

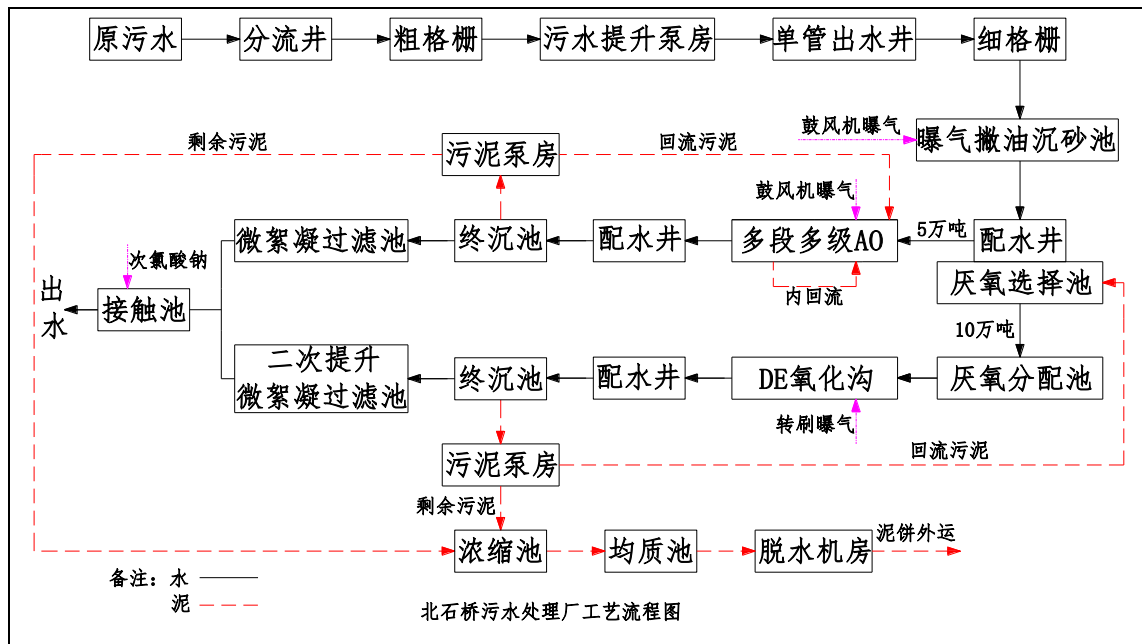
西安创业水务有限公司

北石桥污水处理厂

自行监测方案

一、 企业基本情况

企业名称	西安创业水务有限公司北石桥污水处理厂		
地址	西安市雁塔区昆明路 368 号		
法人代表	李杨		
联系人	曹卫民	联系方式	13991956358
所属行业	污水处理及其再生利用	生产工况	365 天
自行监测开展方式	第三方托管运营在线自动监测仪器+手动监测		
产生污染设施情况			
<p>北石桥污水处理厂工艺先进、设备一流，设计日处理污水 15 万吨。污水处理采用“多段多级 AO、DE 氧化沟 + 微絮凝过滤”工艺，污泥处理采用“重力浓缩+机械脱水”工艺，除臭处理采用“CYFF 全过程除臭”工艺。污水经进水井到粗格栅进入提升泵房，由单管出水井到细格栅、曝气撇油沉砂池、厌氧选择池、5 万吨进入多段多级 AO 池，10 万吨进入厌氧配水池、DE 氧化沟、终沉池、微絮凝滤池等处理，最后进入接触池、经次氯酸钠消毒后排入皂河。CYFF 全过程除臭将含有组合生物填料的培养箱安装于污水处理厂生物池内，实现污水厂恶臭的全过程控制。污泥经终沉池沉淀分离进入污泥泵站，多段多级 AO 系统回流污泥与 5 万吨污水混合后进入多段多级 AO 厌氧池，DE 氧化沟系统回流污泥至厌氧选择池与 10 万吨污水混合后进入 DE 氧化沟，剩余污泥经重力浓缩、机械脱水处理后外运。以下为生产（污水处理）工艺流程图。</p>			



