



项目二、水污染连续自动监测

任务5、水污染连续自动监测



任务5 水污染连续自动监测

Task 5 Continuous automatic monitoring of water pollution



1

连续自动监测系统
monitoring system

2

主要监测因子
monitoring factor

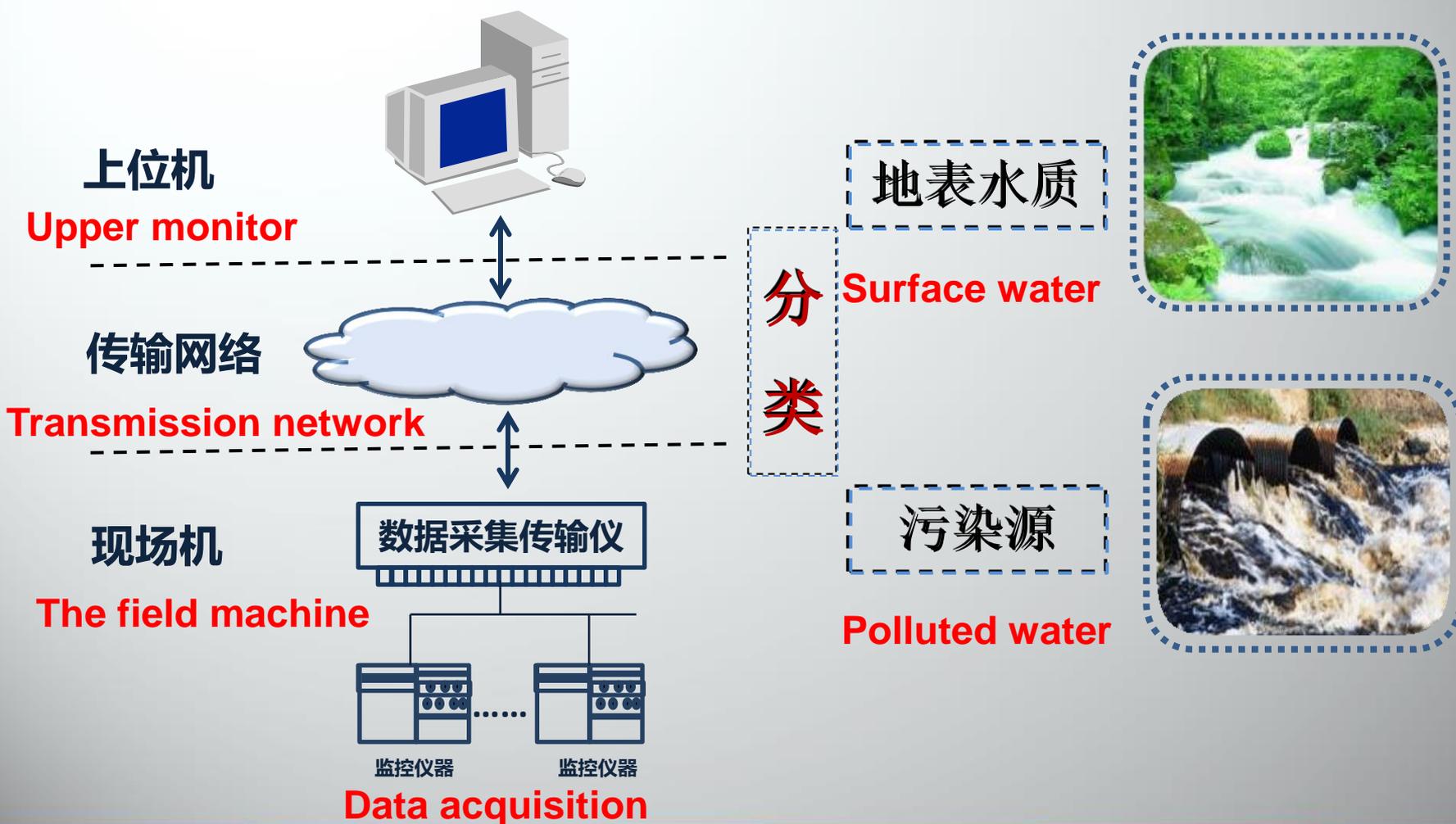
3

相关标准、技术规范及质量控制
standards and quality control

4

连续自动监测仪器的运营与维护
Operation and maintenance of instruments

1.1 连续自动监测系统简介 **Brief Introduction**



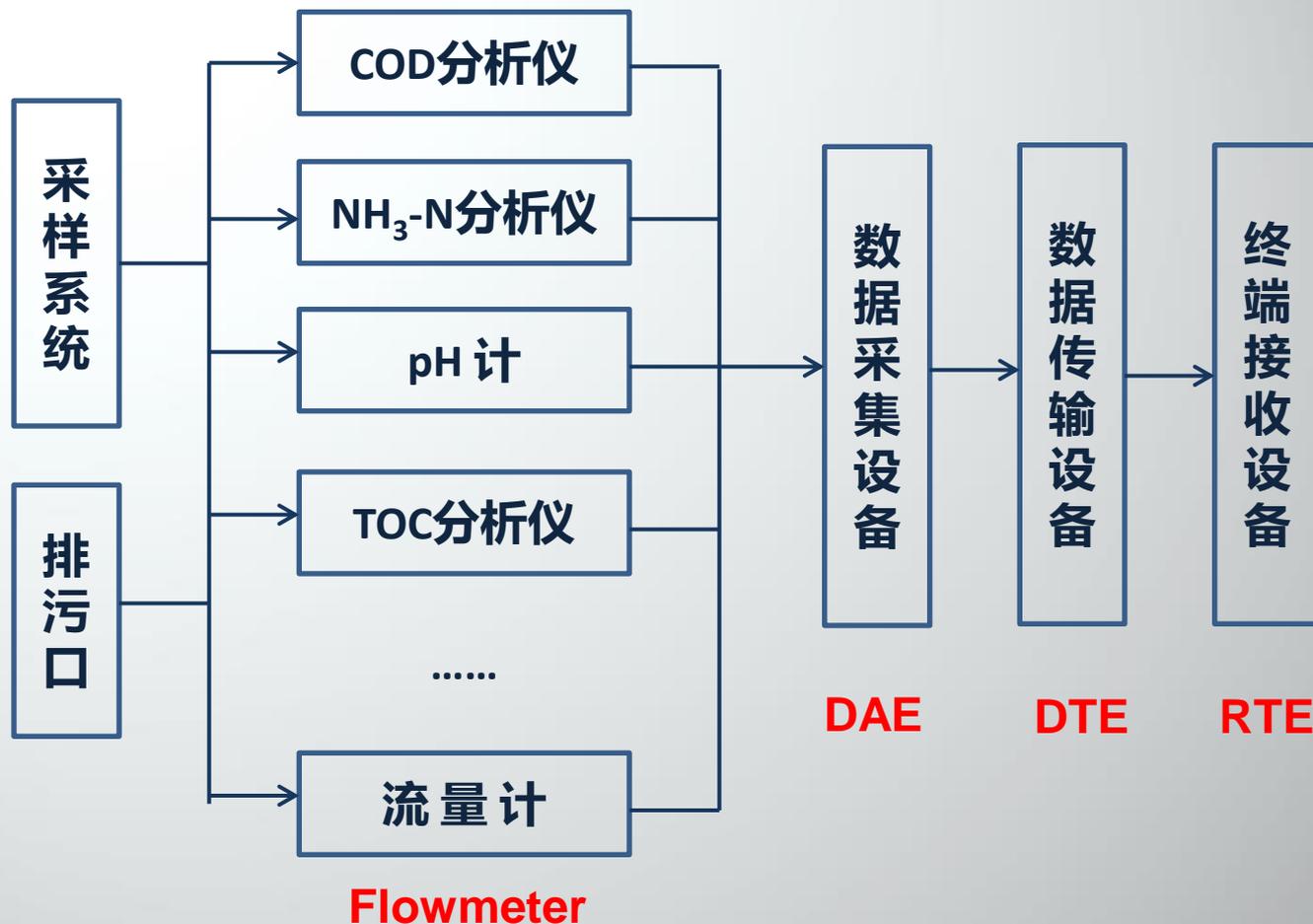
1.2 污染源自动监测系统 **automatic monitoring system**



