

中节能运龙（北京）水务科技有限公司  
潞城甘棠再生水厂



# 环境保护自行监测方案

2026 年

# 中节能运龙（北京）水务科技有限公司-潞城甘棠再生水厂 环境保护自行监测方案

按照生态环境部《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083）和《排污许可管理办法》，排污许可证等相关要求，我单位对所排放的污染物组织开展自行监测，并制定自行监测方案。

## 1.基本情况

**表 1 排污单位基本情况表**

单位名称	中节能运龙（北京）水务科技有限公司-潞城甘棠再生水厂	注册地址	北京市通州区潞城镇胡郎路 80 号 127 室
运营商名称	中节能运龙（北京）水务科技有限公司	污水处理厂名称	潞城甘棠再生水厂
生产经营场所地址	北京市通州区潞城镇侂子店组团中心村西南	邮政编码（1）	101100
行业类别	污水处理及其再生利用	是否投产（2）	是
投产日期（3）	2019/12/28		
生产经营场所中心经度（4）	116° 46' 23.56"	生产经营场所中心纬度（5）	39° 50' 48.88"
组织机构代码		统一社会信用代码	91110112353013392 W
技术负责人	王雪松	联系电话	17710135927
所在地是否属于大气重点控制区（6）	是	所在地是否属于总磷控制区（7）	否
所在地是否属于总氮控制区（7）	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域（8）	否
是否位于工业园区（9）	否	所属工业园区名称	
污水处理厂类型	城镇污水处理厂	是否属于工业园区配套污水处理设施	否
是否有环评审批文件	是	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	通环保审字 [2016]0440 号
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	简化管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	否	总量分配计划文件文号	
法定代表人	药宝宝	排污许可证编号	91110112353013392 W010Y



### 3.排放口信息

按排污许可证，该厂共设置 1 个废水排放口，0 个废气排放口，排放口污染排放信息见表。

#### 3.1.大气污染物无组织排放

表 2 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节 (1)	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值 (t/a)，不涉及。
					名称	浓度限值 (mg/Nm3)		
1	厂界		氨 (氨气)	全过程除臭技术、绿化吸收	大气污染物综合排放标准 DB11/ 501—2017	0.20mg/Nm3	/	
2	厂界		臭气浓度	全过程除臭技术、绿化吸收	大气污染物综合排放标准 DB11/ 501—2017	20 无量纲	臭气浓度限值同时满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准值	
3	厂界		硫化氢	全过程除臭技术、绿化吸收	大气污染物综合排放标准 DB11/ 501—2017	0.010mg/Nm3	/	
4	厂区体积浓度最高处	格栅、沉砂池、污泥脱水机房	甲烷	全过程除臭技术、绿化吸收	城镇污水处理厂污染物排放标准 GB 18918-2002	1%	甲烷 (厂区最高体积浓度%)	

#### 3.2.废水污染物排放执行标准

表 3 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标 (1)		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 (4)		其他信息
			经度	纬度				名称 (2)	受纳水体功能目标 (3)	经度	纬度	

1	DW001	废水总排放口	116° 46' 24.24"	39° 50' 47.90"	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	/	北运河	V类	116° 46' 24.34"	39° 50' 51.19"	
---	-------	--------	-----------------	----------------	----------------	-----------	---	-----	----	-----------------	----------------	--

表 4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (1)		其他信息
				名称	浓度限值	
1	DW001	总出水口	总砷	城镇污水处理厂水污染物排放标准 DB11/890-2012	0.05mg/L	/
2	DW001	总出水口	总氮 (以 N 计)		15mg/L	
3	DW001	总出水口	阴离子表面活性剂		0.3mg/L	
4	DW001	总出水口	动植物油		0.5mg/L	/
5	DW001	总出水口	pH 值		6-9	pH 值单位无量纲;
6	DW001	总出水口	六价铬		0.05mg/L	/
7	DW001	总出水口	总镉		0.005mg/L	/
8	DW001	总出水口	烷基汞		/	不得检出
9	DW001	总出水口	粪大肠菌群数/(MPN/L)		1000	粪大肠菌群数浓度限值单位为 MPN/L
10	DW001	总出水口	色度		15	浓度单位为稀释倍数。
11	DW001	总出水口	总磷 (以 P 计)		0.3mg/L	
12	DW001	总出水口	总铬		0.1mg/L	/
13	DW001	总出水口	悬浮物		5mg/L	/
14	DW001	总出水口	总铅		0.05mg/L	/
15	DW001	总出水口	石油类		0.5mg/L	/
16	DW001	总出水口	五日生化需氧量		6mg/L	
17	DW001	总出水口	化学需氧量		30mg/L	/
18	DW001	总出水口	总汞		0.001mg/L	/
19	DW001	总出水口	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)		1.5mg/L	氨氮在 12 月 1 日-3 月 31 日执行 2.5mg/L 的排放限值;

#### 4.监测内容及监测方法

排污许可证涉及的监测类别有废水、废气、噪声、污泥。各污染物物指标监测方式等内容见“4.1.自行监测及记录信息”。

采样自动监测的项目：**总进水口 MW001 的监测：**化学需氧量、氨氮、pH、流量。**总出水口 DW001 的监测：**化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、pH、水温、流量。

## 4.1.自行监测及记录信息

表 5 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废气	厂界		风速,风向,温度,湿度,气压	臭气浓度	手工					非连续采样 至少4个	1次/半年	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法(HJ 1262-2022)	/
2	废气	厂界		风速,风向,温度,湿度,气压	氨(氨气)	手工					非连续采样 至少4个	1次/半年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009,环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	/
3	废气	厂界		风速,风向,温度,湿度,气压	硫化氢	手工					非连续采样 至少4个	1次/半年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993,《空气和废气(监测分析方法》(第四版 增补版)第三篇 第一章 十一硫化氢(二)亚甲蓝分光光度法	/
4	废气	厂区体积浓度最高处		风速,风向,温度,湿度,气压	甲烷	手工					非连续采样 至少4个	1次/年	气相色谱法,环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法(HJ 604-2017)	/
5	废水	DW001	废水总排放口	流量	pH值	自动	是	pH在线监测设备	出水口	是	瞬时采样 至少3个瞬时样	/	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,每天不少于4次,间隔不超过6h。
6	废水	DW001	废水总排放口	流量	色度	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	《水质 色度的测定 稀释倍数法》(HJ 1182-2021)	/
7	废水	DW001	废水总排放口	流量	水温	自动	是	pH监测仪表(带水温检测)	出水口	是	数采仪故障期间,采用满足HJ91.1-2019的手工方法。瞬时读数	/	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	pH监测仪表自带水温。自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,手工监测采样方法及个数处填报“故障期间,采用满足HJ91.1-2019的手工方法。瞬时读数”
8	废水	DW001	废水总排放口	流量	悬浮物	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/