污染处理设施建设、运行情况

公司下属北石桥污水处理厂位于古城大环河与皂河交汇处，坐落于北石桥村东，由中国市政工程西北设计研究院和西安市市政设计院联合设计。北石桥污水处理工程于 1992 年由国家计委批复立项，1994 年动工兴建，1998 年初投入试运行，工程占地 255 亩。随着国家对城镇污水处理厂污染物排放标准的提高，2014 年进行了第一次升级改造工程，由中国市政工程西北设计研究院有限公司设计，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。北石桥污水处理厂主要服务范围为南二环以南，南三环以内和曲江池以西，西三环以东区域，规划总面积 86.38 km²，服务区人口 100 万。

2008 年 5 月 17 日根据《西安市污水处理厂、西安市北石桥污水净化中心资产转让-运营-移交（TOT）项目特许经营》协议，西安创业水务有限公司正式接管北石桥污水处理厂并开始商业运营，进入特许经营期。接管后通过精细化管理，秉承公司“还碧水于世界，送清新于人间”的经营投资理念，

运营 6 年多来，始终把履行社会责任和创造社会效益放在首位，以污水处理为主营业务，将节能减排、节能降耗和安全生产工作贯穿于各项环保工作当中，取得了较好的效果。年处理负荷率逐年提升，2011 年以来，污水处理厂的水量负荷均达到了 95%以上，处理水质稳定达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准的相关要求。

污染物排放方式及排放去向

排放方式：连续

排放去向：皂河

二、监测点位及项目

监测点位	进水口	排口编号	—
	出水口		WS-XA801
	厂界南 1#		WWZ-XA0802
	厂界东 2#		WWZ-XA0803
	厂界东北角 3# (参照点)		WWZ-XA0804
	厂界北 4#		WWZ-XA0805
	厂界西 1# (北厂区)		ZS-XA0806
	厂界南 2# (北厂区)		ZS-XA0807
	厂区东 3# (北厂区)		ZS-XA0808
	厂界东北 4# (北厂区)		ZS-XA0809
	厂界北 5# (北厂区)		ZS-XA0810
	甲烷浓度最高点 (新建厌氧池)		WWZ-XA0811