注： 本任务均以宇星科技发展有限公司水污染自动监测系统为例

Sampling system

Drain outlet



水污染自动监测系统的组成
The composition of the system

1.3 站房建设 The station construction

入口及明渠流量计



Entrance and open-channel meter

出口及采样探头



Exit and sampling probe

站房



The station



采水泵

Water extraction pump



书桌和灭火器

Desk and fire extinguisher



出口摄像头

Export camera

站房内部要求

水池
Pool



相关操作规程及制度

Service regulations and system



任务1 水污染连续自动监测

Task 1 Continuous automatic monitoring of water pollution

1

连续自动监测系统
monitoring system

2

主要监测因子
monitoring factor

3

相关标准、技术规范及质量控制
standards and quality control

4

连续自动监测仪器的运营与维护
Operation and maintenance of instruments



2.1 相关监测因子和分析方法

(Monitoring index and analytic procedure)

污染源常见监测因子
(Common monitoring
content of
pollutant source)

pH、水温(**Water temperature**)、浊度
(**Turbidity**)、 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN、
重金属类(**Heavy metal**) (Cu、Pb、Zn、
Cd、Cr、As、Ni、Mn)、氰化物
(**Prussiate**)、总酚(Total phenol)等

常规监测因子
(Routine monitoring
index)

pH、 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、流量(**Flux**)

监测因子 (monitoring index)	检测方法 (Test method)	适用标准 (Standard)	常用量程 (Common range)
pH	玻璃电极法	HJ/T 96-2003 pH水质自动分析仪技术要求	(-2-16)pH
温度 (Temperature)	Pt电极法	HJ/T 96-2003 pH水质自动分析仪技术要求	(-30.0-110.0)°C
浊度 (Turbidity)	光散射法	HJ/T 98-2003 浊度水质自动分析仪技术要求	(0-9999)NTU
COD _{Cr}	重铬酸钾法	HJ/T 377-2007 环境保护产品技术要求 化学需氧量 (COD _{Cr}) 水质在线自动监测仪	(0-5000)mg/L
流量计 (Flowmeter)	超声波明渠	HJ/T 15-2007 环境保护产品技术要求 超声波明渠污水流量计	(0.0001~10) m ³ /s
	超声波管道	HJ/T 366-2007 环境保护产品技术要求 超声波管道流量计	

监测因子 (monitoring index)	检测方法 (Test method)	适用标准 (Standard)	常用量程 (Common range)
TOC	紫外催化氧化-红外法	HJ/T 104-2003 总有机碳 (TOC) 水质自动分析仪技术要求	(0-1000)mg/L
	燃烧-红外法	HJ/T 104-2003 总有机碳 (TOC) 水质自动分析仪技术要求 HJ 501-2009 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	
NH ₃ -N	气敏电极法	HJ/T 101-2003 氨氮水质自动分析仪技术要求	(0-200)mg/L
	水杨酸光度法	HJ/T 101-2003 氨氮水质自动分析仪技术要求 HJ 536-2009 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	
	纳式试剂比色法	HJ/T 101-2003 氨氮水质自动分析仪技术要求 HJ 535-2009 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	
Cr ⁶⁺	比色法	HJ 609-2011 六价铬水质自动在线监测仪技术要求	(0-10) mg/L
Cu	比色法	HJ 486-2009 铜的测定 2, 9-二甲基-1, 10-菲罗啉分光光度法	(0-10) mg/L
.....

2.2 开封地区相关企业主要监测因子 (The monitoring index of Kaifeng)