9	废水	DW001	废水总排放口	流量	五日生化需氧量	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ505-2009,水质 生化需氧量(BOD)的测定 微生物传感器快速测定法 HJ/T 86-2002	/
10	废水	DW001	废水总排放口	流量	化学需氧量	自动	是	COD在线监测设备	出水口	是	瞬时采样 至少3个瞬时样	/	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017,水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,每天不少于4次,间隔不超过6h。
11	废水	DW001	废水总排放口	流量	阴离子表面活性剂	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/季	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法(HJ 826-2017),水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法(GB 7494-87),水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法(GB 7494-87)	
12	废水	DW001	废水总排放口	流量	总汞	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011 代替 GB 7468-87,水质 汞砷铋铊的测定原子荧光法 HJ 694-2014	
13	废水	DW001	废水总排放口	流量	烷基汞	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 烷基汞的测定吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法(HJ 977-2018) 水质 烷基汞的测定 气相色谱法(GB/T 14204-93) 水质 甲基汞和乙基汞的测定 液相色谱-原子荧光法(HJ 1268-2022)	
14	废水	DW001	废水总排放口	流量	总镉	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87,《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)只用第三篇第四章七(四)石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B) 《水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》/HJ 700-2014	
15	废水	DW001	废水总排放口	流量	总铬	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/半年	水质 总铬的测定 GB 7466-1987 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法(HJ 757-2015)	
16	废水	DW001	废水总排放口	流量	六价铬	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87,水质 六价铬的测定流动注射-二苯碳酰二肼光度法(HJ 908-2017)	
17	废水	DW001	废水总排放口	流量	总砷	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87,水质 汞砷铋铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	
18	废水	DW001	废水总排放口	流量	总铅	手工					每2h采样一次,取24h混合样	1次/半年	水质 铅的测定 双硫腙分光光度法 GB 7470-87,水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87,《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)只用第三篇第四章十六(五)石墨炉原子吸收法(B) 《水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》/HJ 700-2014	
19	废水	DW001	废水总排放口	流量	总氮(以N计)	自动	是	总氮在线监测设备	出水口	是	每2h采样一次,取24h混合样	/	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门

														门报送，每天不少于4次，间隔不超过6h。
20	废水	DW001	废水总排放口	流量	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	自动	是	氨氮在线监测设备	出水口	是	每2h采样一次，取24h混合样	/	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009,水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，每天不少于4次，间隔不超过6h。
21	废水	DW001	废水总排放口	流量	总磷(以P计)	自动	是	总磷在线监测设备	出水口	是	每2h采样一次，取24h混合样	/	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989,水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，每天不少于4次，间隔不超过6h。
22	废水	DW001	废水总排放口	流量	石油类	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ637-2018)	/
23	废水	DW001	废水总排放口	流量	动植物油	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ637-2018)	/
24	废水	DW001	废水总排放口	流量	流量	自动	是	流量在线监测设备	出水口	是	流量计故障期间，采用满足HJ91.1-2019的手工方法。瞬时读数	/	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，手工监测采样方法及个数处填报“故障期间，采用满足HJ91.1-2019的手工方法。瞬时读数”
25	废水	DW001	废水总排放口	流量	粪大肠菌群数/(MPN/L)	手工					瞬时采样 至少3个瞬时样	1次/季	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和总大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 (HJ 1001-2018),水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 (HJ/T347.1-2018),水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ/T347.2-2018),水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ 755-2015)	/
26	污泥	污泥稳定化指标检测		含水率	含水率	手工					采用多点取样，样品应具有代表性，样品重量不小于1kg	1次/日	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023	/

(1)水厂总排放出水口 DW001，污染物化学需氧量、氨氮、总磷、总氮在线自动监测监测频次是1次/h，测自动混合采样器混合样。

(2)本方案监测内容及频次主要依据排污许可证副本制订，部分指标监测频次可能会高于排污许可证副本要求。

表6 进水自行监测信息表

序号	污染源类别	进水口编号	进水口名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
----	-------	-------	-------	---------	-------	------	----------	----------	------------	-------------------------	----------------	-----------	-----------	------

1	废水	MW001	进水口	流量	化学需氧量	自动	是	在线化学需氧量分析仪	进水口	是	瞬时采样 至少3个瞬时样	/	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017,水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,每天不少于4次,间隔不超过6h。
					总氮(以N计)	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/日	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	/
					氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	自动	是	氨氮在线监测设备	进水口	是	混合采样 至少3个混合样	/	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009,水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,每天不少于4次,间隔不超过6h。
					总磷(以P计)	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/日	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989,水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	/
					流量	自动	是	流量计	进水口	是	流量计故障期间,采用满足 HJ91.1-2019 的手工方法。瞬时读数	/	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	自动监测设施不能正常运行期间,应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送,手工监测采样方法及个数处填报“故障期间,采用满足 HJ91.1-2019 的手工方法。瞬时读数”