点位示意图

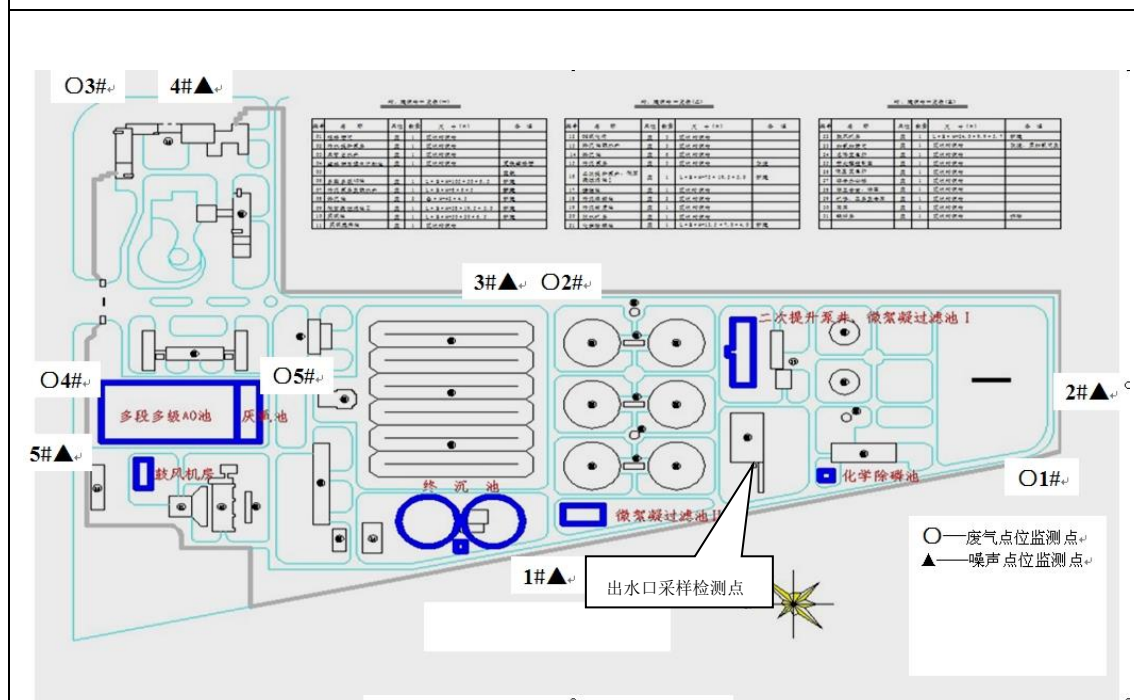


图 3-2 项目平面布置及监测点位示意图

三、监测项目及频次

自动监测					
项目名称	排放限值	检测方法	方法来源	分析仪器	监测频次
化学需氧量	50mg/L	重铬酸钾法	GB/T 11914-1989	在线 COD 分析仪	1 次/2 小时
氨氮	5mg/L	纳氏比色法	HJ535-2009	在线氨氮分析仪	1 次/2 小时
PH	6-9	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	在线 pH 计	1 次/2 小时
手工监测					
悬浮物	10mg/L	重量法	GB 11901-1989	电热恒温鼓风干燥箱	1 次/月
五日生化需氧量	10mg/L	微生物传感器快速测定法	HJ/T 86-2002	生化培养箱	1 次/月
总氮	15mg/L	碱性过硫酸钾-消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	1 次/月
总磷	0.5 mg/L	钼酸铵分光光度计法	GB 11893-1989	紫外可见分光光度计	1 次/月
色度	30 度	铂钴标准比色法	GB 11903-1989	比色管	1 次/月
粪大肠杆菌	1000 个/L	滤膜法	HJ/T 347-2007	生化培养箱	1 次/月
阴离子表面活性剂	0.5 mg/L	亚甲蓝分光光度计法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计	1 次/月
动植物油	1 mg/L	红外光度法	HJ 637-2012	测油仪	1 次/月
石油类	1 mg/L	红外光度法	HJ 637-2012	测油仪	1 次/月
总镉	0.01 mg/l	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	原子吸收光度仪	1 次/月
总铅	0.1 mg/l	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	原子吸收光度仪	1 次/月
总铬	0.1 mg/l	原子吸收分光光度法	FHZHJSZIS00006	原子吸收光度仪	1 次/月
总汞	0.01 mg/L	原子荧光法	HJ694-2014	原子吸收光谱仪	1 次/月
总砷	0.1 mg/L	原子吸收分光光度法	HJ694-2014	原子吸收光谱仪	1 次/月
六价铬	0.05 mg/L	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-87	紫外可见分光光度计	1 次/月
氨气	1.5mg/m ³	纳氏试剂分光光度法	(空气和废气监测分析方法)(第四版)	LB2030 型大气采样器	1 次/半年
硫化氢	0.06 mg/m ³	亚甲基蓝分光	(空气和废气监测	LB2030 型大	1 次/半年

		光度法	分析方法) (第四版)	气采样器	
臭气浓度	20 mg/m ³	三点比较式臭袋法	CJ/T3037-95	真空采样瓶	1 次/半年
甲烷	1%	气相色谱仪	HJ/T38-1999	色谱柱	1 次/半年
噪声 Leq (昼)	60dB (A)	声级计电声性能及测量方法	GB12348-2008	噪声测量仪	1 次/季
噪声 Leq (夜)	50dB (A)	声级计电声性能及测量方法	GB12348-2008	噪声测量仪	1 次/季
排放标准					
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准, GB18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 4 中二级标准, GB2348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类功能区标准。					

