库称重数据。监控区域视频监控布点数量规则需满足表 11 视频监控布点数量规则表。

**表 5 东莞市一般工业固废利用处置单位在线监控建设要求表**

序号	设备类型		安装位置	监控标准要求	备注
1	数据采集系统	智能终端	贮存区	加载“APP”，完成固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、利用处置信息、企业自评信息等要求填报数据采集。	
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	实现固废重量数据自动计算采集，称重结果数据通过数据采集系统自动上传管理平台。	
3	视频监控	高清摄像机	贮存区	清晰记录贮存区内固废出入库行为及过程全貌，监控固废贮存是否规范。	
4		高清摄像机	利用处置设施出入口	清晰记录、监控处置设施投料出料情况，使固废得到有效处	

				置。	
5		智能视频存储设备	/	本地存储 90 天, 违规事后调查查看, 即时视频远程巡检, 可疑操作回播确认, 支持截图、抓拍功能。	
6	其他监控	汽车衡地磅系统	厂区出入口处	含智能地磅、车牌识别摄像机、高清摄像机。通过汽车衡地磅称量汽车轻载重量, 及负载重量, 获得转移固废重量, 通过车牌识别与联单关联, 核实联单转移重量。	建议配置

### 9.4.3.3 监控内容

表 6 东莞市一般工业固废利用处置单位在线监控建设监控内容表

序号	设备类型		安装位置	采集因子	计量单位
1	数据采集系统	智能终端	贮存区	固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、企业自评信息（具体以 APP 要求填报数据为准）	/
2	智能称重系统	智能称重设备	称重区	固废入库净重量	kg
				固废出库净重量	kg
				汽车衡重磅（负载）	kg
				汽车衡轻磅（空载）	kg
3	视频监控	高清摄像机	贮存区	实时视频、回放视频、抓拍照片	/
4		高清摄像机	利用处置设施出入料口		/
5		智能视频存储设备	/		实时视频、回放视频、抓拍照片检索

### 9.4.4 东莞市危险废物产废单位在线监控建设要求

#### 9.4.4.1 监控对象

东莞市辖区内年度申报 10 吨（含）以上的危险废物产生单位。

#### 9.4.4.2 监控要求

在重点产废单位的污泥产废、贮存区等重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、液态计量系统、数据采集系统、智能标签打印系统，集成标签、视频、计量、贮存、工况等数据，将有关数据实时传输至 APP 及管理平台。以实现固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程及规范化监控和信息化追溯。

■ **智能称重计量监控：**在称重区安装智能称重设备，对有容器包装的危废进行称重计量。在储罐、贮存池内或出入料口安装液位计和流量计，监控液态危废出入库体积量。

■ **视频监控系统：**监控位置为固废贮存场所、污泥产生卸料口，如有多个贮存场所、污泥产生卸料口，视频监控要全面覆盖目标区域。

固废贮存场所包括固态危废仓库、液态危废贮存设施场所，需清晰记录危废出入库行为及称重过程全貌，监控危废规范包装、称重、贮存和违规事后调查查看，使危险废物得到规范管理和处置。贮存场所视频监控需要具备仓库区域进入检测功能，智能分析仓库边界是否有人进入，生成提醒信息上传 APP，告警提醒仓库管理人员确认，协助危废仓库规范化管理。

并配备智能视频存储设备，满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。

**备注：**视监管情况，由监管单位要求在装卸区、转运通道点位配置视频监控。需清晰记录固废转移装卸情况，监控固废转移全流程行为。监控建设及配置建设应满足《GB 50016-2014 建筑设计防火规范》要求。监控区域视频监控布点数量规则需满足表 11 视频监控布点数量规则表。

**表 7 东莞市危险废物产废单位在线监控建设要求表**

序号	设备类型		安装位置	监控标准要求	备注
1	数据采集系统	终端	贮存区	加载“APP”，完成固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、利用处置信息、企业自评信息等要求填报数据采集。	
2	智能标签打印系统	二维码标签打印机	贮存区	与智能终端联网打印指定尺寸格式固废标签的设备。	
3	智能称重系统	智能称重设备	称重区	实现固废重量数据自动计算采集，称重结果数据通过数据采集系统自动上传管理平台。	
4	液体计量系统	流量计	储罐/ 贮存池	有效记录废液出入库累计流量数据，通过数据采集系统上传至管理平台。	废液单口进出，二选一配置；废液多口进出，则均需配置。
5		液位计		有效记录废液出入库液位数据，通过数据采集系统上传至管理平台。	
6	视频监控	AI 高清摄像机	危废仓库内	清晰记录危废仓库内固废出入库行为及过程全貌，监控固废贮存是否规范，仓库设定边界，具备区域进入检测功能，人员入侵触发预警。	甲类、乙类危险废物仓库需配备AI防爆高清摄像机。
7		高清摄像机	储罐/ 贮存池	清晰记录液体危废出入库行为及过程全貌，监控液体危废贮存是否规范。	若有储罐/ 贮存池则配置。
8		高清摄像机	污泥产生卸料口	清晰记录污泥产生是否得到规范包装、转移及管理。	若有污泥产生则配置。



9		智能视频存储设备	/	满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。	
10	数据采集系统	数采仪	/	采集液位计、流量计的实时数据，通过互联网发送给管理平台，保障数据的传输及时性、准确、可靠性。	

说明：1.以吨桶、铁桶等容器转移的废液按固体废物进行称重操作出入库；存放于不可转移的储罐/贮存池内，并由槽车转运的废液，需要在贮存储罐/贮存池内安装流量计及液位计，计量废液出入库。

2.若储罐/贮存池仅有单一口径进出废液，则只需在储罐/贮存池内配置液位计或流量计之一，若若储罐/贮存池仅有多个口径进出废液，则需同时配置液位计及流量计。

#### 9.4.4.3 监控内容

表 8 东莞市危险废物产废单位在线监控建设监控内容表

序号	设备类型		安装位置	采集因子	计量单位
1	数据采集系统	终端	贮存区	固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、企业自评信息（具体以 APP 要求填报数据为准）	/
2	智能标签打印系统	二维码标签打印机	贮存区	危废废物标签：二维码标签	张
3	智能称重系统	智能称重设备	称重区	固废入库净重量	kg
				固废出库净重量	kg
4	液体计量系统	流量计	储罐/贮存池	入库累计流量	m <sup>3</sup>
				出库累计流量	m <sup>3</sup>
5		液位计		剩余量	m <sup>3</sup>
				贮存池液位高度	厘米

6	视频监控	AI 高清摄像机	危废仓库内	实时视频、回放视频、抓拍照片、区域进入识别报警	/
7		高清摄像机	储罐/贮存池	实时视频、回放视频、抓拍照片	/
8		高清摄像机	污泥产生卸料口		/
9		智能视频存储设备	/	实时视频、回放视频、抓拍照片、智能业务解析、检索	/
10	数据采集系统	数采仪	/	液位计、流量计实时数据	/

## 9.4.5 东莞市危险废物经营单位在线监控建设要求

### 9.4.5.1 监控对象

东莞市辖区内危险废物收集利用处置企业/单位。

### 9.4.5.2 监控要求

在危废利用处置单位的污泥产废、贮存、称重区、装卸区、转运通道、利用处置场所重点部位，安装视频监控系统、智能称重系统、液态计量系统、数据采集系统、智能标签打印系统、用水监管设备，集成标签、视频、计量、贮存、工况等数据，将有关数据实时传输至 APP 及管理平台。以实现固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程及规范化监控和信息化追溯。

■ **智能称重计量监控：**在称重区安装智能称重设备，对有容器包装的危废进行称重计量。在储罐、贮存池内安装液位计，出入料口安装流量计，监控液态危废出入库体积量和库存量。

■ **视频监控系统：**监控位置为固废污泥产废点、贮存场所、称重区、装卸区、转运通道、利用处置场所，如具有多个场所、区域，视频监控要全面覆盖目标区域。

固废贮存场所包括固态危废仓库、液态危废贮存设施场所，需清晰记录危废出入库行为、称重、转移过程全貌，监控危废规范包装、称重、贮存、转移和违规事后调查查看，使危险废物得到规范管理和处置。贮存场所视频监控需要具备仓库区域进入检测功能，智能分析仓库边界是否有人进入，生成提醒信息上传 APP，告警提醒仓库管理人员确认，协助危废仓库规范化管理。

并配备智能视频存储设备，满足视频监控影像本地全天存储至少 90 天，支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。

**备注：**监控建设及配置建设应满足《GB 50016-2014 建筑设计防火规范》要求。监控区域视频监控布点数量规则需满足表 11 视频监控布点数量规则表。

**表 9 东莞市危险废物经营单位在线监控建设要求表**

序号	设备类型		安装位置	监控标准要求	备注
1	数据采集系统	终端	贮存区	加载“APP”，完成固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、利用处置信息、企业自评信息等要求填报数据采集。	
2	智能标签打印系统	二维码标签打印机	贮存区	与智能终端联网打印指定尺寸格式固废标签的设备。	
3	智能称重	智能称重	称重区	实现固废重量数据自动计算采集，称重结果数据通过数据采集系统自动	

	系统	设备		上传管理平台。		
4	液体 计量 系统	流量 计	储罐 /贮 存池	有效记录废液出入库累计流量数据， 通过数据采集系统上传至管理平台。	废液单口进 出，二选一配 置；废液多口 进出，则均需 配置。	
5		液位 计		有效记录废液出入库液位数据，通过 数据采集系统上传至管理平台。		
6	视频 监控 系统	AI 高 清摄 像机	危废 仓库 内	清晰记录危废仓库内固废出入库行 为及过程全貌，监控固废贮存是否规 范，仓库设定边界，具备区域进入检 测功能，人员入侵触发预警。	甲类、乙类危 险废物仓库 需配备 AI 防 爆高清摄像 机。	
7		高 清摄 像机	储罐 /贮 存池	清晰记录液体危废出入库行为及过 程全貌，监控液体危废贮存是否规 范。	若有储罐/贮 存池则配置。	
8		高 清摄 像机	称 重 区	清晰记录固废称重行为及过程全貌， 监管固废称量是否规范。		
9		高 清摄 像机	污 泥 产 生 卸 料 口	清晰记录污泥产生是否得到规范包 装、转移及管理。	若有污泥产 生则配置。	
10		高 清摄 像机	利 用 处 置 设 施 出 入 料 口	清晰记录、监控处置设施投料出料 情况，使固废得到有效处置。		
11		高 清摄 像机	装 卸 区	清晰记录固废转移装卸情况，实现固 废全流程监管。		
12		高 清摄 像机	转 运 通 道			
13		智 能 视 频 存 储 设 备	/	满足视频监控影像本地全天存储至 少 90 天，支持监管平台对监控现场 视频进行截图、抓拍及回播功能。		
14		数 据 采 集 系 统	数 采 仪	/	采集液位计、流量计的实时数据，通 过互联网发送给管理平台，保障数据 的传输及时性、准确、可靠性。	
15		其 他 监 控	汽 车 衡 地 磅 系 统	厂 区 出 入 口 处	含智能地磅、车牌识别摄像机、高 清摄像机。通过汽车衡地磅称量汽车 轻载重量，及负载重量，获得转移固 废重量，通过车牌识别与联单关联，核	建议配置

				实联单转移重量。	
--	--	--	--	----------	--

说明：1.以吨桶、铁桶等容器转移的废液按固体废物进行称重操作出入库；存放于不可转移的储罐/贮存池内，并由槽车转运的废液，需要在贮存储罐/贮存池内安装流量计及液位计，计量废液出入库。  
2.若储罐/贮存池仅有单一口径进出废液，则只需在储罐/贮存池内配置液位计或流量计之一，若若储罐/贮存池仅有多个口径进出废液，则需同时配置液位计及流量计。

### 9.4.5.3 监控内容

表 10 东莞市危险废物经营单位在线监控建设监控内容表

序号	设备类型		安装位置	采集因子	计量单位
1	数据采集系统	终端	贮存区	固废重量、类型等出入库信息、联单管理信息、企业自评信息（具体以 APP 要求填报数据为准）	/
2	智能标签打印系统	二维码标签打印机	贮存区	危废废物标签：二维码标签	张
3	智能称重系统	智能称重设备	称重区	固废入库净重量	kg
				固废出库净重量	kg
			厂区出入口处	汽车衡重磅（负载）	kg
				汽车衡轻磅（空载）	kg
4	液体计量系统	流量计	储罐/贮存池	入库累计流量	m <sup>3</sup>
				出库累计流量	m <sup>3</sup>
				剩余量	m <sup>3</sup>
5		液位计		贮存池液位高度	厘米
6	视频监控	AI 高清摄像机	危废仓库内	实时视频、回放视频、抓拍照片、区域进入识别报警	/
7		高清摄像机	储罐/贮存池	实时视频、回放视频、抓拍照片	/

8		高清摄像机	称重区		/
9		高清摄像机	污泥产生卸料口		/
10		高清摄像机	利用处置设施出入料口		/
11		高清摄像机	装卸区		/
12		高清摄像机	转运通道		/
13		智能视频存储设备	/	满足视频监控影像本地全天存储至少90天,支持监管平台对监控现场视频进行截图、抓拍及回播功能。	/
14	数据采集系统	数采仪	/	采集液位计、流量计的实时数据,通过互联网发送给管理平台,保障数据的传输及时性、准确定、可靠性。	/

## 9.5 建设要求

### 9.5.1 安全要求

施工单位应坚持“安全第一，预防为主”的方针，认真贯彻执行有关安全施工的各项法规、标准、规程和文件精神的要求，从技术上、组织上、管理上采取有效措施，加强现场施工安全管理和监督工作，解决和清除各种不安全因素，防止事故发生。

### 9.5.2 设备选型

企业端设备技术参数选型应满足《附录 I 企业端设备配置要求》。东莞市工业企业固体废物在线监控企业设备配置共包含数据采集系统、智能标签打印系统、智能称重系统、液体流量监测设备、液位监测仪、视频监控系统，根据第 4 章监控建设要求进行配置。

为保证企业端设备能满足监管质量需求及有效性，附录 I 中带★号条例是东莞市工业企业固体废物在线监控企业设备配置必须满足的技术参数要求，其中数据采集传输仪需具备中环协产品认证，智能标签打印系统、智能称重系统、智能终端必须满足与 APP 适配连接，视频监控系统需具备公安部检测机构出具的检验报告等，系统验收要求提供相应的证明材料，详见表 11。

表 11 设备技术参数证明材料清单

序号	企业端设备	重点响应指标	证明材料
1	智能称重系统	具备 CPA 批准证书； 显示方式：带显示，现场可查看净重；	提供 CPA 批准证书及秤体整体照片
2	液体流量监测设备	具备 CPA 批准证书	提供 CPA 批准证书
3	视频监控系统	摄像机需具备公安部检测机构出具的检验报告； 防爆摄像机需具备防爆合格证书；	摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告； 防爆摄像机需提供防爆合格证书
4	智能视频存储设备	存储周期：本地视频硬盘存储 90 天以上； 支持第三方算法以算法插件形式接入，并支持算法插件的管理； 支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多分拷贝，支持系统重装后软件自动从数据盘中找出最新且完好的关键数据，恢复到故障前状态； 算法支持：支持机动车/人体视频、行为分析视频等算法混跑；多算法支持按通道配置，支持算法按需	提供公安部检测机构出具的检验报告及视频监控存储空间不少于 90 天的证明材料（参考标准：不小于 2TB/路）

