

中节能（沧州）环保能源有限公司
中节能沧州餐厨垃圾处理项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：中节能（沧州）环保能源有限公司

编制单位：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

2023年5月

目 录

- 一、验收监测报告
- 二、验收意见
- 三、其他需要说明的事项

一、验收监测报告

中节能（沧州）环保能源有限公司
中节能沧州餐厨垃圾处理项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中节能（沧州）环保能源有限公司

编制单位：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

2023年5月

建设单位法人代表：马丽娟

编制单位法人代表：姚海楠

项目负责人：吴国锋

报告编写人：肖雨、季文雪

建设单位：中节能（沧州）环保能源有限公司

电话：15369822358

邮编：061000

地址：河北省沧州市新华区顾官屯村南

编制单位：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

电话：0317-5203556

邮编：061000

地址：沧州市运河区沧州市速达电子科技有限公司车间楼一栋 101

目 录

1 项目概况	1
2 验收编制依据	2
2.1 法律、法规	2
2.2 验收技术规范	2
2.3 工程技术文件及批复文件	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	4
3.3 主要原辅材料及燃料	6
3.4 主要生产设备	7
3.5 项目水源及水平衡	11
3.6 工艺流程及产排污节点	15
3.7 项目变动情况	21
3.8 验收范围及内容	21
4 环境保护设施	23
4.1 污染物治理/处置设施	23
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	27
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	29
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	29
5.2 审批部门审批意见	30
5.3 审批意见落实情况	30
6 验收评价标准	32
6.1 污染物排放标准	32
6.2 总量控制指标	33
7 验收监测内容	34
7.1 环境保护设施调试运行效果	34
8 质量保证和质量控制	39
8.1 监测分析方法	39
8.2 监测分析过程中质量保证和质量控制	41
9 验收监测结果及分析	45
9.1 监测期间生产工况	45
9.2 环保设施调试运行效果	45
9.3 监测结果分析	55
9.4 总量控制要求	56
10 环境管理检查	57
10.1 环保机构设置及环境管理制度	57
10.2 环境风险防范设施和应急措施落实情况	57
11 公众意见调查	58
11.1 调查目的	58
11.2 调查范围和方式	58
11.3 调查内容	58
11.4 调查对象	59
11.5 调查结果与分析	60

12 结论及建议	61
12.1 验收主要结论	61
12.2 建议	63
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	64
附图 1 项目地理位置图	65
附图 2 项目周边关系图	66
附图 3 周边环境敏感保护目标示意图	67
附图 4 项目平面布置图	68
附件 5 危险废物处置合同	71
附件 6 危险废物处置单位资质	76
附件 7 废水处理协议	78
附件 8 企业突发环境应急预案备案表	81
附件 9 验收期间餐厨垃圾处理项目运行工况证明	83
附件 10 中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收项目检测报告（常规类）	84
附件 11 中节能沧州餐厨垃圾处理项目检测报告（二噁英类及甲硫醇）	106
附件 12 公众意见调查表	126
附件 13 总量指标确认书	130
附件 14 专家验收意见	131

1 项目概况

项目名称：中节能沧州餐厨垃圾处理项目；

建设性质：新建；

建设单位：中节能（沧州）环保能源有限公司；

建设地点：沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南，场址中心坐标 38°19'32.81"N，116°56'8.04"E，项目占地面积 3174m²，土地类型规划为环卫用地。

本次建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线，以及 1 条配套的厌氧消化处理线。项目建成后，餐厨废弃物处理量为 100 吨/天，年处理餐厨废弃物 3.65 万吨，年均产油（粗油脂）1000 吨。其《环境影响报告书》于 2020 年 08 月 13 日获沧州市生态环境局新华区分局批复（沧新环管〔2020〕3 号）。企业于 2022 年 09 月 28 日在全国排污许可信息平台完成排污许可证办理，申领排污许可证编号为 911309026813992711001V。

本项目各设备经调试稳定运行后，中节能（沧州）环保能源有限公司于 2023 年 3 月委托沧州燕赵环境监测技术有限公司参照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》的有关要求，对中节能沧州餐厨垃圾处理项目开展相关验收调查工作。沧州燕赵环境监测技术有限公司 2023 年 3 月 8 日~3 月 9 日，对本项目进行了废气、废水、噪声检测并出具检测报告。

沧州燕赵环境监测技术有限公司根据现场检查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成了本项目验收竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正版）（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订）（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）（国务院令 第645号，2013年12月7日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (11) 《河北省环境保护条例》（2005年5月1日起施行）

2.2 验收技术规范

- (1) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单；
- (2) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月15日起施行）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号）；
- (8) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅，冀环办字函[2017]727号）

- (9) 《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）
- (10) 《固定污染源监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- (11) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB_T 16157-1996）修改单
- (12) 《环境二噁英类监测技术规范》（HJ 916-2017）
- (13) 《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）
- (14) 《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）
- (15) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）
- (16) 《土壤监测技术规范》（HJ 166-2004）
- (17) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）
- (18) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》，河北欣众环保科技有限公司，2020年7月。

(2) 《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书的批复》，沧新环管〔2020〕3号，沧州市生态环境局新华区分局，2020年08月13日。

(3) 《中节能（沧州）环保能源有限公司餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收检测报告》，沧州燕赵环境监测技术服务有限公司，报告编号：CZYZ验收监测[2023]0001号，2023年5月25日。

(4) 中节能（沧州）环保能源有限公司提供的其他工程技术资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

中节能（沧州）环保能源有限公司，场址中心坐标 38°19'32.81"N，116°56'8.04"E，项目占地面积 3174m²，土地类型规划为环卫用地。中节能沧州餐厨垃圾处理项目位于河北省沧州市新华区顾官屯村南。本项目在原厂址内扩建，不新征地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村，直线距离约 550m。。项目所在地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。

3.1.2 平面布置

本项目位于沧州市小赵庄乡顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司院内。中心坐标为场址中心坐标 38°19'35.18"N，116°56'8.60"E。项目北侧为富强油脂有限责任公司，西侧为圣达亿保温材料厂和博众保温材料厂，西南侧为金岩商砼。项目厂址东侧、南侧为农用地，周边地势平坦开阔，交通便利。

本项目用地面积为 3174m²，总建筑面积为 864m²，建设 1 座主厂房和 1 座厌氧消化系统。项目总平面布置图见附图 4。

3.2 建设内容

3.2.1 工程建设内容

本次建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线以及 1 条配套的厌氧消化处理线。项目建成后，餐厨废弃物处理量为 100 吨/天，年处理餐厨废弃物 3.65 万吨，年均产油（粗油脂）1000 吨，具体内容见下表：

表 3-1 项目组成与工程组成情况一览表

项目名称	环评建设情况		实际建设情况
	主要内容	依托情况	
主体工程	建设主厂房 1 座（建筑面积为 864m ² ），厌氧消耗系统 1 处（用地面积 751m ² ） 建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线和 1 条处理能力 20t/d 的废弃油脂处理线，以及 1 条配套的厌氧消化处理线	新建	实际建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线以及 1 条配套的厌氧消化处理线

项目名称	环评建设情况		实际建设情况	
	主要内容	依托情况		
辅助工程	依托企业现有办公楼		与环评一致	
储运工程	餐厨垃圾采用专用的餐厨垃圾收运车进行转运 餐厨废弃物收运车 23 辆（其中 5 吨餐厨垃圾收运车 5 辆、3 吨餐厨垃圾收运车 12 辆、2 吨餐厨垃圾收运车 6 辆）、餐厨废弃物收运桶 2000 个、废弃油脂专用收集桶 527 个		与环评一致	
公用工程	供电	项目供电电源由中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目的低压配电室引入一路 380V 电源至本项目的配电间，并设置单独计量装置	与环评一致	
	供水	项目用水依托中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目供水设施。	与环评一致	
	排水	项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，排入现有项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR+NF 系统+RO 系统”，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。	依托现有工程渗滤液处理站	实际建设 DTLRO 系统一套，无 NF+RO 系统，其它与环评一致
		项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。	依托现有工程化粪池	与环评一致
供热	项目供热由中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目蒸汽提供	与环评一致		
环保工程	废气	卸料厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统产生废气，正常工况下，废气经收集后，作为助燃用一次空气与垃圾坑恶臭一并引入现有项目生活垃圾焚烧炉处理，若现有项目生活垃圾焚烧炉停炉检修或发生故障停运时，通过阀门控制，将收集的废气作为助燃用一次空气引入现有项目焚烧	焚烧炉停炉检修或发生故障停运时，卸料厅、餐厨垃圾处理系	

项目名称	环评建设情况		实际建设情况
	主要内容	依托情况	
		炉焚烧处理。	统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统产生的废气将储存在有负压的生活垃圾仓内
废水		项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入现有项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR+NF系统+RO系统”，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。	实际建设DTLRO系统一套，无NF+RO系统
		项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。	
噪声		选用低噪声设备，产噪设备安装减振基础、减振垫、厂房隔声等措施	新建
固废		依托厂区现有一般固废暂存间、危险废物暂存间	依托现有
其他		生产区等地面硬化防渗	新建

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-2 项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	用量 (t/a)	备注
1	餐厨废弃物	3.65 万 t/a	当地提供，企业收运
2	地沟油	7300t/a	当地提供，企业收运

3.4 主要生产设备

表 3-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	实际规格数量
餐厨废弃物收运系统				
1	餐厨废弃物收运车	5t	5 辆	与环评一致
2	餐厨废弃物收运车	3t	12 辆	
3	废弃油脂收运车	2t	6 辆	
4	餐厨废弃物收集桶	120L	2000 个	
5	废弃油脂收集桶	50L	527 个	
6	维修设备与工具		1 套	
餐厨垃圾预处理系统				
一	垃圾接收系统			
1	接收料仓	V20m ³ ; Φ500*7000*3	1	与环评一致
2	料仓出料螺旋	Φ500*4200	1	规格:水平螺旋 Φ500; L=4.3m
二	分解分离系统			
1	分解器	V8m ³	1	规格:V=10m ³ ;
2	卸料泵	Q120m ³ /h; H28m	2(1用1备)	规格:Q120m ³ /h; H25m
3	卸浆罐	V20m ³ ; Φ2800*7000	1	与环评一致
4	除砂泵	Q50m ³ /h; H39m	2(1用1备)	规格:Q50m ³ /h; H36m
5	杂质分离机	Q30m ³ /h; Φ500*7700	1	规格: Q30m ³ /h; ΦΦ500*910
6	杂质输送螺旋	Q40m ³ /h; Φ500*19000	1	实际:3套(1#杂质螺旋输送机:Q40m ³ /h; Φ500; L=11.5m; 2#杂质螺旋输送机: Φ40m ³ /h; 螺旋 Φ500; L=4.8m; 3#杂质螺旋输送机: Φ40m ³ /h; 螺旋 Φ500; L=4.1m)
7	机械格栅	B400mm; H350mm	1	规格:B300mm; H4300mm
8	滤液收集坑		1	实际为地沟收集池
9	分离滤液泵	Q20m ³ /h,H15m	1	实际为地沟收集池 出料泵:Q25m ³ /h; H15m
三	浆液除杂系统			
1	除砂器	Q50m ³ /h	1	与环评一致

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	实际规格数量
2	除杂机	A1.5m ² ; 间隙 1mm	1	杂质分离机
3	除杂缓存罐	V10m ³	1	与环评一致
4	除杂储存罐	V50m ³	1	规格:V=20m ³
5	换热泵	Q15m ³ /h; H40m	2(1用1备)	与环评一致
6	砂水分离器	V2m ³ ; Φ300*6000	1	规格:V3m ³ ; Φ300mm
7	溢流水罐	V3m ³	1	规格: V4m ³
8	溢流水罐出料泵	Q20m ³ /h, H28m	2(1用1备)	实际为平衡水泵
四	浆液热交换系统			
1	换热器	LH90℃/48℃, Q3.1m ³ /h; LT20℃/58℃, Q4.8m ³ /h	1	规格:LH90℃/42℃; Q7.2m ³ /h; LH20℃; Q10m ³ /h
2	蒸汽加热器	158℃/5bae; Q5t/h	1	与环评一致
3	灭菌罐	V20m ³	1	与环评一致
4	离心机进料泵	Q12m ³ /h; H=40m	2(1用1备)	规格:Q12m ³ /h; H38m
五	油脂分离系统			
1	浆液离心机	Q8-10t/h	1	与环评一致
2	浆液离心机	Q8-10t/h	1	与环评一致
3	热液罐	V12m ³	1	与环评一致
4	热液泵	Q12m ³ /h; H25m	2(1用1备)	规格:Q10m ³ /h; 扬程 30m
5	粗油脂缓冲罐	V1m ³	1	规格:V=1.5m ³
6	粗油脂出料泵	Q1m ³ /h; H60m	1	粗油缓存罐出油 泵:Q3m ³ /h; H20m
7	粗油脂储罐	V50m ³	1	与环评一致
8	粗油脂罐出料泵	Q50m ³ /h, H40m	1	粗油缓存罐出油 泵:Q3m ³ /h; H20m
9	粗油脂罐出水泵	Q20m ³ /h, H20m	1	粗油脂储罐出油泵: Q50m ³ /h; H30m
10	固渣螺旋输送机	Φ260*4500	1	规格:运输能力 10t/h; 螺旋Φ280; L=5m
地沟油处理系统				
1	地沟油接料槽	V5m ³	1	实际没有, 目前与油脂分离系统共用一套, 处理废弃油脂
2	地沟油过滤压榨机	流量 24m ³ /h	1	
3	地沟油缓冲罐	V15m ³	1	
4	地沟油缓存罐出料泵	Q20m ³ /h; H40m	1	
5	加热罐	V12m ³	1	
6	搅拌器		1	
7	地沟油离心机进料泵	Q12m ³ /h; H40m	1	

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	实际规格数量
8	固渣螺旋输送机	Φ260*6500	1	
9	粗油脂储罐	V50m ³	1	
厌氧消化系统				
1	均质罐	尺寸: D*H=φ5*8m, 有效容积 150m ³ 材质: Q235B, 防腐: 内部采用环氧树脂, 外部采用环氧铁红防锈漆	1	与环评一致
2	均质罐搅拌装置	浆叶 SS304, 功率 7.5kw	1	与环评一致
3	进料泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=7.5KW, 材质: 过流 SS304, 变频	2(1用1备)	与环评一致
4	冷却塔	浆料来料温度 35~65℃: 循环量 600m ³ /h	1	规格: 浆料来料温度: 循环量配套 200m ³ /h
5	厌氧段冷却水泵	300m ³ /h	2(1用1备)	规格: Q=200m ³ /h
6	污泥干化段冷却水泵	150m ³ /h	2(1用1备)	实际没有
7	厌氧消化罐	尺寸: D*H=φ14*18m; 有效容积 2500m ³ 材质: Q235B, 防腐: 内部采用环氧树脂, 外部采用环氧铁红防锈漆, 保温	1	规格: 容积 1939m ³ , Φ16.04m, H9.6m; 数量: 2套
8	厌氧罐搅拌装置	浆叶 SS304, 功率 11kw	2	规格: 浆叶, 顶部搅拌, P=15KW
9	旋沫分离器	非标, φ1.5*2.0m, SS304 材质	1	实际没有
10	水封罐	非标, φ1.0*1.0m, SS304 材质	1	与环评一致
11	正负压保护器	非标, φ1.0*1.0m, SS304 材质	1	与环评一致
12	盘管换热器	非标, 来料温度 35-65℃, SS304 材质, 冬季: 进热水或蒸汽, 夏季: 进冷却水	1	与环评一致
13	循环泵	Q=100m ³ /h, H=20m, N=18.5KW, 材质: 过流 SS304	1	实际没有
14	排渣泵	Q=10m ³ /h, H=30m, N=3KW, 材质: 过流 SS304	1	实际没有
15	中储/浮渣罐	尺寸: D*H=φ5*8m, 有效容积 150m ³ , 材质: Q235B, 防腐: 内部采用环氧树脂, 外部采用环氧铁红防锈漆	2	实际为消化液储罐

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	实际规格数量
16	中储罐/浮渣罐搅拌装置	浆叶 SS304, 功率 7.5kw	2	实际为消化液储罐搅拌装置
17	固液分离进料泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N=3KW, 材质: 过流 SS304	2(1用1备)	与环评一致
18	固液分离系统	固液分离机, 处理能力 100m ³ /d	1	数量:2 台
19	浮渣罐	尺寸: D*H=φ2*3m, 材质: Q235B, 防腐顶部密封, 预留除臭法兰口	1	与环评一致
20	浮渣泵	Q=5m ³ /h, H=20m, N=4KW, 材质: 过流 SS304	2(1用1备)	与环评一致
21	离心机进料泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N=3KW, 材质: 过流 SS304	2(1用1备)	与环评一致
22	离心脱水机	6~8m ³ /h, 转鼓直径 430mm, 转鼓长度 1950mm, 37KW+11KW	1	与环评一致
23	污泥斗、无轴螺旋输送机	输送量 1t/h, φ260, 长度约 5m, 螺旋体 16Mn, 槽体盖板 SS304, 支架碳钢镀锌;	1	与环评一致
24	PAC 加药桶	1m ³ , P=0.55kw, 带搅拌机	1	与环评一致
25	PAC 加药螺杆泵	Q=0.5m ³ /h, N=0.3Mpa, P=0.75kw, 变频	2(1用1备)	与环评一致
26	PAM 自动溶药装置	Q=500L/h, P=1.28kW	1	规格:Q=1000L/h, P=2.2kW
27	PAM 加药螺杆泵	Q=0.5m ³ /h, N=0.3Mpa, P=0.75kw, 变频	3(2用1备)	规格:Q=1m ³ /h, N=0.3MPa, P=1.5kW, 变频
28	沼气增压风机	Q=200Nm ³ /h, DP=40Kpa, HT200+防腐+防爆	2(1用1备)	规格:850m ³ /h, DP=40KPa, 防爆, P=37kW

3.5 项目水源及水平衡

3.5.1 给水

(1) 给水

项目用水由市政供水管网提供。项目用水主要为车间地面冲洗水（包含卸料区和处理区地面冲洗水）、车辆冲洗水、设备冲洗水、垃圾车运输栈桥冲洗水以及生活用水。

① 车间地面冲洗水

项目车间地面冲洗水包含卸料区地面冲洗水和处理区地面冲洗水。

参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中车间地面冲洗用水量为 $2\sim 3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，本项目卸料区地面冲洗用水量取 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，每天清洗2次，本项目卸料区面积为 288m^2 ，则卸料区地面冲洗用水量为 $1.728\text{m}^3/\text{d}$ （ $630.72\text{m}^3/\text{a}$ ）；项目处理区地面冲洗用水量取 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，每天清洗1次，本项目处理区面积为 864m^2 ，则卸料区地面冲洗用水量为 $2.592\text{m}^3/\text{d}$ （ $946.08\text{m}^3/\text{a}$ ）。综上，车间地面冲洗水用量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ （ $1261.44\text{m}^3/\text{a}$ ）。

② 车辆冲洗水

参照《用水定额 第3部分：生活用水》（DB13/T1161.3-2016）中小型车洗车用水量为 $30\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，本项目每天洗车1次，汽车冲洗量为38辆·次/日，则车辆冲洗用水量为 $1.14\text{m}^3/\text{d}$ （ $416.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③ 设备冲洗水

根据企业提供资料，设备冲洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $730\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④ 垃圾车运输栈桥冲洗水

参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中车间地面冲洗用水量，本项目垃圾车运输栈桥冲洗用水量取 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，每天清洗2次，本项目运输栈桥面积约为 90m^2 ，则运输栈桥冲洗用水量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ （ $197.1\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤ 生活用水

本项目劳动定员80人，根据《用水定额 第3部分：生活用水》（DB13/T1161.3-2016），生活用水量按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目生活用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1168\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，项目总用水量为 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ($4088\text{m}^3/\text{a}$)。其中生活用水为自来水，用水量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1168\text{m}^3/\text{a}$)；其余用水均为工业水，用水量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2920\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

项目废水主要为工艺废水（包含餐厨垃圾处理系统废水、废弃油脂处理系统废水、厌氧消化系统废水）、车间地面冲洗废水（包含卸料区和处理区地面冲洗废水）、车辆冲洗废水、设备冲洗废水、垃圾车运输栈桥冲洗废水以及生活污水。

①工艺废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水

根据企业提供资料，项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统。根据物料平衡分析可知，本项目餐厨垃圾处理系统废水产生量为 $71.18\text{m}^3/\text{d}$ ($21354\text{m}^3/\text{a}$)，废弃油脂处理系统废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1460\text{m}^3/\text{a}$)。餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，剩余废水 $68.24\text{m}^3/\text{d}$ ($24907.6\text{m}^3/\text{a}$) 排入现有项目渗滤液处理站处理，达标后排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

②生活污水

项目生活污水产生量按 80% 计，则职工生活污水产生量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ ($934.4\text{m}^3/\text{a}$)，经现有项目化粪池处理达标后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

3.5.2 本项目水平衡

项目水平衡见表3-8和图3-1

表3-8 项目水平衡一览表（单位：m³/d）

项目	总用水量	工业水量	自来水 水量	蒸汽	原料 含水量	其他工序 来水量	损耗或固 渣、油脂带 走水量	进入工 艺水量	进入厌氧 消化系统 水量	排水 量	备注
卸料区地面冲洗	1.728	1.728	/	/	/	/	/	1.728		/	--
处理区地面冲洗	2.592	2.592	/	/	/	/	/	2.592		/	
车辆冲洗	1.14	1.14	/	/	/	/	/	1.14		/	
设备冲洗	2	2	/	/	/	/	/	2		/	
运输栈桥冲洗	0.54	0.54	/	/	/	/	/	0.54		/	
餐厨垃圾 处理系统	96	/	/	7	83	6	24.82	/	71.18	/	
废弃油脂 处理系统	14.48	/	/	/	12.48	2	10.48	/	4	/	
厌氧消化 处理系统	75.18	/	/	/	/	75.18	6.94	/	/	68.24	进入在建工程渗滤液 处理站处理，达标后 排入沧州市运东污水 处理厂进一步处理
生活办公	3.2	/	3.2	/	/	/	0.64	/	/	2.56	进入现有工程化粪池 处理，达标后排入沧 州市运东污水处理厂 进一步处理
合计	196.86	8	3.2	7	95.48	83.18	42.88	8	75.18	70.8	

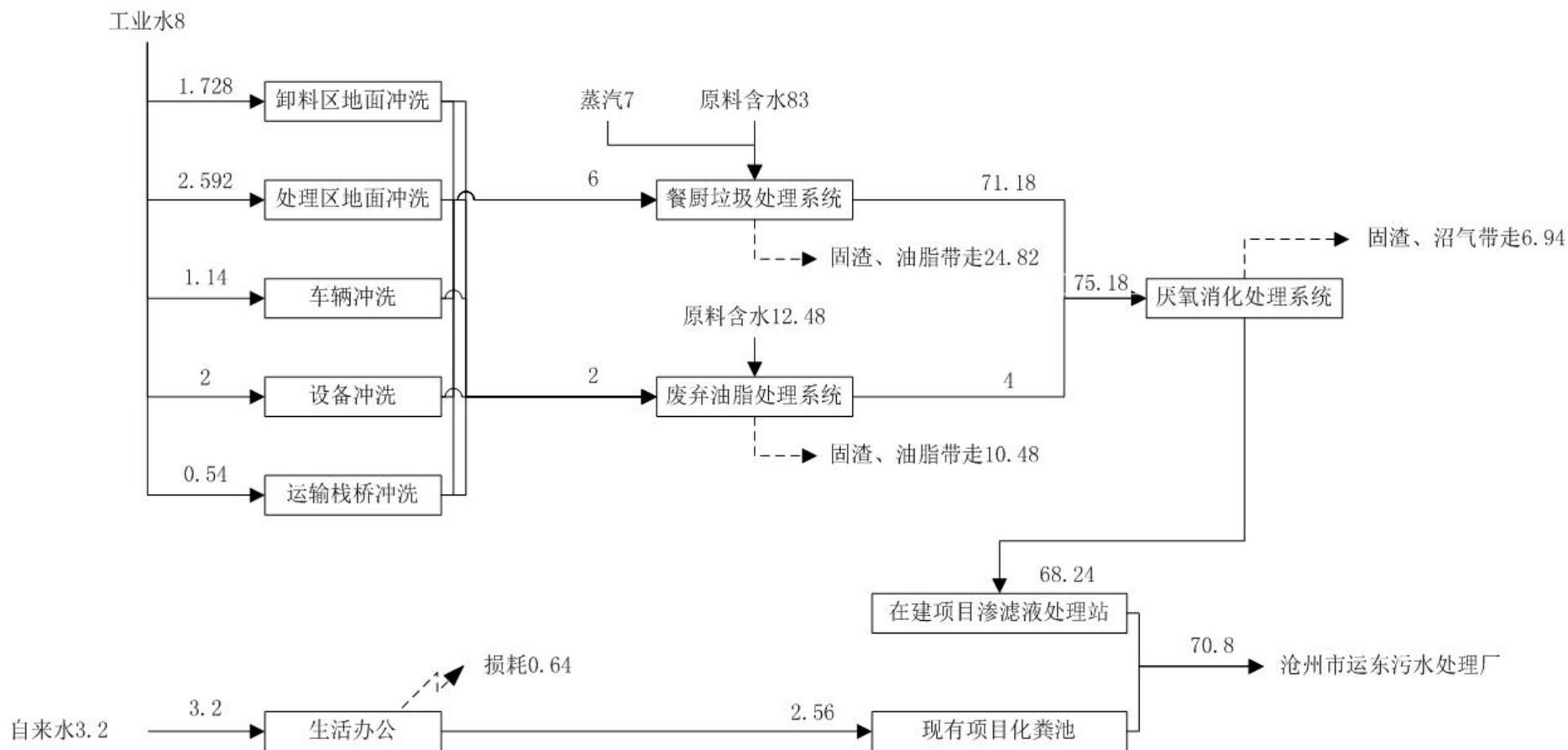


图3-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

3.6 工艺流程及产排污节点

本项目餐厨废弃物采用“垃圾接收系统+分解分离系统+浆液除杂系统+浆液换热系统+油脂分离系统+调浆系统”的预处理工艺，产生的废渣与生活垃圾焚烧线协同焚烧处理，粗油脂暂存外售，废水进入厌氧系统进行厌氧处理后的污水进入中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目配套建设的污水处理站进行无害化处理。