四、质量控制措施

(一)、在线监测质量控制措施

污染源自动化监测设备是污染治理设施的一部分，是企业实现污染物达标排放进行达标排放的有效措施和手段。为保证自动检测设备处于正常运行状态，北石桥污水处理厂按照相关管理要求，建立健全的管理制度，并按相关技术要求，将其纳入我厂企业管理体系以及设备实施管理体系。

1. 人员要求：

我厂具有多名持有省级环境保护主管部门颁发的污染源自动监测数据有效性审核培训证书的人员、环境污染治理设施运营人员考试合格证书。

并按照相关要求与西安连顺环境科技有限公司签订了定期维护保养协议，要求每周上门对我厂在线监测仪器进行维护保养一次。

2. 日常运行与维护内容：

2.1 每 2 小时巡视仪器运行状态，检查数据传输系统是否正常，

如发现数据有异常情况，应进行检查并上报；

2.2 每 7 天自动进行氨氮、COD 水质在线自动监测仪的零点和量程校正；

2.3 每周一次对监测系统进行现场维护，维护内容包括：

2.3.1 检查各分析仪及辅助设备运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常；

2.3.2 检查自来水供应、泵取水情况，检查内部管路是否畅通，仪器自动清洗装置是否正常运行，检查各自动分析仪的进样水管和排水管是否清洁，必要时进行清洗。定期清洗水泵和过滤网；

2.3.3 检查站房内电路系统、通讯系统是否正常；

2.3.4 检查各仪器标液和试剂是否在有效期内，按照相关要求定期更换标准溶液和分析试剂

2.3.5 对于电极法测量的仪器，应检查标液和电极填充液，进行电极探头的清洗；

2.3.6 观察数采仪运行情况，并检查连接处是否有损坏，对数据进行抽样检查，对比自动分析仪、数采仪及上位机接收的数据是否一致；

2.3.7 每次到现场添加试剂、校准仪器及维护内容及时做好现场登记

3. 每月现场维护内容包括：

3.1 PH 水质自动分析用酸液清洗一次电极，检查 PH 电极是否钝化，必要时进行更换，对采样系统进行一次维护；

3.2 COD、氨氮水质在线自动监测仪器：检查内部试管是否污染，必要时清洗、保养

3.3 每月的现场维护内容还包含对在线监测仪器进行一次保养，对水泵和取水管路、配水和进水系统、仪器分析系统进行维护。对数据存储/控制系统工作状态进行一次检查，对自动分析仪进行一次日常校验。检查仪器接地情况；

4.其他维护内容：

4.1 保持监测站房的清洁，设备的清洁，避免仪器振动，保证监测用房内的温度、湿度满足仪器正常运行的需求；

4.2 保持仪器的管路畅通、出水正常，无漏液情况

4.3 对电源控制器、空调等设备进行经常检查

4.4 根据仪器仪表要求定期进行对易耗品进行更换、仪器维护保养

4.5 操作人员在对系统进行日常维护，做好现场巡检记录以及其他检查项目和校准维护保养、维修记录

4.6 定期将废液委托给有资质的废液处理公司妥善处理；

5.日常校验

每月至少进行一次现场校验，可自动校准或者手工校准。

6.仪器的检修

6.1 在线监测设备需要停用、拆除或者更换的，应当事先报经环境保护有关部门批准。

6.2 维护单位发现故障或接到故障通知，应在 24 小时内赶到现

场进行处理

6.3 仪器经过维修后，在正常使用和运行之前应确保维修内容全部完成，性能通过检测程序，按照国家有关技术规定对仪器进行校准检查。若监测仪器进行了更换，在正常使用和运行之前应对仪器进行一次校验和比对实验