		切换;	
--	--	-----	--

### 9.5.3 质量要求

工程质量按国家、省或行业现行施工技术规范、施工安全规范和施工验收规范：电气装置安装规程(GB50169-2006)，《建筑电气工程施工质量验收》(GB50303-2015)，《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)，《自动化仪表工程施工及验收规范》(GB 50093)等；同时符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准，竣工验收的质量等级必须达到合格或以上。

现场施工质量应满足《东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021年版）》有关技术参数及验收规范，工程质量达到合格标准。

### 9.5.4 布点要求

现场端设备布点应满足《东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021年版）》中第4章监控要求。

现场端设备点位布设应遵循全面性、精简性、准确性的原则。

全面性：现场端点位布设应结合厂区的固废管理情况进行配置，全面覆盖目标区域，视频监控需清晰记录固废相关行为及操作全貌。

精简性：在准确反映排污单位固废监管情况的前提下，布设的点位数量力求精简。

准确性：监测点位数据应能准确反映被监测位置（或区域）的监管情况。



视频布点数量可参考表 12，表内提出单个监控区域面积及摄像机配置数量下限参考值。贮存区域内的摄像机具体安装位置应结合现场情况布设，其监控区域应满足：1、清晰记录贮存区内固废出入库行为；2、清晰记录贮存区内全貌。如经营单位监控区域开阔无遮挡且面积大于 150 平米以上，可根据布点数量参考表和现场实际情况适当减少摄像头数量；如监控区域有多个固废出入口，需根据现场实际情况适当增加摄像头数量，以满足视频监控须清晰记录固废出入库行为及管理过程全貌，并全面覆盖目标区域的要求。

**表 12 视频监控布点数量参考表**

序号	单个监控区域面积 (m <sup>2</sup> )	摄像机数量 (台)
1	0 < S ≤ 30	≥ 2
2	30 < S ≤ 60	≥ 3
3	60 < S ≤ 90	≥ 4
4	90 < S ≤ 120	≥ 5
5	120 < S ≤ 150	≥ 6
...	S	N ≥ S/30 (向上取整) + 1

备注：1.以上情况仅考虑开阔、无遮挡环境。如现场有隔断、遮挡应按实际情况增加摄像头数量。2.仓库形状特殊，如 L 型、C 型、三角形、不规则等应按实际情况增加摄像头。

## 9.6 设备安装要求

现场端设备安装要求参照附录 II《东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术规范（2021 年版）》执行。

## 9.7 数据传输要求

数据采集传输要求参照附录 III《东莞市工业企业固体废物在线监

控数据传输规范（2021年版）》执行。数据采集传输示意图 1。

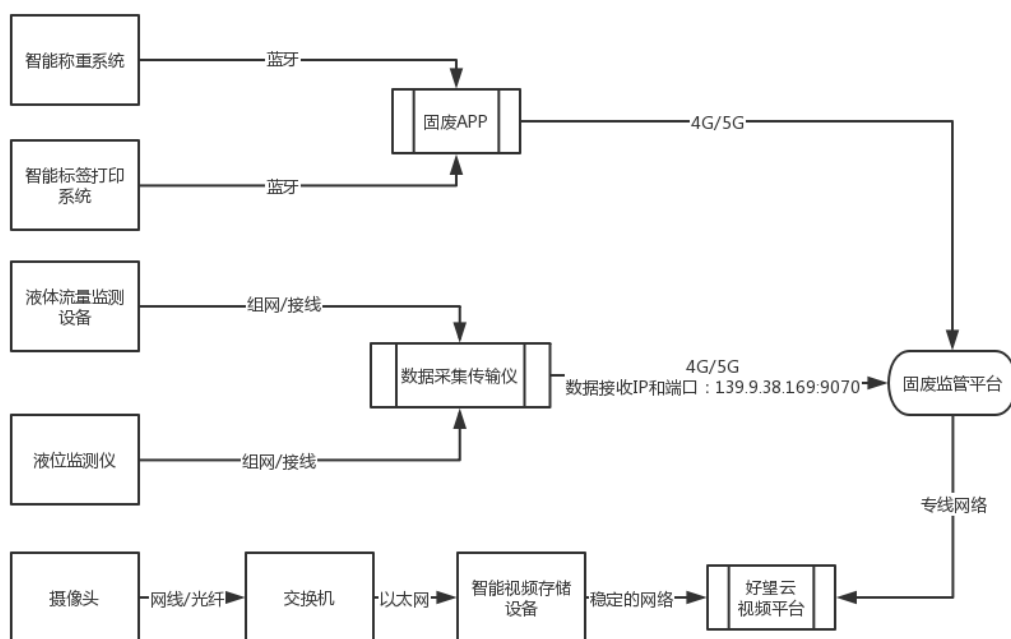


图 1 数据采集传输示意图

## 9.8 系统验收要求

固体废物在线监控自主验收工作可分为企业自主验收、平台线上初审、生态环境部门线上审核三个阶段，企业自主验收流程参见图 2。

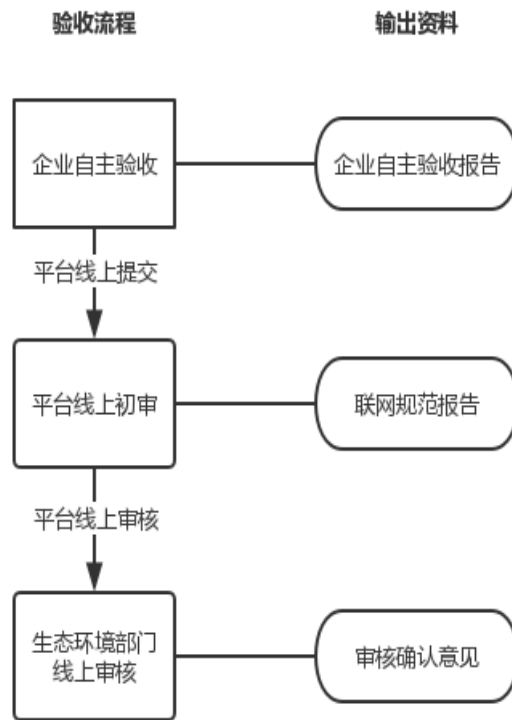


图 2 验收流程图

系统验收要求详见附录IV《东莞市工业企业固体废物在线监控验收行业规范（2021年版）》。

## 9.9 系统运维要求

系统运维要求参照附录V《东莞市工业企业固体废物在线监控运维规范（2021年版）》执行。

## 9.10 附录

附录 I 企业端设备配置要求

附录 II 东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术规范（2021年版）

附录 III 东莞市工业企业固体废物在线监控数据传输规范（2021

年版)

附录IV 东莞市工业企业固体废物在线监控验收行业规范 (2021

年版)

附录V 东莞市工业企业固体废物在线监控运维行业规范 (2021

年版)

## 附录 I 企业端设备配置要求

(参考性附录)

备注：★号条例是东莞市工业企业固体废物在线监控企业设备配置必须满足的技术参数要求（本文中共包含 15 条★号标注条例），系统验收要求提供相应的证明材料，详见表 11 设备技术参数证明材料清单或《附录IV 东莞市工业企业固体废物在线监控验收行业规范》。

### 1、数据采集系统—数据采集传输仪

数据采集传输仪需集成可靠的工业无线通讯模块；

数据采集传输仪需支持 HJ 212-2017《污染物在线监测（监测）系统数据传输标准》要求。

数据采集传输仪应支持 Modbus-RTU/Modbus-TCP 通讯协议采集，可根据设备通讯协议需要进行配置；

数据采集传输仪应有一定的防雷、防浪涌保护功能；

数据采集传输仪应能过滤通讯产生的干扰数据功能；

数据采集传输仪应能够采集的数据与现场数据、平台数据一致；

数据采集传输仪应能够计算累计参数的分钟、小时、日数据的最大值、最小值、累计值；瞬时数据的分钟、小时、日数据的平均值、最大值、最小值等平台需要的计算数据；

数据采集传输仪应满足向多平台发送在线监测数据的传输。

数据采集传输仪应按传输指令要求实现数据传输与反控。

数据采集传输仪具备自动校时功能。

数据采集传输仪具备数据存储功能，支持一年或以上的数据存储。

数据采集传输仪具备数据断网补传功能，网络恢复能实现数据补传。

### 2、数据采集系统—智能终端

智能终端应集成 4G/5G 通讯模块；

智能终端应符合支持 HarmonyOS/Android 操作系统；

智能终端应集成 1920\*1080 或以上分辨率的可触控显示屏；

智能终端主频 1.5GHz 以上 CPU 处理器，2GB 以上 RAM 内存，32GB 以上 ROM

## 数据存储

智能终端应能实时获取现场图片信息，1200 万像素以上高清摄像头，自带闪光灯，自动对焦；

智能终端应能支持 GPS/北斗精准定位；

智能终端能支持便携式蓝牙打印机，实现危废标签打印；

智能终端应能支持蓝牙称重系统，实现自动读取称重量数据；

### 3、智能标签打印系统

打印机支持蓝牙与智能终端联网并打印；

支持蓝牙功能：蓝牙规范 4.0 或以上；

打印机支持打印 10CM\*10CM 危废标签；

打印机支持数字、英文、各种符号、简体汉字、繁体汉字、图形、曲线；

打印机支持 ESC/POS 指令兼容指令集 CPCL；

打印机支持东莞市生态环境局 APP 打印危废标签。

打印的危险废物标签式样需满足：尺寸 10×10cm，底色：醒目的橘黄色，字体：黑体字，字体颜色：黑色；材料为不干胶印刷品。

### 4、智能称重系统

需符合《GB/T 7724-2008 电子称重仪表》标准要求；

★<sup>1</sup>具备计量器具型式批准证书（CPA 证书）；

数据通讯：支持东莞市生态环境局 APP 采集重量数据；

支持蓝牙功能：蓝牙规范 4.0 或以上；

通讯协议：蓝牙连续发送 A7 格式，数据格式：=<重量数据（含小数点）>，所有数据均为 ASCII 码。

注：= 数据格式头，ASCII 码。

<重量数据（含小数点）>：包含小数点在内的六位有符号重量数据，ASCII 码。

重量数据均为最低位在前，高位和符号位在最后。负数符号位发送为“-”，正数时符号位发送为 0。

例如：当前仪表显示的重量为 -500.00kg，则串行输出数据为：= 00.005-。

当前仪表显示的重量为 500.00kg，则串行输出数据为：= 00.0050。

监测参数：净重量（kg）、称显示屏图片、称上物品图片；

★<sup>2</sup>显示方式：带显示，现场可查看净重；

## 智能称重系统

设备类型	电子磅称	叉车称	小地磅	智能汽车衡	无人值守地磅
技术标准	GB/T 7724-2009	GB/T 7724-2009	GB/T 7724-2009	GB/T 7724-2009	GB/T 7724-2009
生产商	具备 CPA 批准证书	具备 CPA 批准证书	具备 CPA 批准证书	具备 CPA 批准证书	具备 CPA 批准证书
蓝牙通讯	支持	支持	支持	支持	支持
通讯适配	适配东莞市生态环境局 APP 采集重量数据	适配东莞市生态环境局 APP 采集重量数据	适配东莞市生态环境局 APP 采集重量数据	适配东莞市生态环境局 APP 采集重量数据	适配东莞市生态环境局 APP 采集重量数据
监测参数	净重量 (kg) 称显示屏图片 称上物品图片	净重量 (kg) 称显示屏图片 称上物品图片	净重量 (kg) 称显示屏图片 称上物品图片	净重量 (kg) 称显示屏图片 称上物品图片	净重量 (kg) 称显示屏图片 称上物品图片 车牌号码
显示方式	带显示 现场可查看净重	带显示 现场可查看净重	带显示 现场可查看净重	带显示 现场可查看净重	带显示 现场可查看净重
允许误差	±0.5e	±1.5e	±1.0e	±1.5e	±1.5e
测量范围	0-500kg	0-5000kg	0-5000kg	0-120t	0-120t
动态称重	支持动态称重	支持动态称重	支持动态称重	支持动态称重	支持动态称重
数据安全	支持动态加密技术 支持数字加密协议	支持动态加密技术 支持数字加密协议	支持动态加密技术 支持数字加密协议	支持动态加密技术 支持数字加密协议	支持动态加密技术 支持数字加密协议
断电保护	支持断电保护	支持断电保护	支持断电保护	支持断电保护	支持断电保护
信号传输	数字信号	数字信号	数字信号	数字信号	数字信号



### 5、液体流量监测设备—电磁流量计

需符合《JB/T 9248-2015 电磁流量计》标准要求，★<sup>3</sup>具备计量器具型式批准证书（CPA 证书）。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±1%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

当管径达到 200 或以上时，结合现场情况可选择安装插入式电磁流量计

### 6、液体流量监测设备—涡轮流量计

需符合《JB/T 9246-2016 涡轮流量传感器》标准要求，★<sup>4</sup>具备计量器具型式批准证书（CPA 证书）。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±1%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 7、液体流量监测设备—管夹式超声波流量计

一般使用电磁流量计与涡轮流量计计量，当管径达到 200 或以上可选择安装管夹式超声波流量计，★<sup>5</sup>具备计量器具型式批准证书（CPA 证书）。

监测参数：正向累计流量、瞬时流量

测量精度：优于±2%R；

通讯输出：RS485 通讯、Modbus 协议

通讯参数：波特率 9600bps，8 数据位，1 停止位，无校验

ModBus 地址范围：支持 1~255

### 8、液位监测仪

监测参数：液位高度、剩余量

显示方式：现场可查看液位高度；

#### 液位监测仪

设备类型	超声波液位监测仪	压力式液位监测仪
------	----------	----------

监测参数	液位高度、剩余量	液位高度、剩余量
测量精度	0.5%F.S	0.5%F.S
测量范围	0—10m;	0—10m;
显示方式	现场可查看液位高度	现场可查看液位高度
防护等级	探头 IP68 显示 IP66	探头 IP68 显示 IP66
供电方式	供电应考虑实际情况，优先采用安全电压供电；	供电应考虑实际情况，优先采用安全电压供电；
通讯输出	RS485 通讯、Modbus 协议	RS485 通讯、Modbus 协议
通讯参数	波特率 9600bps, 8 数据位, 1 停止位, 无校验	波特率 9600bps, 8 数据位, 1 停止位, 无校验
通讯地址	1~255	1~255

### 9、视频监控系统—高清防腐防爆摄像机

视频监控系统应符合《GB/T28181-2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，★<sup>6</sup>摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告

视频监控系统应符合《GB3836-2010 爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》的要求，★<sup>7</sup>防爆摄像机需提供防爆合格证书