Sewage
plant

西区污水处理厂: COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、**Flux**

晋开集团: COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、**Flux**

隆兴化工: COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$

龙宇化工: COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、**Flux**、pH

Chemical
plant

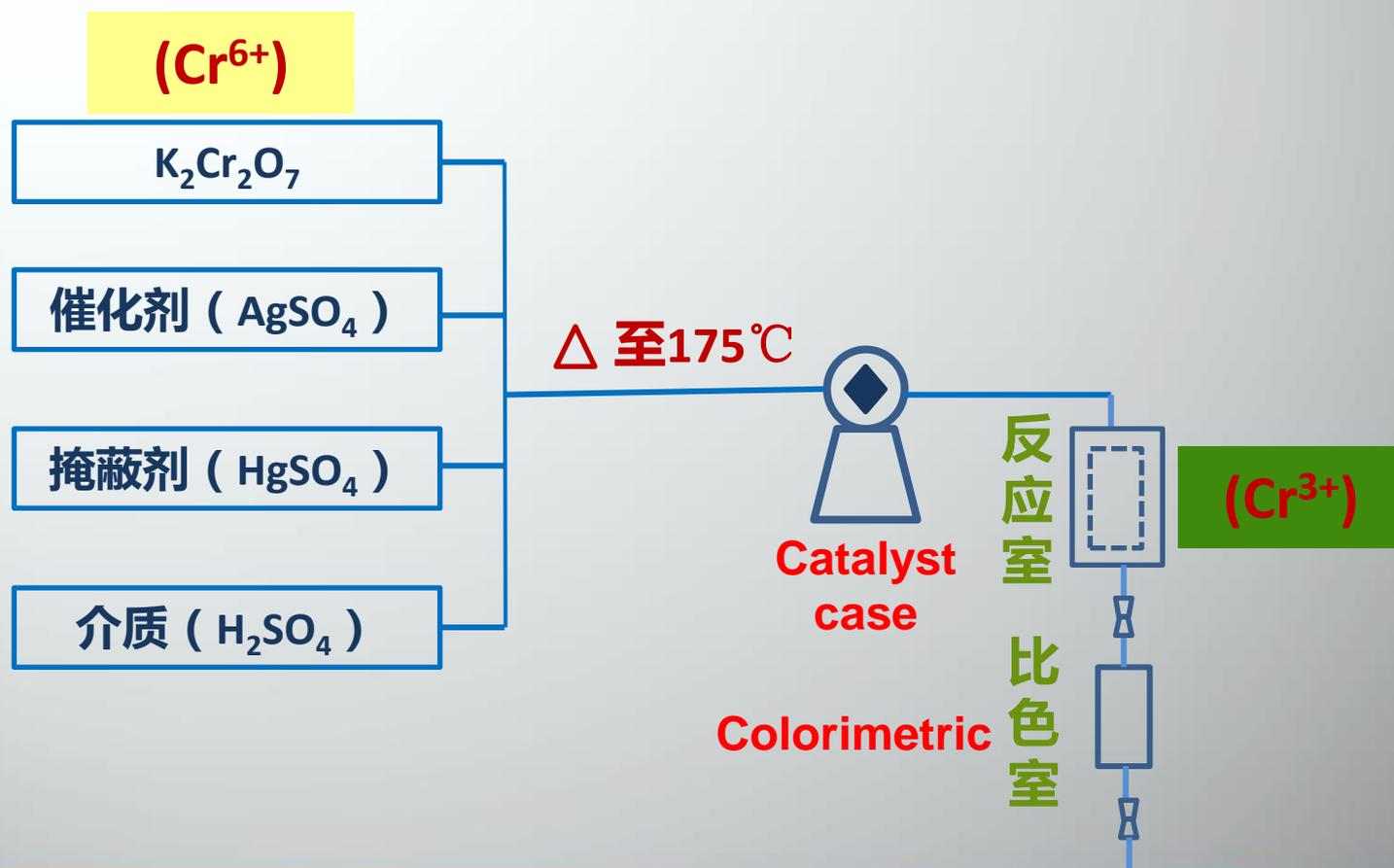
COD_{cr}

Flux

2.3 COD_{cr}的自动连续测定

(Continuous determination of COD_{cr})

(1) 测定原理(Measuring principle)



(2)

仪器构成(Instrument structure)

采样系统
(Sampling)

反应系统
(Reaction)



仪器

(Instrument)



控制系统
(Control system)

数据采集
(Date acquisition)



检测系统
(Detecting system)



蠕动泵软管

计量管螺母

计量发射源

计量管

选择阀

试剂管

进水管

废液瓶

触摸屏

蠕动泵

电磁阀

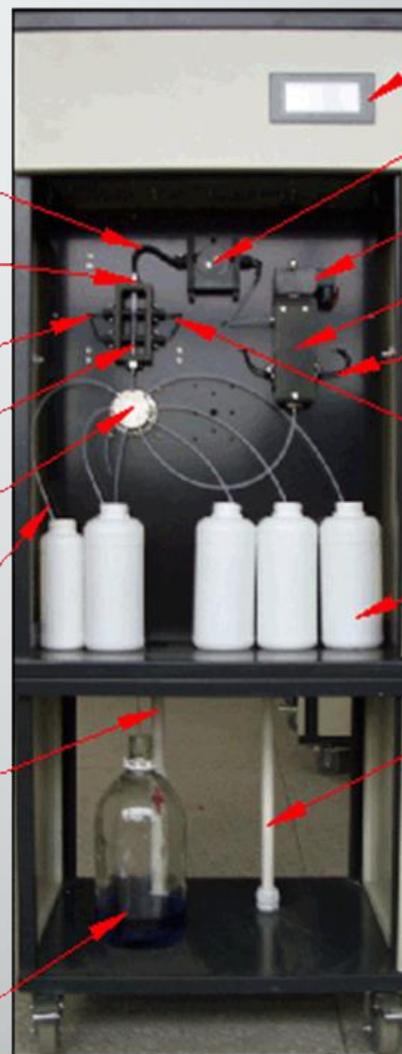
加热器

测量光纤

计量接受源

试剂瓶

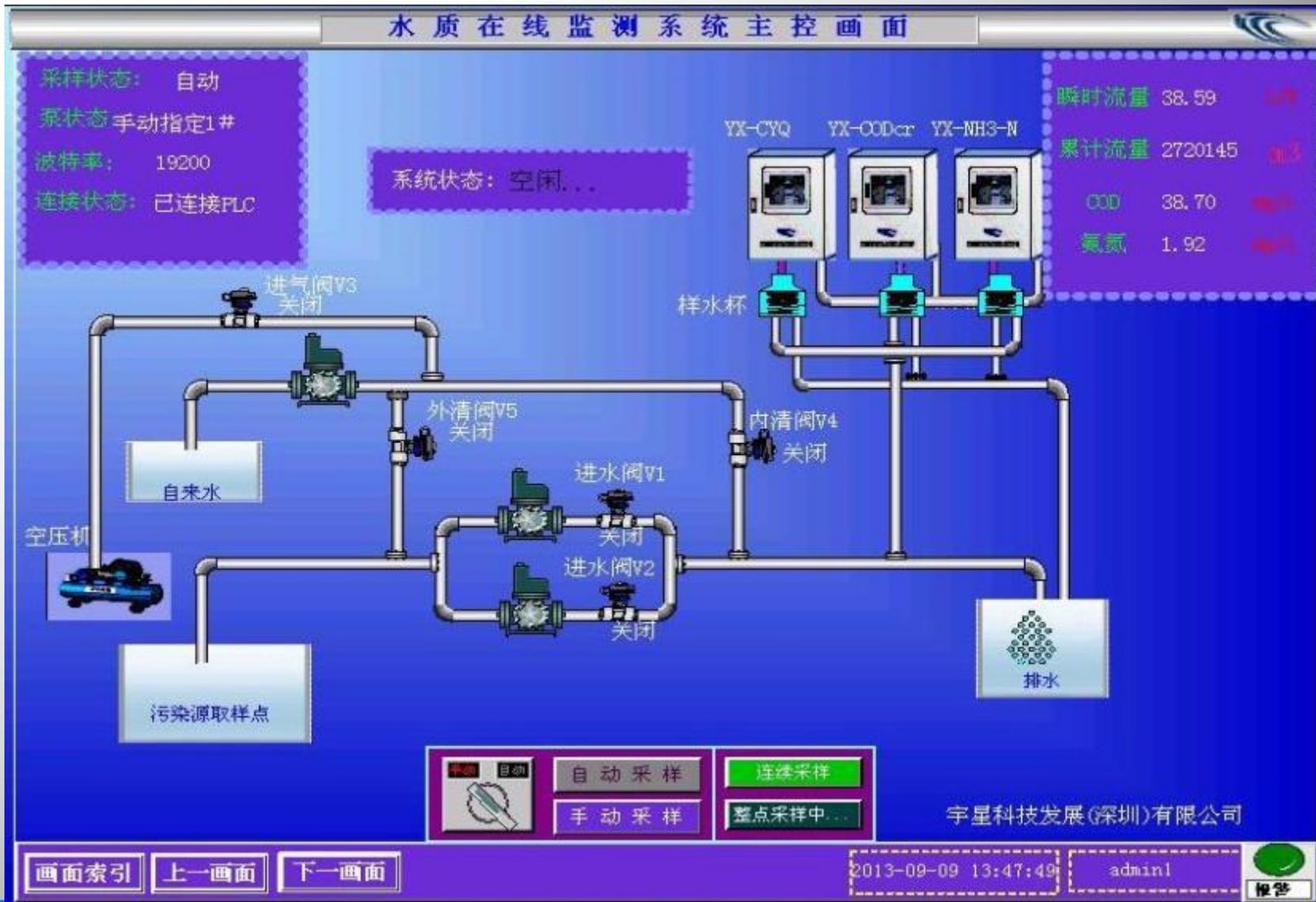
出水管





仪器触摸屏
可直接读取
最近一次的
测量数据。

(3) 远程控制(Remote control)