6.4 在线监测设备因故障不能正常采集、传输数据时，应及时向环境保护有关部门报告，必要时采用人工方法进行监测。

7.质量保证与质量控制

7.1 操作人员按国家相关规定，经培训考核合格，持证上岗；

7.2 在线监测仪器应通过检定或校验，在有效使用期内。应具备运行过程中定期自动标定和人工标定功能，以保证在线监测系统监测结果的可靠性和准确性

(二)、手工监测质量控制措施

在手工监测管理过程中，要做好质量控制，必须坚持以下八项原则：人员上岗要持证、仪器使用要校准、试剂质量要保证、方法选择要正确、设施环境要满足、测量溯源要经常、被检样品要均匀、样品处置要规范这八个原则。以下是我厂手工监测质量控制措施：

1、对影响检测结果质量的因素的控制措施

1.1 人员，是指检验人员（包括检测及相关人员）。制定各类人员的岗位职责和相应的考核办法，建立人员定期考核制度，每年按照岗位职责的考核要求对各类人员进行考核评定。建立检测人员、

的培训及培训效果评估制度，必须获得常年的、持续的培训和继续教育，上岗前须经考核合格，持证上岗。

1.2 仪器，是指检验检测所用的仪器设备。制定详细的仪器设备管理制度。编制仪器设备使用、维护、核查作业指导书，建立仪器设备使用、维护、核查记录制度。建立仪器设备档案管理制度，档案的收集包括采购合同、验收记录、仪器出厂合格证、安装调试报告、仪器使用说明书、历年检定校准证书、检定校准结果确认记录等。

保证在用仪器设备性能处于完好的和经检定合格的受控状态，满足检测工作的要求，确保检测数据的质量。

1.3 化验试剂。试剂的质量对检验结果的影响主要有两种情形，一种是试剂不纯（本身含有被测组分）而使结果偏高；另一种是试剂失效或灵敏度低而影响检测结果的准确性。对外部支持服务和供应品的质量进行严格控制，以确保检测质量不受影响。

1.4 方法，是指检验检测方法（包括检测方法及方法的确认）。实验室应配备产品标准、采（抽）样标准和检测方法标准。在选择标准方法时，优先采用国家标准、行业标准和地方标准。同时必须注意实验室认可资质认定通过项目备案的标准的正确选择。

1.5 环境，是指实验设施和环境条件。为保证检验工作质量，实验室的设施和环境条件必须满足工作需要，为了保证检测结果的准确性和有效性，根据检测需求来配置相应的设施和对可能影响检测工作的环境因素进行有效的控制、记录，使设施和环境条件满足检

测需要，有利于检测的正确实施，并确保实验室生产安全和实验室人员的安全。

1.6 测量溯源，实验室绝大部分项目的检验检测结果都是通过检测仪器进行分析并与标准物质比较后获得的。

对检验结果有影响的计量仪器设备或计量器具使用前必须经检定 / 校准合格，若没有有证标准物质可用时，通过比对试验、能力验证等方式证明量值的正确和溯源。通过对有证标准物质的检测、对保留样品的再测试、仪器比对、实验室间比对等方式，实施对仪器设备、标准物质的期间核查，确保其校准状态的置信度。

1.7 检测样品，被检样品是否具有代表性，它直接影响总体样本的质量。

制定规范的样品采集、封存运输、交接验收、留样保存的程序，每一个过程都应有相关的信息记录，如采样地址、现场的环境条件、采样容器、采样介质、采样数量、样品的唯一性标识、样品运输时间和条件、样品交接和验收记录以及样品保留数量、入库时间和保存条件等。实验室配备符合样品保存要求的样品库，以避免样品在检验或保存过程中发生丢失、变质、损坏或交叉污染。

2、检测结果质量的保证措施

2.1 实验室技术负责人、质量监督员负责对本科室的检测工作各环节进行有效的监督，并识别、记录、报告和分析，使之得以及时纠正。

2.2 实验室应当采用统计技术对检测数据和结果进行分析或控

制，如一个时期内对某个参数的各次测试结果作统计，若出现偏差较大的点或在同一侧出现几个连续递增的偏差点时，就要进行原因分析，找出产生原因的影响因素，当发现这些影响因素可能已发出了错误的报告时，立即追回已发出的错误报告进行纠正，必要时采取纠正措施和/或预防措施，以达到质量控制的目的。