监测参数：实时视频、回放视频、抓拍照片、AI 行为报警；

安装位置：危废仓内需防腐、防爆区域。

防爆标识：Ex II CT6

网络传输：支持有线网络或无线网络传输

视频压缩：H.265 / H.264 / MJPEG

背光补偿：支持背光补偿 接口协议：

防护等级：IP68 级

支持 ONVIF 协议，视频存储在智能视频存储设备。

画面输出：不低于 200 万像素，不低于 1920×1080 分辨率

### 10、视频监控系统—高清筒机摄像机

视频监控系统应符合《GB/T28181-2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》的要求，★<sup>8</sup>摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告。

监测参数：实时视频、回放视频、抓拍照片、AI 行为报警；  
安装位置：贮存场所、称重区、装卸区、转运通道等非防腐、非防爆区域。  
网络传输：支持有线网络或无线网络传输  
视频压缩：H.265 / H.264 / MJPEG  
背光补偿：支持背光补偿 接口协议：  
防护等级：IP67 级  
画面抓拍：支持定时抓图与事件抓图功能存储功能；  
支持 ONVIF 协议，视频存储在智能视频存储设备。  
画面输出：不低于 200 万像素，不低于 1920×1080 分辨率

### 11、视频监控系统一高清球型摄像机

视频监控系统应符合《GB/T28181-2016 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》的要求，★<sup>9</sup>摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告。

监测参数：实时视频、回放视频、抓拍照片、AI 行为报警；  
安装位置：贮存场所、称重区、装卸区、转运通道等非防腐、非防爆区域。  
网络传输：支持有线网络或无线网络传输  
视频压缩：H.265 / H.264 / MJPEG  
背光补偿：支持背光补偿 接口协议：  
防护等级：IP67 级  
支持 ONVIF 协议，视频存储在智能视频存储设备；  
不低于 200 万像素，分辨率不低于 1920(H)\*1080(V) ，帧率 30/25fps 可设置；  
Sensor 感光面尺寸不低于 1/2.7" CMOS；  
不低于 31 倍光学变倍，焦距范围不低于 5-165mm ；  
红外补光距离不低于 200 米；  
水平 0° ~360° ,连续旋转；垂直-15° ~+90° ，水平预置位速度不低于 240

### 12、视频监控系统一智能视频存储设备

★<sup>10</sup>智能视频存储设备应符合《GB16796-2009 安全防范报警设备 安全要求和试验方法》 ，智能视频存储设备需提供公安部检测机构出具的检验报告；

★<sup>11</sup>存储周期：本地视频硬盘存储 90 天以上（一路视频监控预留存储空间

不少于 2TB)；

★<sup>12</sup> 平台接口：智能视频存储设备通过 GB/T 28181-2016 或好望协议接入好望云平台。

磁盘存储：支持不低于 8 盘位，支持 4TB/6TB/8TB/10TB 硬盘容量；

支持故障 RAID 组在更换磁盘后自动重建；支持动态热备盘，全局热备盘接替故障数据盘；支持新增加的硬盘直接加入 RAID 组；

具备 AI 加速处理模块，支持智能算力不低于 16Tops，支持不低于 2 路 1080P 视频流进行人车混合分析；

★<sup>13</sup> 支持第三方算法以算法插件形式接入，并支持算法插件的管理；

★<sup>14</sup> 支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多份拷贝，支持系统重装后软件自动从数据盘中找出最新且完好的关键数据，恢复到故障前状态；

★<sup>15</sup> 算法支持：支持机动车/人体视频、行为分析视频等算法混跑；多算法支持按通道配置，支持算法按需切换；

回放下载：回放能力不低于 80Mbps

视频转发：转发能力不低于 160Mbps

网络视频输入：接入能力不低于 160Mbps

行为分析：区域进入、区域离开

车辆分析：车牌识别

录像保护：支持 Safevideo+、录像锁定、断点续传

录像回放：本地：多路同步回放、分段回放 iClient：支持回放上墙、同步回放上墙

录像方式：支持手动录像、计划录像、多种告警联动触发的录像。

### 13、视频对接网络要求

智能视频存储设备通过稳定的网络接入 Internet；

接入网络带宽：上行不低于 50Mbps，下行不低于 5Mbps；

AI 识别报警可通过前端摄像机或智能视频存储设备实现，报警信息可通过好望云提供的视频接入、行业数据流功能接入好望云平台。

附录 II 东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术规范

(2021 年版)

# 东莞市工业企业固体废物在线监控 设备安装技术规范 (2021 年版)

东莞市环境保护产业协会

2021 年 07 月

## **1 适用范围**

为规范东莞市固体废物排污企业安装在线监控设备现场施工工作，落实《东莞市工业企业固体废物在线监控（2021 年版）》等文件精神，为提高东莞市固体废物环境管理水平，规范东莞市固体废物在线监控建设工作，制定本规范。

本标准规定了东莞市固体废物在线监控的设备安装规范及质量要求。

## **2 安装要求**

### **2.1 设备选型要求**

固体废物排污单位现场安装的在线监控设备必须符合《东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021 年版）》附录 I 产品选型技术要求。

### **2.2 现场布点要求**

#### **2.2.1 布点要求**

现场端设备布点应满足《东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021 年版）》中第 4 章监控要求。

## 2.2.2 布点原则

现场端设备点位布设应遵循全面性、精简性、准确性的原则。

**全面性：**现场端点位布设应结合厂区的固废管理情况进行配置，全面覆盖目标区域，视频监控需清晰记录固废相关行为及操作全貌。

**精简性：**在准确反映排污单位固废监管情况的前提下，布设的点位数量力求精简。

**准确性：**监测点位数据应能准确反映被监测位置（或区域）的监管情况。

视频布点数量可参考表 12，表内提出单个监控区域面积及摄像机配置数量下限参考值。贮存区域内的摄像机具体安装位置应结合现场情况布设，其监控区域应满足：1、清晰记录贮存区内固废出入库行为；2、清晰记录贮存区内全貌。如经营单位监控区域开阔无遮挡且面积大于 150 平方米以上，可根据布点数量参考表和现场实际情况适当减少摄像头数量；如监控区域有多个固废出入口，需根据现场实际情况适当增加摄像头数量，以满足视频监控须清晰记录固废出入库行为及管理过程全貌，并全面覆盖目标区域的要求。

**表 12 视频监控布点数量参考表**

序号	单个监控区域面积 (m <sup>2</sup> )	摄像机数量 (台)
1	0<S≤30	≥2
2	30<S≤60	≥3
3	60<S≤90	≥4
4	90<S≤120	≥5
5	120<S≤150	≥6

...	S	$N \geq S/30$ (向上取整) +1
-----	---	-------------------------

备注：1.以上情况仅考虑开阔、无遮挡环境。如现场有隔断、遮挡应按实际情况增加摄像头数量。2.仓库形状特殊，如L型、C型、三角形、不规则等应按实际情况增加摄像头。

## 2.3 现场施工要求

### 2.3.1 施工安全

施工单位应坚持“安全第一，预防为主”的方针，认真贯彻执行有关安全施工的各项法规、标准、规程和文件精神的要求，从技术上、组织上、管理上采取有效措施，加强现场施工安全管理和监督工作，解决和清除各种不安全因素，防止事故发生。

### 2.3.2 施工质量

工程质量按国家、省或行业现行施工技术规范、施工安全规范和施工验收规范：电气装置安装规程(GB50169-2006)，《建筑电气工程施工质量验收》(GB50303-2015)，《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268)等；同时符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准，竣工验收的质量等级必须达到合格或以上。

各企业在线监控设备选型、现场施工质量应满足《东莞市工业企业固体废物在线监控建设指南（2021年版）》有关技术参数及验收规范，工程质量达到合格标准。



### 2.3.3 施工管理

各施工单位现场安全生产、文明施工，工程质量及进度必须符合有关规定。

现场安装调试人员应做好安全防护措施，如穿戴反光衣、安全帽劳保鞋，涉及高空作业应佩戴安全绳等防护措施。

安装调试人员必须有相关的操作资质，现场施工涉及特殊作业的操作人员应持证上岗，如电工证、焊工证、高空作业证等，施工应满足相关要求，保障安装工艺。

现场端监控系统的安装应避免对企业安全生产和环境造成影响。

## 3 设备安装规范

### 3.1 安装注意事项

1) 固体废物在线监控设备的质量应满足要求，并提供相关的产品质量合格文件。

2) 在安装前设备及辅材需经检验合格，才可以安装使用。电磁流量计、视频监控设备、智能电子秤、地磅、采集器、及配套设备辅材等由原包装箱中取出时发现损伤，不要对该仪表进行安装、加电，应及时与技术服务部门联系。

3) 安装设备时遇到涉及特殊作业的情况，应严格遵守特种作业要求，规范施工，持证上岗。

## 3.2 施工安全措施

- 1) 现场作业人员应身体健康、精神状态良好；
- 2) 现场工作班组成员不得少于 2 人，工作负责人必须具备相关工作经验，且熟悉电气等相关设备安全知识，必须持有上岗证。
- 3) 进入工作现场，工作人员必须佩戴安全帽，穿工作服，正确使用劳动保护用品。
- 4) 检查实际接线与现场、要求、图纸、设备说明书等是否一致，如发现不一致应立即报告确认、更正，确认无误后方可进行安装作业。
- 5) 在进行停电安装作业前，必须用试电笔（或万用表）验电，应确认表前（或低压电流互感器）、表后线（或低压电流互感器）是否带电，或者是否有明显的断开点，在确认无电、无误情况下方可进行安装工作。使用绝缘工具，做好安全防范措施。
- 6) 使用梯子或登杆作业时，应采取可靠防滑措施，并注意保持与带电设备的安全距离。
- 7) 安装作业结束后，工作人员应对安装设备及电压、电流回路连接情况进行检查，并清理现场。

## 3.3 智能电能表安装规范

### 3.3.1 智能电能表安装技术要求

- 1) 智能电能表安装端正、牢固，必要时加装垫块。
- 2) 智能电能表应安装于表箱视窗正中位置。

3) 智能电表尾线的固定螺栓必须压接紧固，固定螺栓不得压在表尾线的绝缘皮上，表尾端不得裸露铜线。

4) 智能电表配备的电流互感器变比应符合企业实际要求。

### **3.3.2 电能表箱安装技术要求**

1) 智能电能表表箱应按照设计图纸进行安装，智能电能表表箱的安装位置与其它设备之间应具备日常维护空间。

2) 智能电能表表箱必须安装在牢固不受振动的场所，应垂直安装。

3) 智能电能表表箱安装位置应保证通风、防雨、防盗条件良好。

4) 明装智能电能表表箱宜采用非金属计量箱，下沿距地面高度1.8m-2.5m；暗装智能电能表表箱下沿距地面高度应不低于 1.4m。

### **3.3.3 隔离开关安装技术要求**

1) 隔离开关应安装在表箱电源进线侧。

2) 隔离开关应保持垂直安装，无晃动。

### **3.3.4 微型断路器安装技术要求**

1) 微型断路器安装位置与用户表箱开关操作口相对应。

2) 微型断路器应保持垂直安装，无晃动。

### **3.3.5 跳闸小线安装技术要求**

1) 电表侧跳闸小线应安装紧固。

2) 开关侧跳闸小线应正确插在开关端子上并插牢, 保证接触良好。

### 3.3.6 集中器和集中器箱安装技术要求

1) 集中器工作环境温度要求为-25 工作~ +55 作, 且相对湿度不大于 85% 。

2) 集中器应配备集中箱应安装端正、牢固。

3) 集中器箱应按照设计图纸进行安装, 集中器箱的安装位置与其它设备之间应具备日常维护空间。

4) 集中器箱必须安装在牢固不受振动的场所, 并垂直安装。

5) 集中器箱安装位置应保证通风、防雨、防盗条件良好。

6) 明装的集中器箱应采用非金属计量箱, 下沿距地面高度为 1.8m-2.5m; 暗装或管井内安装集中器箱下沿距地面高度应不低于 1.4m。

### 3.3.7 电流互感器安装要求

1) 按图施工, 接线正确, 导线两端编号标记应清楚, 标号范围符合规程要求。

2) 二次回路导线或电缆, 均应采用铜线, 电流互感器回路导线截面不应小于 2.5 m<sup>2</sup>, 电压互感器回路导线截面不应小于 1.5 m<sup>2</sup>。