水质在线监测系统主控画面

采样状态: 调试模式中

泵状态: 手动指定1#

波特率: 19200

连接状态: 已连接PLC

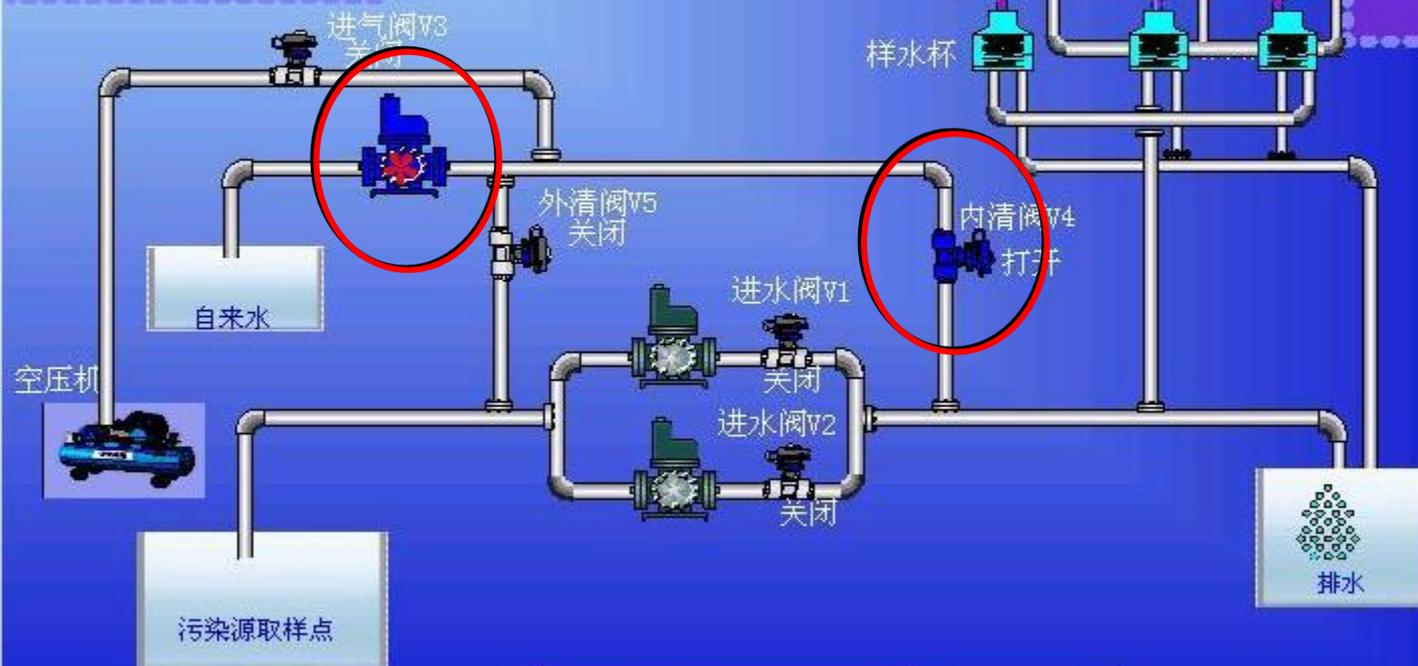
系统状态: 调试中

瞬时流量 37.45 ↑

累计流量 2720172 ↑

COD 38.70 ↑

氨氮 1.92 ↑



手动 自动

自动采样

一次采样

手动采样

调试结束

宇星科技发展(深圳)有限公司

画面索引

上一画面

下一画面

2013-09-09 13:59:16

admin1

报警

水质在线监测系统主控画面

采样状态: 调试模式中

泵状态: 手动指定1#

波特率: 19200

连接状态: 已连接PLC

系统状态: 调试中...

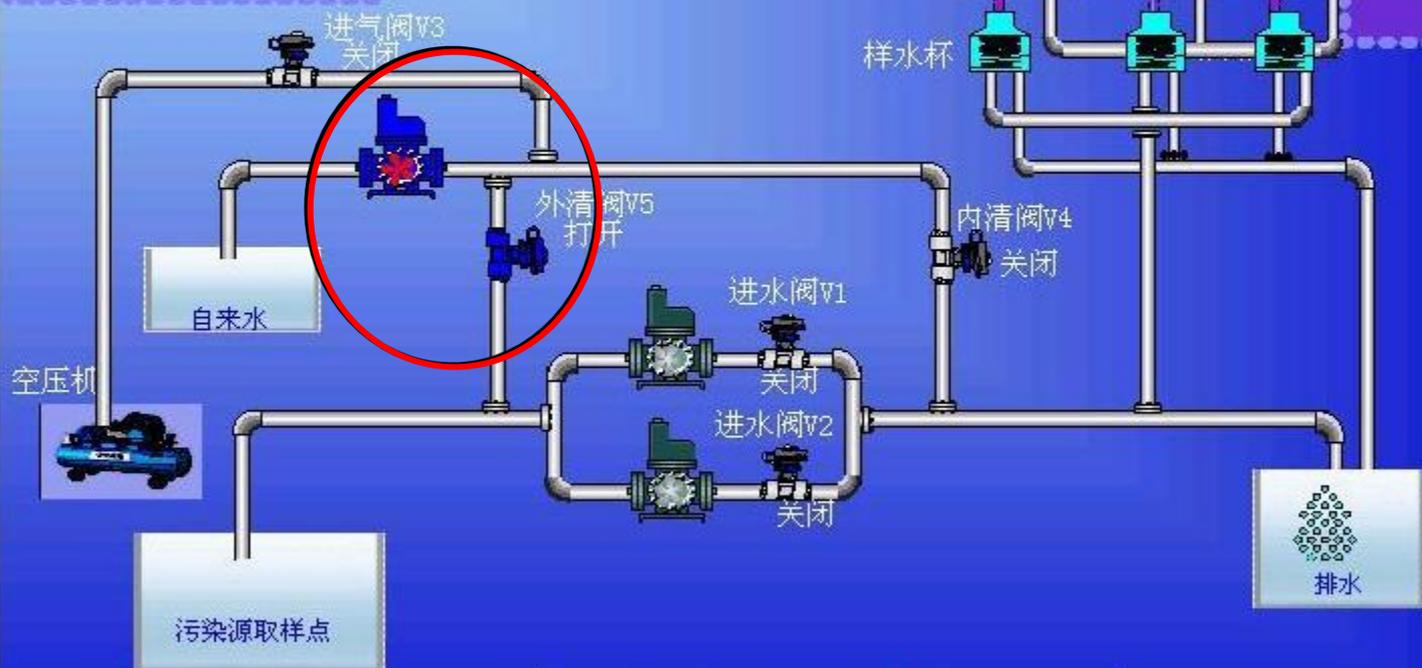
YX-CYQ YX-CODcr YX-NH3-N

瞬时流量 29.87

累计流量 2720174

COD 38.70

氨氮 1.92



手动 自动

自动采样

一次采样



手动采样

测试结束

宇星科技发展(深圳)有限公司

画面索引

上一画面

下一画面

2013-09-09 14:00:08

admin1



报警

水质在线监测系统主控画面

采样状态: 调试模式中

泵状态: 手动指定1#

波特率: 19200

连接状态: 已连接PLC

系统状态: 调试中...