表 97 工业噪声排放信息表

产噪单元编号	产噪单元名称	主要产噪设施及数量	主要噪声污染防治设施及数量
CZ0006	脱水机房	压滤机/2台	厂房隔声/1座
		泵/2台	
		空压机/2台	
CZ0005	高密度沉淀池	泵/8台	厂房隔声/1座
CZ0003	鼓风机房	风机/3台	厂房隔声/1座
			隔声罩/3个
CZ0002	沉砂池	风机/2台	厂房隔声/1座
CZ0001	进水泵站	泵/4台	厂房隔声/1座
排放标准名称及编号		生产时段	
		昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008		06:00-22:00	22:00-次日 06:00
工业噪声排放许可管理要求			
厂界噪声点位名称	厂界外声环境功能区类别	工业噪声许可排放限值 dB(A)	

		昼间	夜间		
		等效声级	等效声级	频发噪声最大声级	偶发噪声最大声级
东厂界	1	55	45	55	60
南厂界	1	55	45	55	60
北厂界	1	55	45	55	60
西厂界	1	55	45	55	60
厂界噪声点位名称	监测指标	监测技术	自动监测是否应联网	手工监测频次	
北厂界	等效声级,最大声级	手工	否	1次/季	
东厂界	等效声级,最大声级	手工	否	1次/季	
南厂界	等效声级,最大声级	手工	否	1次/季	
西厂界	等效声级,最大声级	手工	否	1次/季	
<b>其他信息</b>					
<p>工业噪声污染防治应满足 GB/T 50087 和 HJ 2034 中噪声控制相关要求。a) 优化产噪设施布局和物流运输路线，优先采用低噪声设备和运输工具。b) 设备的运行和维护应符合设备说明书和相关技术规范的规定，定期检查其活动机构(如较链、锁扣等)和密封机构(材料)的磨损情况等，及时保养、更换。c) 大型声综合治理工程应制定检修计划和应急预案。污染治理系统检修时间应与工艺设备同步，对可能有问题的治理系统或设备应随时检查，检修和检查结果应记录并存档。d) 噪声控制设备中的易损设备、配件和通用材料，由工业噪声排污单位按机械设备管理规程和工艺安全运行要求储备，保证治理设施的正常使用。。e) 所有噪声与振动控制设备，都应根据其使用环境的卫生条件、介质属性等要素，制定相应的运行和维护规程，确保其性能和使用寿命。f) 定期对噪声污染防治设施进行检查维护，确保噪声污染防治设施可靠有效。g) 仅昼间生产的只需监测昼间 Leq，仅夜间生产的只需监测夜间 Leq，昼间、夜间均生产的需分别监测昼间 Leq 和夜间 Leq。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。</p>					

## 4.2.委托监测-第三方检测单位

### 4.2.1.第三方检测单位检测及资质

公司与北京奥达清环境质量检测有限公司签订检测合同。公司每年对检测服务项目进行招标，具体检测单位根据签订合同执行。

**备注：第三方检测单位的营业执照、检测资质证书，见其提供的复印件资料。**

### 4.2.2.委托的检测内容

排污许可证要求手工监测的，且监测频次是1次/月、1次/季度、1次/半年、1次/年的污染物指标，委托第三方检测单位检测。委托检测项目有：

**总出水口 DW001 污染物检测：**检测频次1次/月的指标有：阴离子表面活性剂，粪大肠菌群，五日生化需氧量，色度，石油类，动植物油类，悬浮物，（pH值，化学需氧量，氨氮，总氮，总磷作为参考用）；检测频次1次/季度的指标有：总砷，总汞，总铬，总铅，总镉，六价铬；烷基汞检测频次1次/半年。

废气污染物无组织废气：臭气浓度、氨、硫化氢检测频次1次/半年。甲烷1次/年。

厂界噪声检测，1次/季度。

**备注：**废水、废气、噪声等指标检测频次和方法等内容满足“自行监测及记录信息”表格、排污许可证副本或现行检测方法执行。

### 4.2.3.检测方法和频次

**检测方法、检测仪器：**本方案只列举相关第三方部分检测仪器及型号，实际以第三方检测单位使用为准，详见对应检测报告及原始记录。

#### （一）总出水口 DW001 的监测

化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、pH、BOD5、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、粪大肠菌群，检测频次1次/季度。（可能增加监测频次）

总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、烷基汞（甲基汞、乙基汞），检测频次1次/半年。（可能增加监测频次）

**备注：**（1）根据实际情况，部分指标监测频次可能增减，但至少符合排污许可证要求监测频次。（2）污染物指标化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、pH、水温等水厂有自动监测的，不用第三方检测报告数据进行填报公开。

## (1) 检测方法、检测仪器（北京奥达清环境质量检测有限公司，举例）：

检测方法 & 仪器			
检测项目	检测方法	主要仪器型号及名称	仪器编号
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3C 酸度计 (0-50)℃/0.1℃玻璃液体温 度计	QF0306 QF0106-C8
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	—	—
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	BSA124S-CW 电子天平 101-0AB 电热鼓风干燥箱	QF0206 QF1704
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 LRH-250 生化培养箱	QF0310 QF1604
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	(0-50)ml 酸 (碱) 滴定管	QF0103-D6 QF0103-D5
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计	QF0407
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	T6 新世纪紫外可见分光光度计 LX-B75L 不锈钢立式压力蒸汽 灭菌器	QF0407 FF-0134-4
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	T6 新世纪紫外可见分光光度计 LX-B75L 不锈钢立式压力蒸汽 灭菌器	QF0405 FF-0134-4
石油类和 动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL-460 红外分光测油仪	QF0703
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计	QF0405
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	LRH-250 生化培养箱 LX-B75L 立式自动电热压力蒸 汽灭菌器 LRH-250 生化培养箱	QF1605 FF-0134-3 QF1601
烷基汞	水质 烷基汞的测定气相色谱法 GB/T 14204-1993	GC-2014C 气相色谱仪	QF1105
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法 GB/T 7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计	QF0405
铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光 度法 HJ 757-2015	GGX-810 原子吸收分光光度计	QF0606
铅、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 螯合萃取法 GB/T 7475-1987	GGX-810 原子吸收分光光度计	QF0606
汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	QF0604

## (二) 废气监测

监测内容:

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	排污许可证要求监测频次	执行监测频次
废气(无组织废气)	手动监测	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	北京奥达清环境质量检测有限公司	氨、硫化氢、臭气浓度(1次/半年); 甲烷(1次/年);	可能增加频次