1、餐厨废弃物的收运过程

餐厨废弃物收运体系包括：收集系统、运输系统、计量系统、管理系统，详见图 2.5-1。

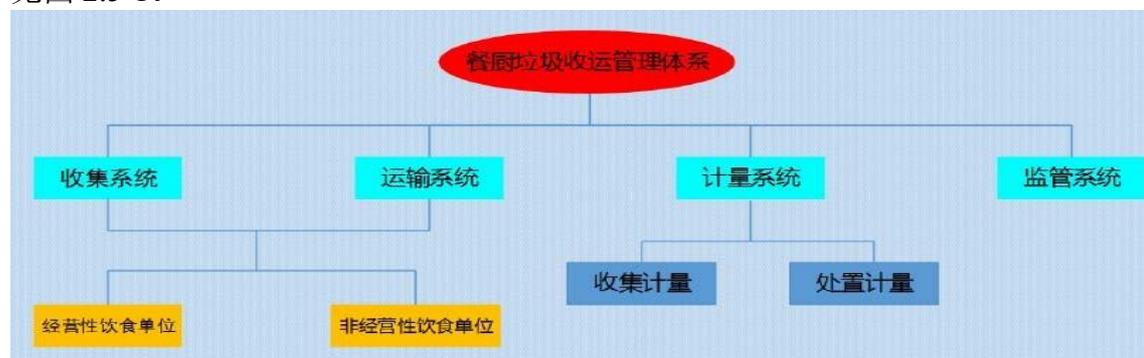


图 2.5-1 餐厨废弃物收运管理体系

2、餐厨废弃物预处理系统

工艺流程：

本项目的餐厨废弃物预处理系统由“垃圾接收系统+分解分离系统+浆液除杂系统+浆液换热系统+油脂分离系统+调浆系统”六个子系统组成。餐厨垃圾预处理流程见图 2.5-2。

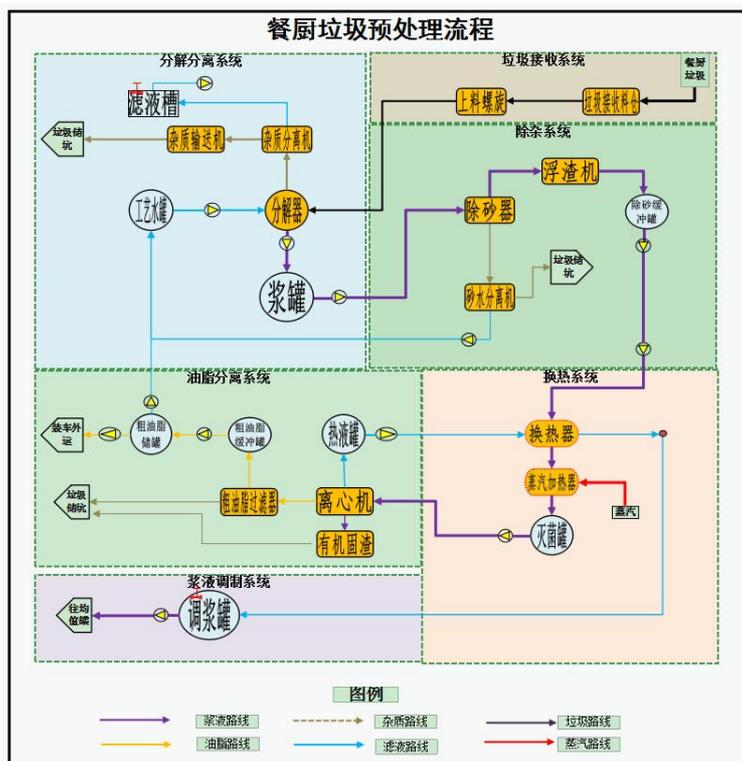


图 2.5-2 餐厨垃圾预处理流程图

工艺流程说明:

①餐厨废弃物进场后，接收料仓液压盖板开启，餐厨车中的全部物料直接卸入接收料仓。

②接收料仓底部的输送螺旋，将餐厨废弃物输送至分解分离系统。

③餐厨废弃物在分解器其中被分解为有机质浆液和其他杂质；有机质浆液被抽入卸料罐暂存；杂质卸入杂质分离机进行固液分离，滤液进入滤液槽，作为工艺水使用；分离出不可生物降解固形渣料经螺旋输送到垃圾储坑，后续送入中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目生活垃圾焚烧炉焚烧。

④卸料罐浆液进入浆液除杂系统。浆液除杂系统配置了专门设计的适应餐厨废弃物浆液高粘度的高浓除砂器和浆液浮渣机。浆液中的细碎砂石、贝壳等重物料经除砂器剔除，并通过砂水分离机输送到垃圾储坑；除砂后的浆液进一步经过浮渣机除去花椒粒、辣椒皮、细小塑料片等轻物料后送入除杂缓存罐及除杂储存罐。

⑤经除砂除杂后的餐厨废弃物浆液经过升温换热器与经三相分离机分离后的热滤液（水相）进行一次换热，提高餐厨废弃物浆液温度，回收利用系统热量，

降低热耗。再经蒸汽加热器二次加热后，升温后的浆液排入灭菌罐。换热后的热液温度将显著降低。

⑥灭菌罐的高温浆液泵送至油脂分离系统。油脂分离系统配置离心机和油脂过滤器；将提取的粗油脂后存入油脂储罐；离心机分离出来的有机固相送往生活垃圾焚烧储坑协同处置，离心机热液换热后送入污水处理站进行处理。

3、废弃油脂处理系统

工艺流程：

废弃油脂处理工段主要包括：接收、筛分固液分离、加热蒸煮、油脂分离等过程。工艺流程框图见图 2.5-3。

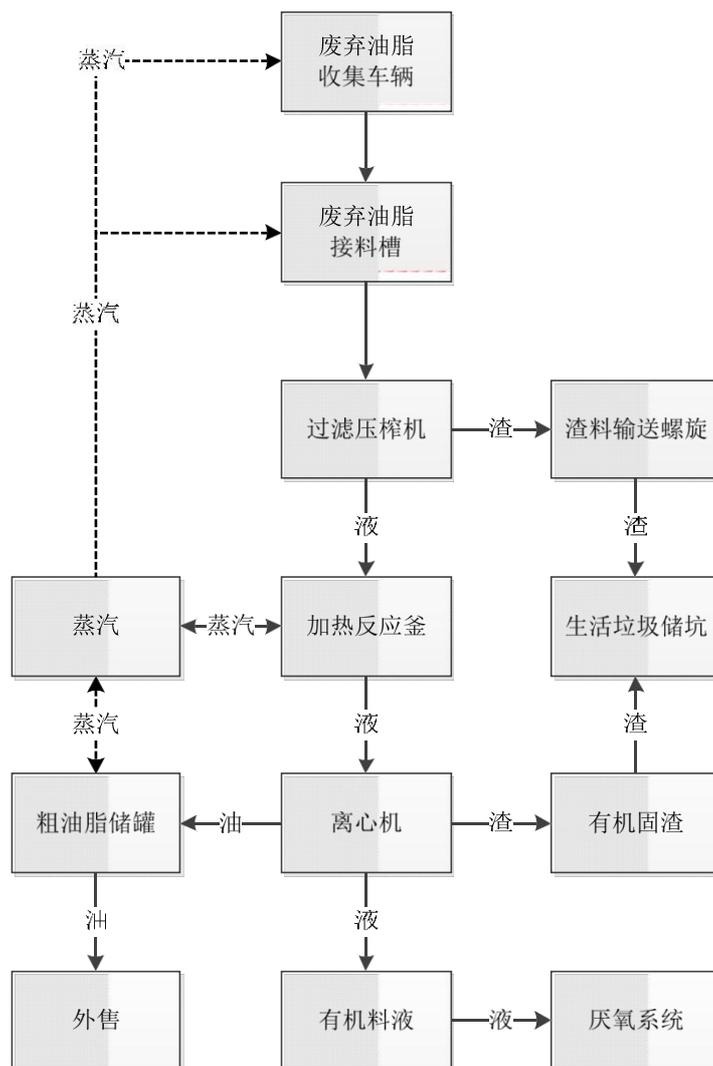


图3 废弃油脂处理工艺流程图

工艺流程说明：

废弃油脂收运车称重后进入本厂，前段先进行渣料和液相料分离，渣料分离脱水后进入餐厨垃圾预处理段，并入餐厨垃圾预处理系统，通过渣料输送螺旋送往垃圾储坑。液相料采用蒸汽间接加热、高温蒸煮，保证油脂的充分释出，其后送往离心设备在进行油脂提取，提取后粗油脂送往粗油脂储罐，提油后的水相和渣相料并入餐厨垃圾预处理系统，进一步处理。

废弃油脂处理工艺协同餐厨垃圾预处理工艺协同共建，达到油脂的最大化回收，并通过后续厌氧产沼资源化了地沟油内有机物料，协同垃圾焚烧保障其固相废渣的无害化处置。

4、厌氧消化系统

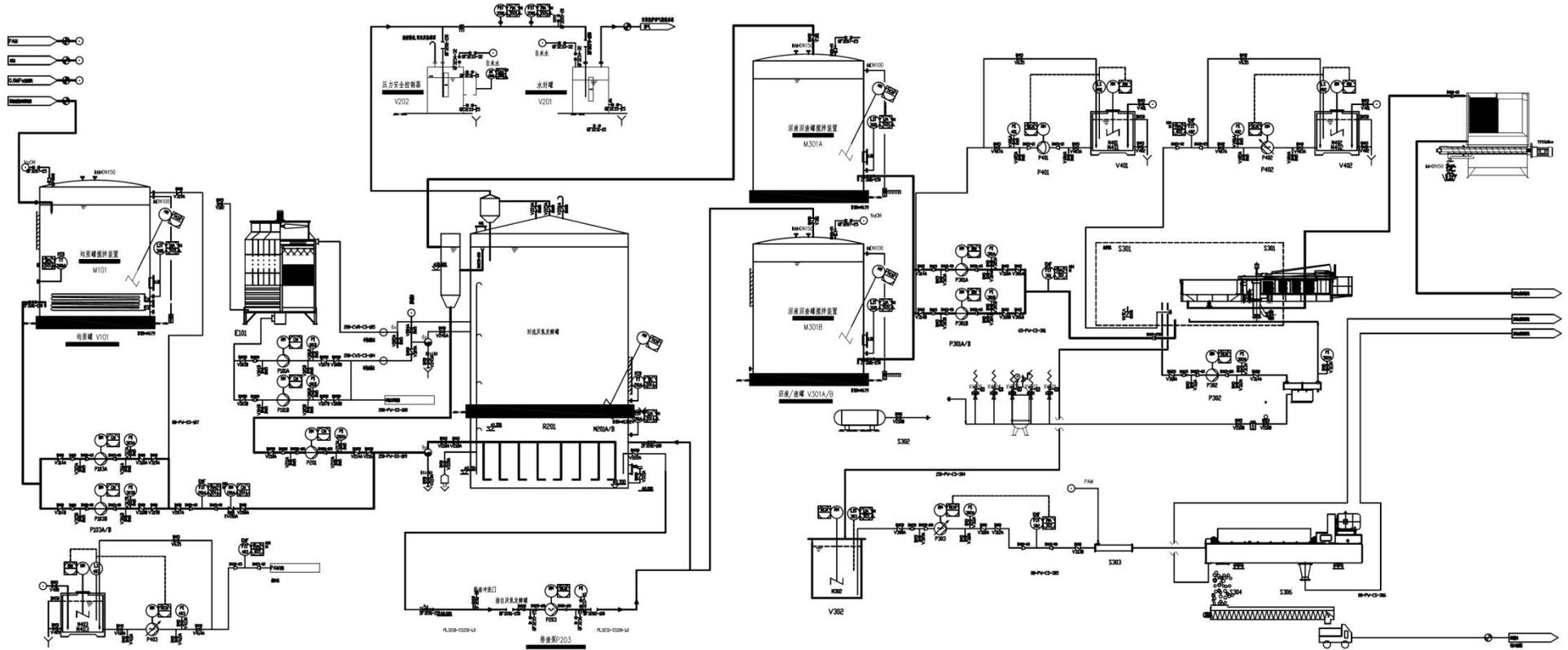


图 2.5-4 厌氧消化系统流程

本项目是利用餐厨垃圾有机浆液作为原料，经过湿式厌氧发酵生产沼气。根据物料平衡并结合运行经验，进入厌氧发酵系统的有机浆液理化性质如下所示：

物料量：75t/d

TS：5~7%

VS/TS>90%

TN：2000~3000mg/L

TP：100~350 mg/L

pH：3.8~4.5

温度：冬季室外温度不低于 12℃时，进料温度 38±1℃；夏季室外温度不高于 32.3℃时，进料温度 36.5±1℃

难降解及非可降解类杂质：主要为木质素、纤维素类物质，以及极少量不可降解前处理未能完全去除的轻塑料、细沙粒、陶瓷等厌氧反应器沼气产量按单吨产气量 40m³ 计算，其中 CH₄ 浓度 55~60%，H₂S 浓度不大于 2000ppm。

厌氧反应器消化液固体浓度约 1~3%。

3.6.1 废气

I、恶臭气体

本项目的废气污染物主要来自卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生少量恶臭气体

II、焚烧烟气

卸料厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统产生废气，正常工况下，废气经收集后，作为助燃用一次空气与垃圾坑恶臭一并引入现有项目生活垃圾焚烧炉处理，若现有项目生活垃圾焚烧炉停炉检修或发生故障停运时，卸料厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统产生的废气将储存在有负压的生活垃圾仓内，焚烧炉烟气处理措施为“SNCR+旋转喷雾脱酸反应塔+干粉喷射/活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”处理装置，处理后经 80m 高烟囱排放。

3.6.2 废水

项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗

废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，排入现有项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR+NF系统+RO系统”，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

3.6.3 噪声

本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪产品，；对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并安装减振基座、减振垫；厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。

3.6.4 固体废物

项目餐厨垃圾处理系统残渣、废弃油脂处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入现有项目垃圾池，与生活垃圾一同进入焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后由危废暂存间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由现有项目垃圾焚烧炉焚烧处理。

3.7 项目变动情况

经现场调查，变动情况如下：

1、环评文件中建设内容有1条处理能力20t/d的废弃油脂处理线，现场实际未建设；

2、环评文件中建设内容中未明确应急排气筒，项目现场设有三个应急排气筒（2个厌氧罐、1个气柜）。

3.8 验收范围及内容

项目位于中节能沧州餐厨垃圾处理项目，本次验收的工程主体包含建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线以及 1 条配套的厌氧消化处理线。环保设施包括：脱酸塔、SNCR 脱硝装置、渗滤液处理站等，具体为：

①废水——渗滤液处理站排放口出水口废水、废水总排口出水口废水为具体检测内容；

②废气——焚烧炉废气、除臭废气外排废气情况为具体检测内容；

③噪声——厂界噪声为具体检测内容；

④固体废物——固体废物的处置为检查内容；

⑤项目环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况、项目变动情况等为本项目验收报告的检查内容。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

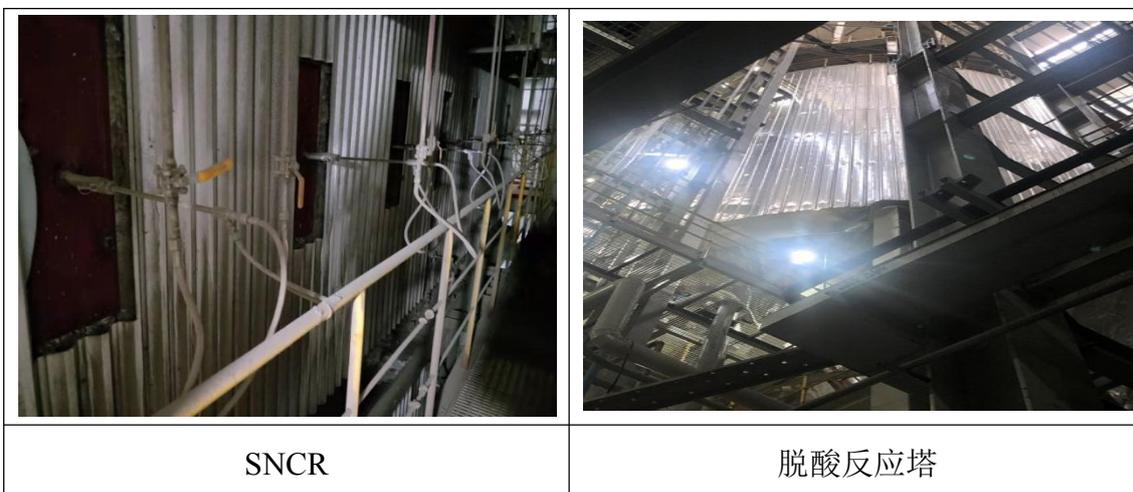
4.1.1 废气

(1) 恶臭

本项目的废气污染物主要来自卸料平台、餐厨垃圾处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生少量恶臭气体；餐厨垃圾卸料平台废气、餐厨垃圾处理系统废气、渗滤液系统废气经收集送 3#垃圾焚烧系统垃圾储料仓，与储料仓废气一起送 3#垃圾焚烧炉焚烧处理；厌氧消化系统产生的沼气直接送 3#垃圾焚烧炉做燃料焚烧。3#炉停炉期间储料仓废气经活性炭吸附处理后由 20m 排气筒排放。

(2) 焚烧烟气

3#焚烧炉烟气经“SNCR+旋转喷雾脱酸反应塔+干粉喷射/活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”处理装置处理后由 80m 高烟囱排放。焚烧烟气治理措施图片见图 4-2。



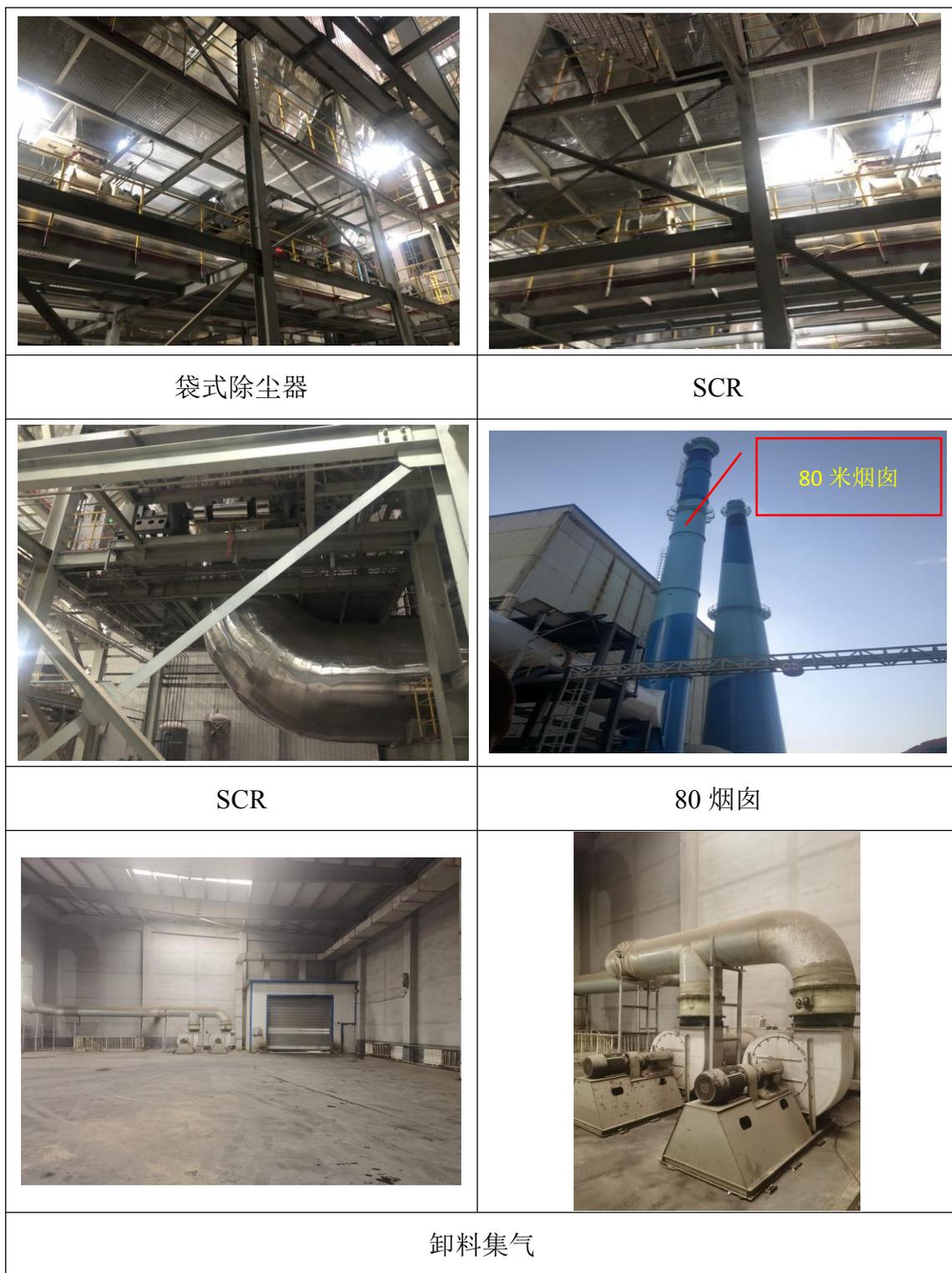


图 4-1 焚烧烟气治理措施图

4.1.2 废水

项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统废水进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处

理后，排入现有项目渗滤液处理站，然后经“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR 系统（A/O+外置式超滤）+DTLRO（碟片式高压反渗透）”处理，渗滤液处理站出水口 DW003 出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理后，由废水总排污口 DW001 排放，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目废水治理措施见图 4-5。





图 4-5 废水治理措施

4.1.3 噪声

本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪产品，；对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并安装减振基座、减振垫；厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。

4.1.4 固体废物

项目餐厨垃圾处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入现有项目垃圾池，与生活垃圾一同进入 3#焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后依托现有危废间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由 3#垃圾焚烧炉焚烧处理。危险废物暂存间等照片见图 4-6。





图 4-6 危废间照片

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施投资

项目总投资 5847.48 万元，其中环保投资 90 万元，约占总投资的 1.54%，实际总投资 5847.48 万元，实际环保投资 90 万元，实际环保投资占项目总投资的 1.54%。

4.3.2 环境保护“三同时”落实情况

项目工程环评“三同时”落实情况见表 4-1。

表4-1 中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境保护“三同时”落实情况

类别	防治对象	防治设施	要求及效果	验收标准	落实情况
废气（无组织）	氨	-	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表1 中新改扩建标准	已落实
	硫化氢		0.06mg/m ³		
	甲硫醇		0.007mg/m ³		
	臭气浓度		20 无量纲		
	非甲烷总烃		2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表2 中标准	
			非甲烷总烃：监控点处1h平均浓度值：6mg/m ³ 非甲烷总烃：监控点处任意一次浓度值：20mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》表A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值	
废水	厌氧消化系统废水	排入现有项目渗滤液处理站处理，处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+AO+MBR+NF 系统+RO 系统”，达标后排入沧州市运东污水处理厂	pH: 6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求	实际建设为：进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，排入预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR 系统(A/O+外置式超滤)+DTLRO（碟片式高压反渗透）
			COD: 450mg/L		
			BOD ₅ : 200mg/L		
	SS: 200mg/L				
生活污水	进入现有项目化粪池处理，达标后排入沧州市运东污水处理厂	氨氮: 50mg/L 总氮: 65mg/L 动植物油: 100mg/L			
噪声	各种产噪设备	基础减振、厂房隔声、减振	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准	已落实
固废	餐厨垃圾处理系统残渣 废弃油脂处理系统残渣 厌氧消化系统沼渣	进入现有项目垃圾池，与生活垃圾一同进焚烧炉焚烧处理	全部妥善处置或综合利用不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及2013年修改单(公告2013年第36号) 中相关规定	均得到妥善安置
	设备维修废润滑油	收集后由危废暂存间暂存，定期交资质单位处理	全部妥善处置或综合利用不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改单(公告2013年第36号) 中相关规定	已签订协议
	生活垃圾	收集后由现有项目垃圾焚烧炉焚烧处理	全部妥善处置或综合利用不外排	-	均得到妥善安置
防腐防渗	主厂房和厌氧消化装置区	地面采取三合土铺底，再在上层铺20cm水泥进行硬化，同时表面铺设2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其他人造材料，防渗层渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s	防止污水下渗污染地下水	达到防渗效果	已做硬化

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 主要结论

(1) 环境空气影响评价结论

项目废气经治理后达标排放，大气环境预测结果表明工程排放废气对周围的空气质量影响较小。

企业卫生防护距离为 100m，环境防护距离 300m。建议有关部门对项目厂界周围发展作出规划，禁止在项目卫生防护距离和环境防护距离范围内新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

(2) 水环境影响评价结论

项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入现有项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+AO+MBR+NF 系统+RO 系统”。出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响，特别是不会对区域中深层地下水产生影响。

(3) 声环境影响评价结论

经预测，厂界噪声可满足相关标准要求，加之距居民点较远，通过距离衰减，对居民区声环境基本无影响。

(4) 固体废物影响评价结论

项目固废全部妥善贮存、处置，不会对周围环境产生影响

(5) 项目符合国家产业政策要求，项目选址可行，生产过程中采取污染治理措施，可使各项污染物达标排放，满足总量控制要求，对环境影响较小。因此，在保证各项污染治理措施全面落实的前提下，从环保角度评价项目是可行的。

5.1.1.2 总量控制结论

项目建成后，项目污染物排放总量控制指标为 SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a; COD: 11.629t/a, 氨氮: 1.292t/a, 总氮: 1.680t/a。

5.1.2 建议

(1) 加强生产设施和环保设施的日常管理和维护，减少的无组织排放杜绝泄漏和其他事故发生。

(2) 落实环保治理资金，保证环保设施与主体工程“三同时”。

(3) 强化企业职工的环境意识，重视对职工的环保技能培训，确保各项污染治理设施的长期稳定运行。

(4) 做好环境管理和环境监测工作。

5.2 审批部门审批意见

本项目于 2020 年 08 月 13 日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过（沧新环管〔2020〕3 号），并出具审批意见，详见附件。