瞬时流量 40.30 ▼

累计流量 2720168 ▼

COD 38.70 ▼

氨氮 1.92 ▼

YX-CYQ YX-CODcr YX-NH3-N



	自动	自动采样	一次采样
	手动	手动采样	调试结束

宇星科技发展(深圳)有限公司

画面索引

上一画面

下一画面

2013-09-09 13:57:31

admin1

报警

水质在线监测系统控制参数设置

整点时间设置

时间	当前状态	设置
00:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
01:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23:00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其它设置

是否留样标志

超标是否留样

分析仪一启动就启动留样

采样周期(分钟) 10

内清周期(分钟) 1

外清周期(分钟) 1

COD当前状态: 正常待机

立刻测量

立刻校准

立刻清洗

NH3当前状态: 正常待机

立刻测量

超标留样设置

COD超标值设置:

NH3超标设置:

设置超标留样量:

流量单位转换系数:

流量累计开关:

累计流量校正:

设置系统运行所需最小流量: 0.0

分析仪启动延时:

氨氮整点采样开关:

整点参数控制界面



(Parameter control of interface)

企业现场报表

质在线监测系统报表 (v1.0)

设置

表类型

- 实时数据报表
- 监测数据报表
- 日统计报表
- 月统计报表
- 年统计报表
- 操作记录报表
- 报警查询
- 监测参数选择
- 用户管理

开始时间 (日期) 2013-09 (时间) 00:00:00

结束时间 (日期) 2013-10-01 (时间) 00:00:00

查询 导入Excel

时间 (yyyy-mm-dd)	COD (ng/l)	氨氮 (ng/l)	流速 (l/s)	流量 (吨)	COD排放量 (吨)	氨氮排放量 (吨)
2013-09-01	19.77	2.05	35.18	3039.644	0.060	0.006
2013-09-02	18.84	2.08	41.81	3612.532	0.068	0.008
2013-09-03	23.22	2.09	38.26	3296.898	0.077	0.007
2013-09-04	23.63	2.07	35.91	3044.111	0.072	0.006
2013-09-05	24.81	2.13	34.00	2938.010	0.073	0.006
2013-09-06	24.32	2.10	35.69	3068.903	0.075	0.006
2013-09-07	26.08	2.25	32.03	2767.189	0.072	0.006
2013-09-08	32.09	1.86	41.15	3506.126	0.113	0.007
2013-09-09	33.17	2.15	36.65	1378.796	0.046	0.003
最小值	18.84	1.86	32.03	1378.796	0.046	0.003
平均值	25.10	2.09	36.74	2961.357	0.073	0.006
最大值	33.17	2.25	41.81	3612.532	0.113	0.008

瞬时流量 39.16

累计流量 2720176

COD 38.70

氨氮 1.92

报表 版本V3.0

展(深圳)有限公司

画面索引 上一画面 下一画面

2013-09-09 14:01:32 admin1

报警

(Report of enterprise)

(4) 工作系统(Work system)

工
作
系
统
登
录
界
面



(The login screen of work system)



河南省重点污染源自动监控系统 —— 工作系统

当前用户: [] [注销]

日期: 2013-09-08

河南省2013年09月08日重点污染源整体运行情况

废 水										废 气													
企业数	133	基站数	185	污水处理厂	47	基站	97	其他	86	基站	88	企业数		基站数		省管电厂		基站		其他		基站	
基站运行情况											基站运行情况												
			运行率	停运率		数据有效率						运行率	停运率		数据有效率								
全部			94.81%	1.57%		88.01%			全部														
污水处理厂			94.76%	0%		93.82%			省控电厂														
其他污染源			96.13%	6.50%		77.00%			其他污染源														

值班管理

超标预警

基础信息管理

报表管理

系统设置

工
作
系
统

(Work system)



1. 选择时间

开始时间: 2013-09-09 00

结束时间: 2013-09-09 12

2. 选择城市

所有城市

3. 污染源类型

全部类型

查询

当前位置: 数据统计 >> 基站运行率

河南省2013年09月09日00点到2013年09月09日12点基站运行率统计

序号	城市	企业总数	基站总数	停运基站总数	流量				COD				氨氮				基站运行率 (%)	停运率 (%)
					应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)		
1	郑州市	24	40	0	216	205	11	94.91	240	229	11	95.42	198	187	11	94.44	95.42	0
2	开封市	22	28	0	138	124	14	89.85	168	154	14	83.33	108	100	8	92.59	83.33	0
3	焦作市	36	46	2	216	200	16	92.59	258	242	16	93.80	204	188	16	92.16	93.80	4.44
4	商丘市	11	20	0	66	60	6	90.91	120	104	16	86.67	108	96	12	88.89	86.67	0
5	济源市	3	6	0	36	36	0	100	24	24	0	100	24	24	0	100	100	0
6	巩义市	2	3	0	18	16	2	88.89	18	16	2	88.89	12	12	0	100	88.89	0
7	兰考县	1	2	0	12	12	0	100	12	12	0	100	12	12	0	100	100	0
8	永城市	8	13	0	36	36	0	100	78	72	6	92.31	60	60	0	100	92.31	0
合计		107	158	2	738	689	49	94.64	918	853	65	92.55	726	679	47	96.01	92.55	0.56

(Operation rate of base station)

基站运行率



- 基站运行
- 数据补录
- 数据审核
- 超标统计
- 数据统计
- 数据查询
- 统计分析
- 基础信息

选择时间

开始时间: 2013-09-09 00

结束时间: 2013-09-09 12

选择城市

开封市

污染源类型

全部类型

查询

当前位置: 数据统计 >> 基站运行率

开封市2013年09月09日00点到2013年09月09日12点基站运行率统计

序号	城市	企业总数	基站总数	停运基站总数	流量				COD				氨氮				基站运行率 (%)	停运率 (%)
					应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)		
1	开封市	22	28	0	138	124	14	89.85	168	154	14	83.33	108	100	8	92.59	83.33	0
合计		22	28	0	138	124	14	89.85	168	154	14	83.33	108	100	8	92.59	83.33	0

(Kaifeng)

开封市

数据有效率

http://10.41.100.51:8009 - 数据有效率详情 - Microsoft Internet Explorer

2010 星期一 13:50:36

导出 关闭

开封市2013年09月08日00点到2013年09月08日23点数据有效率详情

企业名称	基站	基站状态	流量					COD					氨氮					总有效率 (%)
			应上传数	上传数	有效数	异常数	有效率 (%)	应上传数	上传数	有效数	异常数	有效率 (%)	应上传数	上传数	有效数	异常数	有效率 (%)	
新大新科技有限公司	总排	正常运行						12	12	12	0	100						100
河南福南制衣有限公司	总排	正常运行						12	0	0	0	0						0
平煤集团开封市兴化精细化工厂	总排	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封制药(集团)有限公司	总排	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	8	4	66.67	12	12	12	0	100	88.89
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	总排	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封福润肉食品有限公司	总排	正常运行	12	12	11	1	91.67	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	97.22
开封市东区污水处理厂	出水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封市东区污水处理厂	进水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
通许县清源污水处理厂	进水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
通许县清源污水处理厂	出水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封县污水处理厂	进水	正常运行	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
开封县污水处理厂	出水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封杞县污水处理厂	出水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封杞县污水处理厂	进水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100
开封尉氏县污水处理厂	进水	正常运行	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	12	12	12	0	100	100

Internet

(Data efficient rate)