备注: 根据实际情况, 部分指标监测频次可能增减, 但至少符合排污许可证要求监测频次。

(1) 检测方法、检测仪器(北京奥达清环境质量检测有限公司, 举例):

无组织废气: 氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷。

检测方法 & 仪器			
参数	检测方法	主要仪器型号及名称	仪器编号
污染源参数	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000	—	—
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	QT-2AL 大气采样器 T6 新世纪紫外可见分光光度计	QJ0101 QJ0102 QJ0103 QJ0104 QF0407
硫化氢	《《空气和废气监测分析方法》第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法(B)	QT-2AL 大气采样器 T6 新世纪紫外可见分光光度计	QJ0101 QJ0102 QJ0103 QJ0104 QF0407
臭气(臭气浓度)(恶臭)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	—	—

检测方法 & 仪器			
参数	检测方法	主要仪器型号及名称	仪器编号
甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	SP-3420A 气相色谱仪	QF1111

## (三) 噪声监测

(1) 检测方法、检测仪器(北京奥达清环境质量检测有限公司, 举例):

检测方法	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014
检测仪器及编号	AWA6228+噪声统计分析仪(QJ0811)

备注本企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中1类标准限值。

#### 4.2.4.第三方检测单位的监测质量保证与质量控制

委托具有 CMA 检测资质的第三方单位监测的内容，第三方提供监测报告，包括采集、保存、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录等，由第三方检测单位提供。第三方检测单位需要对其进行的检测报告负责。可以对第三方检测单位进行监督性抽检，如检查原始记录。第三方检测单位的监测质量保证与质量控制，需要由第三方检测单位提供相关资料进行查证。

第三方检测单位提供的质控方案见附件。

### 4.3.水厂化验室自主监测

#### 4.3.1.自主检测内容

（一）化验室承担排污许可副本要求的日检测指标的检测。

**废水水样：**检测进水口 MW001 的总磷、总氮，检测频次 1 次/日。检测脱水污泥的含水率指标，检测频次 1 次/日，

总磷检测方法《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989》。  
总氮检测方法《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012》

排污许可证中自行监测及记录信息中“自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送，每天不少于 4 次，间隔不超过 6h。” 自动监测设施不能正常运行期间，需要进行手工检测的情况，一般由水厂化验室或委托第三方检测单位进行检测，检测 COD、氨氮、总磷、总氮和 pH。

**脱水污泥的含水率指标：**检测方法《城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023》。

**备注：**潞城甘棠再生水厂化验室检测。

#### 4.3.2.检测方法、检测仪器

列举部分检测方法、检测仪器

##### （一）废水水质检测

检测指标	检测方法	仪器名称及型号	
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	化学需氧量快速测定仪（5B-3C(V8)型）	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	氨氮测定仪（5B-3C(V8)型）	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	仪器名称及型号：紫外可见分光光度计（哈希 DR-6000）、压力蒸汽灭菌器（DSX-24L-I）	
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-89	仪器名称及型号：紫外可见分光光度计（哈希 DR-6000）、压力蒸汽灭菌器（DSX-24L-I）	
pH	玻璃电极法 GB6920-86	仪器名称及型号：雷磁 PH 计（PHS-3C）	
SS	水质悬浮物的测定 重量	无忧真空泵 DJP-120(六联过滤器)	

	法 GB11901-1989	
--	----------------	--

## (二) 污泥检测

检测指标	检测方法	仪器名称及型号
污泥含水率	《城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023》	仪器名称及编号：电子天平 奔谱 MX224 BP22422081703 电热鼓风干燥箱 GZX-9070MBE

脱水污泥含水率，脱泥作业时，手工检测 1 次/日，采用多点取样，样品重量不小于 1kg。

**备注：**部分指标手工监测需要增加监测频次时，以水厂实际增加后检测频次为准，水厂执行的污染物指标手工监测频次需大于或等于排污许可证要求监测频次。

### 4.3.3. 化验室环境与设施、化验药剂和耗材管理

#### (一) 环境条件控制

温湿度：化学分析室温度控制在  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，湿度  $\leq 70\%$ ；天平室湿度  $\leq 65\%$ 。

通风：配置排风系统，确保挥发性试剂使用区域空气流通。

根据仪器使用说明书、监测方法和规范等的要求，配备必要的如空调、干湿度、温度计等辅助设施，以使监测工作场所条件得到有效控制。

#### (二) 设施维护

每月检查纯水机、紧急洗眼器等设备运行状态。

建立设施维护记录，确保可追溯性。

#### (三) 化验药剂和耗材

对化验药剂和耗材做了验收，试剂、耗材的购买和使用情况应建立台账予以记录。

### 4.3.4. 监测质量保证与质量控制

监测质量保证与质量控制按照 HJ 819-2017 《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求执行。

制定监测方案。包括采集、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录的保存等监测的各个环节。

#### 4.3.4.1. 样品的采集和保存、流转

##### (一) 样品的采集和保存-废水水样

**样品的采集：**取样器用不锈钢材质，取样容器用聚乙烯材质瓶或袋，取样总量需满足所测需测各指标的量。

**样品保存：**要求水厂当天采样尽快及时检测，严禁长时间放置。需要短期保存时需放置冰箱冷藏，一般不超过 24h。

参照《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)对样品保存技术的要求和现场实际情况，**水厂化验室**对不同的监测项目选用的容器材质、保存期限和采集的水样体积参考下表：

序号	项目	采样容器	采集或保存方法	采样量 (ml)	保存期限
1	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	聚乙烯瓶/玻璃瓶	1~5℃冷藏	500-1000	一般不超过 24h