5.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 5-1。

表 5-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：中节能（沧州）环保能源有限公司	建设单位名称未变动
2	建设地点：沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内	建设地点不变
3	建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线和 1 条处理能力 20t/d 的废弃油脂处理线，以及 1 条配套的厌氧消化处理线。总投资 5847.48 万元，环保投资 90 万元。	已落实
4	厂区建设应合理布局，采用低噪声设备、安装减振基座、减振垫等方式降低设备噪声源强、尽量避免高噪声源临近厂界，厂界噪声须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	已落实
5	项目产生危险废物在危废间暂存后送有资质单位处理。	已落实
6	主要污染物总量控制指标：COD：11.6290t/a，NH ₃ -N：1.292t/a。	已落实

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统废水进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，排入现有项目渗滤液处理站，然后经“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR系统（A/O+外置式超滤）+DTLRO（碟片式高压反渗透）”处理，渗滤液处理站出水口 DW003 出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理后，由废水总排污口 DW001 排放，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

6.1.1 废水

项目	单位	限值	执行标准
COD _{Cr}	mg/L	150	废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、沧州市运东污水处理厂进水水质标准
SS	mg/L	400	
氨氮	mg/L	25	
BOD ₅	mg/L	200	
总氮	mg/L	65	
总磷	mg/L	5	
pH 值	无量纲	—	
BOD ₅	mg/L	30	
SS	mg/L	30	
总氮	mg/L	40	
COD	mg/L	100	
氨氮	mg/L	25	
总铅	mg/L	0.10	
总镉	mg/L	0.01	
总汞	μg/L	0.001	
总砷	μg/L	0.10	
六价铬	mg/L	0.05	

总铬	mg/L	0.10	
动植物油	mg/L	—	

6.1.2 废气

污染因子	产生工序	浓度限值	执行标准
颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、CO、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英	焚烧炉排气筒 DA003 出口	颗粒物<30mg/m ³ NO _x <300mg/m ³ SO ₂ <100mg/m ³ HCl <60mg/m ³ CO<100mg/m ³ 汞及其化合物<0.05mg/m ³ 镉、铊及其化合物<0.1mg/m ³ 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物<1mg/m ³ 二噁英<0.1ng TEQ/m ³	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中排放标准
臭气浓度、甲硫醇、氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物	排放源厂界外上风向设置 1 个检测点，下风向设置 3 个检测点	氨<1.5mg/m ³ 硫化氢<0.06mg/m ³ 甲硫醇<0.007mg/m ³ 臭气浓度<20(无量纲) 颗粒物<1.0mg/m ³ 非甲烷总烃<2.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中标准
非甲烷总烃	预处理车间门口设置 1 个检测点位	监控点处 1h 平均浓度值: 6mg/m ³ 监控点处任意一次浓度值: 20mg/m ³	挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值

6.1.3 噪声

表 6-4 厂界噪声排放标准

环境要素	类别	时段	标准值	执行标准
厂界噪声	3 类	昼间	65dB(A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准
		夜间	55dB(A)	

6.1.4 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修订单(2013 年第 36 号);危废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修订单(2013 年第 36 号)相关要求,《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

6.2 总量控制指标

项目污染物排放控制指标为: SO₂:0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 11.6290t/a, NH₃-N: 1.292t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

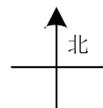
通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废气监测布点

7.1.1.1 有组织废气监测布点

项目废气主要为焚烧炉废气、恶臭，恶臭主要成分为氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物，焚烧炉废气主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英。

本项目的废气污染物主要来自卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生少量恶臭气体，本次检测无组织检测厂界无组织氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物；焚烧炉废气，经“SNCR+旋转喷雾半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器”处理后，经1根80m排气筒排放；具体监测点位，详见图7-1，有组织废气监测点位、项目及频次详见表7-1。



其中：◎为有组织废气检测点位
2023.03.08~2023.03.09检测点位示意图

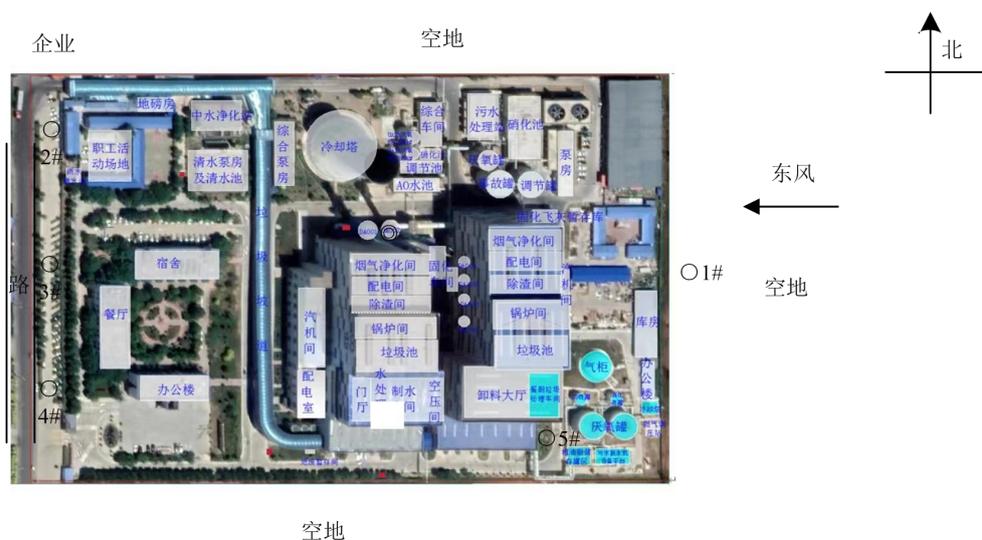
图 7-1 有组织废气监测点位示意图

表 7-1 有组织废气监测点位、项目及频次一览表

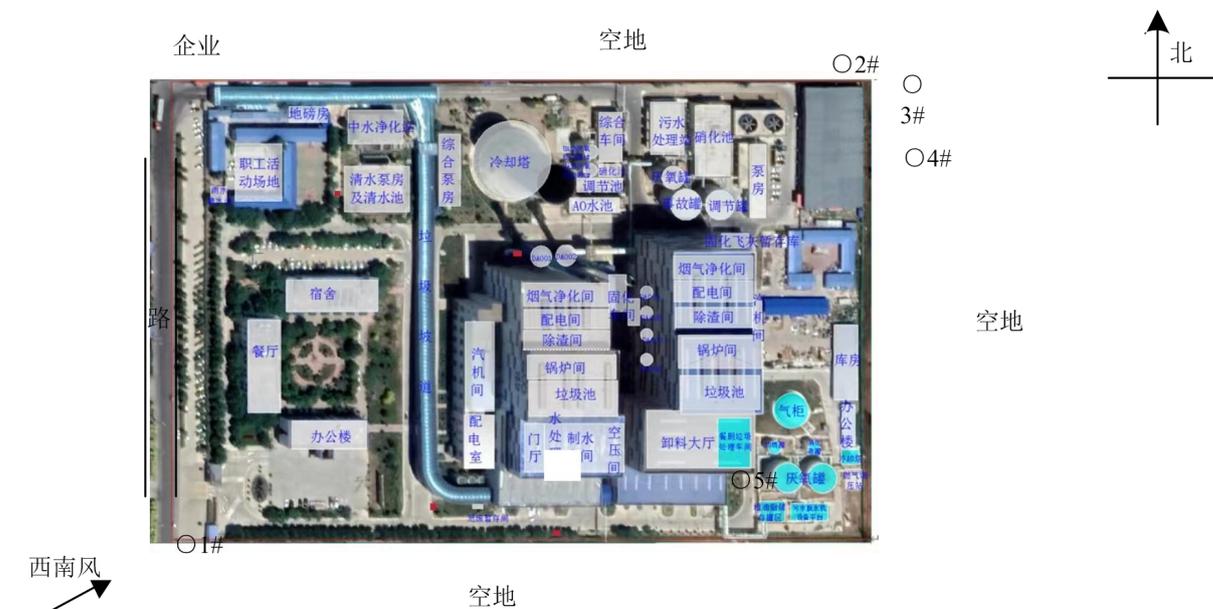
序号	检测类别	检测点位	检测因子	检测频次	处理设施
1	有组织废气	焚烧炉排气筒 DA003 出口	SO ₂ 、NO _x 、低浓度颗粒物、氯化氢、CO、汞及其化合物、镉、砷及其化合物（以 Cd+Tl 计）、锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、二噁英	每天检测 3 次 检测 2 天	NCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘+80 米排气筒

7.1.1.2 无组织废气监测布点

本项目无组织排放源主要有：恶臭废气，主要污染因子为硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度、非甲烷总烃、总悬浮颗粒物。在厂区厂界的上风向布设 1 个无组织监测点位，下风向布设 3 个无组织废气监测点。无组织废气监测点位、项目及频次，详见表 7-2，无组织监测点位示意图见图 7-2。



其中：○为无组织废气检测点位；
东风，气温11.5℃，气压103.3kPa，风速2.5m/s
2023.03.08检测点位示意图



其中：○为无组织废气检测点位；
西南风，气温23.5℃，气压102.0kPa，风速2.5m/s
2023.03.09检测点位示意图

图 7-2 无组织废气监测点位示意图

表 7-2 无组织废气监测点位、项目及频次一览表

序号	检测类别	检测点位	检测因子	检测频次	样品描述
1	无组织废气	排放源厂界外上风向设置 1 个检测点位，下风向设置 3 个检测点位	臭气浓度、氨、硫化氢、总悬浮颗粒物、甲硫醇、非甲烷总烃	每天检测 4 次 检测 2 天	滤膜、吸收瓶、真空瓶、采气袋均完好无破损

7.1.2 废水监测布点

项目废水主要为餐厨垃圾处理系统、渗滤液处理站排水、各类冲洗废水和生活污水组成。本项目废水具体监测点位、监测因子、监测频次详见表 7-3。

表 7-3 废水监测点位、项目及频次一览表

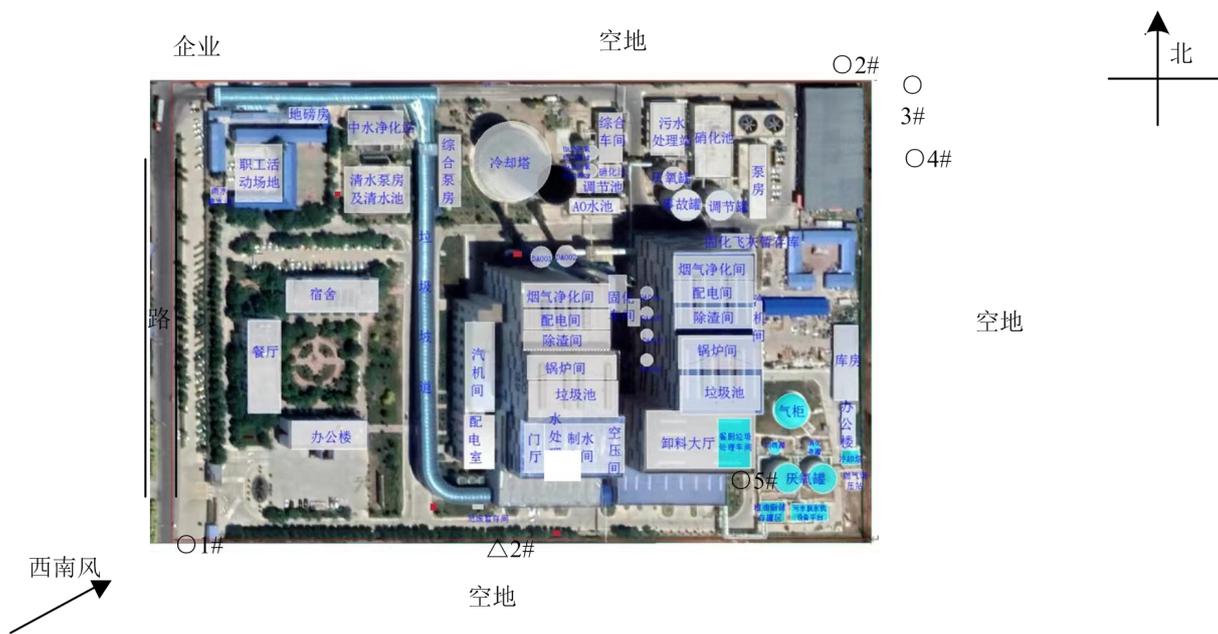
序号	检测类别	检测点位	检测因子	检测频次	样品描述
1	废水	渗滤液进口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、动植物油类	每天检测 4 次 检测 2 天	水样均为浅黄色、无味、透明
2		渗滤液出口			
3		废水总排口出口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷	每天检测 4 次 检测 2 天	水样均为浅黄色、无味、透明

7.1.3 噪声监测布点

本项目噪声检测点位示意图见图 7-4，本项目监测点位、因子、频次一览表见表 7-4。

表 7-4 本项目噪声监测点位、项目及频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界东	等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次
	厂界南		
	厂界西		
	厂界北		



其中：△为厂界噪声检测点位
2023.03.08~2023.03.09检测点位示意图

图 7-4 噪声监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目废气、废水、噪声监测方法，按照国家污染排放标准和环境质量标准要求，采用国家环境监测分析标准方法。具体监测项目和监测分析方法见表 8-1~8-3。

表 8-1 废水检测分析方法及检出限表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	PHBJ-260 便携式 pH 计 (SB166-1)
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	当取样体积为 10.0ml 时， 检出限为 4mg/L	50mL 全自动滴定管 JTHB-16JN COD 专用消解仪 (SB238-1) JTHB-19JN COD 专用消解仪 (SB238-2)
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-150 生化培养箱 (SB08) 50mL 全自动滴定管
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	—	CAV214C 电子天平 (SB56) 101-2A 电热鼓风干燥箱 (SB127)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009	当水样体积为 50mL 时，检 出限为 0.025mg/L	722G 可见分光光度 计 (SB02)
	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	当样品量为 10ml 时，检 出限为 0.05mg/L	UV-755B 紫外可见分 光光度计 (SB13) BXM-30R 立式压力 蒸汽灭菌器 (SB98)
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵 分光光度法》GB/T 11893-1989	取 25ml 试料，本标准的最 低检出限为 0.01mg/L	722 可见分光光度 计 (SB89) YX-24LDD 手提式 不锈钢压力蒸汽灭 菌器 (SB243)
	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	取样体积为 500mL，萃取 液体积为 50mL，使用 4cm 石英比色皿时，检出限为 0.06mg/L	JLBG-126 红外分 光测油仪 (SB15)
	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	试份体积为 50mL，使用光 程长为 30mm 的比色皿， 本方法最小检出量为 0.2μg 六价铬，最低检出浓度为 0.004mg/L	722 可见分光光度计 (SB89)
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-8220 原子荧 光光度计 (SB19)
	总铅	《水质 65 种元素的测定 电 感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.09μg/L	SUPEC7000 电感 耦合等离子体质谱 仪 (SB164)
	总镉		0.05μg/L	
	总砷		0.12μg/L	
总铬	0.11μg/L			

表 8-2 废气检测分析及检出限表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器		
废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	采样体积为1m ³ 时,方法检出限为1.0mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) EX125DZH 电子天平 (SB66) 恒温恒湿实验室 (SB67) 101-2A 电热鼓风干燥箱 (SB05)		
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	采6m ³ 时方法检出限为168μg/m ³	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) DV215CD 电子天平 (SB65)		
	NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB51-5、SB26)		
	SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³			
	一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 点微电解法》HJ 973-2018	3mg/m ³			
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	采样体积为10L时,检出限为0.9mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) GH-2 智能烟气采样器 (SB25) 722 可见分光光度计 (SB89)		
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 5.3.7.2 原子荧光分光光度法	3×10 ⁻³ μg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)		
	砷	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及修改单	0.2μg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)		
	锑		0.02μg/m ³			
	镉		0.008μg/m ³			
	铬		0.3μg/m ³			
	铜		0.2μg/m ³			
	锰		0.07μg/m ³			
	铅		0.2μg/m ³			
	镍		0.1μg/m ³			
	钴		0.008μg/m ³			
	钨		0.008μg/m ³			
	非甲烷总烃(以碳计)		《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		0.07mg/m ³	KB-6D 真空箱 (SB167-1、2、3) GC-9790 II 气相色谱仪 (SB18-2)
	硫化氢		《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法		采样体积为60L时,检出限为0.001mg/m ³	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) 722G 可见分光光度计 (SB02)
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	采样体积为45L时,检出限为0.01mg/m ³	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) 722E 可见分光光度计 (SB57)		
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—	真空瓶			
甲硫醇	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》GB/T 14678-1993	1.0×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 S-032			
二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008	—	崂应 3030B 型智能废气二噁英采样仪/XH194-2、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪/XH147、DFS 高分辨双聚焦气相色谱质谱联用仪/XH142			

表 8-3 噪声检测分析方法表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	—	AWA5688 多功能声级计 (SB93-3、6) AWA6021A 声校准器 (SB95-2) DEM6 三杯风向风速表 (SB101-1)

8.2 监测分析过程中质量保证和质量控制

(1) 本项目监测过程严格按照《环境监测技术规范》和有关环境监测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 HJ/T91、HJ493、HJ494、HJ495、HJ630 等规范的要求进行；采样时每个环节设专人负责；各点各项测试时，加测 10% 平行样等。

(3) 气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 HJ/T55、HJ/T194、HJ/T373、HJ/T397、HJ630 等规范的要求进行，烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核，烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

(4) 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中规定的要求进行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计。声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

(5) 参加该项目检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内，检测数据严格执行三级审核制度。项目具体质控数据统计见表 8-4~表 8-7。

表 8-4 质控统计表（实验室质控样）

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
氨	HJ 533-2009	mg/L	B22020238	0.994	0.956±0.072	合格
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 3.1.11.2	μg/mL	B22080074	2.26	2.38±0.17	合格
		μg/mL	B22080074	2.28	2.38±0.17	合格
		μg/mL	B22080074	2.24	2.38±0.17	合格
氯化氢	HJ/T 27-1999	mg/L	B22030160	4.54	4.72±0.21	合格
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 5.3.7.2	μg/L	B22030324	1.22	1.23±0.07	合格
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	B22020100	7.05	7.05±0.05	合格

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

续上表

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
BOD ₅	HJ 505-2009	mg/L	B21070504	23.2	23.2±1.5	合格
			B21070504	23.5	23.2±1.5	合格
			B21070504	23.1	23.2±1.5	合格
COD _{Cr}	HJ 828-2017	mg/L	B2001063	68.5	68.2±5.9	合格
			B2001063	69.3	68.2±5.9	合格
			B22040131	32.1	32.9±1.5	合格
氨氮	HJ 535-2009	mg/L	2005173	0.586	0.600±0.032	合格
			2005173	0.591	0.600±0.032	合格
			2005173	0.580	0.600±0.032	合格
总氮	HJ 636-2012	mg/L	B22020101	4.40	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.45	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.49	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.43	4.42±0.19	合格
动植物油类	HJ 637-2018	μg/mL	A22020179	22.9	23.5±1.9	合格
总磷	GB/T11893-1989	mg/L	B22070141	0.209	0.207±0.010	合格
			B22070141	0.205	0.207±0.010	合格
六价铬	GB/T7467-1987	mg/L	B22080111	0.203	0.205±0.015	合格
			B22080111	0.204	0.205±0.015	合格
总汞	HJ 694-2014	μg/L	B22030324	1.19	1.23±0.07	合格

表 8-5 质控统计表（实验室平行样）

检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差控制范围 (%)	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差 (%)		
非甲烷总烃 (以碳计)	HJ 604-2017	mg/m ³	C08WQ0413~ 0416 混合样	0.82	0.74	±5.13	±20	合格
			C08WQ0513~ 0516 混合样	1.00	0.98	±1.02	±20	合格
			C09WQ0413~ 0416 混合样	0.64	0.72	±5.89	±20	合格
			C09WQ0513~ 0516 混合样	1.12	1.04	±3.71	±20	合格
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	C08FS0204	7.62	7.61	±0.01pH	±0.1pH	合格
			C09FS0204	7.63	7.63	±0.00pH	±0.1pH	合格
BOD ₅	HJ 505-2009	mg/L	C08FS0101	85.5	87.1	±0.93	±20	合格
			C09FS0101	87.1	88.3	±0.69	±20	合格
COD _{Cr}	HJ 828-2017	mg/L	C08FS0301	1.40×10 ⁴	1.40×10 ⁴	0.00	±10	合格
			C09FS0301	1.40×10 ⁴	1.40×10 ⁴	0.00	±10	合格
			C09FS0201	10	11	±4.8	±10	合格
氨氮	HJ 535-2009	mg/L	C08FS0101	3.19	3.17	±0.32	±10	合格
			C08FS0201	0.077	0.074	±2.0	±20	合格
			C09FS0102	2.82	2.85	±0.53	±10	合格
总氮	HJ 636-2012	mg/L	C08FS0104	7.94	7.88	±0.38	±5	合格
			C08FS0301	1.01×10 ³	1.02×10 ³	±0.50	±5	合格
			C09FS0104	7.80	7.84	±0.26	±5	合格
			C09FS0301	1.02×10 ³	1.03×10 ³	±0.49	±5	合格
总磷	GB/T 11893-1989	mg/L	C09FS0101	0.17	0.17	0.00	±10	合格
			C08FS0101	0.21	0.21	0.00	±10	合格
六价铬	GB/T 7467-1987	mg/L	C08FS0301	0.129	0.129	0.00	±10	合格
			C09FS0303	0.118	0.118	0.00	±10	合格
总汞	HJ 694-2014	μg/L	C08FS0201	0.04L	0.04L	—	±20	合格
			C09FS0301	0.74	0.73	±0.69	±20	合格
总铅	HJ 700-2014	μg/L	C08FS0201	0.09L	0.09L	—	±20	合格
总镉		μg/L	C08FS0201	0.05L	0.05L	—	±20	合格
总砷		μg/L	C08FS0201	0.12L	0.12L	—	±20	合格
总铬		μg/L	C08FS0201	0.29	0.31	±3.4	±20	合格
总铅	HJ 700-2014	μg/L	C09FS0201	0.09L	0.09L	—	±20	合格
总镉		μg/L	C09FS0201	0.05L	0.05L	—	±20	合格
总砷		μg/L	C09FS0201	0.13	0.19	±18.8	±20	合格
总铬		μg/L	C09FS0201	0.11L	0.11L	—	±20	合格
备注	“L”表示低于检出限；“—”表示无此项							

表 8-6 质控统计表（实验室加标样）

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围%		
						低	高	
总铅	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	101	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	104	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	108	80	120	合格
总镉	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	115	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	118	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	109	80	120	合格
总砷	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	122	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	120	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	107	80	120	合格
总铬	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.1	114	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.1	111	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	108	80	120	合格
总铅	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	89.1	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	90.4	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	97.6	80	120	合格
总镉	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	101	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	99.9	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	99.9	80	120	合格
总砷	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	91.8	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	98.6	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	101	80	120	合格
总铬	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.1	105	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.1	113	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	91.8	80	120	合格

表 8-7 质控统计表（噪声）

检测项目	检测方法	检测仪器型号/编号	声级计校准值			评价
			检测时间	测量前: dB(A)	测量后: dB(A)	
厂界噪声 等效 A 声级	GB12348-2008	AWA5688 多功能声级计 (SB93-3) AWA6021A 声校准器 (SB95-2) DEM6 三杯风向风速表 (SB101-1)	08 日昼间	93.9	94.0	合格
			08 日夜间	93.9	94.0	合格
			09 日昼间	93.9	94.0	合格
			09 日夜间	93.9	94.0	合格

9 验收监测结果及分析

9.1 监测期间生产工况

中节能沧州餐厨垃圾处理项目新建建设1条处理能力100t/d的餐厨废弃物处理线以及1条配套的厌氧消化处理线。沧州燕赵环境监测技术服务有限公司于2023年3月8日-3月9日对本项目进行了废气、废水、噪声验收监测并出具监测报告。验收监测期间，各项污染治理设施运行正常，工况基本保持稳定，具体工况见表9-1。

表9-1 验收监测期间运行工况

监测日期	运行负荷 (%)
2023.03.08	55
2023.03.09	90

由表9-1，运转负荷满足环保验收监测技术要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

由于焚烧炉进口未预留检测口，不具备监测进口条件，无法计算去除效率。

9.2.1.2 废水治理设施

本项目渗滤液处理站采用“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR系统+DTLRO系统”处理工艺，根据检测结果，该工艺对各污染物去除效率见下表9-2。

表9-2 废水污染物去除效率一览表

污染因子	进口浓度	出口浓度	去除效率
BOD ₅	4.14×10 ³	3.8	99.9
SS	2690	8	99.7
总氮	1.02×10 ³	3.43	99.7
COD	1.40×10 ⁴	10	99.3
氨氮	1.71	0.079	95.4
总铅	2.06	0.09L	95.6
总镉	0.06	0.05L	16.7
总汞	0.77	0.04L	94.8
总砷	12.4	0.13	99.0
六价铬	0.128	0.004L	96.9
总铬	11.8	0.11L	99.1
备注	“L”表示低于检出限		

9.2.2 污染物排放检测结果

9.2.2.1 废气监测结果

一) 有组织废气检测结果

焚烧炉排气筒 DA001 出口检测结果见表 9-3。

表 9-3 废气检测结果

检测点位及日期	检测项目	单位	1	2	3	最大值	标准限值
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	161288	165673	162683	165673	GB18485-2014
	氧含量	%	9.6	9.6	9.6	9.6	—
	SO ₂ 实际浓度	mg/m ³	69	67	71	71	—
	SO ₂ 折算后浓度	mg/m ³	61	59	62	62	100
	SO ₂ 排放速率	kg/h	11.13	11.10	11.55	11.55	—
	NO _x 实际浓度	mg/m ³	50	50	50	50	—
	NO _x 折算后浓度	mg/m ³	44	44	44	44	300
	NO _x 排放速率	kg/h	8.06	8.28	8.13	8.28	—
	CO 实际浓度	mg/m ³	11	13	14	13	—
	CO 折算后浓度	mg/m ³	10	11	12	11	100
	CO 排放速率	kg/h	1.77	2.15	2.28	2.07	—
	标干流量	m ³ /h	171793	172460	173533	173533	
	氧含量	%	9.7	9.7	9.7	9.7	
	低浓度颗粒物实际浓度	mg/m ³	3.1	1.6	1.5	3.1	—
	低浓度颗粒物折算后浓度	mg/m ³	2.7	1.4	1.3	2.7	30
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.533	0.276	0.260	0.533	—
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	158396	158128	158896	158896	—
	氧含量	%	9.7	9.7	9.8	9.8	—
	氯化氢实际浓度	mg/m ³	9.0	8.3	7.1	9.0	—
	氯化氢折算后浓度	mg/m ³	8.0	7.3	6.3	8.0	60
	氯化氢排放速率	kg/h	1.43	1.31	1.13	1.43	—
	标干流量	m ³ /h	175998	173367	173614	175998	
氧含量	%	9.7	9.6	9.6	9.7		