数据运行率

http://10.41.100.51:8009 - 基站运行率详情 - Microsoft Internet Explorer

2010

导出 关闭

开封市2013年09月09日00点到2013年09月09日12点基站运行率详情

序号	城市	企业总数	基站总数	停运基站总数	流量				COD				氨氮				基站运行率 (%)	停运率 (%)
					应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)		
1	开封市	22	28	0	138	124	14	89.85	168	154	14	83.33	108	100	8	92.59	83.33	0
企业名称		基站	运行状况	流量				COD				氨氮				基站运行率 (%)	停运率 (%)	
				应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)	应上传数	上传数	缺数	运行率 (%)			
新大新科技有限公司		总排	正常运行					6	5	1	83.33					83.33	0	
河南福雨制衣有限公司		总排口	正常运行					6	0	6	0					0	0	
平煤集团开封市兴华精细化工厂		总排口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封制药(集团)有限公司		总排口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司		总排放口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封福润肉食品有限公司		总排口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封市东区污水处理厂		出水口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封市东区污水处理厂		进水口	正常运行	6	5	1	83.33	6	5	1	83.33	6	5	1	83.33	83.33	0	
通许县清源污水处理厂		进水口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
通许县清源污水处理厂		出水口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封县污水处理厂		进水口	正常运行	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	
开封县污水处理厂		出水口	正常运行	6	5	1	83.33	6	5	1	83.33	6	5	1	83.33	83.33	0	
开封杞县污水处理厂		出水口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	
开封杞县污水处理厂		进水口	正常运行	6	6	0	100	6	6	0	100	6	6	0	100	100	0	

完毕 Internet

(Data operation rate)

(5)

查询系统(Query system)



河南省重点污染源自动监控系统 — 查询系统

当前用户: [注销]



废水污染源



废气污染源



污水处理厂



省管电厂

查
询
系
统



河南省重点污染源自动监控系统

修改密码 帮助 注销系统 废水污染源

当前用户: 当前时间: 2013年9月9日 星期一 13:52:58

数据查询 统计分析 单站报表 运行情况 基础信息

当前位置: 废水污染源 >> 数据查询 >> 均值数据

污染源类型

全部 国控 省控 其他

均值类型

小时

开始时间: 2013-09-09 09

结束时间: 2013-09-09 13

选择监测点位

开封市

所有污染源企业

所有排口

选择监测项目

全选

化学需氧量(COD) 氨氮

流量

查询

城市	污染源企业	排口名称	监测时间	COD (mg/l)	氨氮 (mg/l)	两小时累计流量 (m ³ /2h)
开封市	新大新科技有限公司	总排	2013-09-09 13			
		总排	2013-09-09 11			
		总排	2013-09-09 09	50.45	--	18.20
	河南福雨制衣有限公司	总排口	2013-09-09 13			
		总排口	2013-09-09 11			
		总排口	2013-09-09 09			
	平煤集团开封市兴化精细化工厂	总排口	2013-09-09 13			
		总排口	2013-09-09 11	60.90	3.34	1119.55
		总排口	2013-09-09 09	59.10	4.30	1075.81
	开封制药(集团)有限公司	总排口	2013-09-09 13			
		总排口	2013-09-09 11	18.90	1.97	207.56
		总排口	2013-09-09 09	19.10	1.95	226.03
河南晋开化工投资控股集团有限责任公司	总排放口	2013-09-09 13				
	总排放口	2013-09-09 11	45.80	1.89	285.07	
	总排放口	2013-09-09 09	76	1.89	187.41	
开封福润肉食品有限公司	总排口	2013-09-09 13				
	总排口	2013-09-09 11	20.20	4.32	0.09	
	总排口	2013-09-09 09	34.70	2.77	72.63	

共50条记录 每页18条 第1页 共3页

首页 前页 后页 尾页 转到第1页 go

技术支持: 河南雪城软件有限公司

(The data of wastewater source)

废水污染源数据



河南省重点污染源自动监控系统

修改密码 帮助 注销系统 污水处理厂

当前用户: 当前时间: 2013年9月9日 星期一 13:53:31

数据查询 统计分析 单站报表 运行状况 基础信息

当前位置: 污水处理厂 >> 数据查询 >> 均值查询

I. 均值类型

小时

开始时间: 2013-09-09 09

结束时间: 2013-09-09 13

II. 选择监测点位

开封市

所有污染源企业

所有排口

III. 选择监测项目

- 全选
- 化学需氧量(COD)
- 氨氮
- 流量

查询

城市	污染源企业	排口名称	监测时间	COD (mg/l)	氨氮 (mg/l)	两小时累计流量 (m ³ /2h)
开封市	开封市东区污水处理厂	出水口	2013-09-09 13			
		出水口	2013-09-09 11	29.10	1.70	14278.34
		出水口	2013-09-09 09	27.30	1.66	12991.99
		进水口	2013-09-09 13			
		进水口	2013-09-09 11	283.20	25.14	14438.70
		进水口	2013-09-09 09	226.20	27.98	13700.93
	通许县清源污水处理厂	进水口	2013-09-09 13			
		进水口	2013-09-09 11	260.20	13.07	1685.76
		进水口	2013-09-09 09	317.80	35.47	1717.36
		出水口	2013-09-09 13			
		出水口	2013-09-09 11	31.90	6.92	1630.18
		出水口	2013-09-09 09	34.70	7.02	1582.15
开封县污水处理厂	进水口	2013-09-09 13				
	进水口	2013-09-09 11				
	进水口	2013-09-09 09				
	出水口	2013-09-09 13				
	出水口	2013-09-09 11				
	出水口	2013-09-09 09	29.10	3.33	968.34	

共42条记录 每页18条 第1页 共3页

首页 前页 后页 尾页 转到第1页 go

技术支持: 河南雪域软件有限公司

污水处理厂数据

(Sewage plant source)



河南省重点污染源自动监控系统

修改密码 帮助 注销系统 污水处理厂

当前用户: 当前时间: 2013年9月9日 星期一 13:57:07

数据查询 统计分析 单站报表 运行情况 基础信息

- 郑州市
- 开封市
 - 开封市东区污水处理厂
 - 通许县清源污水处理厂
 - 开封县污水处理厂
 - 开封杞县污水处理厂
 - 开封尉氏县污水处理厂
 - 开封市西区污水处理厂
 - 兰考国航水务运营有限公司
- 焦作市
- 商丘市
- 济源市

当前位置: 污水处理厂 >> 基础信息

污染源基本信息 数据采集仪 治理设施 监测仪器 污水进水口 废水排放口 废气排放口

废水排放口: 出水口

排放口名称: 出水口 经度: 114.16
 排放口位置: 厂区南 纬度: 34.45
 排放去向: 直接进入江河湖、库等水环境 排放规律: 稳定连续排放
 水域功能区分: 标志牌安装形式: 平提
 流域: 状态: 在用

污染物名称	异常值下限	异常值上限	浓度报警下限	浓度报警上限	状态
流量					在用
化学需氧量(COD)	20.00	500.00	60.00	60.00	在用
氨氮	1.00	80.00	15.00	8.00	在用

技术支持: 河南雪城软件有限公司

基础信息

(Basic information)