备注：根据水样检测指标数量决定采样量。

## (二) 样品的采集和保存-脱水污泥泥样

脱水污泥含水率，脱泥作业时，手工检测 1 次/日，采用多点取样，样品重量不小于 1kg；采样容器聚乙烯袋；

### 4.3.4.2.水厂化验室检测质量保证与质量控制措施

#### (一) 主要仪器设备进行定期的检定/校准

公司每年委托具有校准资质的第三方对化验室设备等进行 1 次校准(如有变化，以现场实际设备为准)。

1	箱式电阻炉	济南精锐分析仪器有限公司	SX2-4-10G
2	高压蒸汽灭菌器	上海申安医疗器械厂	DSX-24L-1
3	磁力搅拌器	上海梅颖浦仪器仪表制造有限公司	Jan-90
4	余氯计	EXTECH	CL200
5	电热鼓风干燥箱	上海博讯实业有限公司医疗设备厂	GZX-9070MBE
6	哈希分光光度	HACH	DR6000
7	COD 快速测定仪	兰州连华环保科技有限公司	5B-3C (V8)
8	智能多参数消解器	兰州连华环保科技制造有限公司	5B-1 (V8)
9	摩尔纯水机	重庆摩尔水处理设备有限公司	EH20
10	雷磁酸度计	上海仪电科学仪器股份有限公司	PHS-3C
11	显微镜	麦克奥迪实业集团有限公司	/
12	水分测定仪	艾德姆衡器(武汉)有限公司	/
13	海尔冰箱	海尔智家股份有限公司	/
14	美的保鲜柜	合肥美的电冰箱有限公司	/
15	电子分析天平	上海奔普仪器科技有限公司	奔普
16	数显恒温水浴锅	上海博讯实业有限公司医疗设备厂	博讯
17	生化培养箱	上海博讯医疗生物仪器股份有限公司	SPX-150B-Z
18	电热恒温培养箱	天津市塞得利斯实验分析仪器制造厂	DHP-600 型
19	雷磁便携式水质色度仪	上海仪电科学仪器股份有限公司	DGB-421
20	连华科技便携式参数水质测定仪	兰州连华环保科技有限公司	LH-P300
21	雷磁便携式 PH 计	上海仪电科学仪器股份有限公司	PHB-4C

#### (二) 水厂化验室人员配制

**人员配制及资质：**潞城甘棠再生水厂设置有化验室，化验人员 2 名，均具有化验资格证书（环境检验检测-化验员）。

##### 培训及考核：

- 年度培训：包括标准方法更新、仪器操作、安全防护等内容。
- 定期考核：对监测人员实施考核、监督和管理，对化验人员进行技术能力验证。

#### (三) 精密度控制（平行样）

精密度可采用分析平行双样相对偏差、测量值的标准偏差或相对标准偏差等

来控制。监测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。

平行双样可采用密码或明码编入。测定的平行双样相对偏差符合规定质量控制指标的样品，最终结果以双样测试结果的平均值报出；平行双样测定值均低于测定下限的，不作相对偏差的计算要求。一组测量值的精密度用标准偏差或相对标准偏差表示。

此外，也可能每月与委托的具有 CMA 资质的第三方检测单位做平行样比对。

**脱水污泥的精密度控制：**参照《城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023》执行。

#### **（四）准确度控制**

准确度可选用分析标准样品、自配标准溶液来控制。监测项目的准确度控制指标按照分析方法中的要求确定。

采购具有证书的质控样/标准溶液/标准物质，或采购 AR 或 GR 标准药品配制一定浓度质控样进行准确度控制。

#### **（五）检测方法**

化验室的手工检测方法与水厂排污许可证内要求的方法相符，或是现行的检测方法。

水厂化验室废水和脱水污泥检测方法和检测仪器内容见前述内容。

#### **（六）数值修约规则**

按《数值修约规则 GB/T 8170-2008》执行，监测数据的有效数字及规则按《污水监测技术规范 HJ 91.1-2019-污水监测技术规范》执行。

#### **（七）记录与报告管理**

- (1) 各记录应在记录表格上，按规定格式对各栏目认真填写，及时记录。
- (2) 原始记录个人不得擅自销毁或损坏，用毕按期归档保存。
- (3) 原始记录应及时记录，不得以回忆方式填写或转誊。
- (4) 原始记录可采取纸质或电子介质的方式。采用电子介质方式记录时，存储的原始记录应采取适当措施备份保存，保证可追溯和可读取，防止记录丢失、失效或篡改。
- (5) 纸质原始记录使用墨水笔或中性笔书写，应做到字迹端正、清晰。如原始记录上数据有误需要改正时，应在错误的数字上划以斜线，再将正确数字补写在其上方，并在右下方签名（或盖章）。不得在原始记录上涂改或撕页。
- (6) 原始记录不能在非监测场合随身携带，不能随意复制、外借。
- (7) 水厂化验室原始记录审核采用两级审核。

#### **（八）监测数据记录、整理、存档要求**

监测数据记录、整理、存档按照 HJ 819 的要求执行。

1、监测数据记录 (1) 信息记录：取样记录、手工监测记录。(2) 生产和污染治理设施运行状况：各主要生产设施运行状况、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。(3) 固体废物产生及处理状况：记录监测期间各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量。(4) 废气、噪声产生及处理情况：废气和噪声委托第三方检测单位检测出具检测报告。(5)

危废产生及处理情况：记录废液产生、储存及处置情况，委托具有处置资质的第三方（红树林）进行处置。（6）编写自行监测年度报告：污水处理厂基本信息；监测方案的调整变化情况及变更原因；各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测频次及指标；自行监测开展的其他情况说明；实现达标排放所采取的主要措施。（7）监测管理：保证自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性；积极配合并接受上级监管部门的日常监督管理。

2、整理及存档：按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理，保存时间不低于5年。记录台账要求清晰整洁，严格按照HJ819规范要求记录，并进行自行监测信息公开，各种档案至少存档保存5年。

## 5.信息公开

**手工监测数据公开：**排污许可证要求手工监测为1次/日污染物指标，一般使用化验室手工检测数据进行公开，如后续排污许可证监测内容频次有变化，如有指标有1次/日改为1次/月或1次/季度，按新的排污许可证要求执行，选用第三方检测报告数据进行公开。排污许可证要求的污染物是月度、季度、半年、一年进行监测1次的，用具有CMA资质的第三方检测单位的手工检测数据进行公开。