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测点位及日期	检测项目	单位	1	2	3	最大值	标准限值
	汞及其化合物实际浓度	μg/m ³	0.138	0.152	0.145	0.145 (均值)	—
	汞及其化合物折算后浓度	μg/m ³	0.122	0.133	0.127	0.127 (均值)	0.05
	汞及其化合物排放速率	kg/h	2.43×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵	2.52×10 ⁻⁵	2.53×10 ⁻⁵ (均值)	—
	标干流量	m ³ /h	167821	167720	166690	167821	—
	氧含量	%	9.7	9.7	9.7	8.4	—
	铊浓度	μg/m ³	ND	0.012	0.009	0.010 (均值)	—
	镉浓度	μg/m ³	0.112	0.087	0.104	0.101 (均值)	—
	Cd+Tl 实际浓度	μg/m ³	0.112	0.099	0.113	0.108 (均值)	—
	Cd+Tl 折算后浓度	μg/m ³	0.099	0.088	0.100	0.096 (均值)	0.1mg/m ³
	铅浓度	μg/m ³	1.2	0.9	1.0	1.0 (均值)	—
	砷浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	ND (均值)	—
	铬浓度	μg/m ³	19.5	16.4	17.6	17.8 (均值)	—
	锑浓度	μg/m ³	0.17	0.13	0.16	0.15 (均值)	—
	铜浓度	μg/m ³	5.3	4.4	4.7	4.8 (均值)	—
	锰浓度	μg/m ³	4.07	2.95	3.17	3.40 (均值)	—
	镍浓度	μg/m ³	19.5	16.7	17.8	18.0 (均值)	—
	钴浓度	μg/m ³	0.707	0.611	0.641	0.653 (均值)	—
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 实际浓度	μg/m ³	50.4	42.1	45.1	45.9 (均值)	—
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算后浓度	μg/m ³	44.6	37.3	39.9	40.6 (均值)	1mg/m ³
	焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	161952	162883	161153	162883
氧含量		%	9.4	9.3	9.3	9.4	—
SO ₂ 实际浓度		mg/m ³	40	40	50	50	—
SO ₂ 折算后浓度		mg/m ³	34	34	43	43	100
SO ₂ 排放速率		kg/h	6.48	6.52	8.06	8.06	—
NO _x 实际浓度		mg/m ³	54	54	54	54	—
NO _x 折算后浓度		mg/m ³	47	46	46	47	300
NO _x 排放速率		kg/h	8.75	8.80	8.70	8.80	—
CO 实际浓度		mg/m ³	8	8	8	8	—

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测点位及日期	检测项目	单位	1	2	3	最大值	标准限值
	CO 折算后浓度	mg/m ³	7	7	7	7	100
	CO 排放速率	kg/h	1.30	1.30	1.29	1.30	—
	标干流量	m ³ /h	167228	166744	161937	167228	
	氧含量	%	9.4	9.6	9.5	9.6	
	低浓度颗粒物实际浓度	mg/m ³	5.4	19.6	1.8	19.6	—
	低浓度颗粒物折算后浓度	mg/m ³	4.7	17.2	1.6	17.2	30
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.903	3.27	0.291	3.27	—
	标干流量	m ³ /h	162798	161183	163177	163177	—
	氧含量	%	9.2	9.3	9.4	9.4	—
	氯化氢实际浓度	mg/m ³	16.1	14.3	13.9	16.1	—
	氯化氢折算后浓度	mg/m ³	13.6	12.2	12.0	13.6	60
	氯化氢排放速率	kg/h	2.62	2.30	2.27	2.62	—
	标干流量	m ³ /h	162978	161267	161139	162978	—
	氧含量	%	9.5	9.3	9.1	9.5	—
	汞及其化合物实际浓度	μg/m ³	0.357	0.398	0.387	0.381 (均值)	—
	汞及其化合物折算后浓度	μg/m ³	0.310	0.340	0.325	0.325 (均值)	0.05
	汞及其化合物排放速率	kg/h	5.82×10 ⁻⁵	6.42×10 ⁻⁵	6.24×10 ⁻⁵	6.16×10 ⁻⁵ (均值)	—
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	160859	159564	160867	160867	—
	氧含量	%	9.7	9.5	9.7	9.7	—
	铊浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	ND (均值)	—
	镉浓度	μg/m ³	0.175	0.220	0.192	0.196 (均值)	—
	Cd+Tl 实际浓度	μg/m ³	0.175	0.220	0.192	0.196 (均值)	—
	Cd+Tl 折算后浓度	μg/m ³	0.155	0.191	0.170	0.172 (均值)	0.1mg/m ³
	铬浓度	μg/m ³	206	255	252	238 (均值)	—
	锰浓度	μg/m ³	15.0	18.8	16.2	16.7 (均值)	—
	钴浓度	μg/m ³	3.59	4.26	3.74	3.86 (均值)	—
	镍浓度	μg/m ³	105	129	113	116 (均值)	—
	铜浓度	μg/m ³	16.8	19.6	17.4	17.9 (均值)	—

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测点位及日期	检测项目	单位	1	2	3	最大值	标准限值	
	砷浓度	μg/m ³	6.4	8.2	6.9	7.2 (均值)	—	
	锑浓度	μg/m ³	0.37	0.48	0.40	0.42 (均值)	—	
	铅浓度	μg/m ³	2.3	2.8	2.4	2.5 (均值)	—	
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 实际浓度	μg/m ³	355	438	412	402 (均值)	—	
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算后浓度	μg/m ³	314	381	365	353 (均值)	1.0mg/m ³	
主要污染物排放量	排气量	万 m ³ /a	146049.4					
	颗粒物	t/a	16.7					
	SO ₂	t/a	85.9					
	NO _x	t/a	74.8					
	HCl	t/a	17.7					
	CO	t/a	14.8					
	汞及其化合物	t/a	3.97×10 ⁻⁴					
	Cd+Tl 及其化合物	t/a	2.38×10 ⁻⁴					
	锑, 砷, 铅, 铬, 钴, 铜, 锰, 镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	t/a	0.346					
备注	焚烧炉排气筒年运行时间 8760 小时 (企业提供), “—”表示无此项; “ND”表示未检出; 未检出时, 排放速率按检出限一半计算。焚烧炉排气筒废气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中排放标准							

表 9-4 二噁英检测结果

检测点位及日期	检测项目	单位	检测频次及结果				标准限值	达标情况
			1	2	3	均值		
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	186169	170677	168004	174950	GB18485-2014	—
	平均氧含量	%	9.8	9.8	9.7	9.8	—	—
	二噁英折算前浓度	ng TEQ/m ³	0.062	0.081	0.062	0.068	—	—
	二噁英折算后浓度	ng TEQ/m ³	0.055	0.073	0.055	0.061	0.1	达标
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	161303	163129	167625	164019	GB18485-2014	—
	平均氧含量	%	9.5	8.7	8.4	8.9	—	—
	二噁英折算前浓度	ng TEQ/m ³	0.066	0.069	0.095	0.077	—	—
	二噁英折算后浓度	ng TEQ/m ³	0.057	0.056	0.076	0.063	0.1	达标
备注	“—”表示无此项; 执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中排放标准;							

二) 无组织废气检测结果

厂界无组织废气检测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界无组织废气检测结果与评价表
(单位: mg/m^3 , 臭气浓度: 无量纲, 颗粒物为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

检测时间、点位及项目		检测频次及结果				标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向 1# 2023.03.08	硫化氢	0.004	0.004	0.005	0.004	0.06	达标
	氨	0.24	0.24	0.26	0.24	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.48	0.30	0.29	0.70	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	总悬浮颗粒物	226	232	227	231	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
下风向 2# 2023.03.08	硫化氢	0.006	0.006	0.006	0.007	0.06	达标
	氨	0.17	0.16	0.16	0.16	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.79	0.81	0.77	0.83	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	18	13	17	18	20	达标
	总悬浮颗粒物	256	263	269	269	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
下风向 3# 2023.03.08	硫化氢	0.007	0.007	0.006	0.006	0.06	达标
	氨	0.13	0.14	0.13	0.14	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.85	0.89	0.83	0.88	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	13	15	18	17	20	达标
	总悬浮颗粒物	264	259	257	267	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
下风向 4# 2023.03.08	硫化氢	0.005	0.006	0.007	0.006	0.06	达标
	氨	0.10	0.10	0.12	0.12	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.80	0.83	0.82	0.78	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	13	15	18	14	20	达标
	总悬浮颗粒物	260	255	263	272	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	达标
上风向 1# 2023.03.09	硫化氢	0.005	0.005	0.004	0.006	0.06	达标
	氨	0.21	0.23	0.23	0.24	1.5	达标

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测时间、点位及项目		检测频次及结果				标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
	非甲烷总烃(以碳计)	0.33	0.30	0.30	0.41	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标
	总悬浮颗粒物	243	251	238	242	1.0mg/m ³	达标
下风向 2# 2023.03.09	硫化氢	275	285	277	280	0.06	达标
	氨	0.007	0.008	0.007	0.007	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.83	0.71	0.78	0.80	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	13	13	17	15	20	达标
	总悬浮颗粒物	275	285	277	280	1.0mg/m ³	达标
下风向 3# 2023.03.09	硫化氢	0.007	0.008	0.009	0.008	0.06	达标
	氨	0.11	0.12	0.13	0.12	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.74	0.72	0.74	0.67	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	18	16	18	14	20	达标
	总悬浮颗粒物	277	282	279	279	1.0mg/m ³	达标
下风向 4# 2023.03.09	硫化氢	0.009	0.007	0.008	0.008	0.06	达标
	氨	0.14	0.14	0.13	0.13	1.5	达标
	非甲烷总烃(以碳计)	0.66	0.84	0.77	0.68	2.0	达标
	甲硫醇	ND	ND	ND	ND	0.007	达标
	臭气浓度	18	17	13	15	20	达标
	总悬浮颗粒物	275	285	276	282	1.0mg/m ³	达标
预处理车间门口 2023.03.08	非甲烷总烃 (以碳计)	1.06	1.04	1.09	0.99	4.0	达标
预处理车间门口 2023.03.09	非甲烷总烃 (以碳计)	1.06	1.06	1.08	1.08	4.0	达标
备注	“ND”表示未检出；氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。厂界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中标准，车间执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值						

9.2.2.2 废水监测结果

渗滤液进出水检测结果如表 9-6 所示。

表 9-6 废水检测结果

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测结果						
			1	2	3	4	均值/范 围	标准	达标 情况
渗滤液 进口 2023.03.08	pH 值	无量 纲	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	—	—
	BOD ₅	mg/L	4.10 ×10 ³	4.19 ×10 ³	4.19 ×10 ³	4.07 ×10 ³	4.14 ×10 ³	—	—
	SS	mg/L	2690	2700	2680	2690	2690	—	—
	COD _{Cr}	mg/L	1.40 ×10 ⁴	1.39 ×10 ⁴	1.41 ×10 ⁴	1.41 ×10 ⁴	1.40 ×10 ⁴	—	—
	氨氮	mg/L	1.72	1.69	1.76	1.68	1.71	—	—
	总氮	mg/L	1.02 ×10 ³	1.02 ×10 ³	1.01 ×10 ³	1.01 ×10 ³	1.02 ×10 ³	—	—
	动植物 油类	mg/L	1.37	1.32	1.41	1.65	1.44	—	—
	六价铬	mg/L	0.129	0.127	0.131	0.127	0.128	—	—
	总汞	μg/L	0.65	0.70	0.73	0.74	0.70	—	—
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.06	0.06	0.06	—	—
	总砷	μg/L	10.2	10.6	10.7	13.0	11.1	—	—
	总铅	μg/L	2.09	2.01	1.92	2.22	2.06	—	—
	总铬	μg/L	10.7	11.0	11.9	13.5	11.8	—	—
渗滤液 出口 2023.03.08	pH 值	无量 纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	—	—
	BOD ₅	mg/L	3.8	3.7	3.9	3.9	3.8	30	达标
	SS	mg/L	9	8	8	9	8	30	达标
	COD _{Cr}	mg/L	10	9	10	10	10	100	达标
	氨氮	mg/L	0.076	0.091	0.065	0.083	0.079	25	达标
	总氮	mg/L	3.42	3.40	3.48	3.43	3.43	40	达标
	动植物 油类	mg/L	0.13	0.15	0.13	0.18	0.15	—	—
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001 mg/L	达标
	总镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.01	达标
	总砷	μg/L	0.12L	0.12L	0.12L	0.13	0.13	0.10 mg/L	达标
	总铅	mg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.10	达标
	总铬	mg/L	0.30	0.35	0.33	0.35	0.33	0.10	达标

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测点位 及时间	检测 项目	单位	检测结果						
			1	2	3	4	均值/范 围	标准	达标 情况
渗滤液 进口 2023.03.09	pH 值	无量纲	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	—	—
	BOD ₅	mg/L	4.14 ×10 ³	4.10 ×10 ³	4.13 ×10 ³	4.00 ×10 ³	4.09 ×10 ³	—	—
	SS	mg/L	2670	2680	2670	2670	2672	—	—
	COD _{Cr}	mg/L	1.40 ×10 ⁴	1.41 ×10 ⁴	1.41 ×10 ⁴	1.40 ×10 ⁴	1.40 ×10 ⁴	—	—
	氨氮	mg/L	1.65	1.66	1.64	1.62	1.64	—	—
	总氮	mg/L	1.02 ×10 ³	1.03 ×10 ³	1.02 ×10 ³	1.02 ×10 ³	1.02 ×10 ³	—	—
	动植物油类	mg/L	1.66	1.69	1.65	1.70	1.68	—	—
	六价铬	mg/L	0.120	0.120	0.118	0.121	0.120	—	—
	总汞	μg/L	0.74	0.75	0.78	0.82	0.77	—	—
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	—	—
	总砷	μg/L	11.4	11.8	13.5	13.0	12.4	—	—
	总铅	μg/L	0.38	0.40	0.46	0.43	0.42	—	—
总铬	μg/L	8.59	9.64	10.6	10.0	9.71	—	—	
渗滤液 出口 2023.03.09	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	—	—
	BOD ₅	mg/L	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8	30	达标
	SS	mg/L	8	7	8	7	8	30	达标
	COD _{Cr}	mg/L	10	10	9	10	10	100	达标
	氨氮	mg/L	0.100	0.103	0.089	0.109	0.100	25	达标
	总氮	mg/L	2.99	3.01	3.03	3.00	3.01	40	达标
	动植物油类	mg/L	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18	—	—
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.001 mg/L	达标
	总镉	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.01	达标
	总砷	μg/L	0.16	0.17	0.12L	0.15	0.16	0.10 mg/L	达标
	总铅	mg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.10	达标
总铬	mg/L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.10	达标	
废水总排 口出口 2023.03.08	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6-9	达标
	BOD ₅	mg/L	86.3	83.3	86.5	87.5	85.9	200	达标
	SS	mg/L	18	19	18	18	18	200	达标
	COD _{Cr}	mg/L	291	283	288	293	289	450	达标
	氨氮	mg/L	3.18	3.10	3.24	3.08	3.15	25	达标
	总氮	mg/L	7.96	7.86	8.04	7.91	7.94	65	达标
	总磷	mg/L	0.21	0.20	0.18	0.22	0.20	5	达标

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果						
			1	2	3	4	均值/范围	标准	达标情况
废水总排口出口 2023.03.09	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6-9	达标
	BOD ₅	mg/L	87.7	84.5	87.9	87.5	86.9	200	达标
	SS	mg/L	18	18	17	18	18	200	达标
	COD _{Cr}	mg/L	288	277	284	289	284	450	达标
	氨氮	mg/L	2.80	2.84	2.89	2.75	2.82	25	达标
	总氮	mg/L	7.70	7.76	7.74	7.82	7.76	65	达标
	总磷	mg/L	0.17	0.20	0.16	0.15	0.17	5	达标
废水总排口主要污染物年排放量	COD	t/a	7.40						
	氨氮	t/a	0.077						
备注	“L”表示低于检出限；废水总排口年排放量 25842t/a（企业提供），渗滤液出口执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 规定的浓度限值，废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及当地污水处理厂进水水质标准。								

9.2.2.3 噪声检测结果

厂界噪声检测结果见下表 9-7。

表 9-7 厂界噪声检测结果（单位：dB(A)）

检测时间、声源及点位			检测结果	标准限值	达标情况	
2023.03.08	1#（东侧）	机械噪声	昼间 15:05~15:15	62.0	65	达标
			夜间 22:04~22:14	54.1	55	达标
	2#（南侧）	机械噪声	昼间 15:25~15:35	62.6	65	达标
			夜间 22:21~22:31	52.3	55	达标
	3#（西侧）	机械噪声	昼间 16:05~16:15	62.1	65	达标
			夜间 22:38~22:48	53.9	55	达标
	4#（北侧）	机械噪声	昼间 16:25~16:35	63.6	65	达标
			夜间 22:55~23:05	53.2	55	达标
2023.03.09	1#（东侧）	机械噪声	昼间 14:25~14:35	62.8	65	达标
			夜间 22:03~22:13	53.3	55	达标
	2#（南侧）	机械噪声	昼间 14:45~14:55	62.4	65	达标
			夜间 22:20~22:30	52.8	55	达标
	3#（西侧）	机械噪声	昼间 15:23~15:33	62.0	65	达标
			夜间 22:37~22:47	51.7	55	达标
	4#（北侧）	机械噪声	昼间 15:40~15:50	61.1	65	达标
			夜间 22:54~23:04	52.8	55	达标
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求					

9.3 监测结果分析

9.3.1 废气检测结果分析

焚烧炉排气筒 DA003 出口废气经“SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”处理后，经过 1 根 80m 排气筒排放。外排废气中，SO₂ 最高排放浓度为 61mg/m³，颗粒物最高排放浓度为 7.8mg/m³，NO_x 最高排放浓度为 46mg/m³，HCl 最高排放浓度为 12.6mg/m³，CO 最高排放浓度为 11mg/m³，二噁英类测定均值最高浓度为 0.063ngTEQ/m³，汞及其化合物均值浓度 0.325μg/m³，镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）测定均值最高浓度为 0.172μg/m³，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）测定均值最高浓度为 402μg/m³，均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关标准要求（SO₂≤100mg/m³；NO_x≤300mg/m³；颗粒物≤30mg/m³；HCl≤60mg/m³；CO≤100mg/m³；二噁英类≤0.1ng TEQ/m³；汞及其化合物≤0.05mg/m³；镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）≤0.1mg/m³；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）≤1mg/m³）。

厂界无组织（未扣除上风向）颗粒物最大浓度为 0.285mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物≤1.0mg/m³）；氨最大浓度为 0.26mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.009mg/m³，甲硫醇未检出，臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准限值要求（NH₃≤1.5mg/m³、H₂S≤0.06mg/m³、甲硫醇≤0.007mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲））；非甲烷总烃最大浓度为 0.89mg/m³，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中标准（非甲烷总烃≤2.0mg/m³）；车间无组织废气中，非甲烷总烃最高排放浓度为 1.09mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 7822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求（非甲烷总烃≤4.0mg/m³）。

9.3.2 废水检测结果分析

废水总排口出水口 DW001 主要污染物最高日均值分别为 pH 值：7.4（无量纲），BOD₅：86.9mg/L，COD：289mg/L，SS：18mg/L，氨氮：3.15mg/L 总氮：7.94mg/L，总磷：0.20mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及当地污水处理厂进水水质要求（pH：6~9（无量纲），BOD₅：200mg/L，COD：450mg/L，氨氮：25mg/L，SS：200mg/L，总氮：65mg/L，总磷：5mg/L）。

渗滤液站出水 DW003 主要污染物日均最高排放浓度为：pH 值：7.6(无量纲)，COD_{Cr}：10mg/L，氨氮：0.109mg/L，BOD₅：3.9mg/L，总氮：3.03mg/L，动植物油类：0.18mg/L，SS:8mg/L，总汞未检出；总镉未检出；总铬未检出；六价铬未检出；总砷：0.17μg/L；总铅未检出；满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值（COD_{Cr}：100mg/L，BOD₅：30mg/L，SS：30mg/L，氨氮：25mg/L，总氮：40mg/L，总汞：0.001mg/L，总镉：0.01mg/L，总铬：0.1mg/L，六价铬：0.05mg/L，总砷：0.10mg/L，总铅：0.10mg/L）。

9.3.3 噪声检测结果分析

经检测，该企业各厂界昼间噪声值范围为 61.1~63.6dB(A)，夜间噪声值范围为 51.7~54.1dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

9.4 总量控制要求

本项目污染物年排放量为：COD：7.40t/a，氨氮：0.077t/a。满足环评批复中总量控制指标的要求：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：11.629t/a、氨氮：1.292t/a。

10 环境管理检查

10.1 环保机构设置及环境管理规章制度

本企业成立专门的环境保护管理机构，并配备专职环保管理人员 2 人，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响状况，及时处理环境问题，环境保护工作实行目标责任管理，由环境保护第一责任人逐级签订环境保护责任书，明确职责

10.2 环境风险防范设施和应急措施落实情况

中节能（沧州）环保能源有限公司制定了《突发环境事件应急预案》（2021 版），并于 2020 年 12 月 16 日向沧州市生态环境局新华区分局报送相关备案文件，沧州市生态环境局新华区分局于 2020 年 12 月 23 日准予了本项目突发环境事件应急预案，予以备案，备案编号为 130971-2020-065-L，详见附件。

11 公众意见调查

11.1 调查目的

在本项目竣工环境保护验收监测期间进行了公众意见调查，广泛了解和听取项目周围民众的意见和建议，以便更好地执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。。

11.2 调查范围和方式

根据本项目所处的地理位置，建设单位于 2023 年 4 月在距离厂区最近的顾官屯村、姚官屯及沧县徐官屯发放了中节能（沧州）环保能源有限公司扩建项目验收“公众意见调查表”，详细了解本扩建项目的建设 and 生产对周围经济、环境的影响。

11.3 调查内容

调查内容为“本工程在施工期间是否有扰民现象？”、“您对本工程环境保护工作的满意程度”等 7 个专题，详见表 11-1

表 11-1 公众意见调查表

姓名	性别	年龄	<30 岁	30~39 岁	40~49 岁	≥50 岁
职业	民族	教育		电话		
居住地址						
项目基本情况	<p>中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目于 2020 年 08 月 13 日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过，并提出审批意见。本项目坐落于河北省沧州市新华区小赵庄乡顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内，场址中心坐标北纬 38°19'32.81"，东经 116°56'8.04"，项目占地面积 3174m²，土地类型规划为环卫用地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村，直线距离约 550m。本次工程主要建设建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线和 1 条处理能力 20t/d 的废弃油脂处理线，以及 1 条配套的厌氧消化处理线，其他公用、辅助及环保设施依托现有工程。</p> <p>针对本项目产生的污染，采取以下措施，以减轻对环境造成的影响： 废气：焚烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属和二噁英类等，采用“SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”进行处理，达标后经 80 米排气筒排放至大气环境。无组织废气排放源主要是卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物等产生废气，经检测，厂界各污染物均满足相应标准要求。</p> <p>废水：项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入现有项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR 系统+DTLRO 系统”，出水水质满足《污</p>					

调查内容 (以打“√”方式选择)	本工程在施工期间是否有扰民现象	<input type="checkbox"/> 不存在扰民 <input type="checkbox"/> 存在扰民影响较轻
	本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷	<input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过
	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响	<input type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重
	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响	<input type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重
	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	<input type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重
	本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响	<input type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重
	您对本扩建项目的环保工作的满意程度	<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意
扰民与纠纷的具体情况说明		
公众对项目不满意的具体意见		
您对本扩建项目环保工作的意见个建议		

11.4 调查对象

调查对象包括不同年龄段、不同文化程度、不同职业人群，本次共发放调查问卷 44 份，实际收回 44 份，其中有效表格 44 份，回收率达 100%，调查对象分布情况详见表 11-2

表 11-2 被调查人员状况一览表

参与调查人数	性别		年龄状况				职业			文化程度		
	男	女	<30	30-39	40-49	≥50	职员	农民	其他	大学	高中	初中
44	41	3	1	8	18	17	1	37	6	9	16	19
比例 (%)	93	7	2	18	41	39	2	84	14	21	36	43

11.5 调查结果与分析

本次调查内容及统计结果详见表 11-3

问题	选项	人数	比例
本工程在施工期间是否有扰民现象	不存在扰民	44	100%
	存在扰民影响较轻	0	0
	存在扰民影响严重	0	0
本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷	没有	40	100%
	发生过	0	0
本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响	没影响	44	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响	没影响	44	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没影响	44	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响	没影响	44	100%
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
您对本扩建项目的环保工作的满意程度	满意	44	100%
	较满意	0	0
	不满意	0	0
扰民与纠纷的具体情况说明		无	
公众对项目不满意的具体意见		无	
您对本扩建项目环保工作的意见个建议		无	

从以上统计结果可以看出,被调查对象 100%对该项目的环境保护工作持满意态度。经与建设单位了解情况,本建项目在建设过程中,与周围群众没有发生过纠纷,本次验收后,建设单位拟在厂区内设置环保教育基地及开放日,邀请周围群众参观,了解项目的运行及环保措施情况等,与厂区周围群众建立良好的关系。

12 结论及建议

12.1 验收主要结论

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测期间，焚烧炉运转负荷为100%，满足环保验收监测要求。

12.1.1 废气检测结果

焚烧炉排气筒 DA003 出口废气经“SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”处理后，经过 1 根 80m 排气筒排放。外排废气中，SO₂ 最高排放浓度为 61mg/m³，颗粒物最高排放浓度为 7.8mg/m³，NO_x 最高排放浓度为 46mg/m³，HCl 最高排放浓度为 12.6mg/m³，CO 最高排放浓度为 11mg/m³，二噁英类测定均值最高浓度为 0.063ngTEQ/m³，汞及其化合物均值浓度 0.325μg/m³，镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）测定均值最高浓度为 0.172μg/m³，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）测定均值最高浓度为 402μg/m³，均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关标准要求（SO₂≤100mg/m³；NO_x≤300mg/m³；颗粒物≤30mg/m³；HCl≤60mg/m³；CO≤100mg/m³；二噁英类≤0.1ng TEQ/m³；汞及其化合物≤0.05mg/m³；镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）≤0.1mg/m³；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）≤1mg/m³）。