3) 电流互感器出口第一端子排应选用专用电流端子, 电流互感器不使用的二次绕组在接线板处应短路并接地。

4) 盘、柜内二次回路导线不应有接头，控制电缆或导线中间亦不应有接头，如必须有接头时，应采用其所长的接线端子箱过渡连接。

5) 电流互感器极性不能接反，相序、相别应符合设计及规程要求，对于差动保护用的互感器接线，在投入运行前必须测定两臂电流相量图以检验接线的正确性。

6) 二次回路导线排列应整齐美观，导线与电气元件及端子排的连接螺丝必须无虚接松动现象，导线的绑把、卡点距离应符合规程要求。

7) 二次回路对地绝缘应良好，电压回路和电流回路之间不应有混线现象。

8) 电流及电压回路，均应在互感器二次侧出口处一点接地。电压回路应有熔断器保护。

### 3.4 智能水表（电磁流量计）安装规范

对电磁流量计、水表的技术参数要求。智能水表安装应满足以下要求：

#### 3.4.1 设备安装环境要求

1) 避免在阳光直射或周围温度过高的地方安装，如果安装时无法避免，应采取隔热、通风等措施。

2) 远离强磁设备，如大电机、大变压器和电焊机等强磁干扰；还应避免被测流体中含有较多的铁磁性物质和大量气泡，防止测量不准。

3) 避免强烈震动，如管道振动很大，在流量计两边管线应设置

固定管道支撑座。

4) 为便于安装、维护、维修，在流量计周围应留有足够的安装空间。

5) 流体流动方向与流量计的流向标志方向一样。

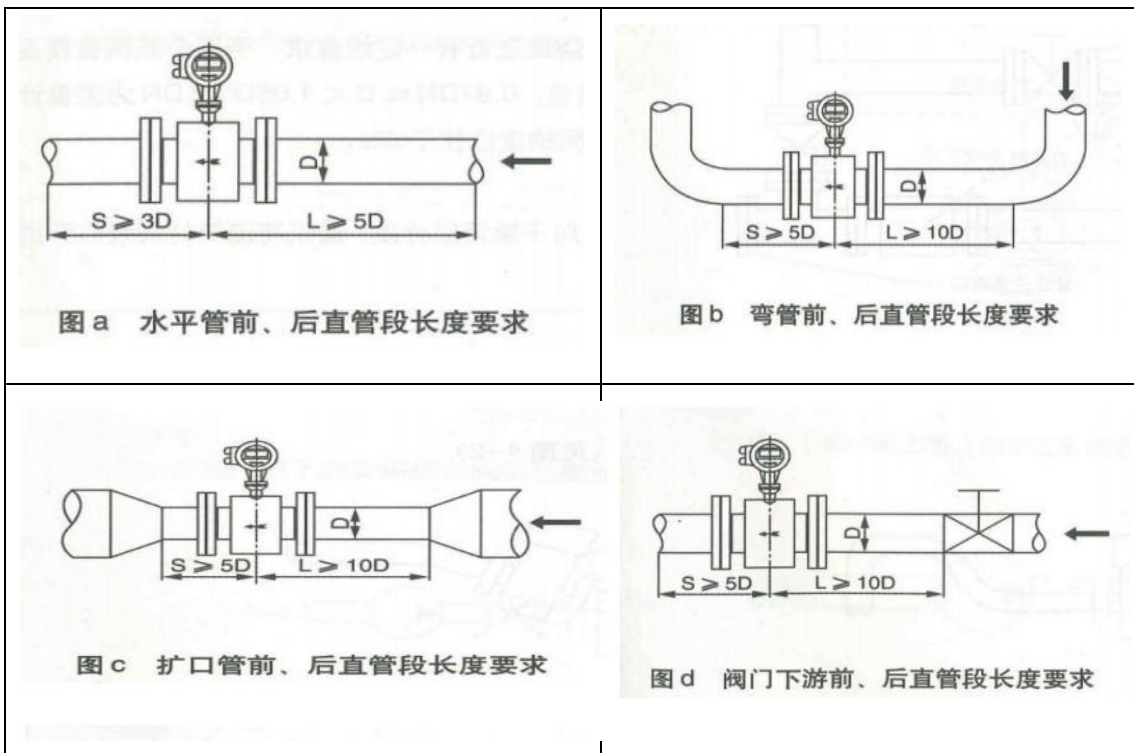
6) 安装的管道，要保证测量管道内始终充满被测介质，防止空管。

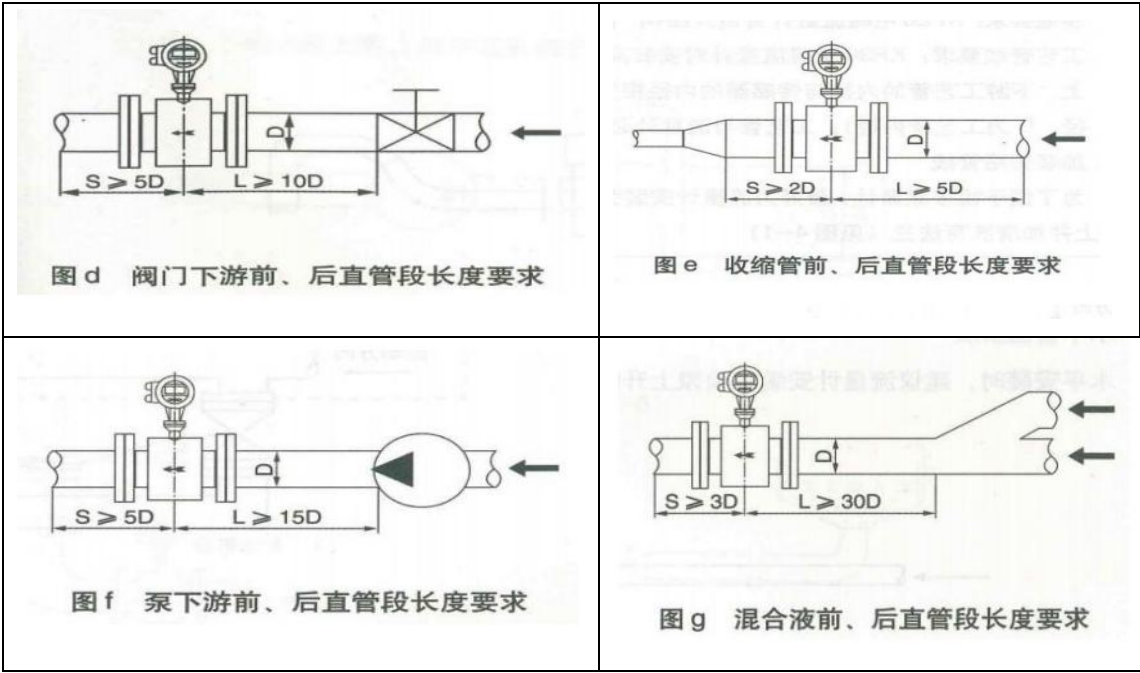
7) 流量计不要安装在有负压的管道段，防止衬里材料脱落。

### 3.4.2 设备安装技术要求

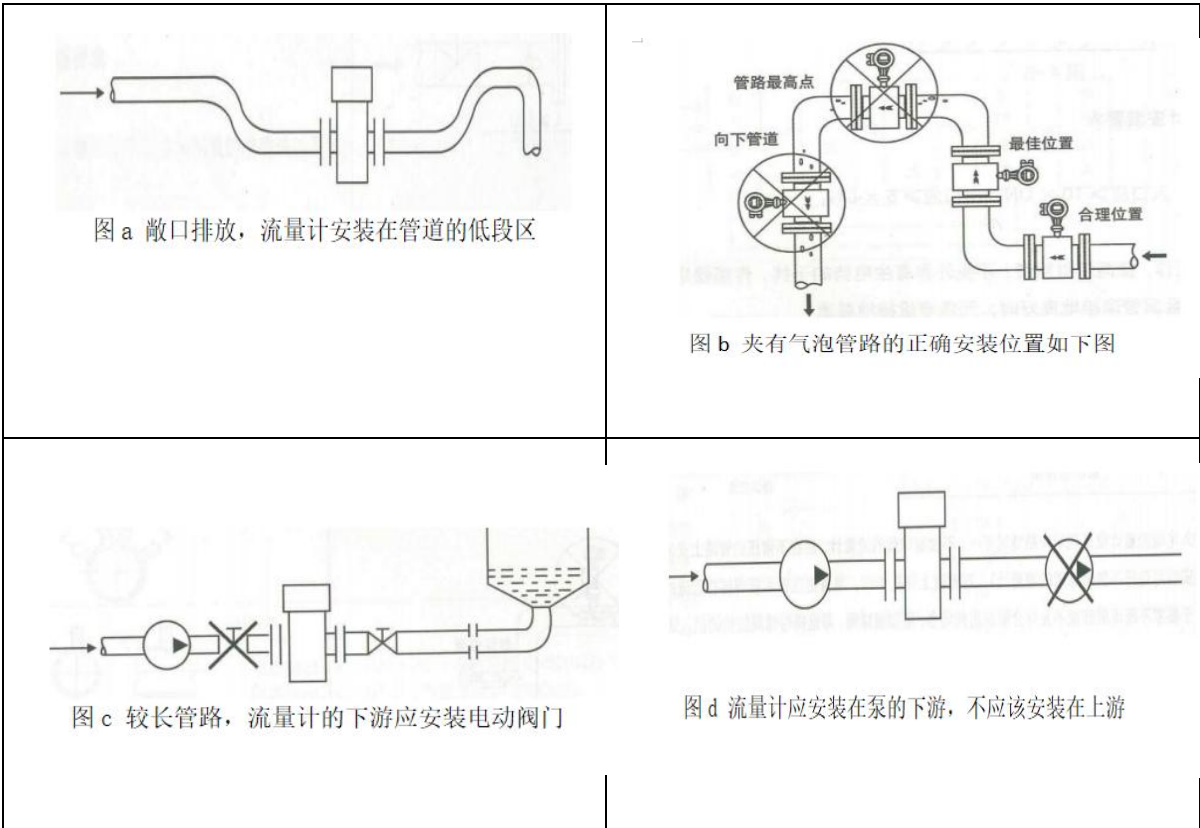
为保障智能水表（电磁流量计）测量的准确性，现场设备安装时应参考以下规范图：

1) 直管段要求应满足以下条件。





## 2) 其他情况下安装要求



## 3.5 液位计安装规范

### 3.5.1 设备安装位置选择

根据监控要求，需监控企业危废液收集装置（收集池或收集桶）的液位高度及废水量，如企业存在多个底部未串联起来的收集装置，需对每个收集装置进行监控。

监控设备安装应选择不影响企业正常生产、废水处理单位收运废水的位置。

### 3.5.2 设备安装要求

结合现场实际情况，液位计选型为，静压式液位计和超声波液位计，两种设备的安装方式如下：

#### **安装方式一：静压式液位测量仪表的安装应符合以下规定**

单法兰式液位计的仪表连接头（管嘴）距罐底距离应大于300mm，且处于易于维护的方位。

投入式液位计（静压式水位计）通常投入直径大于水位计直径的PVC管、钢管，管道固定在水中，不同高度打若干小孔，以便水通畅进入管内。或者在底部加装阻尼装置，以过滤泥沙和消除动态压力和波浪对测量的影响。

测量静态水位时，水位计要投到容器底部但不要接触底部的泥沙或淤泥。

投入式液位计（静压式水位计）不能在超高温、超量程、强磁场



环境严重影响液位计的精度和使用寿命。，投入式液位计（静压式水位计）不能在以上环境使用。

禁用硬物碰触压力传感器膜片。

投入式液位计安装方向为垂直，液位计安装位置应远离出入口及振动源。

接线按照厂家提供的接线说明进行连接。

采用插入式反吹法测量液位时，安装过程中不能堵塞导气管，插入导压管的端部距罐底距离至少 200mm，并切削成斜坡状。

安装中发现异常，立即关掉电源检查，或与水位计厂家联系，切记不能对水位计自行拆卸重装。

采用差压变送器测液位的安装示意图如下。



安装方式二：超声波及微波（雷达）液位计的安装应符合以下规

定：

测量液位的场合，宜垂直向下检测安装。

测量料位的场合，超声波或微波的波束宜指向料仓底部的出料口。

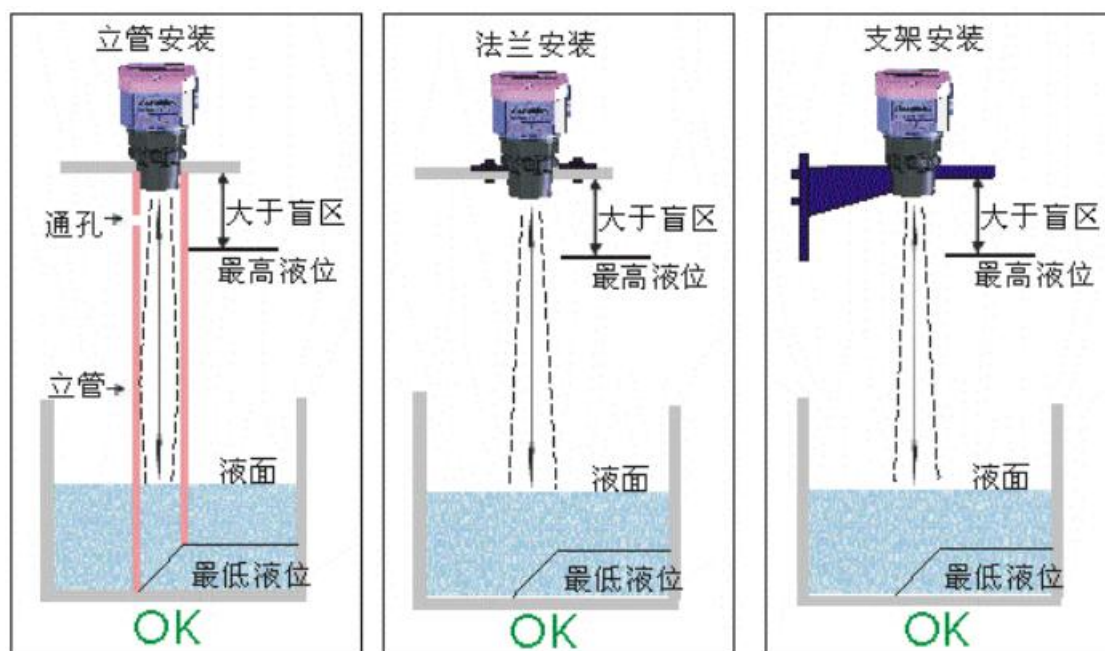
超声波或微波的波束中心距容器壁的距离应大于由束射角、测量范围计算出来的最低液位处的波束半径。

超声波或微波的波束途径应避免容器进料流束的喷射范围。

超声波或微波的波束途径应避免搅拌器及其它障碍物。

超声波或微波液位计的安装，还应符合制造厂的要求。

采用超声波或微波液位计的安装示意图如下。



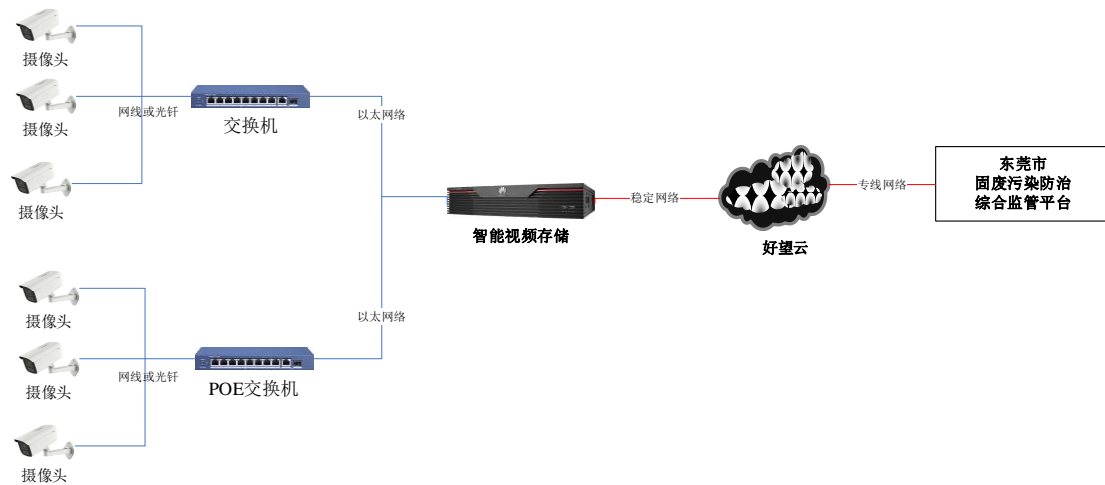
### 3.6 视频监控设备安装要求

#### 3.6.1 设备安装点位选择

根据监控指南要求，在重点监管区域布设的视频监控设备，根据不同位置 and 不同环境，监控设备的选型有：智能球机、智能枪机、智能筒机，以上产品的相关技术参数应满足建设指南的具体要求。

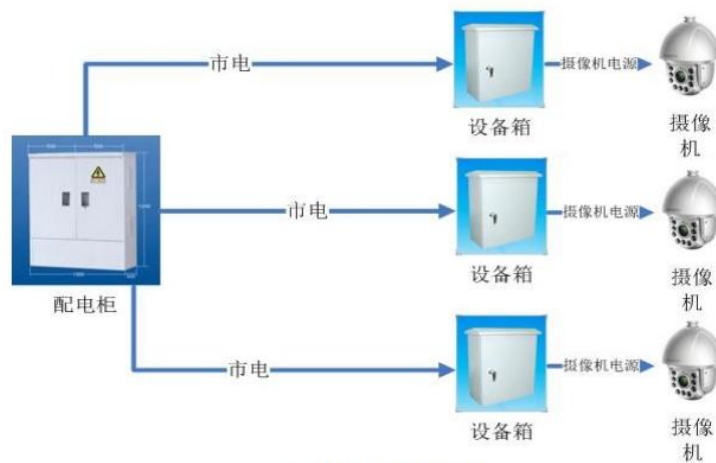
#### 3.6.2 视频监控网络拓扑图

根据建设指南要求，本地视频存储要求 90 天以上，视频监控应结合现场实际情况选择合适链路进行组网，并配备满足指南要求的智能视频存储设备，其前端设备组网模式可参考以下网络拓扑图。