2.3 根据所开展的实验室检验工作的类型和工作量，有计划、有目的地通过空白试验（阴性对照试验）、阳性对照试验、平行样测试、加标回收试验、对有证标物的检测、保留样品的再测试、工作曲线的核查、分析样品的不同特性的相关性、实验室人员比对和方法的比对，参加实验室间比对或能力验证计划、仪器设备的定期检定或校准以及期间核查等手段，而采取的质量控制措施。

2.4 对质量控制计划的实施情况、适用性、有效性进行评价并总结和评审，使检测结果质量得到不断改进和提高。

3、日常工作中工作质量的主要控制

3.1 规范操作

当方法的过程不够详尽时，应编制详细的作业指导书，严格按照方法和程序操作。如方法对取样要求准确称取或准确量取时，应按取样量所需保留小数点的位数选择天平或量器的等级；当化学反应需要进行一定的时间（如放置或振摇多少分钟等），应严格按照方法要求掌握反应时间，使反应完全。同样，当化学反应进行到一定的时间后需中止反应时，应对每个标准、样品管把握相同的时间中止反应。保证每个管的反应时间和条件相同。

3.2 防止污染

3.2.1 防止环境的交叉污染。如对水中总硬度和水中氨氮的检测就不能同在一个实验室内进行。

3.2.2 防止操作过程中对使用中的试剂的污染。大多数检验都是在相同的容器内加入标准溶液和反应试剂，虽然加入不同的试剂时都选择不同的吸管，但对不同的标准管、样品管加入相同的试剂则使用相同的吸管，在这种重复的操作中，很容易对整瓶试剂造成污染。严格地说，应将试剂从瓶子倒到干净的烧杯中使用的，烧杯中剩余的试剂不能回收使用。

3.3 实验室质量控制措施的实施

3.3.1 内部质量控制：空白试验（阴性对照试验）、阳性对照试验、平行样测试、加标回收试验、对有证标物的检测、保留样品的再测试、工作曲线的核查、分析样品的不同特性的相关性、实验室人员比对和方法的比对等这些方法都是实施实验室内部质量控制的措施。

3.3.2 外部质量控制：参加实验室间比对或能力验证是实施实验室外部质量控制的措施。与同级或以上有资质的实验室进行比对和参加上级检验机构组织的区域范围内的考核称为实验室间比对。由权威机构（国家认可委员会）组织的实验室检测能力的考核称为能力验证。

3.4 对检验结果运用统计技术进行分析

检验结果出来以后，我们不能靠肉眼判断检验结果的可靠程

度，对检验结果必须运用统计技术来进行分析，选择评定结果的不确定度来表述被测量之值的分散性，可帮助我们对检验结果可靠程度作出判断。

3.5 结果的处理与判断

对结果进行处理与分析，从而判断我们的检测结果是否可信。当发现结果可疑时，应分析原因及时地进行纠正。如果这些错误可能会再次发生，应实施纠正措施和预防措施，防止错误的再次发生，保证检测结果的准确可靠。

通过实现质量管理的标准化管理，确保实验室出具的检验检测数据，结果的准确性、有效性有了质的保证。

五、自行监测信息公开

（一）公布方式

北石桥污水处理厂已于 2014 年 1 月起在陕西省环保厅网站（<http://www.snepb.gov.cn/>）进行了在线监测信息与实验室手工监测信息的公示。

（二）公布内容

- 1、基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- 2、自行监测方案；
- 3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向；
- 4、污染源监测年度报告。

（三）公布时限

1、基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，于变更后的五日内公布最新内容；

2、手工监测数据于每次监测完成后的次日公布；

3、自动监测数据应实时公布监测结果，自动监测设备为每 2 小时均值；

4、每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

2018 年 1 月 3 日