厂界无组织（未扣除上风向）颗粒物最大浓度为 0.285mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物≤1.0mg/m³）；氨最大浓度为 0.26mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.009mg/m³，甲硫醇未检出，臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准限值要求（NH₃≤1.5mg/m³、H₂S≤0.06mg/m³、甲硫醇≤0.007mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲））；非甲烷总烃最大浓度为 0.89mg/m³，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中标准（非甲烷总烃≤2.0mg/m³）；车间无组织废气中，非甲烷总烃最高排放浓度为 1.09mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 7822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求（非甲烷总烃≤4.0mg/m³）。

12.1.2 废水检测结果

废水总排口出水口 DW001 主要污染物最高日均值分别为 pH 值：7.4（无量纲），BOD₅：86.9mg/L，COD：289mg/L，SS：18mg/L，氨氮：3.15mg/L 总氮：7.94mg/L，总磷：0.20mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及当地

污水处理厂进水水质要求 (pH: 6~9 (无量纲), BOD₅: 200mg/L, COD: 450mg/L, 氨氮: 25mg/L, SS: 200mg/L, 总氮: 65mg/L, 总磷: 5mg/L)。

渗滤液站出水 DW003 主要污染物日均最高排放浓度为: pH 值: 7.6 (无量纲), COD_{Cr}: 10mg/L, 氨氮: 0.109mg/L, BOD₅: 3.9mg/L, 总氮: 3.03mg/L, 动植物油类: 0.18mg/L, SS: 8mg/L, 总汞未检出; 总镉未检出; 总铬未检出; 六价铬未检出; 总砷: 0.17μg/L; 总铅未检出; 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值 (COD_{Cr}: 100mg/L, BOD₅: 30mg/L, SS: 30mg/L, 氨氮: 25mg/L, 总氮: 40mg/L, 总汞: 0.001mg/L, 总镉: 0.01mg/L, 总铬: 0.1mg/L, 六价铬: 0.05mg/L, 总砷: 0.10mg/L, 总铅: 0.10mg/L)。

12.1.3 噪声检测结果分析

经检测, 该企业各厂界昼间噪声值范围为 61.1~63.6dB(A), 夜间噪声值范围为 51.7~54.1dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准限值要求 (昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A))。

12.1.4 固体废物

项目餐厨垃圾处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后, 进入现有项目垃圾池, 与生活垃圾一同进入 3#焚烧炉焚烧处理; 设备维修产生废润滑油, 收集后依托现有危废间暂存, 定期交危废资质单位处理; 生活垃圾收集后由 3#垃圾焚烧炉焚烧处理。

12.1.5 污染物排放总量

本项目污染物年排放量为: COD: 7.40t/a, 氨氮: 0.077t/a。满足环评批复中总量控制指标的要求: SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 11.629t/a、氨氮: 1.292t/a。

12.1.6 公众意见调查结论

通过对厂区周围村庄居民进行公众意见调查, 经统计, 被调查对象 100%对该项目的环境保护工作持满意态度。

12.1.7 总体结论

中节能沧州餐厨垃圾处理项目依据国家的环保法律、法规, 进行了环境影响评价, 建设过程中执行了环境保护“三同时”制度, 环评文件及其批复提出的主要环境保护措施均得到落实, 企业建立了相应的环保管理制度, 项目废气、废水、噪声均达标排放, 其余固体废物均按规范要求妥善处置, 项目总体上达到建设项目竣工环境保护验收要求, 工程具备竣工环境保护验收条件。

12.2 建议

(1) 焚烧烟气中二噁英易受主导风影响，建议定期对厂界及周边开展环境质量监测。

(2) 项目中水由沧州市运东污水处理厂提供，关系项目正常运行，建议企业定期与污水处理厂联系沟通，了解处理厂运行状况，确保项目用水安全。

(3) 进一步加强污染源“三废”排放管理，保证环保设施高效正常运行，做好运行台帐，防止跑冒滴漏。

(4) 做好厂内和周边绿化工作，并注重环保设施的防渗维护和修复。

(5) 具有足够处理应急事故的能力，杜绝事故发生或污染物超标排放。

(6) 加强职工应急处理事故的学习培训，并定期进行应急演练，全面落实各项环境管理制度，提高员工环保意识。

(7) 生活垃圾的运输应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目				项目代码					建设地点	河北省沧州市新华区顾官屯村南		
	行业分类(分类管理名录)	34 餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>							
	设计生产能力	年处理餐厨废弃物 3.65 万 t/a				实际生产能力	年处理餐厨废弃物 3.65 万 t/a				环评单位	河北欣众环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	沧州市生态环境局新华分局				审批文号	沧新环管（2020）3 号				环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期					竣工日期					排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位					本工程排污许可证编号			
	验收单位					环保设施监测单位					验收监测时工况	100%		
	投资总概算（万元）	5847.48				环保投资总概算(万元)	90				所占比例（%）	1.54		
	实际总投资（万元）	5847.48				实际环保投资（万元）	90				所占比例(%)	1.54		
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理(万元)		固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）		其他(万元)		
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间	8760h		
	运营单位	中节能（沧州）环保能源有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	911309026813992711				验收时间			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详细填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	排气量						146049.4							
	二氧化硫		18	100			85.9							
	氮氧化物		22	300			74.8							
	颗粒物		1.1	30			16.7							
	排水量						25842							
	化学需氧量		289	450			7.40							
	氨氮		3.15	25			0.077							
	与项目有关的其他特征污染物	二噁英类	0.076	0.1										

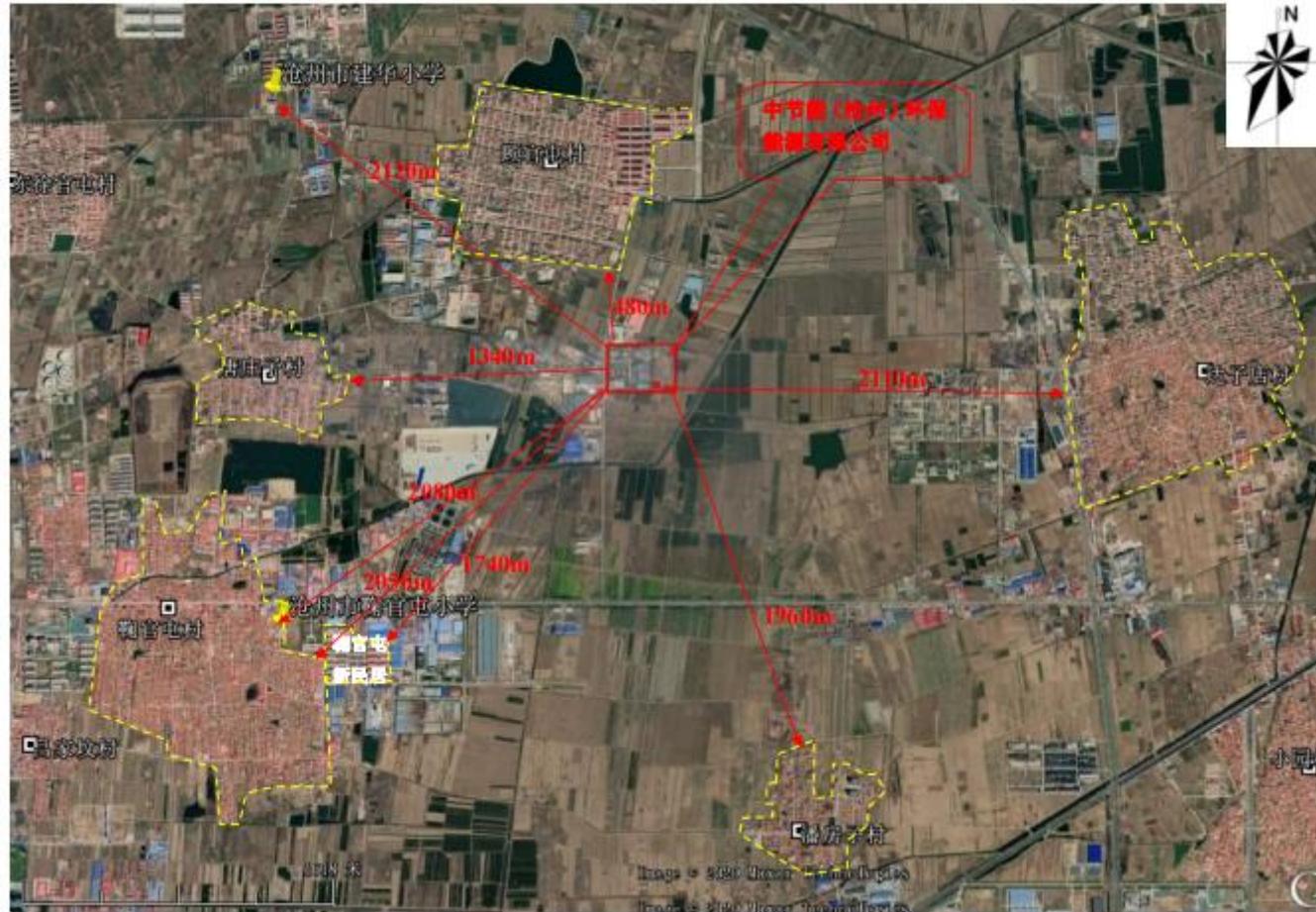
注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图 1 项目地理位置图



附图 1 项目地理位置图

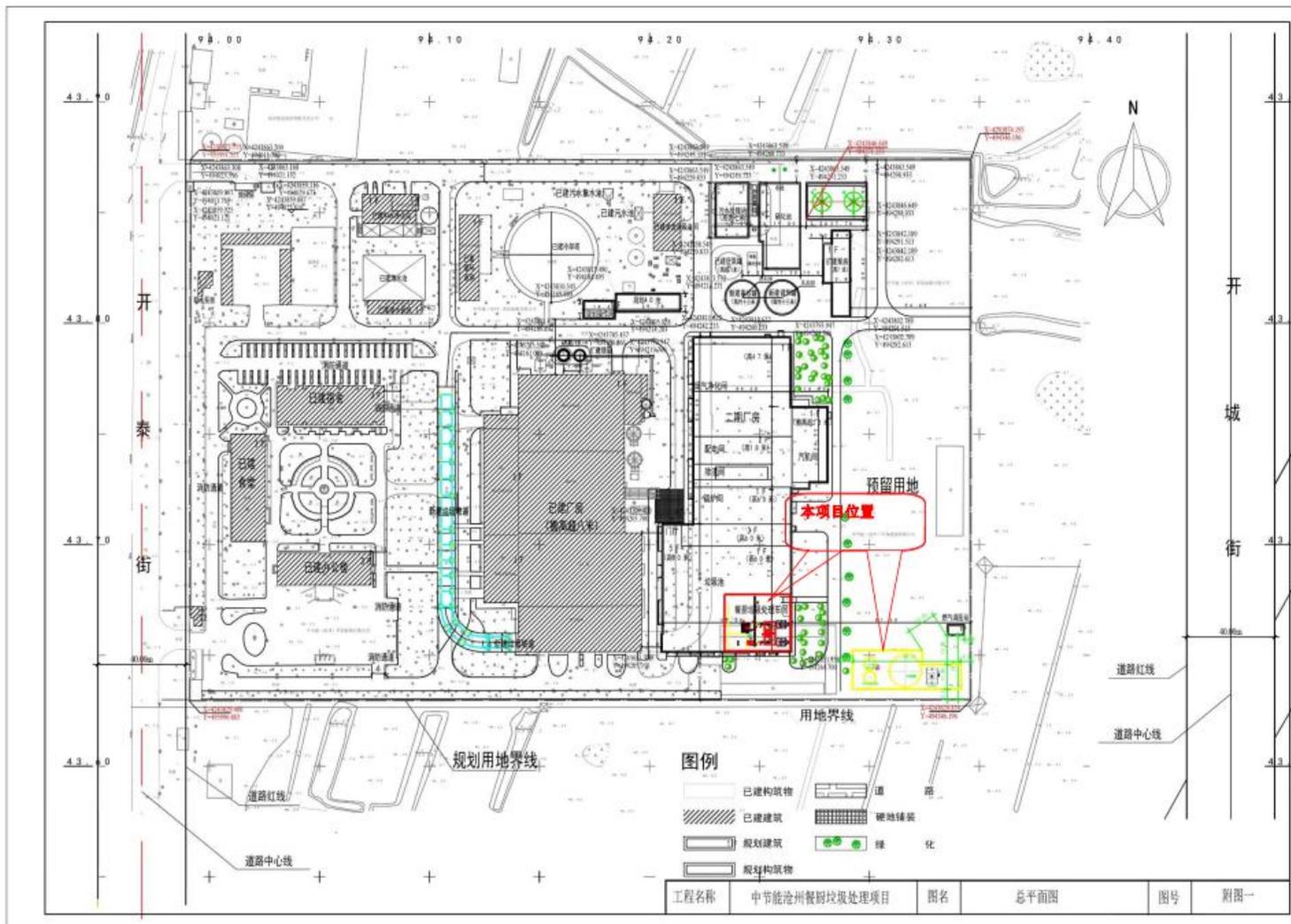
附图 2 项目周边关系图



附图 3 周边环境敏感保护目标示意图



附图 4 项目平面布置图



附件 1 项目环评报告书批复

沧州市生态环境局新华区分局文件

沧新环管〔2020〕3号

中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书的
批 复

中节能（沧州）环保能源有限公司：

所报《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》及其他相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于河北省沧州市新华区顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内，建设1条处理能力100t/d的餐厨废弃物处理线和1条处理能力20t/d的废弃油脂处理线，以及1条配套的厌氧消化处理线。总投资5847.48万元，环保投资为90万元。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

（一）严格落实大气污染防治措施。严格控制有组织废气排放，卸料厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和

厌氧消化系统产生废气，正常工况下，废气经收集后，作为助燃用一次空气与垃圾坑恶臭一并引入在建项目生活垃圾焚烧炉处理，若在建项目生活垃圾焚烧炉停炉检修或发生故障停运时，通过阀门控制，将收集的废气作为助燃用一次空气引入现有项目焚烧炉焚烧处理；无组织排放的氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度厂界浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中新改扩建标准，无组织排放非甲烷总烃厂界须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中标准，无组织排放非甲烷总烃厂区内须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值。。

（二）严格落实水污染防治措施。餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入在建项目渗滤液处理站处理，生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，出水水质须满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

（三）加强噪声污染防治。厂区建设应合理布局，采用低噪声设备、安装减振基座、减振垫等方式降低设备噪声源强，尽量避免高噪声源临近厂界，厂界噪声须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（四）加强固体废物污染防治。项目产生危险废物在危废间暂存后送有资质单位处理。

（五）强化环境风险防范和应急措施。加强对环保装置

附件 5 危险废物处置合同



沧州冀环威立雅环境服务有限公司

CANGZHOU JIHUAN VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

废物处理合同

合同编号：HT230220-003

签订单位： 甲方：中节能（沧州）环保能源有限公司

乙方：沧州冀环威立雅环境服务有限公司

合同期限： 2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务。依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有河北省环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、妥善处理处置。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 双方责任

甲方责任：

甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

1. 合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方进行处理。



2. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
3. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
4. 甲方按照国家和河北省危险废物转移相关法规或规定办理有关废物转移手续。
5. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。
6. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等)；
 - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况；
7. 在危险废物转移前，甲方具备双方约定的工作条件及转移条





沧州冀环威立雅环境服务有限公司

CANGZHOU JIHUAN VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

件。甲方委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的创建，危险废物的装车工作。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
3. 乙方负责到甲方现场收集废物，乙方接到甲方收集废物需求后1个月内到甲方收集废物，遇特殊情况双方协商解决。
4. 乙方咨询、建议、投诉专线 0317-5266339（周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-17:00）咨询、建议、投诉专用邮箱 czjh-hw-market@veolia.com。

双方约定：

1. 甲方、乙方现场均备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。
2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。
3. 乙方收集废物时，甲负责装车，乙方负责卸车。
4. 甲方产生废物后，乙方有权根据生产能力确定接收量，具体由

双方协商解决。

四、 收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件
2. 废物收集费：废物收集费 2600 元/次（15 吨具备危险废物运输资质的承运车辆）。如因甲方原因导致危险废物运输车辆放空，所产生的费用由甲方承担，放空费用为 2600 元/车次。
3. 甲乙双方约定以每周为结算周期结算以上第 1、2 项费用，乙方于结算周期结束后五日内为甲方开具 6%增值税专用发票。甲方在收到乙方开具的发票后，15 日内以电汇形式与乙方结算废物处理费。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出不含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）

五、 违约责任

- 1) 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决，协商无法解决的依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。
- 2) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物或乙方无资质处理的废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。
- 3) 甲方违反本合同第四条第 3 款约定，应当支付乙方违约金；计算



沧州冀环威立雅环境服务有限公司

CANGZHOU JIHUAN VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

方法：按欠款总额的 3%×违约天数。

六、 合同自双方代表签字盖章（并加盖骑缝章）后生效。本合同一式四份，双方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。

合同未尽事宜，双方协商解决。

七、 合同签订日期：2023 年 01 月 01 日

甲方

名称：中节能（沧州）环保能源有限公司

地址：河沧州市新华区小赵庄乡经十

一大街顾官屯村南

邮编：061000

负责人：王一晓

联系人：王一晓

电话：15532868613

传真：0317-5671217

公司开户银行：建行沧县支行

开户银行账号：1300 1697 1080 5050 6645

签字盖章

乙方

名称：沧州冀环威立雅环境服务有限公司

地址：河北省沧州市渤海新区化工园区化工大道

南侧经三路东侧

邮编：061108

负责人：张世亮

联系人：周雷

电话：0317-5266239

传真：0317-5266239

公司开户银行：中国银行沧州中捷临港支行

开户银行地址：河北省沧州市中捷产业园区创业

路劳动局办公楼 1 楼中行营业部

开户银行账号：1004 4690 9521

签字盖章

附件 6 危险废物处置单位资质



**河北省危险废物
经营许可证**
(正本)

编号: 1309730066

流水号: 冀环危证 201703 号

发证机关: 河北省生态环境厅

发证日期: 2017 年 6 月 22 日

初次发证日期: 2017 年 11 月 9 日

法人名称(章): 沧州冀环威立雅环境服务有限公司
 法定代表人: 周小华
 住所: 沧州市渤海新区化工园区化工大道南润经三路东侧
 经营设施地址: 沧州市临港经济技术开发区
 经纬度: 东经 117 度 37 分 36 秒 纬度: 38 度 21 分 2 秒
 核准经营方式: 收集、贮存、处置
 核准经营类别及废物代码:

焚烧处置: HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07(336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-049-07)、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49(除 309-001-49、900-044-49、900-045-49 外, 900-053-49 中水浸公物受控化学物质除外, 772-006-49 中具有感染性的废物除外)、HW53(900-048-50)、以上类别中具有易燃性的废物除外、物化处置: HW07、HW09、HW21、HW22、HW23、HW31、HW32、HW34、HW35、HW38、HW47、HW48(321-002-48、321-031-48)中的液态危险废物。

填埋处置: HW17(液态除外)、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31(除去废弃的铅酸蓄电池)、HW32、HW33(092-003-33)、HW36、HW46、HW47、HW48、HW49(309-001-49、900-044-49、900-045-49、900-053-49 仅含水浸公物受控化学物质, 772-006-49 中具有感染性的废物除外)、HW50(除 900-048-50 外)、以上类别中具有反应性、易燃性的废物除外。

发证当年核准经营规模: 84953 吨(其中, 焚烧处置 14750 吨、物化处置 10103 吨, 填埋处置 60100 吨)

年度核准经营规模: 84953 吨/年(其中, 焚烧处置 14750 吨/年、物化处置 10103 吨/年, 填埋处置 60100 吨/年)

许可证有效期自 2018 年 11 月 12 日
至 2023 年 11 月 11 日

	
<h1>营业执照</h1>	
副本编号: 1-1	
统一社会信用代码 911309005648922862	
名称	沧州冀环威立雅环境服务有限公司
类型	有限责任公司(台港澳与境内合资)
住所	河北省沧州市渤海新区化工园区化工大道南侧经三路东侧
法定代表人	ZHOU Xiaohua (周小华)
注册资本	7560.0000万人民币
成立日期	2010年11月25日
经营期限	2010年11月25日 至 2040年11月24日
经营范围	危险废物、一般工业固体废弃物的收集、运输、储存、处理、资源回收综合利用及相关工业服务(前述经营范围涉及许可证的需取得许可证后方可经营); 固体废物处理设备的生产(凭环保审批经营)、销售、检修; 固体废物处置项目的开发、设计、建设及相关服务; 资源化回收综合利用产品的销售; 环境污染治理设施的运营服务。国家有专营、专项规定的按专营专项规定办理。
	
登记机关	
2016年11月1日	

企业信用信息公示系统网址: www.hebacs.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 7 废水处理协议

附件 6 废水接纳合同

污水处理接收协议

甲方：沧州市运东污水处理厂

乙方：中节能（沧州）环保能源有限公司

乙方现已建设垃圾发电厂一座，乙方所有厂区污水将通过污水管道并入甲方处理厂，由甲方进行处理。经甲乙双方协商，达成如下协议：

1. 甲方接纳并处理乙方生产污水及生活污水。
2. 污水处理费用按政府及物价部门相关文件执行。
3. 乙方保证所排污水符合环保和甲方接收水质要求。
4. 未尽事宜双方协商解决。
5. 本协议一式二份，甲乙双方各持一份。



2016 年 7 月 2 日

		浓度限值	
--	--	------	--

表 1.5-7 噪声排放标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
		昼间	夜间		
声环境	运营期	昼间	60	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
		夜间	50		
	施工期	昼间	70		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表1标准
		夜间	55		

表 1.5-8 废水总排口执行标准

污染物名称	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4 三级标准	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	运东污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
COD	≤500 mg/L	≤100mg/L	≤450 mg/L	≤450 mg/L
BOD ₅	≤300 mg/L	≤30mg/L	≤200mg/L	≤200mg/L
SS	≤400mg/L	≤30mg/L	≤200mg/L	≤200mg/L
石油类	≤20mg/L	/	/	≤20mg/L
氟化物	≤20mg/L	/	/	≤20mg/L
动植物油	≤100mg/L	/	/	≤100mg/L
氨氮	/	/	≤50mg/L	≤50mg/L
总磷	/	/	≤5mg/L	≤5mg/L

表 1.5-9 渗滤液处理站出口执行标准

污染物名称	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中表2 规定的浓度限值
色度(稀释倍数)	40
大肠菌群数	10000 个/L
总汞	0.001
总镉	0.01
总铬	0.1
六价铬	0.05
总砷	0.1
总铅	0.1

1.6 评价等级和范围

1.6.1 环境空气评价等级及范围

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 利用 AERSCREEN 估算模式, 根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下:

中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书

污染物名称	标准值	单位	标准来源
铁	≤0.3	mg/L	
锰	≤0.1	mg/L	
镍	≤0.05	mg/L	

表 2-8-3 声环境质量标准

污染因子	昼间	夜间	标准来源
等效连续 A 声级	65dB (A)	55dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声环境功能区

表 2-8-4 废气污染物排放标准

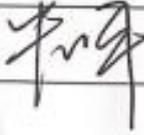
类别	执行标准及级别	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
废气	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 标准	非甲烷总烃	2.0	厂界无组织排放
		非甲烷总烃	监控点处 1h 平均 浓度值: 6mg/m ³	厂内无组织排放
	监控点处任意一 次浓度值: 20mg/m ³			
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 中 新改扩建标准	氨	1.5	无组织排放
		硫化氢	0.06	
		甲硫醇	0.007	
臭气浓度		20 (无量纲)		

表 2-8-5 废水总排口执行标准

污染物	浓度限值	标准来源
pH	6.0-9.0	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级 标准
COD	500mg/L	
BOD ₅	300mg/L	
SS	400mg/L	
氨氮	-	
总氮	-	
动植物油	100mg/L	
pH	6.0-9.0	沧州市运东污水处理厂进水 水质要求
COD	450mg/L	
BOD ₅	200mg/L	
SS	200mg/L	
氨氮	50mg/L	
总氮	65mg/L	
动植物油	-	

附件 8 企业突发环境应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中节能（沧州）环保能源有限公司	机构代码	911309026813992711
法定代表人	马丽娟	联系电话	0317-5637060
联系人	马骁琦	联系电话	15369822358
传真	0317-5671279	电子邮箱	
地址	北纬 38°19'35.18"，东经 116°56'8.60"		
预案名称	中节能（沧州）环保能源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q1-M1-E1），一般-水 Q1-M1-E3]		
<p>本单位于2020年12月15日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		报送时间	2020-12-16



<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2020年12月23日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>130971-2020-065-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p></p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>张博</p>	<p>经办人</p>	<p>张博</p>

附件 9 验收期间餐厨垃圾处理项目运行工况证明

工况证明

中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目在 2023 年 3 月 8 日处理餐厨废弃物处理量为 54.12 吨/天、废弃油脂预处理规模 0.96 吨/天；2023 年 3 月 9 日处理餐厨废弃物处理量为 89.56 吨/天、废弃油脂预处理规模 1.08 吨/天。

中节能（沧州）环保能源有限公司





220312340535
有效期至2028年04月19日止

监 测 报 告

报告编号：CZYZ 验收监测[2023]0001 号

项目名称：中节能（沧州）环保能源有限公司餐厨垃圾
处理项目竣工环保验收监测

委托单位：中节能（沧州）环保能源有限公司

受检单位：中节能（沧州）环保能源有限公司

监测类别：废气、废水、噪声

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

2023 年 05 月 24 日



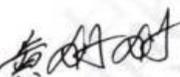
报告说明

- 1、报告无本公司“沧州燕赵环境监测技术有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章无效。
- 2、本报告严格执行三级审核，无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、监测委托方如对监测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向监测单位提出申请，逾期不申请的，视为认可监测报告。
- 5、未经本单位许可，不得部分复制本报告。如复制报告，未重新加盖“沧州燕赵环境监测技术有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章，视为无效报告。
- 6、本公司仅对本次监测结果负责；由委托单位自行采样送检的样品，本公司仅对接到样品以后的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 7、未经我公司同意不得将报告作为商业广告等宣传使用。
- 8、如涉及分包等需要特别声明的情况，按相关规定执行。