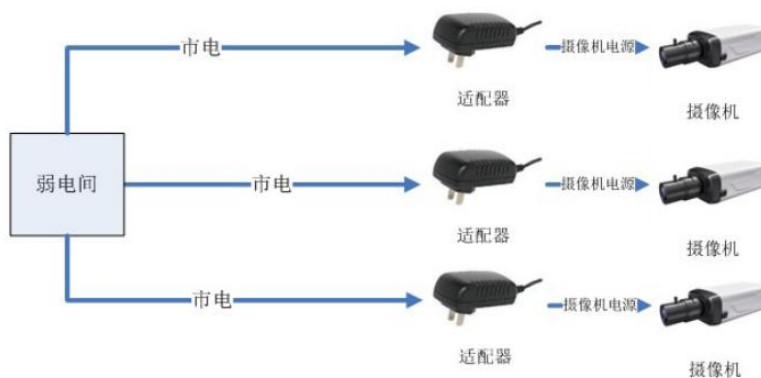


#### 3.6.3 视频电源接入基本规范

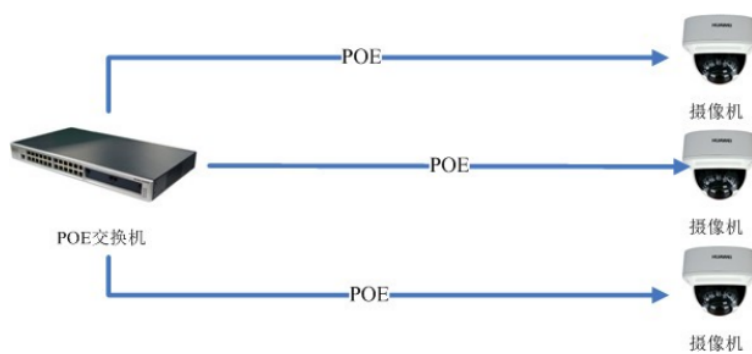
为保障视频监控设备稳定运行，其电源接入应结合现场情况，考虑设备集中供电方式，取电位置电源应稳定可靠，有条件情况下应考虑 UPS 供电。其电源接入详细连接图如下所示。



室外供电典型线路图



室内供电典型线路图

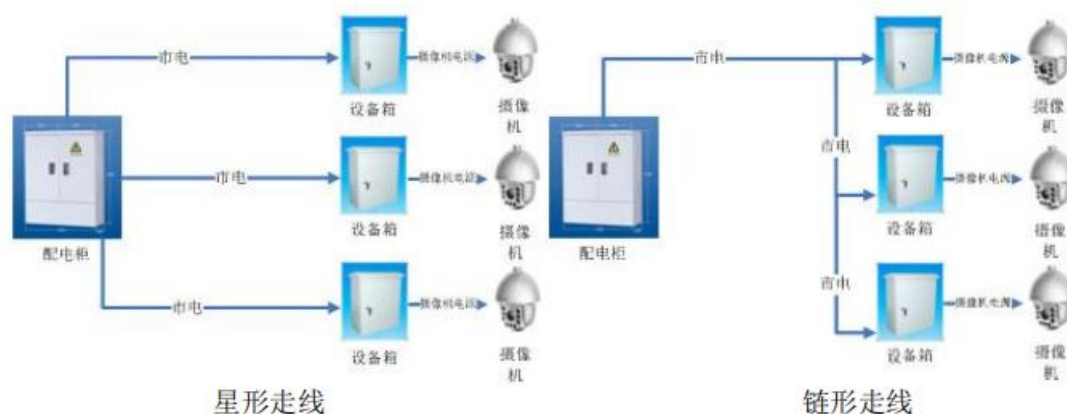


室内 POE 供电典型线路图

1) 市电取电配电柜或者弱电间的电源应该为适配器的额定电源（220V50Hz），如果电压波动超出+20%~-5%范围时，应设稳压装置，稳压装置标称的功率不得小于系统使用功率的 1.5 倍；配电箱或者

弱电间到摄像机的市电走线长度一般不大于 500m，线径不小于  $2*1.5\text{mm}^2$ 。

2) 配电箱或者弱电间到摄像机的市电走线需要采用星形走线，如果不同设备采用链形走线需要根据负载的功率增加线径。



3) 设备满负载供电的情况下，适配器的输入电源的电压波如果超出 $+10\% \sim -10\%$ ，则在摄像机段需要增加应设稳压装置，稳压装置标称的功率不得小于系统使用功率的 1.5 倍；

4) UPS 配置要求：配置 UPS 电源时，UPS 额定功率至少是摄像机额定功率 60%以上，才能确保摄像机能够稳定工作；满载时 UPS 蓄电池工作时间=蓄电池组容量 $\times$ 电压/主机额定功率 $\times$  0.75(功率因数)。

5) 摄像机供电规范：适配的规格电压要符合摄像机的输入电压范围，适配器的输出电流要大于摄像机的额定电流；AC24V 和 DC12V 摄像机供电的设备，适配器与摄像机之间的走线不能大于 10m，线径不能小于  $1\text{mm}^2$ ；如果走线长度大于 10m 需要在适配器的输出和摄像机的输入端，需要增加防雷器，并且线径需要增加；AC24V 和 DC12V 摄像机供电的设备，必须采用一个适配器给一个摄像机供电

的方式，不允许一个适配器给多台摄像机供电；设备满载的情况下，摄像机的输入电压波动不能超过摄像机供电电压范围的 10%；POE 供电场景 POE 供电网线不能超过 100m，POE 的供电功率 $\geq$ 摄像机 POE 功率。

### 3.6.4 防雷和接地规范

1) 系统的接地,宜采用一点接地方式.接地母线应采用铜质线.接地线不得形成封闭回路,不得与强电的电网零线短接或混接。

2) 系统采用专用接地装置时,其接地电阻不得大于  $4\Omega$ ；采用综合接地网时,其接地电阻不得大于  $1\Omega$ 。

3) 条进入监控室的架空电缆入室端和摄像机装于旷野、塔顶或高于附近建筑物的电缆端,应设置避雷保护装置。

4) 防雷接地装置宜与电气设备接地装置和埋地金属管道相连,不当相连时,两者间的距离不宜小于 20m。

5) 不得直接在两建筑物屋顶之间敷设电缆,应将电缆沿墙敷设置于防雷保护区以内,并不得妨碍车辆的运行。

6) 系统的防雷接地与安全防护设计应符合现行国家标准《工业企业通信接地设计规范》《建筑物防雷设计规范》和《30MHz-1GHz 声音和电视信号的电缆分配系统》的规定。

### 3.6.5 网络接入基本规范

各站点通常有网络（ GPON ）接入、光电转换接入、交换机接

入三种接入方式，光纤收发器接入方案由于使用灵活且具备成本优势，目前是分散式站点网络接入的主要方式。部分摄像机自带光口，则不需要光纤收发器。

### 1) 网络接入规范

- 站点分散且站点间隔较大的场景，站点间距一般在 200m 以上，建议采用光纤收发器进行光电转换接入，可根据实际距离选择对应的模块；

- 站点相对集中的场景，站点距离在网络接入点直径 100m 以内，建议采用交换机集中接入；

- 采用 GPON 方式组建的接入网，一般直接通过 GPON ONU 终端直接给摄像机提供网络接入。

### 2) 光电转换方式接入

- 光纤收发器模块选择要与上级汇聚设备和传输模式匹配，光纤收发器的模块必须与汇聚交换机的模块保持一致；

- 光纤收发器跳纤及熔纤盒需要统一固定安装到防水设备箱中，熔纤盒与光缆之间要做好防水；

- 跳纤走线固定弯曲半径应不低于 4cm，光缆的弯曲半径不低于 5cm，低于弯曲半径会导致光纤折断损坏。

### 3) 交换机方式接入

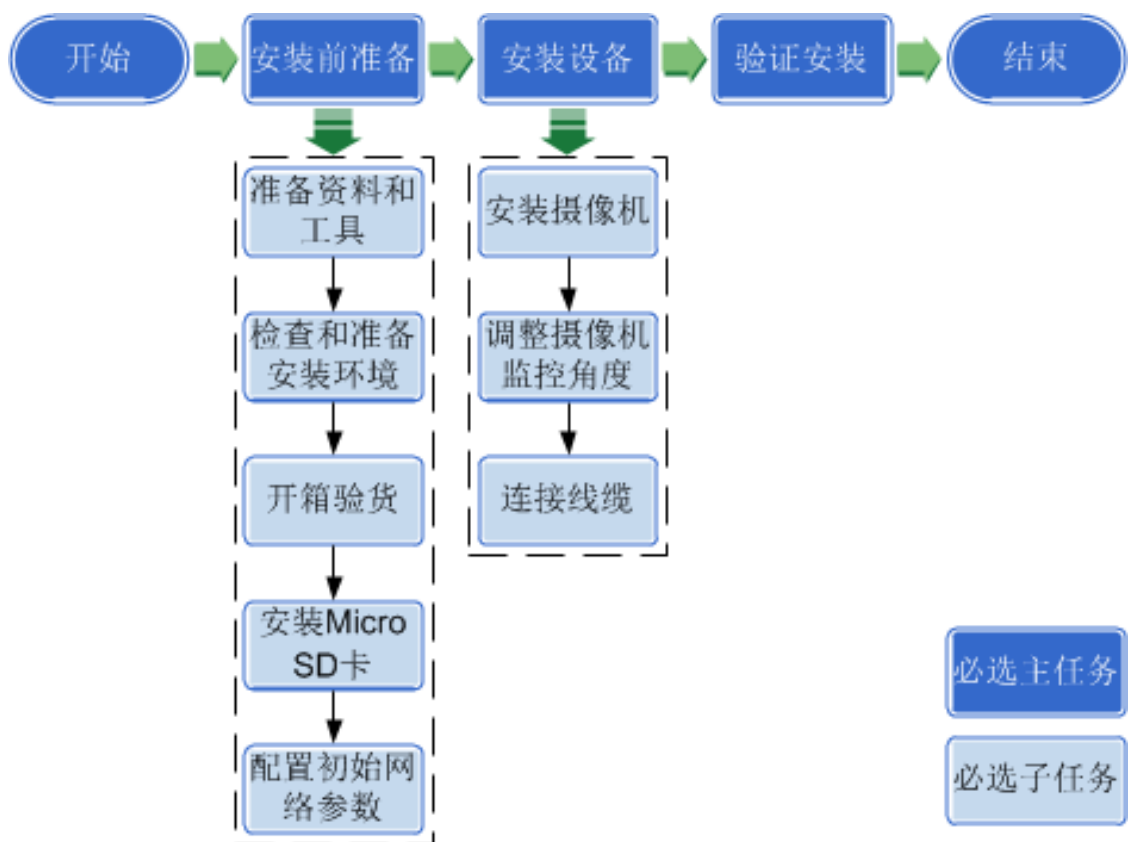
- 摄像机与交换机之间的传输距离不能超过 100m，超出 100m

的距离会到处网络传输误码增加；

- 摄像机的端口工作模式需要与摄像机的网口工作模式保持一致，避免出现由于端口工作模式不一致引起的网络问题。

### 3.6.6 视频监控安装流程图

现场设备安装过程中，可遵循以下安装流程。



安装流程图

#### 1) 检查安装环境

在安装前需要检查安装环境：

- 请务必保证摄像机安装完成后不会受到强光（例如阳光）的直射，以免在强光照射下无法看清图像。



- 确认红外灯光不被遮挡和强光反射回来。
- 用施工标记带圈出安全区域，清除安全区内的障碍物，在醒目的地方挂好施工标记牌、安全警示牌。
- 搭建登高所需的脚手架。
- 检查安装摄像机的一体杆，一体杆至少能够承受摄像机重量的4倍重力。
- 确认设备安装位置，并使用记号笔标记。
- 确认线缆布放位置，并使用钢卷尺测量线缆所需长度。
- 在安装位置布放好安装所需线缆（网线和电源线等）。
- 完成接线端子制作（水晶头和 3.5mm 同轴音频插头等）。

## 2) 确定安装方式

视频监控设备安装方式分为：立杆安装、横臂安装、抱柱安装、壁挂安装等方式，根据现场环境检查情况，结合实际情况选择合理的安装方式及位置。

## 3) 视频监控设备安装要求

摄像机宜安装在监视目标附近不易受外界损伤的地方，安装位置不应影响现场设备运行和人员正常活动。

安装的高度，室内距地面宜 2.5—5m，室外距地面宜 3.5—10m。

室外环境下采用室外全天候防护罩，保证春夏秋冬、阴晴雨风天气下使用。摄像机镜头应避免强光直射，保证摄像管靶面不受损伤。

镜头视场内，不得有遮挡监视目标的物体。

摄像机镜头应从光源方向对准监视目标，并应避免逆光安装；当需要逆光安装时，应降低监视区域的对比度。

摄像机的安装应牢靠、紧固。

从摄像机引出的电缆宜留有 1m 的余量，不得影响摄像机的转动。摄像机的电缆和电源线应固定，不得用插头承受电缆的自重。

#### 4) 视频监控设备调试

按照设备说明书，对设备进行调试，联网。

### 3.6.7 监控立杆要求和安装规范

#### 1) 监控立杆要求

监控杆是用于室外监控摄像机安装的柱状支架道路监控通常使用高度5米横臂1米来进行制作。没有特殊情监控杆况所有监控立杆预埋件混凝土为C25砼，所配钢筋符合国标及受风要求。其中水泥为425号普通硅酸盐水泥。混凝土的配比和最小水泥用量应符合GBJ204-83的规定。

监控杆必须有良好接地最好加引线导入地下(建议导电不走杆体),其接地电阻小于4欧。

预埋件地脚螺栓法兰盘以上的螺纹包扎良好以防损坏螺纹。监控杆根据预埋件安装图正确放置监控立杆预埋件,保证支臂杆的伸出方向与行车道垂直(或按工程师要求)地脚螺栓作为主筋。

监控杆基础的混凝土浇筑面平整度小于5mm/m尽量保持立杆预埋件水平。预埋件法兰盘低出周围地面20~30mm再用C25细石砼把加强肋盖住,以防止积水。

监控杆杆旁、控制箱旁、电缆拐弯处、电缆管直监控杆线长度超过50米时或两端电缆管不在同一平面相距100mm监控杆以上时,必须设置手孔井。手孔井的内围尺寸要求为500(长)500(宽)×600(深)MM,用砾石铺层作为渗水用;手孔井四壁必须抹水泥砂浆。

控制箱由设备厂家根据所需容量配备,监控杆外壳米用优质冷轧钢板壁厚不小于1.2mm外表喷室外塑粉并做好防水监控杆防盗及散热。

结构用钢监控杆不得影响材料和机械性能的裂纹、分层、重皮、夹渣等缺陷麻点或划痕的深度不得大于钢材厚度负公差的1/2且不应大于0.5mm。

## 2) 监控立杆安装规范

监控杆基础的钢筋笼应临时固定,同时确保钢筋笼的基础顶板平面水平,即用水平尺在基础顶板垂直两个方向测量,观察其气泡必须居中;监控立杆预埋件基础混凝土浇捣必须密实,禁止混凝土有空鼓。