**自动监测数据公开：**自动监测数据上传至生态环境局自动监测数据平台，重点源水厂的出水在线监测数据在“重点排污单位自动监控与基础数据库系统（企业端）”进行在线数据标记。

分类	许可证规定内容	实际情况	是否符合排污许可证要求	备注
公开方式	国家排污许可信息公开系统；当地报刊、广播、电视等便于公众知晓的方式；其他应当公开的平台	在“全国排污许可证管理信息平台 公开端 许可信息公开”；在“全国污染源监测数据管理与共享系统”填报公开自行监测手工监测数据。在“企业环境信息依法披露系统(北京)”填报公开临时披露报告和年报。在“重点排污单位自动监控与基础数据库系统（企业端）”进行在线数据标记。		
时间节点	按照《排污许可管理办法》、《排污许可管理条例》、《企业环境信息依法披露管理办法》的要求执行	按排污许可要求，在时间节点前提交排污许可证年度执行报告。公开自行监测数据		
公开内容	1、排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。 2、其他应当公开的内容。	按排污许可要求，在“全国排污许可证管理信息平台 公开端 许可信息公开”公开污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等。在“企业环境信息依法披露系统(北京)”填报公开临时披露报告和年报。在“重点排污单位自动监控与基础数据库系统（企业端）”进行在线数据标记。		

按照《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法》、《企业环境信息依法

披露管理办法》和《北京市环境保护局关于开展企业事业单位环境信息公开工作的通知》（京环发【2015】29号）等相关要求进行信息公开。

在“全国污染源监测数据管理与共享系统”填报公开自行监测手工监测数据。按排污许可要求，在“全国排污许可证管理信息平台 公开端 许可信息公开”公开污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等。

中节能运龙（北京）水务科技有限公司-潞城甘棠再生水厂

## 附件 1：自行监测质量保证与控制方案（奥达清）

# 自行监测质量保证与控制方案

北京奥达清环境检测有限公司

# 监测质量保证与质量控制

排污单位根据 HJ819 等相关规范要求建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证自行监测数据的质量。排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。质量体系应包括对以下内容的具体描述：监测机构，人员，出具监测数据所需仪器设备，监测辅助设施和实验室环境，监测方法技术能力验证，监测活动质量控制与质量保证等。对于不具备监测资质，委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，排污单位可不用建立监测质量体系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。

## 1.检测机构样品采集、保存、运输质量控制

### 1.1 污染源废气有组织排放与质量控制

#### 1.1.1 采样前准备过程与质量控制

监测单位采样用计量器具均按期送计量部门检定，检定合格，取得检定证书后方可用于监测工作。压力计、流量计等至少半年自行校正一次。烟气测定仪每 3 个月至半年校准一次。在使用频率较高的情况下，增加校准次数。若发现传感器性能明显下降或已失效，必须及时更换传感器，并送计量部门检定。测氧仪至少每季度检查校验一次。对采样系统、皮托管进行气密性检验。空白滤筒使用前检查外表有无裂纹、孔隙或破损。检查皮托管和采样嘴，变形或损坏者不能使用。监测单位的气态污染物采样是根据被测成分的存在状态和特性，选择合适的采样管、连接管和滤料。吸收瓶应严密不漏气，多孔筛板吸收瓶鼓泡要均匀，其阻力应在 5（0.7kPa（0.5L/min））。空白采气管均经过清洗并进行空白测定，空白测定合格方可用于检测。吸收液项目均有全程序空白，在做样时需保证全程序空白符合检测方法中的要求。所有使用的试剂均经过测试保证质量达到实验要求。臭气浓度判定师、嗅辩员均经过专业臭气浓度（恶臭）培训并通过考核，使用的试剂均经过测试保证质量达到实验要求。

#### 1.1.2 现场检测准备过程与质量控制

现场检测人员均在所测固定污染源的排放设备及净化设备正常工作时检测。检查排气筒检测孔位置和数量，保证采样点符合 GB/T16157-1996 中检测孔的位置和数量要求。

#### 1.1.3 现场检测工作与质量控制

监测单位现场检测人员均按操作规程连接仪器和采样烟枪，并对各个连接接口进行连接状态、气密性检查，保证采样系统连接的气密性。

按 GB/T 16157-1996 标准要求测量排气筒管道面积，并按要求预测流速和采样嘴，并检测含湿量、烟温和压力等参数。

按 GB/T 16157-1996 确定采样周期和采样时间采集样品，排气筒颗粒物需等速采样。

按 GB/T 16157-1996 标准要求配制吸收液和准备采样管并进行连接，在受测污染源正常运行情况下进行检测。确保采集的样品有代表性，采样时均带有

全程序空白样品。

污染源项目现场检测时做好采样位置、采样点位及周围情况的现场记录，并按规定进行拍照和 GPS 定位。样品采集用的滤膜、滤芯、吸收管、吸收瓶采样完成后密封保存以保证不被污染。

#### **1.1.4 样品的运输过程与质量控制**

现场检测人员将采集好样品用样品箱进行避光低温运输，样品箱内部根据滤筒、滤芯、吸收管、吸收瓶的大小进行分隔，样品之间有隔离层进行有效隔离，防止碰撞，并码放整齐，避免混淆。样品瓶上有样品标签，样品箱内有足够的减震隔层，样品箱内装有足够的冰袋以保证样品维持低温状态，并能与采样记录相互印证，保证样品的信息完全，在采样结束后迅速将样品带回实验室进行检测。

#### **1.1.5 样品分析与质量控制**

监测单位污染源吸收液、吸附管、气袋采集项目均按各个检测方法中要求的步骤进行检测，分析过程按照国家标准的方法执行，并使用质控样品对曲线进行校准，所用标准曲线需在使用期内，并用标准样品对曲线进行验证，并用标准物质、经过检定的计量器械等方式对实验室仪器设备进行期间核查工作。同时采集平行样，每批样品平行样不少于 10%，平行样需和样品同时测定。每批样品中的检测项目有标准样品的均在检测中带入标准样品，检测项目质控率达到 90%以上，保证检测项目的数据质控率超过 20%。并同时测量全程序空白吸收液、吸附管或空白气袋。