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

编制人员: 

审核人员: 

签发人员: 

日期: 2023 年 05 月 24 日

检验检测机构信息:

单位名称: 沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

联系电话: 0317-5203556

传真电话: 0317-5203556

邮 箱: yzjc1205@163.com

邮政编码: 061001

单位地址: 河北省沧州市运河区沧州市速达电子科技有限公司车间楼
一栋 101。

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

1、概述

受中节能（沧州）环保能源有限公司委托，沧州燕赵环境监测技术服务有限公司于 2023 年 03 月 08 日~03 月 09 日对中节能（沧州）环保能源有限公司进行建设项目竣工环保验收监测。监测期间，各生产工序及污染治理设施正常运行。

委托单位	中节能（沧州）环保能源有限公司		
委托单位地址	沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南		
联系人	马骁琦	联系电话	15369822358
受检单位	中节能（沧州）环保能源有限公司		
受检单位地址	沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南		
监测性质	建设项目竣工环保验收监测	监测类别	废气、废水、噪声
采样时间	2023.03.08~2023.03.09	监测周期	2023.03.08~2023.03.21
采样人员	付希达、许立忠、郭义、辛辰、张恒、张起瑞		
监测期间 运行工况	100%		

2、监测内容

2.1 监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	处理设施	备注
有组织 废气	焚烧炉排气筒 DA003 出口	SO ₂ 、低浓度颗粒物、NO _x 、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物（以 Cd+Tl 计）、镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）、二噁英	每天监测 3 次， 检测 2 天	SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘+80 米排气筒	—
无组织 废气	排放源厂界外上风 向设置 1 个检测点 位，下风向设置 3 个 检测点位	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃(以碳计)、总悬浮颗粒物、甲硫醇	每天检测 4 次， 检测 2 天	—	—
	预处理车间门口设 置 1 个检测点位	非甲烷总烃(以碳计)	每天检测 4 次， 检测 2 天	—	—
废水	废水总排口出口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷	每天检测 4 次， 检测 2 天	—	—
	渗滤液处理站排放 口进口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、动植物油类	每天检测 4 次， 检测 2 天	—	—
	渗滤液处理站排放 口出口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、动植物油类	每天检测 4 次， 检测 2 天	—	—
噪声	厂界四周各设置 1 个 检测点位	工业企业厂界噪声	每点位昼间、夜间各 检测 1 次，检测 2 天	—	—

2.2 样品信息一览表

样品类别	监测指标	样品数量	样品状态描述	备注
有组织废气	SO ₂ 、低浓度颗粒物、NO _x 、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉、铊及其化合物（以Cd+Tl计）、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni计）	采样头*8、滤筒*20、吸收瓶*10	均完好无破损	—
无组织废气	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃(以碳计)、总悬浮颗粒物	吸收瓶*72、采气袋*166、滤膜*32、真空瓶*32	均完好无破损	—
废水	pH值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷	1000mL 塑料瓶*68、500mL 玻璃瓶*28、1000mL 玻璃瓶*86、250mL 玻璃瓶*22	均完好无破损	浅黄色、无味、透明
	pH值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、动植物油类		均完好无破损	黑色、异味、浑浊
	pH值、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总铬、六价铬、总汞、总砷、总镉、总铅、动植物油类		均完好无破损	无色、无味、透明

3、监测分析方法及使用仪器

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	采样体积为 1m ³ 时，方法检出限为 1.0mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) EX125DZH 电子天平 (SB66) 恒温恒湿实验室 (SB67) 101-2A 电热鼓风干燥箱 (SB05)	马天成 傅春辉
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	采 6m ³ 时方法检出限为 168μg/m ³	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) DV215CD 电子天平 (SB65)	马天成 路语琴
	NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB51-5、SB26)	付希达 许立忠
	SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³		
	一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 点微电解法》HJ 973-2018	3mg/m ³		
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》HJ/T 27-1999	采样体积为 10L 时，检出限为 0.9mg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) GH-2 智能烟气采样器 (SB25) 722 可见分光光度计 (SB89)	吕美慧 高澳华
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.3.7.2 原子荧光分光光度法	3×10 ⁻³ μg/m ³	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)	王龙道 郑小娇
	砷	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及修改单	0.2μg/m ³ (采样体积为 0.6m ³)	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)	赵静 李翠翠
	镉		0.02μg/m ³ (采样体积为 0.6m ³)		
	镉		0.008μg/m ³ (采样体积为 0.6m ³)		

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
废气	铬	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及修改单	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)	GH-60E 自动烟尘烟气测试仪 (SB26) SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)	赵静 李翠翠
	铜		0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
	锰		0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
	铅		0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
	镍		0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
	钴		0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
	铊		0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (采样体积为 0.6 m^3)		
非甲烷总烃 (以碳计)	《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	0.07 mg/m^3	KB-6D 真空箱 (SB167-1、2、3) GC-9790 II 气相色谱仪 (SB18-2)	傅春辉 马天成	
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	采样体积为 60L 时, 检出限为 0.001 mg/m^3	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) 722G 可见分光光度计 (SB02)	赵静 李彩	
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	采样体积为 45L 时, 检出限为 0.01 mg/m^3	KB-6120 综合大气采样器 (SB53-1、2、3、4) 722E 可见分光光度计 (SB57)	李彩 高澳华	
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	—	真空瓶	马天成、李彩、李琦、郑小娇、吕美慧、李翠翠、李静	
甲硫醇	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲基硫的测定 气相色谱法》GB/T 14678-1993	1.0 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$	气相色谱仪 S-032	—	
二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008	—	崂应 3030B 型智能废气二噁英采样仪/XH194-2、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪/XH147、DFS 高分辨双聚焦气相色谱质谱联用仪/XH142	—	
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—	PHBJ-260 便携式 pH 计 (SB166-1)	张恒 张起瑞
	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	当取样体积为 10.0ml 时, 检出限为 4 mg/L	50mL 全自动滴定管 JTHB-16JN COD 专用消解仪 (SB238-1) JTHB-19JN COD 专用消解仪 (SB238-2)	张瑞 李翠翠
	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	SPX-150 生化培养箱 (SB08) 50mL 全自动滴定管	张瑞 李翠翠
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	—	CAV214C 电子天平 (SB56) 101-2A 电热鼓风干燥箱 (SB127)	刘艳艳 马天成
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	当水样体积为 50mL 时, 检出限为 0.025 mg/L	722G 可见分光光度计 (SB02)	李静 赵静

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
废水	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	当样品量为 10ml 时, 检出限为 0.05mg/L	UV-755B 紫外可见分光光度计 (SB13) BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器 (SB98)	张瑞 吕美慧
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	取 25ml 试料, 本标准的最低检出限为 0.01mg/L	722 可见分光光度计 (SB89) YX-24LDD 手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器 (SB243)	李静 赵静
	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	取样体积为 500mL, 萃取液体积为 50mL, 使用 4cm 石英比色皿时, 检出限为 0.06mg/L	JL BG-126 红外分光测油仪 (SB15)	李彩 马天成
	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	试份体积为 50mL, 使用光程长为 30mm 的比色皿, 本方法最小检出量为 0.2μg 六价铬, 最低检出浓度为 0.004mg/L	722 可见分光光度计 (SB89)	高澳华 李彩
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)	郑小娇 王龙道
	总铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.09μg/L	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)	赵静 李翠翠
	总镉		0.05μg/L		
	总砷		0.12μg/L		
	总锑		0.11μg/L		
	总铬		0.11μg/L		
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	—	AWA5688 多功能声级计 (SB93-3、6) AWA6021A 声校准器 (SB95-2) DEM6 三杯风向风速表 (SB101-1)	张恒 张起瑞 辛辰 郭义
备注	二噁英依据、检出限、分析仪器信息均由河北新环检测集团有限公司 (资质号: 210312340138) 提供, 报告编号为 XHBG 202302097, 甲硫醇检测依据、检出限、分析仪器信息均由河北众智环境检测技术服务有限公司 (资质号: 210312340266) 提供, 报告编号为 ZJC/HJ202302083				

4、质量保证与质量控制

4.1 监测人员

姓名	职务	上岗证编号
付希达	采样员	YZJC068
许立忠	采样员	YZJC045
郭义	采样员	YZJC008
辛辰	采样员	YZJC043
张恒	采样员	YZJC133
张起瑞	采样员	YZJC072
马天成	化验员	YZJC102
傅春辉	化验员	YZJC005
赵静	化验员	YZJC053
李翠翠	化验员	YZJC110
李彩	化验员	YZJC012
李静	化验员	YZJC126
张瑞	化验员	YZJC124
吕美慧	化验员	YZJC118
李琦	化验员	YZJC130
王龙道	化验员	YZJC135
郑小娇	化验员	YZJC123
路语琴	化验员	YZJC136
刘杨滢	化验员	YZJC134
高澳华	化验员	YZJC131

4.2 监测仪器

仪器名称及型号	设备编号	证书编号	有效期至
GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	SB26	2HX220572	2023/8/17
GH-60E 自动烟尘烟气测试仪	SB51-5	2HX220573	2023/8/17
EX125DZH 电子天平	SB66	2LX222412	2023/11/16

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

仪器名称及型号	设备编号	证书编号	有效期至
恒温恒湿实验室	SB67	2RX221726	2023/11/16
101-2A 电热鼓风干燥箱	SB05	2RX220729	2023/4/24
KB-6120 综合大气采样器	SB53-1	2HX220052	2023/4/24
KB-6120 综合大气采样器	SB53-2	2HX220053	2023/4/24
KB-6120 综合大气采样器	SB53-3	2HX220525	2023/8/16
KB-6120 综合大气采样器	SB53-4	2HX220054	2023/4/24
DV215CD 电子天平	SB65	2LX222411	2023/11/16
GH-2 智能烟气采样器	SB25	2HX220571	2023/8/17
722 可见分光光度计	SB89	2HX220878	2023/11/14
AES-8220 原子荧光光度计	SB19	2HX220869	2023/11/14
SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	SB164	2HX220882	2023/11/14
GC-9790II 气相色谱仪	SB18-2	HJHH21-13207	2023/12/6
722E 可见分光光度计	SB57	2HX220873	2023/11/14
722G 可见分光光度计	SB02	2HX220865	2023/11/14
PHBJ-260 便携式 pH 计	SB166-1	2HX220884	2023/11/14
JTHB-16JN COD 专用消解仪	SB238-1	2HX220204	2023/5/31
JTHB-19JN COD 专用消解仪	SB238-2	2HX220205	2023/5/31
SPX-150 生化培养箱	SB08	HBXB230228002002	2024/2/27
101-2A 电热鼓风干燥箱	SB127	2RX221466	2023/8/17
CAV214C 电子天平	SB56	2LX222410	2023/11/16
UV-755B 紫外可见分光光度计	SB13	HBXB230228002004	2024/2/27
BXM-30R 立式压力蒸汽灭菌器	SB98	HJHH22-JZ05915	2023/9/18
YX-24LDD 手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器	SB243	HJHH22-JZ03454	2023/6/12
JL BG-126 红外分光测油仪	SB15	2HX220868	2023/11/14
AWA5688 多功能声级计	SB93-3	DCSS22-02140	2023/10/19
AWA5688 多功能声级计	SB93-6	DCSS23-00474	2024/2/21
AWA6021A 声校准器	SB95-2	DCSS23-00476	2024/2/20
DEM6 三杯风向风速表	SB101-1	202212611863	2023/12/10

4.3 质控结果

表1 实验室标准样品

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
氨	HJ 533-2009	mg/L	B22020238	0.994	0.956±0.072	合格
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	μg/mL	B22080074	2.26	2.38±0.17	合格
			B22080074	2.28	2.38±0.17	合格
			B22080074	2.24	2.38±0.17	合格
氯化氢	HJ/T 27-1999	mg/L	B22030160	4.54	4.72±0.21	合格
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.3.7.2	μg/L	B22030324	1.22	1.23±0.07	合格
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	B22020100	7.05	7.05±0.05	合格
BOD ₅	HJ 505-2009	mg/L	B21070504	23.2	23.2±1.5	合格
			B21070504	23.5	23.2±1.5	合格
			B21070504	23.1	23.2±1.5	合格
COD _{Cr}	HJ 828-2017	mg/L	B2001063	68.5	68.2±5.9	合格
			B2001063	69.3	68.2±5.9	合格
			B22040131	32.1	32.9±1.5	合格
氨氮	HJ 535-2009	mg/L	2005173	0.586	0.600±0.032	合格
			2005173	0.591	0.600±0.032	合格
			2005173	0.580	0.600±0.032	合格
总氮	HJ 636-2012	mg/L	B22020101	4.40	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.45	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.49	4.42±0.19	合格
			B22020101	4.43	4.42±0.19	合格
动植物油类	HJ 637-2018	μg/mL	A22020179	22.9	23.5±1.9	合格
总磷	GB/T11893-1989	mg/L	B22070141	0.209	0.207±0.010	合格
			B22070141	0.205	0.207±0.010	合格
六价铬	GB/T7467-1987	mg/L	B22080111	0.203	0.205±0.015	合格
			B22080111	0.204	0.205±0.015	合格
			B22080111	0.202	0.205±0.015	合格
总汞	HJ 694-2014	μg/L	B22030324	1.19	1.23±0.07	合格

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

表 2 实验室平行样

检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差控制范围(%)	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差(%)		
非甲烷总烃 (以碳计)	HJ 604-2017	mg/m ³	C08WQ0413~0416 混合样	0.82	0.74	±5.13	±20	合格
			C08WQ0513~0516 混合样	1.00	0.98	±1.02	±20	合格
			C09WQ0413~0416 混合样	0.64	0.72	±5.89	±20	合格
			C09WQ0513~0516 混合样	1.12	1.04	±3.71	±20	合格
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	C08FS0204	7.62	7.61	±0.01pH	±0.1pH	合格
			C09FS0204	7.63	7.63	±0.00pH	±0.1pH	合格
BOD ₅	HJ 505-2009	mg/L	C08FS0101	85.5	87.1	±0.93	±20	合格
			C09FS0101	87.1	88.3	±0.69	±20	合格
COD _{Cr}	HJ 828-2017	mg/L	C08FS0301	1.40×10 ⁴	1.40×10 ⁴	0.00	±10	合格
			C09FS0301	1.40×10 ⁴	1.40×10 ⁴	0.00	±10	合格
			C09FS0201	10	11	±4.8	±10	合格
氨氮	HJ 535-2009	mg/L	C08FS0101	3.19	3.17	±0.32	±10	合格
			C08FS0201	0.077	0.074	±2.0	±20	合格
			C09FS0102	2.82	2.85	±0.53	±10	合格
总氮	HJ 636-2012	mg/L	C08FS0104	7.94	7.88	±0.38	±5	合格
			C08FS0301	1.01×10 ³	1.02×10 ³	±0.50	±5	合格
			C09FS0104	7.80	7.84	±0.26	±5	合格
			C09FS0301	1.02×10 ³	1.03×10 ³	±0.49	±5	合格
总磷	GB/T 11893-1989	mg/L	C09FS0101	0.17	0.17	0.00	±10	合格
			C08FS0101	0.21	0.21	0.00	±10	合格
六价铬	GB/T 7467-1987	mg/L	C08FS0301	0.129	0.129	0.00	±10	合格
			C08FS0201	0.004L	0.004L	—	±10	合格
			C09FS0201	0.004L	0.004L	—	±10	合格
			C09FS0303	0.118	0.118	0.00	±10	合格
总汞	HJ 694-2014	μg/L	C08FS0201	0.04L	0.04L	—	±20	合格
			C09FS0301	0.74	0.73	±0.69	±20	合格
总镉	HJ 700-2014	μg/L	C08FS0201	0.09L	0.09L	—	±20	合格
总铜		μg/L	C08FS0201	0.05L	0.05L	—	±20	合格
总砷		μg/L	C08FS0201	0.12L	0.12L	—	±20	合格
总铬		μg/L	C08FS0201	0.29	0.31	±3.4	±20	合格
总铅		μg/L	C09FS0201	0.09L	0.09L	—	±20	合格
总镉	HJ 700-2014	μg/L	C09FS0201	0.05L	0.05L	—	±20	合格
总砷		μg/L	C09FS0201	0.13	0.19	±18.8	±20	合格
总铬		μg/L	C09FS0201	0.11L	0.11L	—	±20	合格
备注	“L”表示低于检出限; “—”表示无此项							

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

表3 加标样品

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围%		
						低	高	
总铅	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	101	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	104	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	108	80	120	合格
总镉	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	115	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	118	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	109	80	120	合格
总砷	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.5	122	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.5	120	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	107	80	120	合格
总铬	HJ 700-2014	μg	C08FS0201	0.1	114	70	130	合格
		μg	C08FS0201	0.1	111	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	108	80	120	合格
总铅	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	89.1	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	90.4	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	97.6	80	120	合格
总镉	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	101	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	99.9	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	99.9	80	120	合格
总砷	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.5	91.8	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.5	98.6	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	101	80	120	合格
总铬	HJ 700-2014	μg	C09FS0201	0.1	105	70	130	合格
		μg	C09FS0201	0.1	113	70	130	合格
		μg	实验空白	1.0	91.8	80	120	合格

表4 噪声校准结果 (dB (A))

测量时间	校准值	测量前校准结果	示值偏差	测量后校准结果	示值偏差	允许示值偏差	评价
2023.03.08 昼间	94.0	93.9	-0.1	94.0	0.0	0.5	合格
2023.03.08 夜间	94.0	93.9	-0.1	94.0	0.0	0.5	合格
2023.03.09 昼间	94.0	93.9	-0.1	94.0	0.0	0.5	合格
2023.03.09 夜间	94.0	93.9	-0.1	94.0	0.0	0.5	合格

5、监测结果

表 5 固定污染源废气监测结果

监测点位 及日期	监测指标	单位	监测频次及结果				
			1	2	3	均值	最大值
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	171793	172460	173533	172595	173533
	废气温度	℃	186.0	186.5	185.9	186.1	186.5
	废气含湿量	%	20.5	20.3	20.3	20.4	20.5
	废气流速	m/s	16.27	16.31	16.39	16.32	16.39
	氧含量	%	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
	低浓度颗粒物折算前浓度	mg/m ³	3.1	1.6	1.5	2.1	3.1
	低浓度颗粒物折算后浓度	mg/m ³	2.7	1.4	1.3	1.8	2.7
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.533	0.276	0.260	0.356	0.533
	标干流量	m ³ /h	161288	165673	162683	163215	165673
	废气温度	℃	186.3	186.6	186.7	186.5	186.7
	废气含湿量	%	19.8	19.4	19.7	19.6	19.8
	废气流速	m/s	15.18	15.53	15.31	15.34	15.53
	氧含量	%	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
	SO ₂ 折算前浓度	mg/m ³	69	67	71	69	71
	SO ₂ 折算后浓度	mg/m ³	61	59	62	61	62
	SO ₂ 排放速率	kg/h	11.13	11.10	11.55	11.26	11.55
	NO _x 折算前浓度	mg/m ³	50	50	50	50	50
	NO _x 折算后浓度	mg/m ³	44	44	44	44	44
	NO _x 排放速率	kg/h	8.06	8.28	8.13	8.16	8.28
	CO 折算前浓度	mg/m ³	11	13	14	13	14
	CO 折算后浓度	mg/m ³	10	11	12	11	12
	CO 排放速率	kg/h	1.77	2.15	2.28	2.07	2.28
	标干流量	m ³ /h	158396	158128	158896	158473	158896
	废气温度	℃	185.5	185.7	186.2	185.8	186.2
	废气含湿量	%	20.2	20.3	20.2	20.2	20.3
	废气流速	m/s	14.93	14.93	15.00	14.95	15.00
	氧含量	%	9.7	9.7	9.8	9.7	9.8
	氯化氢折算前浓度	mg/m ³	9.0	8.3	7.1	8.1	9.0
	氯化氢折算后浓度	mg/m ³	8.0	7.3	6.3	7.2	8.0
	氯化氢排放速率	kg/h	1.43	1.31	1.13	1.29	1.43

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001号

续上表

监测点位 及日期	监测指标	单位	监测频次及结果				
			1	2	3	均值	最大值
焚烧炉排气 筒 DA003 出 口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	175998	173367	173614	174326	175998
	废气温度	℃	185.4	185.9	186.1	185.8	186.1
	废气含湿量	%	20.2	20.3	20.2	20.2	20.3
	废气流速	m/s	16.61	16.40	16.41	16.47	16.61
	氧含量	%	9.7	9.6	9.6	9.6	9.7
	汞及其化合物折算前浓度	μg/m ³	0.138	0.152	0.145	0.145	0.152
	汞及其化合物折算后浓度	μg/m ³	0.122	0.133	0.127	0.127	0.133
	汞及其化合物排放速率	kg/h	2.43×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵	2.52×10 ⁻⁵	2.53×10 ⁻⁵	2.64×10 ⁻⁵
	标干流量	m ³ /h	167821	167720	166690	167410	167821
	废气温度	℃	186.1	185.8	186.3	186.1	186.3
	废气含湿量	%	20.2	20.3	20.2	20.2	20.3
	废气流速	m/s	15.85	15.85	15.75	15.82	15.85
	氧含量	%	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7
	砷浓度	μg/m ³	ND	0.012	0.009	0.010	0.012
	镉浓度	μg/m ³	0.112	0.087	0.104	0.101	0.112
	Cd+Tl 折算前浓度	μg/m ³	0.112	0.099	0.113	0.108	0.113
	Cd+Tl 折算后浓度	μg/m ³	0.099	0.088	0.100	0.096	0.100
	铅浓度	μg/m ³	1.2	0.9	1.0	1.0	1.2
	锑浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
	铬浓度	μg/m ³	19.5	16.4	17.6	17.8	19.5
	锆浓度	μg/m ³	0.17	0.13	0.16	0.15	0.17
	铜浓度	μg/m ³	5.3	4.4	4.7	4.8	5.3
	锰浓度	μg/m ³	4.07	2.95	3.17	3.40	4.07
	镍浓度	μg/m ³	19.5	16.7	17.8	18.0	19.5
	钴浓度	μg/m ³	0.707	0.611	0.641	0.653	0.707
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算前浓度	μg/m ³	50.4	42.1	45.1	45.9	50.4
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算后浓度	μg/m ³	44.6	37.3	39.9	40.6	44.6
	焚烧炉排气 筒出口 2023.03.08	标干流量	m ³ /h	186169	170677	168004	174950
废气温度		℃	179.6	180.4	181.2	180.4	181.2
废气含湿量		%	18.0	18.2	18.1	18.1	18.2
废气流速		m/s	16.9	15.6	15.4	16.0	16.9
氧含量		%	9.8	9.8	9.7	9.8	9.8
二噁英类实测浓度		ngTEQ/m ³	0.062	0.081	0.062	0.068	0.081
二噁英类折算测浓度		ngTEQ/m ³	0.055	0.073	0.055	0.061	0.073

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

监测点位 及日期	监测指标	单位	监测频次及结果				
			1	2	3	均值	最大值
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	167228	166744	161937	165303	167228
	废气温度	℃	186.6	186.8	187.3	186.9	187.3
	废气含湿量	%	19.3	18.9	18.7	19.0	19.3
	废气流速	m/s	15.76	15.67	15.22	15.55	15.76
	氧含量	%	9.4	9.6	9.5	9.5	9.6
	低浓度颗粒物折算前浓度	mg/m ³	5.4	19.6	1.8	8.9	19.6
	低浓度颗粒物折算后浓度	mg/m ³	4.7	17.2	1.6	7.8	17.2
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	0.903	3.27	0.291	1.49	3.27
	标干流量	m ³ /h	161952	162883	161153	161996	162883
	废气温度	℃	187.9	187.9	188.1	188.0	188.1
	废气含湿量	%	18.8	18.6	18.9	18.8	18.9
	废气流速	m/s	15.26	15.31	15.21	15.26	15.31
	氧含量	%	9.4	9.3	9.3	9.3	9.4
	SO ₂ 折算前浓度	mg/m ³	40	40	50	43	50
	SO ₂ 折算后浓度	mg/m ³	34	34	43	37	43
	SO ₂ 排放速率	kg/h	6.48	6.52	8.06	7.02	8.06
	NO _x 折算前浓度	mg/m ³	54	54	54	54	54
	NO _x 折算后浓度	mg/m ³	47	46	46	46	47
	NO _x 排放速率	kg/h	8.75	8.80	8.70	8.75	8.80
	CO 折算前浓度	mg/m ³	8	8	8	8	8
	CO 折算后浓度	mg/m ³	7	7	7	7	7
	CO 排放速率	kg/h	1.30	1.30	1.29	1.30	1.30
	标干流量	m ³ /h	162798	161183	163177	162386	163177
	废气温度	℃	187.5	186.8	187.9	187.4	187.9
	废气含湿量	%	18.5	18.9	18.4	18.6	18.9
	废气流速	m/s	15.27	15.17	15.30	15.25	15.30
	氧含量	%	9.2	9.3	9.4	9.3	9.4
	氯化氢折算前浓度	mg/m ³	16.1	14.3	13.9	14.8	16.1
氯化氢折算后浓度	mg/m ³	13.6	12.2	12.0	12.6	13.6	
氯化氢排放速率	kg/h	2.62	2.30	2.27	2.40	2.62	