河南省重点污染源自动监控系统

修改密码 帮助 注销系统 污水处理厂

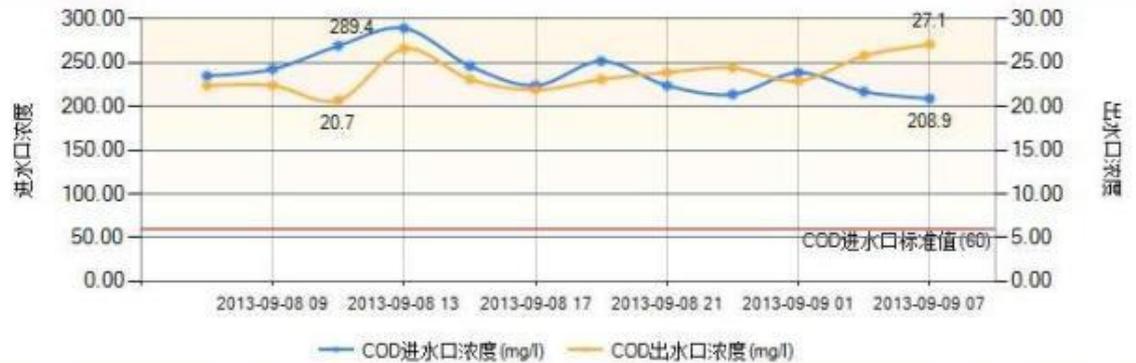
当前用户: 当前时间: 2013年9月9日 星期一 13:55:53

数据查询 统计分析 单站报表 运行情况 基础信息

- 郑州市
- 开封市
 - 开封市东区污水处理厂
 - 通许县清源污水处理厂
 - 开封县污水处理厂
 - 开封杞县污水处理厂
 - 开封尉氏县污水处理厂
 - 开封市西区污水处理厂
 - 兰考国航水务运营有限公司
- 焦作市
- 商丘市
- 济源市

当前位置: 统计分析 >> 污水处理厂脱硫效率分析

开始: 2013-09-08 07 结束: 2013-09-09 07 监测项目: COD 氨氮



监测时间	监测项目	进水口浓度 (mg/l)	出水口浓度 (mg/l)	标准值	是否超标
2013-09-08 07	COD	234.80	22.3790	60	否
2013-09-08 09	COD	242.60	22.3860	60	否
2013-09-08 11	COD	269.40	20.70	60	否
2013-09-08 13	COD	289.40	26.60	60	否
2013-09-08 15	COD	246.20	23.10	60	否

共12条记录 每页5条 第1页 共3页

首页 上一页 下一页 尾页 转到第 1 页 go

技术支持: 河南雪城软件有限公司

数据曲线

(The curve of basic)

(6) COD自动连续监测仪的维护与保养(Maintenance)

- 定期检查蒸馏水是否足够(Enough distilled water)。
- 定期添加试剂(Add reagents)。
- 定期清理废液瓶(clean up the waste liquid bottle)。
- 定期保洁仪器(Cleaning apparatus)。
- 定期清理水样过滤头及管路(Cleaning filter head and pipeline)。
- 定期检查计量系统、阀体、管路及连接情况(Metering system, valve body, pipeline and connection)。
- 定期检查采样泵的采水情况(The work of sampling pump)。

COD自动连续监测仪企业巡检表 (Enterprise inspection table)

企业名称:

编号:

项 目	初始现场情况	离开时现场情况
工作环境		
蒸馏水、试剂废液		
线性及COD数据范围		
报警记录和起止时间		
泵和阀是否正常		
是否短路、漏酸、漏水等		
仪器所用试剂、类型		
现场有无地线		

任务1 水污染连续自动监测

Task 1 Continuous automatic monitoring of water pollution

1

连续自动监测系统
monitoring system

2

主要监测因子
monitoring factor

3

相关标准、技术规范及质量控制
standards and quality control

4

连续自动监测仪器的运营与维护
Operation and maintenance of instruments



3.1 水污染自动连续监测通用技术规范 (General technical specification)

水污染源在线监测系统**安装**技术规范(**Fix**) (HJ/T 353-2007)

水污染源在线监测系统**验收**技术规范(**Acceptance**) (HJ/T 354-2007)

水污染源在线监测系统**运行与考核**技术规范(**Operation and assessment**)
(HJ/T 355-2007)

水污染源在线监测系统**数据有效性判别**技术规范(**Data validity**) (HJ/T
356-2007)

污染源在线自动监控（监测）**数据采集传输仪**技术要求(**Data acquisition
and transmission**) (HJ 477-2009)

3.2 开封地区相关技术要求

(The technical requirement of Kaifeng)

污水处理厂 Sewage plant

入水口和出水口必须设置自动连续在线装置，并进行去除率的计算，符合国家标准。至少装有 COD_{Cr} 、流量计等连续监测设备。

化工厂 Chemical plant

在排污出口设置自动连续在线装置，并符合国家相关排放标准。至少装有 COD_{Cr} 、流量计等连续监测设备。

3.3 常用废水排放标准(Wastewater discharge standard)

污水综合排放标准 (GB8978-1996)

Integrated wastewater discharge standard

城镇污水处理厂污染物排放标准 (GB18918-2002)

Standard for discharge of pollutants from sewage treatment works in towns and cities

各类不同化工企业废水排放标准(wastewater discharge standard of different chemical enterprises) , 如煤炭(coal) (GB20426-2006)、啤酒(Beer) (GB19821-2005)、纺织(Spin) (GB4287-1992)、造纸(papermaking) (GB18596-2008)、电镀(electroplate) (GB21900-2008)、制药(Pharmacy) (GB21904-2008) 等

3.4 质量控制的常用方式

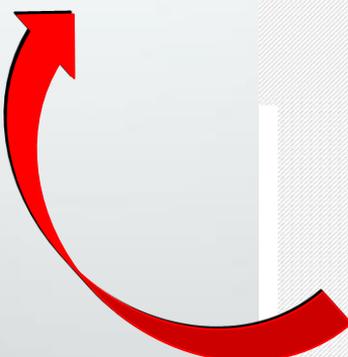
(The common way of quality control)

- 培训，持证上岗；
- 每日检查运行状态；
- 每周进行现场维护；
- 每月进行设备保养；
- 每月质控样校验；
- 每季度一次实际水样比对测试；
- 设备故障24h内无法修复需要停机的，应报当地环保部门备案；
- 设备在一年中的运转率应达到90%。

The water quality in the 8 week of 2015 about Ministry of environmental protection



Point name	River name	Section status					The water quality of this week	The water quality of last week
点位名称	河流名称	断面状况	pH*	DO (mg/l)	COD _{Mn} (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	本周水质	上周水质
Xiao langdi	The yellow river	Reservoir outlet						
河南济源小浪底	黄河	水库出口	8.28	10.70	1.90	0.28	II	II