施工时监控杆要在预埋管口预先用塑料纸或其它材料封口,以防止混凝土浇捣时混凝土漏入预埋管中,监控杆造成预埋管堵塞;基础浇捣后,基础面必须要高于地平面5MM~10MM;混凝土必须要养护一

段时间,以确保混凝土能达到一定的安装强度。

每一根金属监控杆立杆都必须接地,其接地电阻小于4欧;各立杆基础具体数据视现场施工需要为准。

杆体通过安装在基座内的螺栓(4根以上)固定在基座上,将杆体、接地体、基座完全安装固定以后,如果螺栓露出地面,使用混凝土将整个法兰盘和杆体底部的固定件完全包封。

立杆期间,现场施工人员需佩戴安全帽,并在杆长半径圆周范围内设定施工区域,设置警示装置,禁止旁观者进入施工区域。

### **3.6.8 线缆部分规范**

所有的线缆在走线时不能裸露在外,根据现场环境选择使用PVC管、钢管或桥架走线,线缆走向应尽量选择人不能直接接触的位置,严禁在两建筑屋顶之间敷设电缆,应将电缆沿墙敷设置于防雷区内,并且不得妨碍车辆运行。

220V电源线不能与视频线、控制线等弱电线路同管。

PVC管、钢管和桥架在室外的接口处应做防水处理。所有进入设备或网络箱的线缆均应作回水湾处理,保证雨水不能顺着线缆进入设备或箱体。

通过监控视频杆进入箱体内部的进线缆应全部从箱体底部的过线孔引入箱体。

地线连接:将从接地排上的地线直接连接到监视杆预留的接地位置上(箱体地线直接连接在箱体上),通过螺钉固定,使箱体地与外界地

连通。所有防雷器的地线与稳压电源的地线均连接在接地排上。

### **3.6.9 网络箱安装规范**

当箱体安装在墙壁上时，必须做到水平和垂直安装，箱体固定应牢固可靠。当箱体安装在地面上的时候，箱体需做支架（如：15cm 高），须做到水平，

倾斜度不超过 5 度。

当箱体安装在立杆（不包括路灯杆、电力杆）上面时，高度不得超过 3.5 米，同时注意安全及防盗。

箱体内设备电源线与数据线应分开走线。线路沿箱体壁布放时，线路应穿入安装在箱体内四周的理线环，以便固定；线路悬空时用扎带固定，沿箱体边缘走线，以保持箱体内的整洁，便于维护。

设备之间不能重叠，应分别固定；电源不能串接，各设备独立供电，更换其中一个设备时不影响其他设备的电源，箱体应妥善接地。

## **3.7 智能称重设备安装要求**

### **3.7.1 设备安装点位选择**

根据监控指南要求，结合现场实际情况，选择智能称重系统。智能称重设备的选型有：地上衡（小型台秤）、地磅（汽车衡），以上产品的相关技术参数应满足建设指南的具体要求。

### 3.7.2 地上衡（小型台秤）安装要求

#### 1) 使用前准备工作

- 请将电子秤放置于稳固，平坦之地方使用，勿放于摇动或振动之台架上，并利用4只调整脚使电子秤保持平稳，注意水平仪内之气泡需位于圆圈中央。

- 避免将电子秤置于温度变化过大或空气流动剧烈之场所使用，如日光直射或冷气机之出风口。

- 请使用独立之电源插座，以避免其它电器用品之干扰。

- 打开电源时，秤盘上请勿放置任何东西。

- 使用电子秤前，请先热机15-20分钟。

- 请注意当低电源警示符号((()显示时，表示电子台秤须充电

- 如对本产品有任何建议，请不吝指正之。

#### 2) 设备使用注意事项

- 严禁淋雨或以水冲洗。

- 严禁将电子秤置于高温或潮湿之场所。

- 严禁撞击，重压(勿超过其最大秤量)。

- 电子秤若长期不使用，请取出干电池，将秤擦试干净，放入干燥剂后以塑料袋包好，使用充电电池之秤种请

- 每隔三个月充电一次，再使用时，请先充电而后使用。

- 电子秤使用时，称物之重心须位于秤盘之中心点，且称物不超出秤盘范围，以确保其准确。

- 请勿将电子秤置于密不透风或狭小的空间处充电，充电时切勿挤压到电源线，以免电线着火。

### **3.7.3 汽车衡（地磅）安装要求**

1) 安装地点应避开高压输电线路，电磁耦合及静电耦合导致输电电缆对电子地磅的信号线产生干扰。

#### **2) 地磅基坑形式**

地磅的基坑形式一般有两种，一种为无基坑，另一种是浅基坑。浅基坑是指地磅安装在基坑里，秤台表面与地面相平的安装方式，无基坑的地磅在高出地面安装，可以经常性的清洁，不积水，费用比较便宜。一般选择无基坑式地磅安装方式。

#### **3) 地磅选址**

地磅的安装位置应有良好的排水通道，不会因暴雨或山洪而淹没地磅，对于浅基坑，更应设置排水通道。

地磅两端必须有足够长度的平直路供汽车上下秤台，两端直道要至少等于秤台长度。

根据每天要称量的车数确定衡器安装位置。

#### **4) 地磅基础建设**

地磅必须浇筑混凝土基础，此基础必须开挖到当地冻土线以下，

在施工中应保证混凝土标号，浇预埋件是要保证水平度、位置度等几何尺寸，在浇灌混凝土时还要保证预埋件不移位。

基础浇筑完工后，应按土建规范养护，混凝土达到设计强度指标方可安装地磅。如果要缩短养护周期，允许施工时在专业技术人员指导下采取加“早强剂”等措施。为防雷，您应根据本地条件设置一根接地桩，并确保接地电阻 $<4$ 欧，从秤台中心位置到磅房应铺设一根铁管，用于穿信号电缆线。

基础施工时，应严格按照设备生产厂家或安装厂家提供的图纸进行施工。

#### 5) 磅房选择及安装

磅房应该靠近地磅，以便放置称重仪表，或者是计算机、打印机等设备，另外，要保证司磅员还可以与驾驶员联系、传递司秤单、确保汽车上秤、识别车牌号检查货物等等。

#### 6) 设备安装和检定

在大多数情况下，都是由计量单位负责安装调试，厂家协助安装，地磅安装调试后，检定合格并发给合格证书后，方可正式启用。

### 3.8 数据采集传输仪安装要求

环保数采仪安装主要涉及三个方面问题，一是固定位置，二是接线，三是设备调试与运维。



1) 环保数采仪位置固定比较容易，现场安装位置选择主要考虑供电的稳定性、网络可靠性及设备工作环境。有条件情况下，最好协调提供 24 小时不间断电源；有线和无线网络信号稳定；安装位置最好在室内，温湿度相对比较恒定，避免设备运行时死机。数采仪安装位置确定位置，然后固定数采仪即可。

2) 环保数采仪接线。环保数采仪已经内置国内多种数据通信协议，并且以端子形式，预留了接线端口，用户只需把污染源监控设备上的线插入到对应端口上即可。需要注意的是电源线、网线、传输线，不要接错。

3) 环保数采仪调试与运维。固定位置和接线之后就是调试了。需要测试一下数采仪采集的数据是否准确，传输是否正常，能否上传，运行稳定性等。

### **3.9 综合布线施工规范要求**

#### **3.9.1 配管及管内穿线工程**

(1) 导线必须符合以下要求。

管内所穿的导线，其规格、品种、质量必须符合设计要求和国家标准的规定。

(2) 配管必须符合以下要求。

配管所用的品种、规格和适用的场所必须符合设计要求和施工规范规定，不得任意更改。塑料管材质要求：

塑料管的材质有二种：一种是硬塑料管，一种是半硬塑料管及波纹软管，可按设计规定使用，不得随意采用塑料管代替钢管。半硬塑料管和波纹管必须是自灭和阻燃的。

### (3) 管子敷设应符合以下要求。

管子截断后，必须用锉刀去掉毛刺，做到管口及管子内、外壁光滑无毛刺，以保证穿线时不伤导线绝缘。

所有管口都应加装护圈保护，护口有外护口、内护口，我国目前常用的有木圈、塑料圈、尼龙圈、压盖帽等。护口齐全是指所有管口上均应套以护圈，并且要紧密、牢固、不脱落，保证穿导线时和在使用中不损伤导线绝缘。

为了保证穿导线时无阴力，也便于今后的维修更换导线，管子弯曲处不应有折扁、裂缝和明显折皱。

### (4) 管子油漆防腐应符合以下要求：

直接埋入混凝土内的电线管不需要防腐处理；

埋入土层内的电线不但要防腐，而且还要防潮，因此应刷两度沥青漆或使用镀锌钢管。锌层破坏处需防腐；

埋入有腐蚀性土层内或有腐蚀性场所敷设的电线管，应严格按设计要求进行防腐处理；

埋入砖墙或其他隔墙内的电线管应刷防锈油漆；

不论是电线管和支架、防腐工作均应在安装和敷设前进行完毕。严格做到

“无防腐、后安装”。

### 3.9.2 电缆线路工程

电缆敷设应按照以下要求：

1) 电缆敷设前应检查其支架是否齐全；油漆是否完好；电缆型号、电压、规格是否符合设计要求；测量绝缘电阻应符合要求，直埋电缆和水下电缆应经直流耐压试验合格，方可开始敷设。

2) 穿管敷设。一根管内只允许单独穿入一根多芯电力电缆，但交流单芯电力电缆不得单独穿入钢管内；敷设在混凝土管、陶土管、石棉水泥管内的电缆，宜选用塑料护套电缆；裸铠装控制电缆不得与其他保护层的电缆穿在同一根管内。

### 3.9.3 沟槽开挖及回填

沟槽每侧临时堆土或其他荷载时，应符合下列规定。

- 1) 不得影响建筑物，各种管线和其他设施的安全；
- 2) 不得掩埋消火栓、管道闸阀、测量标志以及各种地下管道的井盖，且不得妨碍其正常使用。

沟槽回填时应符合下列规定

- 1) 砖、石、木块等杂物应清除干净；
- 2) 沟槽内不得有积水；
- 3) 沟槽回填土或其他材料的压实应符合下列规定：回填压实应

逐层进行且不得损伤管道。

# 东莞市工业企业固体废物在线监控 数据传输规范 (2021年版)

东莞市环境保护产业协会

2021年07月



## 1 适用范围

本文件规定了东莞市固体废物在线监控数据采集传输方式、数采仪存储、监控因子编码、数据上传、数据传输率等方面的要求。功能模块及监测因子方面，本文件适用于用液体流量监测设备（流量、流速、液位等监测因子）、视频监控系统以及管理平台的数据传输规范。

监控系统方面，本文件适用于一般工业固废产生单位自动监控、危险废物产生单位自动监控、危险废物经营单位自动监控、一般工业固废利用处置单位自动监控、一般工业固体废物暂存单位自动监控的数据传输规范。

## 2 规范性引用

东莞市工业固体废物在线监控建设技术指南（2021年版）

东莞市工业固体废物在线监控设备安装技术行业规范（2021年版）

东莞市工业固体废物在线监控系统验收规范（2021年版）

东莞市工业固体废物在线监控系统运维规范（2021年版）

## 3 数据通信方式

排污单位部署相关监控设备，监控设备通过中心端监控系统提供的数据接收 IP 和端口上传监控数据至中心端监控系统。中心端监控系统数据接收 IP 和端口参考附录联网指引。

## 4 数据传输 IP 和端口

排污单位部署相关监控设备，监控设备通过中心端监控系统提供的数据接收 IP 和端口上传监控数据至中心端监控系统。中心端监控系统数据接收 IP 和端口：139.9.38.169:9070。

## 5 视频接入要求

中心端监控系统视频播放采用基于 HTML5 的无插件播放方式，所以现场端智能视频存储设备必须支持 H.265 压缩,GB28181 传输协议。中心端监控系统支持智能视频存储设备接入好望云，客户端通过平台播放视频。

## 6 数据传输要求

现场端监控系统的数据编码规则和传输协议按照 HJ 212-2017 标准的要求执行,对于HJ212-2017未覆盖部分,本文件对HJ 212-2017《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》进行了扩展补充。

要求数采仪实现断网后自动补传功能，中心端监控系统对数据补传规定如下：

实时数据：48 小时内可以补传。

分钟数据：10 日内可以补传。

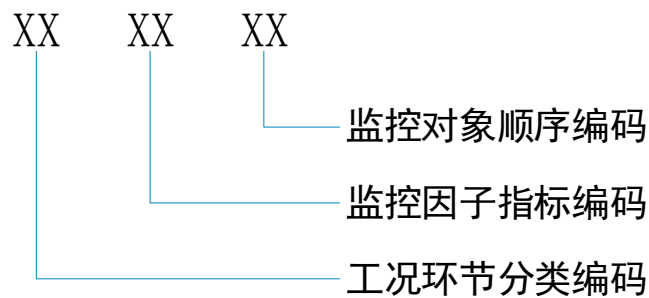
小时数据：10 日内可补传。



日数据： 10 日内可补传。

## 6.1 监控因子编码

工况监测因子编码格式采用六位固定长度的字母数字混合格式组成，编码分为三个部分：



因子编码规则示意图

(1) 工况环节分类：两字符(a..z,0..9 的任意组合)，其中第一位为监控介质分类，用字母w、e、g、s分别代表水、电、气、固废四大类监控介质；第二位为介质分类内的工况环节分类；

(2) 监控因子指标：两数字(0..9,a..f的任意组合)，最多256种；

(3) 监控对象顺序编码：两数字(0..9,a..f的任意组合)，最多256种。

(4) 特殊分类：ea为通用工况因子，兼容现有平台。

### 监控因子指标

编码	固废处理相关环节
00	废液流量
01	废液瞬时流量
02	废液储罐液位高度
03	废液储罐实时容量

注：监控因子指标在《东莞市污染源在线监控指南(2021年版)(试行)》监控因子指标的基础上进行了扩展，增加了固废处理相关环节。

因子扩展表范例

编码	名称	单位	缺省类型	因子类型
<b>固废相关因子</b>				
s000xx	废液储罐进水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
s001xx	废液储罐出水流量	m <sup>3</sup>	N11.2	水量累计值
s100xx	废液储罐进水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
s101xx	废液储罐出水瞬时流量	L/s	N7.2	参考瞬时值
s002xx	废液储罐液位高度	厘米	N6.2	其他因子
s003xx	废液储罐实时容量	m <sup>3</sup>	N11.2	其他因子

## 6.2 数据上传要求

(1) 实时数据（212协议中CN=2011数据标签-Rtd类型），必须30秒上传一条数据，建议采集频率可小于30秒/次。

因子类型	说明	示例
累计值类因子	指流量计/电表表头累计读数，水表单位为 m <sup>3</sup> ，电表单位为千瓦时。	w00001-Rtd=88888.88 代表总进水流量计的表头读数为 88888.88m <sup>3</sup> ； e00101-Rtd=88888.88 代表厂区总用电电表的表头读数为 88888.88 千瓦时
瞬时值类因子	流量计指表头瞬时流量读数，单位为 L/s，电表指表头瞬时功率读数，电表单位为千瓦。	w00101-Rtd=123.45 代表自来水总进水流量计当前瞬时流量为 123.45L/s，也就是 444.42m <sup>3</sup> /小时； e00101-Rtd=123.45 代表厂区总用电电表当前用电功率为 123.45 千瓦。
其它因子	指各自监管设备的瞬时值	w31001-Rtd=7.23 代表污水站 1#进水当前 pH 为 7.23