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

监测点位及日期	监测指标	单位	监测频次及结果					
			1	2	3	均值	最大值	
焚烧炉排气筒 DA003 出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	162978	161267	161139	161795	162978	
	废气温度	℃	186.8	186.6	188.1	187.2	188.1	
	废气含湿量	%	18.8	19.0	18.8	18.9	19.0	
	废气流速	m/s	15.32	15.19	15.19	15.23	15.32	
	氧含量	%	9.5	9.3	9.1	9.3	9.5	
	汞及其化合物折算前浓度	μg/m ³	0.357	0.398	0.387	0.381	0.398	
	汞及其化合物折算后浓度	μg/m ³	0.310	0.340	0.325	0.325	0.340	
	汞及其化合物排放速率	kg/h	5.82×10 ⁻⁵	6.42×10 ⁻⁵	6.24×10 ⁻⁵	6.16×10 ⁻⁵	6.42×10 ⁻⁵	
	标干流量	m ³ /h	160859	159564	160867	160430	160867	
	废气温度	℃	188.6	187.7	187.4	187.9	188.6	
	废气含湿量	%	18.8	18.7	18.9	18.8	18.9	
	废气流速	m/s	15.18	15.01	15.16	15.12	15.18	
	氧含量	%	9.7	9.5	9.7	9.6	9.7	
	铊浓度	μg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	
	镉浓度	μg/m ³	0.175	0.220	0.192	0.196	0.220	
	Cd+Tl 折算前浓度	μg/m ³	0.175	0.220	0.192	0.196	0.220	
	Cd+Tl 折算后浓度	μg/m ³	0.155	0.191	0.170	0.172	0.191	
	铅浓度	μg/m ³	2.3	2.8	2.4	2.5	2.8	
	砷浓度	μg/m ³	6.4	8.2	6.9	7.2	8.2	
	铬浓度	μg/m ³	206	255	252	238	255	
	锑浓度	μg/m ³	0.37	0.48	0.40	0.42	0.48	
	铜浓度	μg/m ³	16.8	19.6	17.4	17.9	19.6	
	锰浓度	μg/m ³	15.0	18.8	16.2	16.7	18.8	
	镍浓度	μg/m ³	105	129	113	116	129	
	钴浓度	μg/m ³	3.59	4.26	3.74	3.86	4.26	
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算前浓度	μg/m ³	355	438	412	402	438	
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 折算后浓度	μg/m ³	314	381	365	353	381	
	焚烧炉排气筒出口 2023.03.09	标干流量	m ³ /h	161303	163129	167625	164019	167625
		废气温度	℃	180.0	183.9	184.2	182.7	184.2
		废气含湿量	%	18.3	18.2	18.0	18.2	18.3
废气流速		m/s	14.9	15.2	15.5	15.2	15.5	
氧含量		%	9.5	8.7	8.4	8.9	9.5	
二噁英类实测浓度		ngTEQ/m ³	0.066	0.069	0.095	0.077	0.095	
二噁英类折算测浓度		ngTEQ/m ³	0.057	0.056	0.076	0.063	0.076	
备注	“ND”表示未检出，未检出时排放速率按检出限浓度一半计算；二噁英结果由河北新环检测集团有限公司（资质号：210312340138）提供，报告编号为 XHBG 202302097							

表 6 厂界无组织废气检测结果

检测时间、点位及项目		单位	检测频次及结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
上风向 1# 2023.03.08	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	226	232	227	231	232
	硫化氢	mg/m^3	0.004	0.004	0.005	0.004	0.005
	氨	mg/m^3	0.24	0.24	0.26	0.24	0.26
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.48	0.30	0.29	0.70	0.70
	甲硫醇	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 2# 2023.03.08	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	256	263	269	269	269
	硫化氢	mg/m^3	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007
	氨	mg/m^3	0.17	0.16	0.16	0.16	0.17
	臭气浓度	无量纲	18	13	17	18	18
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.79	0.81	0.77	0.83	0.83
	甲硫醇	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 3# 2023.03.08	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	264	259	257	267	267
	硫化氢	mg/m^3	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007
	氨	mg/m^3	0.13	0.14	0.13	0.14	0.14
	臭气浓度	无量纲	13	15	18	17	18
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.85	0.89	0.83	0.88	0.89
	甲硫醇	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 4# 2023.03.08	总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	260	255	263	272	272
	硫化氢	mg/m^3	0.005	0.006	0.007	0.006	0.007
	氨	mg/m^3	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12
	臭气浓度	无量纲	13	15	18	14	18
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m^3	0.80	0.83	0.82	0.78	0.83
	甲硫醇	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	ND

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

续上表

检测时间、点位及项目		单位	检测频次及结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
上风向 1# 2023.03.09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	243	251	238	242	251
	硫化氢	mg/m ³	0.005	0.005	0.004	0.006	0.006
	氨	mg/m ³	0.21	0.23	0.23	0.24	0.24
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	0.33	0.30	0.30	0.41	0.41
	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 2# 2023.03.09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	275	285	277	280	285
	硫化氢	mg/m ³	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008
	氨	mg/m ³	0.14	0.14	0.15	0.14	0.15
	臭气浓度	无量纲	13	13	17	15	17
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	0.83	0.71	0.78	0.80	0.83
	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 3# 2023.03.09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	277	282	279	279	282
	硫化氢	mg/m ³	0.007	0.008	0.009	0.008	0.009
	氨	mg/m ³	0.11	0.12	0.13	0.12	0.13
	臭气浓度	无量纲	18	16	18	14	18
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	0.74	0.72	0.74	0.67	0.74
	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
下风向 4# 2023.03.09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	275	285	276	282	285
	硫化氢	mg/m ³	0.009	0.007	0.008	0.008	0.009
	氨	mg/m ³	0.14	0.14	0.13	0.13	0.14
	臭气浓度	无量纲	18	17	13	15	18
	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	0.66	0.84	0.77	0.68	0.84
	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND
备注	甲硫醇检测结果由河北众智环境检测技术有限公司(资质号:210312340266)提供,报告编号为提供,报告编号为ZJC/HJ202302083;“ND”表示未检出						

表 7 车间无组织废气检测结果(单位: mg/m³)

检测时间、点位及项目		单位	检测频次及结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
预处理车间门口 2023.03.08	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	1.06	1.04	1.09	0.99	1.09
预处理车间门口 2023.03.09	非甲烷总烃 (以碳计)	mg/m ³	1.06	1.06	1.08	1.08	1.08

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001 号

表 8 废水检测结果

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测频次及结果				均值/范围
			1	2	3	4	
废水总排口 出口 2023.03.08	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	BOD ₅	mg/L	86.3	83.3	86.5	87.5	85.9
	SS	mg/L	18	19	18	18	18
	COD _{Cr}	mg/L	291	283	288	293	289
	氨氮	mg/L	3.18	3.10	3.24	3.08	3.15
	总氮	mg/L	7.96	7.86	8.04	7.91	7.94
	总磷	mg/L	0.21	0.20	0.18	0.22	0.20
渗滤液处理站 排放口出口 2023.03.08	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
	BOD ₅	mg/L	3.8	3.7	3.9	3.9	3.8
	SS	mg/L	9	8	8	9	8
	COD _{Cr}	mg/L	10	9	10	10	10
	氨氮	mg/L	0.076	0.091	0.065	0.083	0.079
	总氮	mg/L	3.42	3.40	3.48	3.43	3.43
	动植物油类	mg/L	0.13	0.15	0.13	0.18	0.15
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总砷	μg/L	0.12L	0.12L	0.12L	0.13	0.13
	总铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
	总铬	μg/L	0.30	0.35	0.33	0.35	0.33
渗滤液处理站 排放口进口 2023.03.08	pH 值	无量纲	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	BOD ₅	mg/L	4.10×10 ³	4.19×10 ³	4.19×10 ³	4.07×10 ³	4.14×10 ³
	SS	mg/L	2690	2700	2680	2690	2690
	COD _{Cr}	mg/L	1.40×10 ⁴	1.39×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.40×10 ⁴
	氨氮	mg/L	1.72	1.69	1.76	1.68	1.71
	总氮	mg/L	1.02×10 ³	1.02×10 ³	1.01×10 ³	1.01×10 ³	1.02×10 ³
	动植物油类	mg/L	1.37	1.32	1.41	1.65	1.44
	六价铬	mg/L	0.129	0.127	0.131	0.127	0.128
	总汞	μg/L	0.65	0.70	0.73	0.74	0.70
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.06	0.06	0.06
	总砷	μg/L	10.2	10.6	10.7	13.0	11.1
	总铅	μg/L	2.09	2.01	1.92	2.22	2.06
	总铬	μg/L	10.7	11.0	11.9	13.5	11.8

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

CZYZ 验收监测[2023]0001号

续上表

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测频次及结果				
			1	2	3	4	均值/范围
废水总排口 出口 2023.03.09	pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	BOD ₅	mg/L	87.7	84.5	87.9	87.5	86.9
	SS	mg/L	18	18	17	18	18
	COD _{Cr}	mg/L	288	277	284	289	284
	氨氮	mg/L	2.80	2.84	2.89	2.75	2.82
	总氮	mg/L	7.70	7.76	7.74	7.82	7.76
	总磷	mg/L	0.17	0.20	0.16	0.15	0.17
渗滤液处理站 排放口出口 2023.03.09	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
	BOD ₅	mg/L	3.8	3.9	3.8	3.8	3.8
	SS	mg/L	8	7	8	7	8
	COD _{Cr}	mg/L	10	10	9	10	10
	氨氮	mg/L	0.100	0.103	0.089	0.109	0.100
	总氮	mg/L	2.99	3.01	3.03	3.00	3.01
	动植物油类	mg/L	0.18	0.18	0.19	0.18	0.18
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总砷	μg/L	0.16	0.17	0.12L	0.15	0.16
	总铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
	总铬	μg/L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L
渗滤液处理站 排放口进口 2023.03.09	pH 值	无量纲	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
	BOD ₅	mg/L	4.14×10 ³	4.10×10 ³	4.13×10 ³	4.00×10 ³	4.09×10 ³
	SS	mg/L	2670	2680	2670	2670	2672
	COD _{Cr}	mg/L	1.40×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.41×10 ⁴	1.40×10 ⁴	1.40×10 ⁴
	氨氮	mg/L	1.65	1.66	1.64	1.62	1.64
	总氮	mg/L	1.02×10 ³	1.03×10 ³	1.02×10 ³	1.02×10 ³	1.02×10 ³
	动植物油类	mg/L	1.66	1.69	1.65	1.70	1.68
	六价铬	mg/L	0.120	0.120	0.118	0.121	0.120
	总汞	μg/L	0.74	0.75	0.78	0.82	0.77
	总镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总砷	μg/L	11.4	11.8	13.5	13.0	12.4
	总铅	μg/L	0.38	0.40	0.46	0.43	0.42
	总铬	μg/L	8.59	9.64	10.6	10.0	9.71
备注	“L”表示低于检出限						

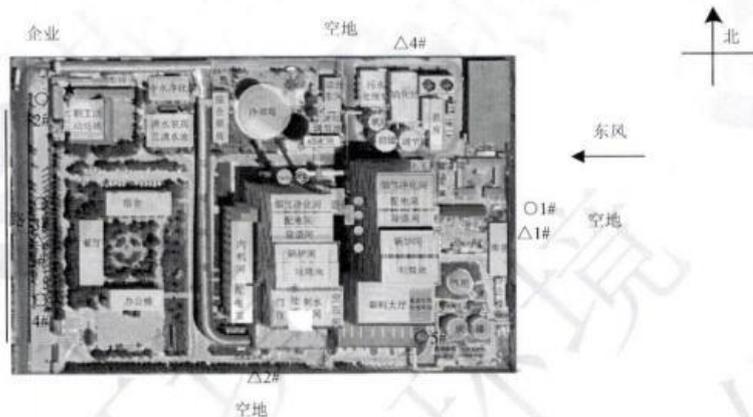
表 9 噪声监测结果 (单位: dB(A))

检测时间、声源及点位			检测结果	
2023.03.08	1# (东侧)	机械噪声	昼间 15:05-15:15	62.0
			夜间 22:04-22:14	54.1
	2# (南侧)	机械噪声	昼间 15:25-15:35	62.6
			夜间 22:21-22:31	52.3
	3# (西侧)	机械噪声	昼间 16:05-16:15	62.1
			夜间 22:38-22:48	53.9
	4# (北侧)	机械噪声	昼间 16:25-16:35	63.6
			夜间 22:55-23:05	53.2
2023.03.09	1# (东侧)	机械噪声	昼间 14:25-14:35	62.8
			夜间 22:03-22:13	53.3
	2# (南侧)	机械噪声	昼间 14:45-14:55	62.4
			夜间 22:20-22:30	52.8
	3# (西侧)	机械噪声	昼间 15:23-15:33	62.0
			夜间 22:37-22:47	51.7
	4# (北侧)	机械噪声	昼间 15:40-15:50	61.1
			夜间 22:54-23:04	52.8
气象条件	03月08日, 昼间: 晴, 风速 2.4m/s; 夜间: 晴, 风速 2.3m/s; 03月09日, 昼间: 晴, 风速 2.5m/s; 夜间: 晴, 风速 2.3m/s;			

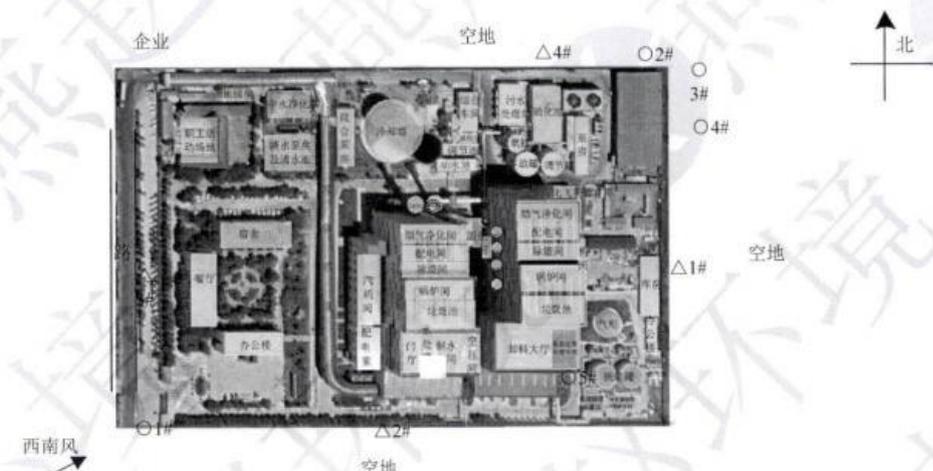
-----报告结束-----

附 页

1、监测点位示意图



其中：○为有组织废气检测点位；○为无组织废气检测点位；
 △为厂界噪声检测点位；★为废水检测点位
 东风，气温11.5℃，气压103.3kPa，风速2.5m/s
 2023.03.08检测点位示意图



其中：○为有组织废气检测点位；○为无组织废气检测点位；
 △为厂界噪声检测点位；★为废水检测点位
 西南风，气温23.5℃，气压102.0kPa，风速2.5m/s
 2023.03.09检测点位示意图



210312340138
有效期至2027年08月23日止



新环检测



检测报告

XHBG 202302097



委托单位：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

检测内容：中节能（沧州）环保能源有限公司餐厨垃圾处理项目竣工环保验收监测



河北新环检测集团有限公司



河北新环检测集团有限公司

对本公司检测报告的声明

- 1、检测报告封面和骑缝无检验检测专用章，封面无 **MA** 章无效。
- 2、检测报告无报告编写人、审核人和签发人签字无效。
- 3、检测报告涂改、增删无效。
- 4、未经本公司书面批准，部分复制的检测报告无效。
- 5、非本公司人员采集的样品，检测报告仅对送检的当次样品负责。
- 6、未经本公司同意不得将检测报告作为商品广告作用。
- 7、对本检测报告有异议，请在收到检测报告 15 日内向本公司提出。

电话：0312-5900398

传真：0312-5900398

邮编：071000

地址：保定市云杉路 115 号

一、基本情况

检测性质	委托检测	受检单位	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司
单位地址	沧州市		
采样日期	2023年3月8-9日	检测日期	2023年3月10-21日
采样人员	吕春雷 程秋		
检测人员	赵佳顺、王瑞洋、刘铁军		

二、分析方法

1、有组织排放废气

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008	崂应 3030B 型智能废气采样仪/XH194-2、崂应 3012H 型自动烟尘(气)测试仪/XH147、DFS 高分辨双聚焦气相色谱质谱联用仪/XH142	/

三、检测结果

表 3-1 有组织排放废气检测结果

采样日期		2023.3.8			2023.3.9			
检测点位	检测项目	检测结果						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
焚烧炉排气筒(DA003)出口	标态烟气流量(m ³ /h)	186169	170677	168004	161303	163129	167625	
	平均含氧量(%)	9.8	9.8	9.7	9.5	8.7	8.4	
	二噁英类	实测浓度 (ng TEQ/m ³)	0.062	0.081	0.062	0.066	0.069	0.095
		折算浓度 (ng TEQ/m ³)	0.055	0.073	0.055	0.057	0.056	0.076
		平均浓度 (ng TEQ/m ³)	0.061			0.063		

地址：保定市云杉路115号
 邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
 传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

四、二噁英检测结果表

数据表说明:

- 1、毒性当量因子 TEF 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义;
- 2、当实测浓度低于样品检出限时用“ND”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 样品检出限计算。

表 4-1

样品编号	(1-有组织空白)-二噁英类			
样品量	2.00m ³ (50%备份留样)			
二噁英类	实测浓度 (pg/m ³)	I-TEF	毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)	样品检出限 (pg/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.4	1	0.4	0.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	ND	0.5	0.12	0.5
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.6	0.1	0.06	0.4
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.6	0.1	0.06	0.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.2	0.1	0.12	0.5
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.6	0.01	0.006	0.3
∑ ₈ CDD	1.0	0.001	0.00095	0.4
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.5	0.1	0.05	0.4
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.7	0.05	0.04	0.4
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	ND	0.5	0.1	0.4
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.9	0.1	0.09	0.4
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.6	0.1	0.06	0.4
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.8	0.1	0.08	0.4
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	ND	0.1	0.025	0.5
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.2	0.01	0.012	0.2
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.7	0.01	0.007	0.3
∑ ₈ CDF	2.0	0.001	0.0020	0.5
二噁英类总量 ∑ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (pg/m ³)	13			
毒性当量浓度 (pg TEQ/m ³)	1.3			

地址: 保定市云杉路 115 号
 邮箱: hbxinhuan@163.com

电话: 0312-5900398
 传真: 0312-5900398

网址: www.hebeixinhuan.com

表 4-2

样品编号	(1-1-1)-二噁英类				
样品量	1.9138 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	9.8 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	1	0.002	0.002	0.002
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.006	0.5	0.003	0.003	0.001
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.006	0.1	0.0006	0.0006	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.016	0.1	0.0016	0.0014	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.012	0.1	0.0012	0.0010	0.002
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.093	0.01	0.00093	0.00083	0.0007
O ₈ CDD	0.098	0.001	0.000098	0.000088	0.001
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0053	0.1	0.00053	0.00047	0.0007
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.017	0.05	0.00085	0.00076	0.003
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.052	0.5	0.026	0.023	0.003
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.072	0.1	0.0072	0.0065	0.003
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.064	0.1	0.0064	0.0058	0.002
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.070	0.1	0.0070	0.0062	0.003
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.006	0.1	0.0006	0.0005	0.003
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.28	0.01	0.0028	0.0025	0.0008
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.037	0.01	0.00037	0.00033	0.001
O ₈ CDF	0.23	0.001	0.00023	0.00021	0.001
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	1.1				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.062				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.055				

地址：保定市云杉路 115 号
邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 4-3

样品编号	(1-1-2)-二噁英类				
样品量	1.8887 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	9.8 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	1	0.002	0.002	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.008	0.5	0.004	0.004	0.001
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.008	0.1	0.0008	0.0007	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.019	0.1	0.0019	0.0017	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.013	0.1	0.0013	0.0012	0.002
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.092	0.01	0.00092	0.00082	0.0007
O ₈ CDD	0.097	0.001	0.00097	0.00087	0.0007
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.013	0.1	0.0013	0.0011	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.041	0.05	0.0021	0.0018	0.004
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.071	0.5	0.036	0.032	0.004
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.094	0.1	0.0094	0.0084	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.085	0.1	0.0085	0.0076	0.002
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.094	0.1	0.0094	0.0084	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.006	0.1	0.0006	0.0005	0.003
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.29	0.01	0.0029	0.0026	0.0006
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.034	0.01	0.00034	0.00031	0.0009
O ₈ CDF	0.19	0.001	0.00019	0.00017	0.0009
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	1.2				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.081				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.073				

地址：保定市云杉路 115 号
 邮箱：hbxinhuan@163.com

电话：0312-5900398
 传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 4-4

样品编号	(1-1-3)-二噁英类				
样品量	1.9016 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	9.7 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	1	0.002	0.002	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.007	0.5	0.004	0.003	0.002
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.006	0.1	0.0006	0.0006	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.014	0.1	0.0014	0.0013	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.009	0.1	0.0009	0.0008	0.003
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.079	0.01	0.00079	0.00069	0.001
O ₈ CDD	0.081	0.001	0.000081	0.000072	0.001
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.025	0.1	0.0025	0.0022	0.003
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.039	0.05	0.0019	0.0017	0.003
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.051	0.5	0.025	0.022	0.003
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.071	0.1	0.0071	0.0063	0.003
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.062	0.1	0.0062	0.0054	0.003
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.063	0.1	0.0063	0.0055	0.003
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.005	0.1	0.0005	0.0004	0.004
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.22	0.01	0.0022	0.0020	0.002
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.036	0.01	0.00036	0.00031	0.002
O ₈ CDF	0.15	0.001	0.00015	0.00014	0.002
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	0.92				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.062				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.055				

地址：保定市云杉路 115 号
邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 4-5

样品编号	(2-1-1)-二噁英类				
样品量	1.9281 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	9.5 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.002	1	0.002	0.002	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.012	0.5	0.0059	0.0051	0.002
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.005	0.1	0.0005	0.0005	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.009	0.1	0.0009	0.0008	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.008	0.1	0.0008	0.0007	0.002
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.079	0.01	0.00079	0.00069	0.0007
O ₈ CDD	0.16	0.001	0.00016	0.00014	0.0008
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.040	0.1	0.0040	0.0035	0.003
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.055	0.05	0.0028	0.0024	0.003
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.064	0.5	0.032	0.028	0.003
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.048	0.1	0.0048	0.0042	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.044	0.1	0.0044	0.0038	0.002
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.049	0.1	0.0049	0.0043	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.004	0.1	0.0004	0.0003	0.003
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.16	0.01	0.0016	0.0014	0.0008
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.021	0.01	0.00021	0.00018	0.001
O ₈ CDF	0.19	0.001	0.00019	0.00016	0.0008
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	0.94				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.066				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.057				

地址：保定市云杉路 115 号
 邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
 传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 4-6

样品编号	(2-1-2)-二噁英类				
样品量	1.8905 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	8.7 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.003	1	0.003	0.002	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.008	0.5	0.004	0.003	0.002
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.007	0.1	0.0007	0.0006	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.013	0.1	0.0013	0.0011	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.011	0.1	0.0011	0.00091	0.002
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.090	0.01	0.00090	0.00073	0.0004
O ₈ CDD	0.079	0.001	0.000079	0.000064	0.0007
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.031	0.1	0.0031	0.0025	0.002
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.047	0.05	0.0024	0.0019	0.003
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.057	0.5	0.028	0.023	0.003
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.075	0.1	0.0075	0.0061	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.063	0.1	0.0063	0.0051	0.002
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.068	0.1	0.0068	0.0055	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.005	0.1	0.0005	0.0004	0.003
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.22	0.01	0.0022	0.0018	0.0008
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.032	0.01	0.00032	0.00026	0.001
O ₈ CDF	0.16	0.001	0.00016	0.00013	0.0008
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	0.97				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.069				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.056				

地址：保定市云杉路 115 号
邮箱：hbxinhuan@163.com

电话：0312-5900398
传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 4-7

样品编号	(2-1-3)-二噁英类				
样品量	1.8875 m ³ (50%备份留样)				
含氧量	8.4 %				
二噁英类	实测浓度 (ng/m ³)	I-TEF	实测 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	换算 TEQ 浓度 (ng TEQ/m ³)	样品检出限 (ng/m ³)
2,3,7,8-T ₄ CDD	0.004	1	0.004	0.003	0.001
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.012	0.5	0.0060	0.0047	0.002
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.008	0.1	0.0008	0.0006	0.002
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.013	0.1	0.0013	0.0010	0.002
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.012	0.1	0.0012	0.00096	0.002
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.075	0.01	0.00075	0.00060	0.0009
O ₈ CDD	0.12	0.001	0.00012	0.000093	0.0008
2,3,7,8-T ₄ CDF	0.072	0.1	0.0072	0.0057	0.004
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.083	0.05	0.0041	0.0033	0.004
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.095	0.5	0.047	0.038	0.004
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.070	0.1	0.0070	0.0055	0.003
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.061	0.1	0.0061	0.0048	0.003
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.067	0.1	0.0067	0.0053	0.003
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.005	0.1	0.0005	0.0004	0.004
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.17	0.01	0.0017	0.0014	0.001
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.025	0.01	0.00025	0.00020	0.001
O ₈ CDF	0.15	0.001	0.00015	0.00012	0.0009
二噁英类总量 Σ ₁₇ (PCDDs+PCDFs) (ng/m ³)	1.0				
毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.095				
11%含氧量换算毒性 当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.076				

地址：保定市云杉路 115 号
邮箱：hbxinhuan@163.com

电话：0312-5900398
传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

相关参数

采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.8 11:00-13:00)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	375663	m ³ /h	烟温	179.6	°C
标干流量	186169	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	9.8	%	大气压	101.84	kPa
流速	16.9	m/s	含湿量	18.0	%
采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.8 13:20-15:20)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	346212	m ³ /h	烟温	180.4	°C
标干流量	170677	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	9.8	%	大气压	101.74	kPa
流速	15.6	m/s	含湿量	18.2	%
采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.8 15:40-17:40)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	341197	m ³ /h	烟温	181.2	°C
标干流量	168004	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	9.7	%	大气压	101.68	kPa
流速	15.4	m/s	含湿量	18.1	%

续上页

采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.9 10:50-12:50)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	329566	m ³ /h	烟温	180.0	°C
标干流量	161303	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	9.5	%	大气压	101.01	kPa
流速	14.9	m/s	含湿量	18.3	%
采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.9 13:10-15:10)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	336461	m ³ /h	烟温	183.9	°C
标干流量	163129	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	8.7	%	大气压	100.80	kPa
流速	15.2	m/s	含湿量	18.2	%
采样点：焚烧炉排气筒 (DA003) 出口 (2023.3.9 15:30-17:30)					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
烟气流量	343724	m ³ /h	烟温	184.2	°C
标干流量	167625	m ³ /h	截面	6.1575	m ²
含氧量	8.4	%	大气压	100.72	kPa
流速	15.5	m/s	含湿量	18.0	%

地址：保定市云杉路 115 号
 邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
 传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

五、质量保障措施和检测点位、项目及频次

河北新环检测集团有限公司于 2023 年 3 月 8 日至 9 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，满足环保验收监测技术要求。