### **1.2 污染源废气无组织排放与质量控制**

#### **1.2.1 采样前准备过程与质量控制**

监测单位采样、实验室检测仪器均经过检定或校准，保证仪器的正常使用，所用试剂符合采样试剂配制要求，使用的标准曲线符合相关项目国家标准制定的检测范围和曲线斜率要求。

监测单位现场检测人员在采样前用三杯式轻便风向风速测定仪测定风向风速，并记录风向风速参数。用空盒气压表测量采样时的大气压，用温度计测量采样时的温度。

#### **1.2.2 现场检测布点、准备过程与质量控制**

依据现场检测的风向风速参数布设采样参照点和监控点，所布设的测点位置符合 HJ/T52-2000 中对点位设置的要求。并记录采样点位的经纬度信息。

采样器在使用前用经检定的电子皂膜流量计进行流量校准，采样气袋需要保证气袋的密闭性。采样开始前检测人员检查采样系统连接部分，保证连接紧密，采样时按照检测方法中规定流量进行采样，用到真空瓶的项目在采样前均进行了清洗并使用真空泵进行抽真空处理，能保证采样时负压达到检测要求，采样气袋需要保证气袋的空白达到质量控制要求。

#### **1.2.3 现场检测工作与质量控制**

依据 HJ/T52-2000 确定采样时段和频次，并依据各个相关检测方法中规定的流量或步骤进行采样，采样时段内被测单位正常工作，确保采集的样品有代表性，采样时均带有全程序空白样品。

### 1.2.4 样品的运输过程与质量控制

监测单位现场检测人员将采集好样品用样品箱进行避光低温运输，样品箱内部根据滤膜、滤芯、吸收管、吸收瓶、真空瓶的大小进行分隔，样品之间有隔离层进行有效隔离，防止碰撞，并码放整齐，避免混淆。样品瓶上有样品标签，样品箱内有足够的减震隔层，样品箱内装有足够的冰袋以保证样品维持低温状态，并能与采样记录相互印证，保证样品的信息完全，在采样结束后迅速将样品带回实验室进行检测。

### 1.2.5 样品分析的质量控制

监测单位分析人员均经过实验室培训和理论、实际操作、盲样考核，有检测能力并持证上岗。

绘制的标准曲线和使用的标准溶液、试剂、质控样品均在有效期内配制和使用，保证标准曲线的有效性。并用标准物质、经过检定的计量器械等方式对实验室仪器设备进行期间核查工作。保证实验室设备处在正常工作状态。

## 1.3 水监测与质量控制

### 1.3.1 采样前准备与质量控制采样前准备过程

监测单位针对水监测的采样工作，由项目负责人每月制定详细的计划，以下为采样前工作计划与准备：

(1) 了解项目计划目的。

(2) 收集现场资料。

①确定采样地点，并对附近环境做描述，了解采样地点周围环境对人员、设备安全的影响。

②确定交通路线。

③确定采样日期、时间及频率。

(3) 拟定采样计划

①项目名称、联络地址、电话、传真。

②采样日期及地点与工作时长。

③采样组织与分工：项目负责人、采样人员及采样质量管理。

④现场设备与相关措施：计划使用的仪器、设备、样品容器、采样方法、样品数、采样工作平台等。

⑤采样规划与相关设备、措施：含计划采样方式、样品数、采样位置，及使用之仪器、设备、样品容器。

⑥安全卫生及污染防治措施：含作业环境风险评估、危害因子告知、防护装备使用等。

⑦样品保管、运送及保存。

⑧交通工具。

⑨原始记录及报告。

⑩为使采集之样品具代表性，由项目负责人经过采样位置的确认后，拟订采样计划。

监测单位按照上述要求对于项目规定的所有采样点的地理位置进行汇总，根据距离、采样难度等情况每个采样周按照实际情况分派固定采样小组按照采

样方案进行采样（对于异常情况设有后备采样小组）。

监测单位参照 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》中针对废水采样方法进行本项目的废水采样。使用的采水设备及样品瓶均符合 HJ 91.1-2019 中的采水要求，按本规范要求选择不同材质的采样瓶和采样器，保证采样的规范性和数据的代表性，并准备全程序空白样品。

### 1.3.2 现场采样与质量控制

采样前要认真检查采样器具、样品容器及其瓶塞（盖），及时维修并更换采样工具中的破损和不牢固的部件。样品容器确保已盖好，减少污染的机会并安全存放。注意用于微生物等组分测试的样品容器在采样前应保证包装完整，避免采样前造成容器污染。

到达监测点位，采样前先将采样容器及相关工具排放整齐，对照监测方案采集样品。采样时去除水面的杂物、垃圾等漂浮物，不可搅动水底部的沉积物。

采样前先用水样荡涤采样容器和样品容器 2~3 次。

对不同的监测项目选用的容器材质、加入的保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等，须按照监测项目的分析方法要求执行；如：pH 使用玻璃瓶或聚乙烯瓶采集 250mL，保存期限 12h；化学需氧量使用玻璃瓶采集 500mL，加入硫酸使  $\text{pH} \leq 2$ ，保存期限 2 天；氨氮使用玻璃瓶或聚乙烯瓶采集 250mL，加入硫酸使  $\text{pH} \leq 2$ ，冷藏，保存期限 7 天；五日生化需氧量使用溶解氧瓶，采集 250mL，冷藏避光，保存期限 12h；悬浮物使用玻璃瓶或聚乙烯瓶采集 500mL，冷藏避光保存，保存期限 14 天；总磷使用玻璃瓶或聚乙烯瓶采集 250mL，加入硫酸或盐酸使  $\text{pH} \leq 2$ ，保存期限 24h；动植物油类使用玻璃瓶采集 500mL，加入盐酸使  $\text{pH} \leq 2$ ，保存期限 7 天。