(2) 分钟（十分钟）、小时、日数据。

因子类型	说明	示例
------	----	----

因子类型	说明	示例
累计值类因子	必须上传最大值、最小值、累计值，数据标签分别对应为-Max、-Min、-Cou。最大(-Max)、最小值(-Min)为在时间范围内(十分钟、一小时、一天)表头读数的最大值和最小值。累计值(-Cou)为根据流量计/电表表头读数计算的时间范围内的水量/电量。	w00001-Min=88888.88, w00001-Max=88988.88, w00001-Cou=100.00 代表该时间范围内的自来水总用水量为100m <sup>3</sup> ，表头读数最大为 88988.88，最小为88888.88; e00101-Min=123456,e00101-Max=133456, e00101-Cou=1000 代表该时间范围内的生产总用电量为 1000 度，电表表头读数最大为133456，最小为123456。
瞬时值类因子	必须上传最大值、最小值、均值。数据标签分别对应为-Max、-Min、-Avg。	w00101-Min=14.56,w00101-Max=43.52, w00101-Avg=27.78 代表该时间范围内的总用水瞬时流量最大为 43.52L/s，最小为14.56L/s，平均 27.78L/s
其它因子	必须上传最大值、最小值、均值。数据标签分别对应为-Max、-Min、-Avg。	w31001-Min=4.56,w31001-Max=9.52, w31001-Avg=7.45 代表该时间范围内的污水站1#进水 pH 的最大值 9.52,最小值 4.56，平均值 7.45

## 7 数据传输率

### 7.1 数据传输率定义

数据传输率为考核时段内实收数据个数与应收数据个数的百分比。考核数据为企业自动监控设备直出数据中各监控因子数据，考核数据类型为小时数据和日数据。

## 7.2 计算公式

$$C = D/E*100\% = (E-F) / E *100\%$$

其中：D — 考核时段内各数据类型实收数据个数之和

E — 考核时段内各数据类型应收数据个数之和

F — 考核时段内各数据类型缺失数据个数之和

数据传输率考核数据类型为小时数据、日数据，按考核时段对各类型数据个数求和后计算传输率。

传输率应收数据个数：考核时段内各数据类型应收数据个数之和。

计算定义：考核时段内所有监控点的小时数据、日数据的应监控主要污染物浓度、流量按照固定频率应上报数据之和（剔除停产、停排时段）。其算法为：

$$E=P_1+P_2+\cdots+P_n$$

E — 考核时段内各数据类型应收数据个数之和

P — 考核时段内待考核监控点的应收数据数

n — 考核监控点个数

其中 P 的计算公式如下：

$$P = \text{小时数据考核项} \times \text{考核小时数} + \text{日数据考核项} \times \text{考核天数}$$

或  $P = S \times (M - N) + S \times (X - Y)$

S—小时数据考核项：流量、瞬时流量、用电量、用电功率、废液储罐液位高度、废液储罐容量。

M — 考核时段小时数

N — 考核时段停产、停排小时数

X — 考核时段天数

Y — 考核时段停产、停排天数。停产、停排一日内超过 6 小时，该日计入停产、停排天数；否则，不计入。

### 7.3 考核要求

每月 10 日将自动对上月实际接收的数据进行数据传输率的计算，要求数据传输率为 90%或以上。

## 8 系统时钟计时误差

任系统时间控制 24 小时内误差不超过 5 秒。数采仪可向上位机发送现场机时间校准请求(HJ 212-2017 标准已有说明)。

附录IV 东莞市工业企业固体废物在线监控验收行业规范

# 东莞市工业企业固体废物在线监控 验收行业规范（2021年版）

东莞市环境保护产业协会

2021年7月



## 1 适用范围

为规范东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装、设备联网自主验收工作，落实东莞市固体废物在线监控建设技术指南(2021年版)(试行)等文件精神，为提高东莞市环境管理水平，规范东莞市固体废物在线监控建设工作，制定本规范。

本规范规定了东莞市固体废物在线监控项目自主验收的要求。

## 2 规范性引用文件

东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南(2021年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控数据传输规范(2021年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术行业规范(2021年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控系统验收规范(2021年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控系统运维规范(2021年版)

## 3 验收对象

东莞市工业企业固体废物在线监控验收对象主要为以下五类排污企业：

- 东莞市一般工业固废产生单位
- 东莞市一般工业固废暂存单位
- 东莞市一般工业固废利用处置单位



- 东莞市危险废物产废单位
- 东莞市危险废物经营单位

## 4 验收流程

固体废物在线监控自主验收工作可分为企业自主验收、平台线上初审、生态环境部门线上审核三个阶段，具体工作程序见图 2。

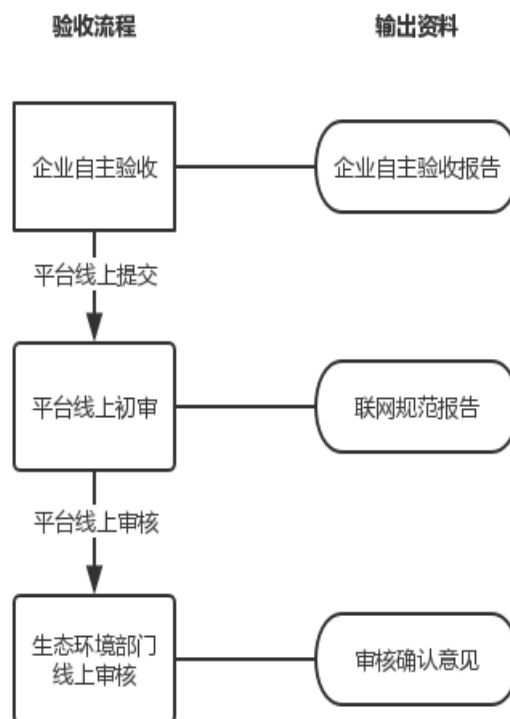


图 2 验收流程图

**企业自主验收：**排污单位依据建设指南和设备安装规范完成安装、调试与试运行，并按照附表 1 内容开展企业自主验收工作，完成《企业自主验收报告》，签字盖章；通过企业端平台上传相关的电子版验收资料到管理平台，完成自主验收登记。

**平台审核：**系统平台将分析各监控因子的分钟、小时传输率是否达到 90%，日数据是否达到 100%的要求，并同步审核 APP 采集数据和视频接入数据情况，如系统数据全部满足上传要求，将自动生成《联网规范报告》，系统验收流程详见图 3。

**生态环境部门审核：**排污单位完成自主验收登记、平台线上初审通过后，由生态环境部门根据东莞市固体废物在线监控建设技术指南要求，审核建设单位提交验收资料的合规性和现场建设的规范性，给出审核确认意见。



图 3 系统验收流程

## 5 验收标准

### 5.1 点位布设标准

排污单位应根据各自的建设任务，结合实际情况严格按照《东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南(2021 年版)》中的监控要求进行合理布点。

### 5.2 产品选型标准

仪器设备技术参数应满足附录 1 企业端设备配置要求，其中标★的内容为必须响应，并提供表 11 设备技术参数证明材料。

表 11 设备技术参数证明材料清单

序号	企业端设备	重点响应指标	证明材料
1	智能称重系统	具备 CPA 批准证书； 显示方式：带显示，现场可查看净重；	提供 CPA 批准证书及秤体整体照片
2	液体流量监测设备	具备 CPA 批准证书	提供 CPA 批准证书
3	视频监控系统	摄像机需具备公安部检测机构出具的检验报告； 防爆摄像机需具备防爆合格证书；	摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告； 防爆摄像机需提供防爆合格证书
4	智能视频存储设备	存储周期：本地视频硬盘存储 90 天以上；	提供公安部检测机构出具的检验报告及视频监控存

	支持第三方算法以算法插件形式接入，并支持算法插件的管理； 支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多分拷贝，支持系统重装后软件自动从数据盘中找出最新且完好的关键数据，恢复到故障前状态； 算法支持：支持机动车/人体视频、行为分析视频等算法混跑；多算法支持按通道配置，支持算法按需切换；	存储空间不少于 90 天的证明材料（参考标准：不小于 2TB/路）
--	--	-----------------------------------

### 5.3 建设质量标准

排污单位应根据各自的建设任务，严格按照技术指南中附录 I 企业端设备配置要求进行产品选型，确保产品质量符合要求；根据附录 II 安装技术规范要求，进行现场设备的安装和调试工作。

### 5.4 数据联网标准

排污单位应根据附录 III 数据传输规范要求，对现场监测数据进行联网，保障管理平台与数据采集系统、前端监测设备的数据一致，分钟、小时数据的传输率  $\geq 90\%$  以上，日数据达到 100%。

### 5.5 验收资料标准

验收资料包含《企业自主验收报告》及《联网规范报告》，《企业自主验收报告》由企业自主填报完成，《联网规范报告》由平台线上初审通过后生成。

企业达到验收条件后，应在企业端平台上按附表 1《东莞市固废

在线监控系统自主验收报告》要求填报相关信息并上传相关证明及验收资料扫描档，纸制版原件由企业自行存档，以备查验。

## **5.5.1 企业自主验收报告资料标准**

### **5.5.1.1 固体废物在线监控系统设计方案**

排污企业根据建设指南中第 4 章监控建设要求和现场实际情况，编制排污企业固体废物在线监控系统设计方案，格式自拟，方案中必须包括但不限于以下内容：

1.固体废物仓库平面位置图。应结合企业厂区平面图，标注各厂区固体废物仓库位置等信息。

2.固体废物仓库信息统计表。应包括仓库名称、仓库类型、仓库数量、仓库面积等信息。

3.设备配置清单表。包括设备生产厂家、规格型号、安装位置及数量等。

### **5.5.1.2 固体废物在线监控系统建设（运维）合同**

排污企业根据编制的固体废物在线监控系统设计方案，进行自主建设或聘请第三方技术服务单位建设，并签订建设运维合同。合同应真实有效，内容包括建设和运维服务相关要求。

### **5.5.1.3 设备自检验收表**

排污企业根据东莞市固体废物在线监控建设指南（2021年版）中 5.2 设备选型要求，对设备重点响应指标进行自检，并提供相应证明材料。

#### **5.5.1.4 安装、联网、运维验收**

排污企业根据在线监控设计方案，进行现场设备安装及调试工作，安装调试完毕后，应与管理平台进行联网。系统建设联网验收完成后，应结合现场实际情况，编制在线监控运行与维护方案，安排专人进行系统维护，确保设备正常运行。运行与维护方案中包括但不限于以下内容：

1.固废在线监测系统情况说明：排污单位基本情况，固废在线监测系统构成图，固废在线监测系统各组成部分的维护要点；

2.运行与维护作业指导书：流量计、液位计等设备操作方法及运维手册，视频监控系统操作方法及运维手册，智能称重系统操作方法及运维手册，数据采集传输设备操作方法及运维手册；

3.运行与维护制度：日常巡检制度及巡检内容，定期维护制度及定期维护内容，定期校验和校准制度及内容，易损、易耗品的定期检查和更换制度；

4.运行与维护记录：每日巡检情况及处理结果的记录，系统检修和故障处理记录，断电、停运、更换设备记录，异常情况记录。

## 6 附表

### 附表 1 东莞市固废在线监控系统自主验收报告

附表 1 东莞市固废在线监控系统自主验收报告

# 东莞市固废在线监控系统 自主验收报告

报告编号：

监测任务类别：一般工业固废产废单位  
一般工业固废暂存单位  
一般工业固废利用处置单位  
危险废物产废单位  
危险废物经营单位

企业名称（加盖公章）：

承建/运维单位（加盖公章）：

报告编制日期：        年    月    日



表 1 企业基本情况

企业名称					
单位地址					
行业类别					
建设任务类别	<input type="checkbox"/> 一般工业固废产废单位 <input type="checkbox"/> 一般工业固废暂存单位 <input type="checkbox"/> 一般工业固废利用处置单位 <input type="checkbox"/> 危险废物产废单位 <input type="checkbox"/> 危险废物经营单位				
单位联系人：				联系电话：	
环保负责人：	手机号码：			电子邮箱：	
主要设备清单					
序号	设备名称	安装位置	因子编码	数采仪 MN 号	备注
1					
2					
3					
4					
施工单位：					
企业安装完成时间：     年   月   日					
设备运行调试时间是否达到或超过 168 小时					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
现场监控设备是否能与东莞市固废污染防治综合监管平台实现联网，设备运转率≥90%，数据分钟、小时传输率≥90%，日数据达到 100%。					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否符合《东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南》相关要求					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
企业填报意见：					
企业负责人签名（盖章）：					

表 2 设备自检验收表

序号	企业端设备	重点响应指标	证明材料	企业自检
1	智能称重系统	具备 CPA 批准证书； 显示方式：带显示，现场可查看净重；	提供 CPA 批准证书及秤体整体照片	<input type="checkbox"/> 响应及提交证明文件 <input type="checkbox"/> 未响应
2	液体流量监测设备	具备 CPA 批准证书	提供 CPA 批准证书	<input type="checkbox"/> 响应及提交证明文件 <input type="checkbox"/> 未响应
3	视频监控系統	摄像机需具备公安部检测机构出具的检验报告； 防爆摄像机需具备防爆合格证书；	摄像机需提供公安部检测机构出具的检验报告；防爆摄像机需提供防爆合格证书	<input type="checkbox"/> 响应及提交证明文件 <input type="checkbox"/> 未响应
4	智能视频存储设备	存储周期：本地视频硬盘存储 90 天以上； 支持第三方算法以算法插件形式接入，并支持算法插件的管理； 支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多分拷贝，支持系统重装后软件自动从数据盘中找出最新且完好的关键数据，恢复到故障前状态； 算法支持：支持机动车/人体视频、行为分析视频等算法混跑； 多算法支持按通道配置，支持算法按需切换；	提供公安部检测机构出具的检验报告；视频监控存储空间不少于 90 天的证明材料(参考标准：不小于 2TB/路)	<input type="checkbox"/> 响应及提交证明文件 <input type="checkbox"/> 未响应
提供相关产品资质证明文件				
设备自检验收主要结论：				
企业负责人签名（盖章）：				