序号	水系	点位名称	河流名称	断面状况	pH*	DO (mg/l)	COD _{Mn} (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	本周水质	上周水质	主要污染指标
67		甘肃兰州新城桥	黄河		7.49	9.53	1.40	0.29	II	II	
68		宁夏中卫新墩	黄河	甘-宁省界	8.08	9.50	2.70	0.20	II	II	
69		宁夏石嘴山底董沟	黄河	宁-陕省界	7.50	9.53	2.40	0.53	III	III	
70		内蒙乌海海勃湾	黄河	宁-陕省界	7.59	9.96	2.10	0.41	II	III	
71		内蒙包头固阳县	黄河		7.68	11.20	2.60	0.43	II	II	
72		山西忻州万家寨水库	黄河	库体	7.01	10.90	2.30	0.40	II	II	
73	黄河流域	河南济源小浪底	黄河	水库出口	8.28	10.70	1.90	0.28	II	II	
74		山东济南新桥	黄河	入海口	8.39	11.20	2.90	0.22	II	II	
75		青海海东民和桥	湟水	青-甘省界	8.64	9.28	2.90	3.25	劣V	劣V	氨氮
76		山西运城河津大桥	汾河	晋-晋、陕省界 (入黄河前)	7.68	15.20	27.20	13.44	劣V	劣V	高锰酸盐指数, 氨氮
77		甘肃天水生贵	渭河	甘-陕省界	8.41	8.63	1.30	0.86	III	III	
78		陕西渭南潼关吊桥	渭河	陕-晋、豫省界 (入黄河前)	7.84	5.32	6.90	1.83	V	V	氨氮, 高锰酸盐指数

任务1 水污染连续自动监测

Task 1 Continuous automatic monitoring of water pollution

-  连续自动监测系统
monitoring system
-  主要监测因子
monitoring factor
-  相关标准、技术规范及质量控制
standards and quality control
-   连续自动监测仪器的运营与维护
Operation and maintenance of instruments

4.1 正常运行的维护(maintenance)

在连续排放情况下

- COD、Total P、Total C、紫外吸收(UV)、 $\text{NH}_3\text{-H}$ 等自动分析仪至少每小时(every hour)获得一个监测值，每天(every day)保证有24个测试数据；pH值、Temperature和Flux至少每10min获得一个监测值。

每日工作 The work of everyday

- 巡检传输系统、发现数据异常及时检查。
- 每48h自动进行TOC、氨氮、总磷及COD_{Cr}、UV的零点和量程校正。

每周工作 The work of every week

- 1~2次对监测系统的现场维护，包括：各自动分析仪、辅助设备；自来水供应、泵、管路及清洗装置；电路、通信、气瓶；标准溶液在有效期；自动分析仪数据与上位机一致。

每月工作 The work of Every month

- TOC、pH、COD_{Cr}、流量计、UV、氨氮、总磷分析仪是否需清洗及修正，并对其进行保养。每月进行一次标准法比对。

4.2 出现异常数据的解决方法 (Abnormal data processing)

水质在线监测系统故障及报警显示画面

日期	时间	报警点	响应	状态	报警信息
九月 08	14:00	SYSTEM DOWN	N	NORMAL	Comm error or dramatic disable, device: SDRU-4888303838 : DRP WATP
九月 08	13:06	V_RAV_COLOR DI	N	ALARM	氨氮测值: 0.000000超限【0-300】
九月 08	13:06	V_RAV_COLOR DI	N	ALARM	氨氮测值: 0.000000超限【0-300】
九月 08	13:06	V_ALARM3	N	NORMAL	2号泵打开, 21阀门3秒内未开, 泵自动关闭
九月 08	13:06	V_ALARM2	N	NORMAL	1号泵打开, 21阀门3秒内未开, 泵自动关闭
九月 08	13:06	V_ALARM1	N	NORMAL	2号泵打开, 21阀门3秒内未开, 泵自动关闭
九月 08	13:06	V_ALARM0	N	NORMAL	1号泵打开, 21阀门3秒内未开, 泵自动关闭
九月 08	13:06	PLC_PROC_DOWN	N	ALARM	Process MASTER_COM13 Terminated on SDRU-4888303838 Process name O
九月 08	13:06	V_RAV_COLOR DI	N	NORMAL	氨氮测值: 0.000000超限【0-300】
九月 08	13:06	V_RAV_PH	N	NORMAL	PH测值: 0.000000超限【0-100】
九月 08	13:06	V_RAV_NH3	N	NORMAL	氨氮测值: 1.916671超限【0-300】
九月 08	13:06	V_RAV_COD	N	NORMAL	COD测值: 0.000000超限【0-2000】

12Sep 9:14:00 刷新 确认 复位 删除 全部确认

画面索引 返回 admin 2013-09-09 14:03:24 宁夏科技发展(深圳)有限公司

(1)

首先排查设备是否故障;

(Inspection of equipment)

(2)

进行实验室比对实验; **(comparison experiment)**



等比例采样器

(Proportional sampler)

- 由电脑控制；
- 内有**24**根贮水管，可人工手动取水，为实验室比对实验提供水样。

分瓶采样器操作(宇星)

- 定量采样设置 ▼
- 定时定量采样设置 ▼
- 定时比例采样设置 ▼
- 定流定量采样设置 ▼
- 设定日期和时间 ▼
- 设定启动时间 ▼

当前日期和时间:

2013(年)9(月)9(日)14(时)6(分)33(秒)

当前采样状态

若瓶满, 恢复为初始状态 恢复

当前瓶号	4	间隔计时	0
起始瓶号	4	混采次数	0
需采样量	400	混采计数	0
已采样量	0	设定流量	0
采样瓶数	0	累计流量	0
采样计数	0	流量比例	0
采样间隔	0		

当前采样瓶状态

1号瓶	0	mL	13号瓶	0	mL
2号瓶	0	mL	14号瓶	0	mL
3号瓶	400	mL	15号瓶	0	mL
4号瓶	400	mL	16号瓶	0	mL
5号瓶	0	mL	17号瓶	0	mL
6号瓶	0	mL	18号瓶	0	mL
7号瓶	0	mL	19号瓶	0	mL
8号瓶	0	mL	20号瓶	0	mL
9号瓶	0	mL	21号瓶	0	mL
10号瓶	0	mL	22号瓶	0	mL
11号瓶	0	mL	23号瓶	0	mL
12号瓶	0	mL	24号瓶	0	mL

监测参数

监测参数(常用)

CODcr	38.70	mg/L
NH3	1.92	mg/L
瞬时流量	32.51	L/S
累积流量	2720151.00	m3
电导率	0.00	uS/cm
TOC	0.00	mg/L
CODmn	0.00	mg/L
PH	0.00	.
压力	0.00	MPa

状态显示

系统状态

采样状态	自动
泵状态	手动指定!#

阀状态

进水阀V1	关闭
进水阀V2	关闭
进气阀V3	关闭
内清阀V4	关闭
外清阀V5	关闭
臭氧V6	关闭

泵状态

1#采样泵状态	停止
2#采样泵状态	停止
3#清水泵状态	停止

实际水样比对结果判断与处理(The results of the judgment)

依据标准：HJ/T355-2007

仪器类型	实际水样比对试验验收指标
COD _{Cr} 在线自动监测仪	±10% (COD _{Cr} <30 mg/L)
	±30% (30 ≤COD _{Cr} <60 mg/L)
	±20% (60 ≤COD _{Cr} <100 mg/L)
	±15% (COD _{Cr} ≥100 mg/L)
NH ₃ -N水质自动分析仪	±15%
Total P水质自动分析仪	±15%
pH水质自动分析仪	±0.5pH

注：连续三次结果不符合要求，应采用备用仪器或手工法监测。

作业 (Task)

1. 查阅资料，找出本任务涉及的5个监测技术规范；找出生活污水排放标准；
2. 根据本任务知识，写出自动连续监测分析 COD_{Cr} 的测定与实验室测定的异同，并写出自动连续监测应有的注意事项；
3. 对给定水样进行 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的测定。