采样完成后在每个样品容器上贴上标签，标签内容包括样品编号或名称、采样日期和时间、监测项目名称等，同步填写现场记录。

采样结束后，核对监测方案、现场记录与实际样品数，如有错误或遗漏，立即补采或重采。如采样现场未按监测方案采集到样品，详细记录实际情况。

### 1.3.3 采样的质量控制

监测单位所有使用的采水设备及样品瓶按 HJ 91.1-2019 要求，对理化项目和生化项目分别经过纯水清洗和消毒处理，保证样品瓶和采样器的洁净，现场测试仪器经过检定或校准，保证采样及现场检测时的规范性和数据的代表性，并准备现场空白样品。

监测单位废水按照 HJ 91.1-2019 中的采样要求进行采样，采样容器符合 HJ 91.1-2019 中的规定，并进行清洗、前处理工作。

监测单位采样时按 HJ 91.1-2019 中的规定采集，重金属与微生物分别采样，按规范加入保存剂，采集的水样量满足检测需用量，并贴好标签，采样人员现场填写采样记录。并按 HJ 91.1-2019 中的质量控制要求采集平行样。

监测单位采样人员现场记录采样点位名称、GPS 坐标等相关信息。

现场采样质量监督员：负责对检测的过程、数据、报告等进行全程监督。

### 1.3.4 样品运输与样品交接与质量控制

监测单位水样保存和运输过程严格执行 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》及 HJ 493-2009《水质 样品的保存和管理技术规定》中的规定，做好采样位置、采样点位及周围情况的现场记录并按规定进行拍照和 GPS 定位。样品用保温箱

进行运输，样品瓶上有样品标签，样品瓶之间有隔离层进行有效隔离，防止碰撞，并码放整齐，避免混淆。样品箱内有足够的减震隔层，样品箱内装有足够的冰袋以保证样品维持低温状态，并能与采样记录相互印证，保证样品的信息完全，在采样结束后迅速将样品带回实验室进行检测。

带回实验室之后，样品管理员确认样品状态、完好程度、样品数量、采样记录等信息，并填写样品交接流转单，双方签字确认之后，样品管理员将样品带回 4℃恒温的低温样品室。

### 1.3.5 样品分析与质量控制

监测单位采集的样品各个项目的分析均在 HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》中要求的保存有效期内完成，分析方法使用约定的分析方法。并通过质控样品、加标回收率、平行样等质控手段对样品进行准确度、精密度的质量控制，质控样品的结果均在该质控样品的标准值范围内，加标回收率通常控制在 80%-120%之间，或满足检测标准允许的加标范围之内，检测数据质控率不低于 20%，项目质控率不低于 90%。平行样不低于 10%，平行样测定结果相对偏差符合相关项目的方法中的规定。绘制标准曲线使用的标准溶液、质控样品均在有效期内配制和使用，保证标准曲线的有效性。所用仪器设备均在检定周期内使用。并对可以进行期间核查的设备、计量器械用标准物质或经过检定的计量器械等方式对实验室仪器设备进行期间核查。保证实验室设备处在正常工作状态。

实验室分析质量监督员：负责对检测的过程、数据、报告等进行全程监督。

质量监督工作：1、对实验室的环境条件、仪器设备；2、检测人员的工作程序、检测方法、操作规程、仪器运行中检测以及有关质控规定的执行情况进行检查；3、在日常监督中发现的偏离或问题，及时记录并上报质量负责人，提出改进建议。

## 1.4 噪声监测的质量控制

噪声检测不涉及采样过程，监测单位根据现场情况，选取有代表性的时段进行噪声检测。在检测前后均用检定合格在有效期内的声校准器对噪声分析仪或积分声级计进行校准，校准数据合格后方可开展检测工作。

### 5.1.5 监测数据记录、整理、存档要求与质量控制

自行监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ1106、HJ 819、HJ/T 373、DB11/T1319-2016 执行，并应同步记录监测期间的运行工况。自行监测要建立完整的档案，原始监测记录和数据报告、委托监测相关记录等由相关人员签字并保存 5 年以上，所有原始监测数据的保存时间不低于 5 年。

监测单位开展的此次 2025 年度环境监测项目均依据相关检测方法中的对报出值的规定报出数据，依据 GB/T 8170-2008《数据修约规则与极限数值的表示和判定》中的规定进行数字修约。数据报出前需按照监测单位质控流程对数据校核、审核，最后由授权签字人确认后方可报出。数据校核和审核由经验丰富的实验人员或专职审核人员进行，授权签字人经过 CMA 或 CNAS 考核认定。

经过三级审核的检测报告可以确保报出数据的准确性、可靠性和合理性。监测报告编制信息完整，符合相关技术要求。原始记录和检测报告按监测单位均按规定存档保存。

## **1.6 三级审核与质量监督**

监测单位严格执行三级审核制度，包括监测人员项目负责人校核、审核、授权签字人审核，并根据岗位性质，设立不同级别的质量监督员，负责对检测的过程、数据、报告等进行全程监督。

## **2.检测机构监测质量保证与质量控制**

### **2.1 监测单位内部质量控制**

#### **2.1.1 质量管理体系及资质**

监测单位按照《检测和校准实验室能力的通用要求》（GB/T 27025-2019），《检验检测机构资质认定生态环境检测机构评审补充要求》建立的质量管理体系运行有效，能够保证检测工作的准确性、科学性和可靠性。严格按照质量手册和程序文件的要求对实验室进行全方位的管理，对涉及到检测质量的“人、机、料、法、环、测”六个要素实施严格控制。在各项检测活动中认真执行相关标准和技术规范中的质量保证和质量控制规定。样品的采集、现场测定与处置、运输、保存、样品测试等均符合相关监测标准和技术规范要求。

#### **2.1.2 实验室资质**

监测单位从事本次监测工作的检测项目已通过北京市市场监督管理局的检验检测机构资质认定，拥有 CMA 检测资质。证明公司具有向社会和环保领域提供检验检测活动的相关资质。实验室检测能力和资质满足本项目的要求。

### **2.2 监测单位外部质量控制**

#### **2.2.1 参与能力验证活动**

监测单位积极参加能力验证活动，涉及相关检测类别，以证明公司具有相应的检测能力。

北京奥达清环境检测有限公司