表 3 安装、联网、运维验收表

项目	验收项目或验收内容	是否符合
监控布点 (设计方案)	监控点位的布设符合东莞市固体废物在线监控建设技术指南要求。	
	固废在线监控设计方案内容全面，方案中必须包括：固体废物仓库平面位置图、固体废物仓库信息统计表、设备配置清单表等重要内容。	
设备选型	设备选型符合东莞市固体废物在线监控建设技术指南附录 I 的要求。	
	设备自检合格证明文件齐全，各相关报告真实。	
安装实施	设备的安装环境和方法应符合《东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南》中附录 II 的要求。	
	设备的安装应符合 GB50254、GB50093-2013 的技术规定。	
	设备稳定正常运行，各设备运转率≥90%。	
	施工配管配线应标明名称，并用不同标识予以区别，整洁固定排列。	
系统联网	通信稳定性：数据采集传输仪分钟、小时传输率达到 90%，日数据达到 100%。	
	数据传输安全性：按照《东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南》附录 III 的要求。	
	通信协议正确性：采用的通信协议完全符合 HJ 212-2017 和《东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南》中附录 III 的相关要求。	
	数据传输正确性：系统稳定运行一周后，核实管理平台、数据采集系统、前端设备的数据完全一致。	
视频监控	视频监控系统数据稳定传输至好望云平台，可随时查看调阅视频监控。	
系统运行维护 (运行与维护方案)	提供固废在线监测系统运行维护方案，包括现场基本情况说明和系统数据采集示意图、系统操作手册、系统运行维护制度及内容、运营维护记录。	
备注：		
提供相关文件		
1. 建设（运营）合同    2. 固体废物在线监控系统设计方案    3. 运行与维护方案		
企业验收主要结论：		
企业负责人签名（盖章）：		

附录V 东莞市工业企业固体废物在线监控运维行业规范（2021 年版）

# 东莞市工业企业固体废物在线监控 运维规范（2021 年版）

东莞市环境保护产业协会

2021 年 07 月

## 1 适用范围

本规范规定了东莞市固体废物在线监控系统运维服务的指标、服务内容和运维服务质量保证等方面的要求，适用于东莞市固废在线监控系统的运行服务管理。

## 2 规范性引用

东莞市工业企业固体废物在线监控建设技术指南(2021 年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控系统数据传输规范(2021 年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控设备安装技术行业规范(2021 年版)

东莞市工业企业固体废物在线监控系统验收规范(2021 年版)

## 3 运维服务指标

### 3.1 设备运行及维护

#### 3.1.1 设备运转率

计算公式：设备运转率(%) = (实际运转小时数/应当运转的总小时数) × 100%

标准：设备运转率 ≥ 90%

#### 3.1.2 日常巡检处理

运维服务单位应按指南要求现场端监控设备每季度至少进行一

次现场维护/巡检，并填写日常巡检维护记录表，并上传管理平台。

### **3.1.3 数据异常响应时效性**

运维服务单位发现故障或接到通知后，8 小时响应，48 小时内解决现场故障。

## **3.2 数据质量控制**

### **3.2.1 数据传输率**

1) APP 数据采集率：100%

2) 数据采集传输仪

标准：分钟和小时数据的数据传输率 $\geq 90\%$ ，日数据的数据传输率 $\geq 100\%$ 。

计算公式：数据传输率(%) = (实际传输数据数/规定传输数据数)  $\times 100\%$ 。

3) 视频在线率：90%

### **3.2.2 平台异常处理**

运维服务单位应登录管理平台（企业端），对平台产生的预警信息在及时处理并回复。

## **3.3 固废规范化管理体系建设**

### **3.3.1 固废规范化管理考核指标自查**

企业每年至少需完成一次固废规范化管理考核指标自查，并将相关证明材料（如现场图片、扫描文件）上传管理平台。

### **3.3.2 固废现场合规性自查**

企业每季度至少需完成一次固废现场合规性自查，并将相关证明

材料（如图片、扫描文件）上传管理平台。

## **4 运维服务要求**

### **4.1 设备运行及维护**

#### **4.1.1 日常维护规范工作**

现场端监控设备每季度至少进行一次现场维护/巡检。维护/巡检内容包括仪器维护保养、运行状况检查、数据核对及易耗品的定期更换、系统辅助设备的运行状况检查，以及仪器使用说明书中规定的其他检查项目和记录。并填写日常巡检维护记录表，并上传管理平台。

日常巡检维护记录表参照附录 5.1。

#### **4.1.2 监测设备**

现场监测设备包括智能称重系统、液体流量监测设备（流量计、液位计等）、视频监控系统。对监测设备应按产品说明书维护要求日常维护和保养。

日常服务内容包括检查各台监测设备及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常。

#### **4.1.3 数据采集传输仪**

日常服务内容包括设备运行情况检查、报表数据、系统参数设置、系统时间、自动监测仪/数据采集传输仪/监控平台数据一致性情况等检查维护工作。

#### 4.1.4 视频监控系统

日常服务内容包括云台、摄像机、视频服务器、系统时间、视频图像等检查维护工作。

#### 4.1.5 故障处理

规范运维服务单位处理故障流程和职责，建立故障响应机制，确保故障及时处理和固定管理平台正常运行。对发生的现场设备异常应及时进行维修处理，并填写维修记录表并上传管理平台。

维修记录表参照附录 5.2。

1) 运维服务单位发现故障或接到故障通知后，8 小时响应，24 小时内赶到现场进行处理。对一些容易诊断和维修的故障，维修时间不应超过 48 小时；对不容易诊断和维修的故障，若 120 小时内无法排除，应安装备用仪器。

2) 负责维护数据采集仪器及视频监控设备的正常运行和维护，确保视频监控设备能 24 小时不间断的提供实时视频图像，现场监测数据能稳定正常的上传、上下位机数据一致。如果数据采集或视频监控设备发生故障，需要在 24 小时内使设备恢复正常工作。

3) 因不可抗力和突发性原因致使自动监控系统停止运行或不能正常运行时，应当在 24h 内报告相应环境保护管理部门并书面报告停运原因和设备情况。

4) 需停运、拆除、更换、重新运行的，应经相应环境保护管理部门批准同意。



5) 数据采集单元故障：如数据传输采集仪无法报送数据，应在 24 h 内修复或更换，并保证已采集的数据不丢失。

6) 传输网络故障：如网路掉线，应在 24h 内向电信部门报修。

7) 仪器经过维修后，在运行之前应确保维修内容全部完成，性能通过检测程序，按国家相关技术规定对仪器进行校准检查。若自动监测仪或核心部件进行更换，对系统重新调试并通过校验或比对试验。

#### **4.1.6 校准校验工作**

定期对传感器进行校准或比对测试，确保数据准确有效，所有的校准均需形成电子台账记录并上传至自动监控平台。可校准的设备（如智能称重系统、液体流量监测设备等设备）校准周期为每年不少于一次，如设备存在偏差的应及时校准；对于设备无法校准的，应及时对设备进行更换处理。现场设备校准完毕，应填写校准记录表并上传管理平台。

校准校验记录表参照附录 5.3。

#### **4.1.7 参数管理及设置要求**

对管理平台的操作、参数的设定与修改，应设定相应操作权限。发生参数修改动作，都要通过纸质或者电子的方式记录并保存，同时在仪器的运行日志里做相应不可更改的记录，应至少保存 1 年的记录。

#### 4.1.8 辅助设施

日常服务内容包括检查监测设备电路系统、通讯系统是否正常等检查维护工作。

#### 4.1.9 记录要求

运维服务单位按运维工作要求为每个排污单位建立在线监控设备台账，如实记录包括日常巡检、校准、校验、维修记录和设备运行档案等各项内容，确保台账真实有效，随时提供给相关环保部门检查。具体日常运维台账规范参见附录表 5.4 运维台账，维修记录表格参照附表 5.2 填写维修记录表。

### 4.2 数据质量控制

#### 4.2.1 数据有效性

运维单位应根据附录III数据传输规范要求，对现场监测数据进行联网，保障管理平台与数据采集系统、前端监测设备的数据一致，分钟、小时数据的传输率 $\geq 90\%$ 以上，日数据达到 100%。

#### 4.2.2 数据防造假

任何单位和个人都有保护自动监控系统的义务，禁止故意违反国家法律法规和环境监测技术规范、篡改/伪造环境监测数据等行为，对造假行为应立即制止并告知主体责任单位。

- 1) 禁止不按规范改变监测点位、处理监控目标或对监测数据进行

变动操作，掩盖真实排污状况。

2) 禁止使用改变系统功能、修改系统参数、干扰数据传输等手段影响自动监控系统正常运行或数据正常传输。

3) 禁止非法删除、修改、增加自动监控系统中存储、处理或者传输的数据。

4) 禁止协助排污单位弄虚作假。

### 4.3 固废规范化管理体系建设

企业开展运维工作的过程中要建立并完善固废规范化管理体系，并将相关证明材料上传管理平台，具体包含以下几个方面的内容：

#### 4.3.1 危险废物规范化管理考核指标

企业应根据危险废物规范化管理考核指标：

产生单位危险废物规范化管理考核指标：健全危险废物污染环境防治责任制度、源头分类制度、识别标识制度、建立危险废物管理计划制度、落实危险废物申报登记制度、规范危险废物转移管理制度、许可证制度、应急预案制度、员工培训制度；并规范化落实贮存设施的污染防治措施及现场管理。

经营单位危险废物规范化管理考核指标：建立健全识别标识制度、建立危险废物管理计划制度、落实危险废物申报登记制度、规范危险废物转移管理制度、许可证制度、应急预案制度、员工培训制度；并规范化落实贮存设施、利用设施、处置设施的污染防治措施及现场

管理，整理好运行安全要求、记录报告与经营情况资料。

一般工业固体废物规范化管理参照危险废物规范化管理执行。

#### **4.3.2 固废现场合规性自查**

企业需落实固废现场规范化管理工作，定期开展现场管理合规性自查和固废管理隐患排查工作，形成自查结果年度报告及隐患排查季度报告上报平台。

#### **4.3.3 人员培训**

企业应按照法律法规的要求对法定代表人、主要负责人、固体管理人员和其他责任人员开展定期和不定期的培训，培训内容包括但不限于法律法规，技术技能知识，经验教训，案例分析，本企业固废管理的目标、方针、制度、要求等。加强对从事固体废物污染环境防治工作人员的培训和指导，对应污染环境防治设备、设施有要求的，必须持证上岗。

### **4.4 其他要求**

#### **4.4.1 安全管理**

现场安全应包括人身安全和设备安全。

##### **4.4.1.1 设备安全**

5) 对设备进行维护或更换时，必须使用专用工具，依据设备结构

进行有序的工作，严禁使用暴力拆装；

6) 更换如断路器、空气开关等主电源部件时，应仔细检查电源接线是否正确，严禁将地线作为零线来使用；

7) 严禁对设备各部件进行带电拔插，需维修或更换部件时必须断开设备主电源，确保设备在不带电的情况下进行相关工作；

8) 严禁将保险类部件用导线直接短接，必须用同型号同规格的备件替代；

9) 维护工作完成后务必关好门窗。

#### **4.4.1.2 人身安全**

1) 现场严禁进行带电维修或维护，工作前必须断开电源开关，并悬挂“禁止合闸，有人操作”的工作指示牌；

2) 严禁在厂区危险或企业与工作无关的区域逗留；

3) 运维技术人员必须参保，及购买人身意外保险。

#### **4.4.2 运行服务质量保障**

按照国家及地方相关法律法规和标准要求，建立健全管理制度。主要包括人员培训、安全管理、作业规程、质量控制、文档记录管理等制度。

##### **4.4.2.1 管理制度保障**

1) 应建立运行服务过程中的安全生产管理制度，制定人身安全、

设备安全、信息安全的的安全管理制度，以满足运行服务过程的安全要求。

2) 应建立应急服务管理制度，确保突发性事故能够得到有效处理并及时上报。

3) 为保障工作正常有序进行，需建立作业工作标准程序，编制运行维护作业指导手册。

4) 为保障运行服务工作质量，需建立科学的质量保障程序，定期检查、监督和改进。

5) 建立一企一档管理制度，确保管理文件的适宜性以及所有工作场所都能使用有效版本。现场保证一年以上的运行记录（包括日常巡检维护记录、维修记录、设备校准记录、运维台帐）齐全。

#### **4.4.2.2 服务团队保障**

1)人员、办公场地配置：服务区域内应配备适当数量的运行服务人员，满足运行服务的需要。涉及高空、强电、危险废物处置作业等工作时，至少配备两名运行服务人员，保证作业安全。

2)服务区域内应设立固定办公、维修场所，以达到定期维护和及时检修，保证运维质量。

3)人员培训：自动监控系统的运行服务人员应掌握自动监控设备的测量原理和分析方法，具备按相应技术规范操作、使用、调试、维修和更换等技能，定期进行专业技能培训并持证上岗。

4)维护工具保障：运维服务单位应提供运行服务所需的维护工

具，包括运行服务管理信息系统、运维车辆、检修检验工具、网络通讯工具、安全防护用具等，定期进行维护和保养。

5)实验室保障：运维服务单位应配备与自动监控系统相匹配的实验室，具有符合要求的实验室场地、设备、人员、分析项目能力和相关制度，能提供配套的实验室检测服务。

#### **4.4.2.3 设备、配件保障**

运维服务单位应提前申请满足自动监控系统日常维护所需的设备、配件数量，确保自动监控系统能在规定时间内修复。

#### **4.4.2.4 规范服务报告**

1)排污单位或运维单位应定期巡查企业端平台的异常预警情况，针对预警问题应及时安排检查处理，处理完毕应填写相关台帐记录，并转换为电子台帐上传平台处理预警信息。

2)自动监控系统运行情况包括但不限于：日常维护保养记录、设备校准校验记录、易耗品定期更换记录、故障处理记录、仪器设备变动记录；设备运转率、数据传输率情况；缺失、异常数据的标记和处理记录等。

## **5 附表**

### **5.1 日常巡检维护记录表**

**东莞市工业企业固体废物在线监控系统日常巡检维护记录表**

NO.BMCLXJ \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运维单位			
监控仪型号			
巡查内容			
检查项目	检查情况		异常描述
平台数据核对	一致 <input type="checkbox"/> 异常 <input type="checkbox"/> 无数据 <input type="checkbox"/>		
监控仪运行情况	主板	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	电源	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	网络	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
称重系统	称重设备是否正常工作	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	设备数据采集通讯是否正常	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	采集数据与平台传输是否正常		
其它检查情况	液位传感器运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	流量计运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	视频监控运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	通讯模块运行情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
	线路检查情况	正常 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/>	
是否清洗维护液位传感器		是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
异常问题及处理情况			
企业环保负责人： _____		运维工程师： _____	



## 5.2 维修记录表

东莞市工业企业固体废物在线监控系统维修记录表

NO.WXJL \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息			
企业名称		联系人	
企业地址		联系电话	
运维单位			
设备维修内容及情况说明			
故障情况说明	故障时间		
	故障情况描述		
	处理结果		
企业环保负责人签名： _____		运维工程师签名： _____	

## 5.3 校准记录表

东莞市工业企业固体废物在线监控系统校准记录表

NO.JZJL \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

基本信息					
企业名称				联系人	
企业地址				联系电话	
运维单位				设备名称	
设备校准内容及情况说明					
本次标样核查情况					校准情况
核查时间	标准值	核查结果值	是否合格	校准时间	是否通过
			是□ 否□		是□ 否□
			是□ 否□		是□ 否□
			是□ 否□		是□ 否□

备注:
企业环保负责人签名: _____ 校准人签名: _____

## 5.4 运维台账

东莞市工业企业固体废物在线监控系统运维台账

序号	台账类型	运维日期	运维结果	运维单号	运维人员	备注
1	巡检/校准/维修	2021年5月22日	正常/不正常, 简要描述问题	填写记录表单号	运维人员签字	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						