5.1 质量保障体系

(1) 严格按照环境监测技术规范及有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 本项目检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；采样和分析过程严格按照 GB16157-1996 及修改单、HJ/T55-2000 和 HJ/T397-2007 进行。

(4) 检测数据严格执行三级审核制度。

5.2 检测点位、项目及频次

表 5-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
焚烧炉排气筒 (DA003) 出口	二噁英类	检测 2 天，每天检测 3 次

本页以下空白

5.3 质控信息

表 5-2 加标回收率结果 (%)

样品编号	实测回收率							标准要求回收率范围	
	(1-有组织空白)-二噁英类	(1-1-1)-二噁英类	(1-1-2)-二噁英类	(1-1-3)-二噁英类	(2-1-1)-二噁英类	(2-1-2)-二噁英类	(2-1-3)-二噁英类		
采样内标	¹³ C-2,3,4,7,8-PeCDF	91	106	103	87	96	92	87	70-130
	¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDF	94	94	99	99	93	93	93	70-130
	¹³ C-1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	98	94	78	99	99	98	94	70-130
	¹³ C-1,2,3,4,7,8-HxCDD	93	95	99	96	99	99	91	70-130
提取内标	¹³ C-2,3,7,8-TCDD	79	80	79	79	74	78	88	25-164
	¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDD	68	69	74	74	78	74	82	25-181
	¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDD	66	70	71	74	74	72	79	28-130
	¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	71	69	68	79	74	79	80	23-140
	¹³ C-OCDD	74	46	53	71	58	70	69	17-157
	¹³ C-2,3,7,8-TCDF	70	74	70	74	71	69	85	24-169
	¹³ C-1,2,3,7,8-PeCDF	68	42	50	77	76	72	81	24-185
	¹³ C-1,2,3,6,7,8-HxCDF	70	74	70	74	75	74	82	28-130
	¹³ C-1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	73	72	71	79	77	80	84	28-143

地址：保定市云杉路 115 号
邮箱：hbixinhuan@163.com

电话：0312-5900398
传真：0312-5900398

网址：www.hebeixinhuan.com

表 5-3 烟气监测校核质控表

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	被校仪器示值 (L/min)	校准装置示值 (L/min)	示值误差 (%)	允差 (%)	结论
1	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	XH147	30.0	29.5	-1.7	±2.5	合格
2	智能废气二噁英采样仪	崂应 3030B	XH194-2	30.0	29.7	-1.0	±2.5	合格

表 5-4 人员资质情况

序号	姓名	上岗证编号	上岗证有效期
1	吕春雷	HBXH0015	2022.06.13~2027.06.12
2	程光	HBXH0047	2022.06.13~2027.06.12
3	赵佳顺	HBXH0092	2022.04.12~2027.04.11
4	王瑞洋	HBXH0058	2021.07.09~2026.07.08
5	刘铁军	HBXH0004	2021.12.31~2026.12.30

表 5-5 仪器检定/校准情况

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	有效期
1	自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	XH147	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK2207050103	2023.07.04
2	智能废气二噁英采样仪	崂应 3030B	XH194-2	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK2301280205 4	2024.01.27
3	高分辨气相色谱-质谱联用仪	TRACE13 10/DFS	XH142	河北寰科计量检测技术服务有限公司	HK2202110101 7	2024.02.10

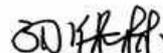
报告编写:



审核:



签发:



日期: 2023 年 3 月 22 日

地址: 保定市云杉路 115 号
邮箱: hbxinhuan@163.com

电话: 0312-5900398
传真: 0312-5900398

网址: www.hebeixinhuan.com



210312340266
有效期至2027年11月08日止

检测报告

报告编号: ZJC/HJ202302083

项目名称: 中节能(沧州)环保能源有限公司
餐厨垃圾处理项目竣工环保验收监测
委托单位: 沧州燕赵环境监测技术服务有限公司
样品类别: 废气

河北众智环境检测技术有限公司

2023年03月27日



地址: 石家庄市裕华区石栾路70号2层

电话: 0311-88985888

邮编: 050000

Email: hbzjhj@163.com



声 明

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和 **MA** 章无效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司书面许可，不得部分复制检测报告。
4. 检测报告涂改、增删无效。
5. 如对本检测报告有异议，请在收到报告 15 天之内与本公司联系。
6. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
7. 本公司有权在完成报告后按规定方式处理所测样品。
8. 检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”或“检出限 L”时，表明该结果低于该检测方法的检出限。
9. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。



ZJC/HJ202302083

第 1 页 共 2 页

检测结果

1. 项目信息

委托单位：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司
 委托单位地址：河北省沧州市运河区
 受检单位：中节能（沧州）环保能源有限公司
 样品来源：现场采样
 采样人员：安博轩、任田浩
 采样日期：2023年03月01日-03月02日
 分析人员：张雷、闫小燕
 样品分析日期：2023年03月01日-03月03日

编制	审核	批准	签发日期
			2023年03月27日

2. 检测方法和仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	单位	设备名称及编号
无组织废气	甲硫醇	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法》 GB/T 14678-1993	1.0×10^{-3}	mg/m ³	气相色谱仪 S-032

3. 检测结果-无组织废气

3.1

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准及标准值	判定
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值		
厂界 无组织	2023年 03月01日	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	GB 14554-1993 表1二级新扩 改建 ≤0.007	符合
				ND	ND	ND	ND			
				ND	ND	ND	ND			
				ND	ND	ND	ND			

3.2

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准及标准值	判定
				上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值		
厂界 无组织	2023年 03月02日	甲硫醇	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	GB 14554-1993 表1二级新扩 改建 ≤0.007	符合
				ND	ND	ND	ND			
				ND	ND	ND	ND			
				ND	ND	ND	ND			

地址：石家庄市裕华区石栾路70号2层 电话：0311-88983888 邮编：050000 Email: hbzzhj@163.com



ZJC/HJ202302083

第 2 页 共 2 页

检测结果

4. 监测点位图

风向：北风



注：○代表无组织废气检测点位。

以下空白

地址：石家庄市裕华区石象路 70 号 2 层

电话：0311-88985888

邮编：050000

Email: hbzzhj@163.com



此
页
空
白



附件 12 公众意见调查表

公众意见调查表

姓名	王浩	性别	男	年龄	<30岁	30-39岁	40-49岁	≥50岁
职业	职工	民族	汉	教育	本科	电话	18134079986	
居住地址	沧州市新华区顾官屯							
项目基本情况	<p>中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目于 2020 年 08 月 13 日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过，并提出审批意见。本项目坐落于河北省沧州市新华区小赵庄乡顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内，场址中心坐标北纬 38° 19'32.81"，东经 116° 56'8.04"，项目占地面积 3174m²，土地类型规划为环卫用地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村，直线距离约 550m。本次工程主要建设建设 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线和 1 条处理能力 20t/d 的废弃油脂处理线，以及 1 条配套的厌氧消化处理线，其他公用、辅助及环保设施依托现有工程。</p> <p>针对本项目产生的污染，采取以下措施，以减轻对环境造成的影响：</p> <p>废气：焚烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属和二噁英类等，采用“SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”进行处理，达标后经 80 米排气筒排放至大气环境。无组织废气排放源主要是卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物等产生废气，经检测，厂界各污染物均满足相应标准要求。</p> <p>废水：项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入在建项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR 系统+DTLRO 系统”，生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。</p> <p>噪声：本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪产品，对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并安装减振基座、减振垫；厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。</p> <p>固废：项目餐厨垃圾处理系统残渣、废弃油脂处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入在建项目垃圾池，与生活垃圾一同进入焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后由危废暂存间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由在建项目垃圾焚烧炉焚烧处理。</p>							
调查内容 (以打“√”方式选择)	本工程在施工期间是否有扰民现象		<input checked="" type="checkbox"/> 不存在扰民 <input type="checkbox"/> 存在扰民影响较轻					
	本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷		<input checked="" type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过					
	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
	本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响		<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
	您对本扩建项目的环保工作的满意程度		<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意					
扰民与纠纷的具体情况说明								
公众对项目不满意的具体意见								
您对本扩建项目环保工作的意见个建议								

公众意见调查表

姓名	马瑞峰	性别	男	年龄	<input checked="" type="checkbox"/> <30岁	<input type="checkbox"/> 30-39岁	<input type="checkbox"/> 40-49岁	<input type="checkbox"/> ≥50岁
职业	职工	民族	汉	教育	本科	电话	13373738887	
居住地址	顾官屯							
项目基本情况	<p>中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目于2020年08月13日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过，并提出审批意见。本项目坐落于河北省沧州市新华区小赵庄乡顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内，场址中心坐标北纬38°19'32.81"，东经116°56'8.04"，项目占地面积3174m²，土地类型规划为环卫用地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村，直线距离约550m。本次工程主要建设建设1条处理能力100t/d的餐厨废弃物处理线和1条处理能力20t/d的废弃油脂处理线，以及1条配套的厌氧消化处理线，其他公用、辅助及环保设施依托现有工程。</p> <p>针对本项目产生的污染，采取以下措施，以减轻对环境造成的影响：</p> <p>废气：焚烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属和二噁英类等，采用“SNCR炉内脱硝+SNCR炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”进行处理，达标后经80米排气筒排放至大气环境。无组织废气排放源主要是卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物等产生废气，经检测，厂界各污染物均满足相应标准要求。</p> <p>废水：项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入在建项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR系统+DTLRO系统”，生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。</p> <p>噪声：本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪产品，对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并安装减振底座、减振垫；厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。</p> <p>固废：项目餐厨垃圾处理系统残渣、废弃油脂处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入在建项目垃圾池，与生活垃圾一同进入焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后由危废暂存间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由在建项目垃圾焚烧炉焚烧处理。</p>							
调查内容 (以打“√”方式选择)	本工程在施工期间是否有扰民现象				<input checked="" type="checkbox"/> 不存在扰民 <input type="checkbox"/> 存在扰民影响较轻			
	本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷				<input checked="" type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过			
	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
您对本扩建项目的环保工作的满意程度				<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意				
扰民与纠纷的具体情况说明				无				
公众对项目不满意的具体意见				无				
您对本扩建项目环保工作的意见个建议				无				

公众意见调查表

姓名	陈义波	性别	男	年龄	<30岁	30-39岁	40-49岁	≥50岁
职业	个体户	民族	汉	教育	初中	电话	15350772561	
居住地址	破家屯							
项目基本情况	<p>中节能(沧州)环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目于2020年08月13日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过,并提出审批意见。本项目坐落于河北省沧州市新华区小赵庄乡顾官屯村南,中节能(沧州)环保能源有限公司厂区内,场址中心坐标北纬38°19'32.81",东经116°56'8.04",项目占地面积3174m²,土地类型规划为环卫用地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村,直线距离约550m。本次工程主要建设1条处理能力100t/d的餐厨废弃物处理线和1条处理能力20t/d的废弃油脂处理线,以及1条配套的厌氧消化处理线,其他公用、辅助及环保设施依托现有工程。</p> <p>针对本项目产生的污染,采取以下措施,以减轻对环境造成的影响:</p> <p>废气:焚烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属和二噁英类等,采用“SNCR炉内脱硝+SNCR炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”进行处理,达标后经80米排气筒排放至大气环境。无组织废气排放源主要是卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物等产生废气,经检测,厂界各污染物均满足相应标准要求。</p> <p>废水:项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统,餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后,排入在建项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统(格栅+水解酸化+调节池)+厌氧系统(UASB+中沉池)+MBR系统+DTLRO系统”,生活污水进入厂区现有项目化粪池处理,满足《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后,排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。</p> <p>噪声:本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪声产品,对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内,并安装减振基座、减振垫;厂区合理布局,尽量避免高噪声源临近厂界,降低对厂界噪声的影响。</p> <p>固废:项目餐厨垃圾处理系统残渣、废弃油脂处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后,进入在建项目垃圾池,与生活垃圾一同进入焚烧炉焚烧处理;设备维修产生废润滑油,收集后由危废暂存间暂存,定期交危废资质单位处理;生活垃圾收集后由在建项目垃圾焚烧炉焚烧处理。</p>							
调查内容 (以打“√”方式选择)	本工程在施工期间是否有扰民现象	<input checked="" type="checkbox"/> 不存在扰民 <input type="checkbox"/> 存在扰民影响较轻						
	本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷	<input checked="" type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过						
	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响	<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重						
	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响	<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重						
	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重						
	本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响	<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重						
	您对本扩建项目的环保工作的满意程度	<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意						
	扰民与纠纷的具体情况说明	无						
	公众对项目不满意的具体意见	无						
	您对本扩建项目环保工作的意见个建议	无						

公众意见调查表

姓名	张莹	性别	女	年龄	<30岁	30-39岁	40-49岁	≥50岁
职业	职工	民族	汉	教育	本科	电话	18831773801	
居住地址	破厚本							
项目基本情况	<p>中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目于2020年08月13日由沧州市生态环境局新华区分局审批通过，并提出审批意见。本项目坐落于河北省沧州市新华区小赵庄乡顾官屯村南，中节能（沧州）环保能源有限公司厂区内，场址中心坐标北纬38°19'32.81"，东经116°56'8.04"，项目占地面积3174m²，土地类型规划为环卫用地。最近环境敏感点为西北方向顾官屯村，直线距离约550m。本次工程主要建设建设1条处理能力100t/d的餐厨废弃物处理线和1条处理能力20t/d的废弃油脂处理线，以及1条配套的厌氧消化处理线，其他公用、辅助及环保设施依托现有工程。</p> <p>针对本项目产生的污染，采取以下措施，以减轻对环境造成的影响：</p> <p>废气：焚烧烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属和二噁英类等，采用“SNCR炉内脱硝+SNCR炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”进行处理，达标后经80米排气筒排放至大气环境。无组织废气排放源主要是卸料大厅、餐厨垃圾处理系统、废弃油脂处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物等产生废气，经检测，厂界各污染物均满足相应标准要求。</p> <p>废水：项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾和废弃油脂一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统和废弃油脂处理系统废水一同进入厌氧消化系统处理后，排入在建项目渗滤液处理站处理。渗滤液处理站设计处理工艺为“预处理系统（格栅+水解酸化+调节池）+厌氧系统（UASB+中沉池）+MBR系统+DTLRO系统”，生活污水进入厂区现有项目化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。</p> <p>噪声：本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。噪声防治措施主要选择低噪产品，对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并安装减振底座、减振垫；厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。</p> <p>固废：项目餐厨垃圾处理系统残渣、废弃油脂处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入在建项目垃圾池，与生活垃圾一同进入焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后由危废暂存间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由在建项目垃圾焚烧炉焚烧处理。</p>							
调查内容 (以打“√”方式选择)	本工程在施工期间是否有扰民现象				<input checked="" type="checkbox"/> 不存在扰民 <input type="checkbox"/> 存在扰民影响较轻			
	本工程运营期间是否与周边村民发生纠纷				<input checked="" type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过			
	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
	本工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响				<input checked="" type="checkbox"/> 没影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重			
您对本扩建项目的环保工作的满意程度				<input checked="" type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意				
扰民与纠纷的具体情况说明				无				
公众对项目不满意的具体意见				无				
您对本扩建项目环保工作的意见个建议				无				

附件 13 总量指标确认书

沧州市建设项目主要污染物排放权交易完成确认表

编号: PW2020002 号

一、建设项目基本情况				
项目名称	中节能沧州餐厨垃圾处理项目		联系人	马丽娟
建设单位	中节能(沧州)环保能源有限公司		联系电话	17733735875
建设地点	沧州市新华区顺官屯村南,中节能(沧州)环保能源有限公司厂区内	行业类别	N7820 环境卫生管理	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	产业政策类别	鼓励类 <input checked="" type="checkbox"/> 其他类 <input type="checkbox"/>	
环评审批机关		沧州市生态环境局新华区分局		
二、环评文件预测的建设项目实施后全厂主要污染物新增排放量情况				
污染物类型	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
新增量(吨/年)	11.629	1.292	0	0
三、主要污染物排放权交易情况				
	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
交易量(吨/年)	11.629	1.292	0	0
交易单价(元/吨)	4000	8000	0	0
交易总价(元)	46516	10336	0	0
成交金额合计: ¥56852 元 (大写) 伍万陆仟捌佰伍拾贰元整				
四、主要污染物排放权交易确认				
<p>中节能(沧州)环保能源有限公司以 4000.0 元/吨单价购得化学需氧量排放权 11.629 吨; 以 8000.0 元/吨单价购得氨氮排放权 1.292 吨; 以 0.0 元/吨单价购得二氧化硫排放权 0 吨; 以 0.0 元/吨单价购得氮氧化物排放权 0 吨。成交金额合计 56852.0 元, 已全部上缴沧州市新华区收费管理局 财政局。</p> <p>特此确认。</p>				
2021 年 02 月 08 日				

说明: 本表一式三份, 市环保部门、企业所在地环保部门及公共资源交易中心各存一份。

附件 14 专家验收意见

中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目
竣工环境保护验收意见

2023 年 05 月 28 日，中节能（沧州）环保能源有限公司根据《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见等要求，组织相关单位人员对本项目进行了验收，与会人员实地核查了项目现场，查阅了相关验收资料，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目坐落于沧州市新华区经十一大街西侧顾官屯村南，场址中心坐标 38°19'32.81"N，116°56'8.04"E。建设内容为 1 条处理能力 100t/d 的餐厨废弃物处理线以及 1 条配套的厌氧消化处理线。项目建成后，餐厨废弃物处理量为 100 吨/天，年处理餐厨废弃物 3.65 万吨，年均产油（粗油脂）1000 吨。

（二）建设过程及环保审批情况

《中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》于 2020 年 08 月 13 日通过了沧州市生态环境局新华区分局的审批，审批文号：沧新环管（2020）3 号。企业于 2022 年 09 月 28 日在全国排污许可信息平台完成排污许可证申领换发工作，排污许可证编号为 911309026813992711001V。

（三）投资情况

本项目总投资为 5847.48 万元，其中环境保护总投资 90 万元，占总投资的 1.54%。

（四）验收范围

本次验收为中节能沧州餐厨垃圾处理项目整体验收（不含在线监测系统）。

二、工程变动情况

经现场调查，变动情况如下：

- 1、环评文件中建设内容有 1 条处理能力 20t/d 的废弃油脂处理线，现场实际未建设；
- 2、环评文件中建设内容中未明确应急排气筒，项目现场设有三个应急排气筒（2 个厌氧罐、1 个气柜）。

三、环境保护设施建设情况

验收组：

王斌 李海阔 冯雨 李

(一) 废气

(1) 恶臭气体

本项目的废气污染物主要来自卸料平台、餐厨垃圾处理系统和厌氧消化系统因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生少量恶臭气体；餐厨垃圾卸料平台废气、餐厨垃圾处理系统废气、渗滤液系统废气经收集送 3#垃圾焚烧系统垃圾储料仓，与储料仓废气一起送 3#垃圾焚烧炉焚烧处理；厌氧消化系统产生的沼气直接送 3#垃圾焚烧炉做燃料焚烧，3#炉停炉期间储料仓废气经活性炭吸附处理后由 20m 排气筒排放。

(2) 焚烧烟气

3#焚烧炉烟气经“SNCR+旋转喷雾脱酸反应塔+干粉喷射/活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”处理装置处理后由 80m 高烟囱排放。

(二) 废水

项目卸料区地面冲洗废水、处理区地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水以及垃圾车运输栈桥冲洗废水与餐厨垃圾一同进入各自处理系统，餐厨垃圾处理系统废水进入厌氧消化系统处理后，进入固液分离机-气浮分离机-微滤机处理后，排入现有项目渗滤液处理站，然后经“预处理系统(格栅+水解酸化+调节池)+厌氧系统(UASB+中沉池)+MBR 系统(A/O+外置式超滤)+DTLRO(碟片式高压反渗透)”处理，渗滤液处理站出水口 DW003 出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

项目生活污水进入厂区现有项目化粪池处理后，由废水总排污口 DW001 排放，出水水质满足《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 中三级标准和沧州市运东污水处理厂进水水质要求后，排入沧州市运东污水处理厂进一步处理。

(三) 噪声

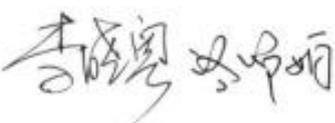
本项目运行期噪声主要来自生产设备、各类风机、泵类等。

(四) 固体废物

项目餐厨垃圾处理系统残渣和厌氧消化系统沼渣收集后，进入现有项目垃圾池，与生活垃圾一同进入 3#焚烧炉焚烧处理；设备维修产生废润滑油，收集后依托现有危废间暂存，定期交危废资质单位处理；生活垃圾收集后由 3#垃圾焚烧炉焚烧处理。

四、环境保护设施运行效果监测

验收组：

王-皓  李皓宇  冯响 

中节能（沧州）环保能源有限公司委托沧州燕赵环境监测技术服务有限公司于 2023 年 03 月 08 日-03 月 09 日进行了竣工验收监测，并出具监测报告，报告编号为 CZYZ 验收监测 [2023]0001 号，监测结果如下：

（一）废气

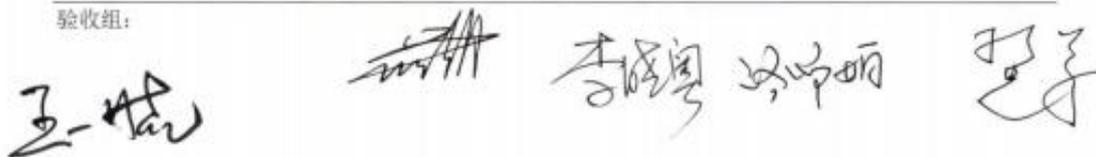
（1）焚烧炉燃烧废气检测结果

焚烧炉排气筒 DA003 出口废气经“SNCR 炉内脱硝+SNCR 炉外脱硝+脱酸塔+布袋除尘”处理后，经过 1 根 80m 排气筒排放。外排废气中，SO₂ 最高排放浓度为 61mg/m³，颗粒物最高排放浓度为 7.8mg/m³，NO_x 最高排放浓度为 46mg/m³，HCl 最高排放浓度为 12.6mg/m³，CO 最高排放浓度为 11mg/m³，二噁英类测定均值最高浓度为 0.063ngTEQ/m³，汞及其化合物均值浓度 0.325μg/m³，镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）测定均值最高浓度为 0.172μg/m³，锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）测定均值最高浓度为 402μg/m³，均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关标准要求（SO₂≤100mg/m³；NO_x≤300mg/m³；颗粒物≤30mg/m³；HCl≤60mg/m³；CO≤100mg/m³；二噁英类≤0.1ng TEQ/m³；汞及其化合物≤0.05mg/m³；镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）≤0.1mg/m³；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）≤1mg/m³）。焚烧炉燃烧废气中各污染物检测结果均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关标准要求。

（2）无组织废气

厂界无组织（未扣除上风向）颗粒物最大浓度为 0.285mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求（颗粒物≤1.0mg/m³）；氨最大浓度为 0.26mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.009mg/m³，甲硫醇未检出，臭气浓度最大值为 18（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准限值要求（NH₃≤1.5mg/m³，H₂S≤0.06mg/m³、甲硫醇≤0.007mg/m³、臭气浓度≤20（无量纲））；非甲烷总烃最大浓度为 0.89mg/m³，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中标准（非甲烷总烃≤2.0mg/m³）；车间无组织废气中，非甲烷总烃最高排放浓度为 1.09mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 7822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求（非甲烷总烃≤4.0mg/m³）。

验收组：



(二) 废水

废水总排口 DW001 出水口主要污染物最高日均值分别为 pH 值: 7.4 (无量纲), BOD₅: 86.9mg/L, COD: 289mg/L, SS: 18mg/L, 氨氮: 3.15mg/L 总氮: 7.94mg/L, 总磷: 0.20mg/L, 均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及当地污水处理厂进水水质要求 (pH: 6-9 (无量纲), BOD₅: 200mg/L, COD: 450mg/L, 氨氮: 25mg/L, SS: 200mg/L, 总氮: 65mg/L, 总磷: 5mg/L)。

渗滤液处理站出水口 DW003 主要污染物日均最高排放浓度为: pH 值: 7.6 (无量纲), COD_{Cr}: 10mg/L, 氨氮: 0.109mg/L, BOD₅: 3.9mg/L, 总氮: 3.03mg/L, 动植物油类: 0.18mg/L, SS: 8mg/L, 总汞未检出; 总镉未检出; 总铬未检出; 六价铬未检出; 总砷: 0.17μg/L; 总铅未检出; 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值 (COD_{Cr}: 100mg/L, BOD₅: 30mg/L, SS: 30mg/L, 氨氮: 25mg/L, 总氮: 40mg/L, 总汞: 0.001mg/L, 总镉: 0.01mg/L, 总铬: 0.1mg/L, 六价铬: 0.05mg/L, 总砷: 0.10mg/L, 总铅: 0.10mg/L)。

(三) 厂界噪声

企业各厂界昼间噪声值范围为 61.1~63.6dB(A), 夜间噪声值范围为 51.7~54.1dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准限值要求 (昼间 ≤65dB(A), 夜间 ≤55dB(A))。

(四) 总量控制结论

验收监测报告表明, 项目污染物年排放量为: COD: 7.40t/a, 氨氮: 0.077t/a。满足环评批复中总量控制指标的要求: SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 11.629t/a、氨氮: 1.292t/a

五、验收结论

中节能(沧州)环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目符合环境影响报告书及环境管理部门的批复文件要求, 监测结果证明可达标排放, 可以通过竣工环境保护验收。

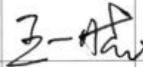
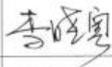
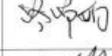
六、建议

- 1、加强生活垃圾的运输密闭管理, 在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。
- 2、加强卸料平台和餐厨垃圾处理残局密闭管理, 减少恶臭气体无组织排放。

验收组:

中节能沧州餐厨垃圾处理项目竣工环境保护验收监测报告

中节能（沧州）环保能源有限公司中节能沧州餐厨垃圾处理项目
竣工环境保护验收组人员信息表

验收组	姓名	单位	职务/职称	电话	签字	备注
组长	王一晓	中节能（沧州）环保能源有限公司	经理	15613776566		建设单位
成员	李晓粤	河北水利电力学院	教授	13930792999		专家
	甄军	沧州市碧蓝环保科技有限公司	正高工	17731786960		专家
	路瑞娟	沧州市生态环境保护科学研究院	高工	18032707196		专家
	郑志舟	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司	工程师	15900233381		检测单位