

山东九羊集团有限公司污水处理工程项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东九羊集团有限公司

编制单位：山东九羊集团有限公司

2021年08月

建设单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：山东九羊集团有限公司 (盖章)

电话：15698105253

传真：

邮编：271100

地址：济南市莱芜区羊里街道政通路2号，瀛汶河北岸

# 目录

1.项目概况 .....	6
2.验收依据 .....	8
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	8
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及排放标准 .....	9
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	9
3.项目建设情况 .....	9
3.1 地理位置及平面布置 .....	9
3.2 建设内容 .....	10
3.3 主要生产设备 .....	11
3.4 主要原辅材料及燃料 .....	13
3.5 水源及水平衡 .....	14
3.5 生产工艺 .....	15
3.6 项目变动情况 .....	19
4.环境保护设施 .....	20
4.1 污染物治理/处置设施 .....	20
4.2 其他环境保护设施 .....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	25
5.环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	27
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议 .....	27
5.2 审批部门审批决定 .....	29
6.验收执行标准 .....	30
6.1 验收监测执行标准来源 .....	30
6.2 废气验收执行标准 .....	31

6.3 废水验收执行标准 .....	31
6.4 噪声验收执行标准 .....	31
6.5 总量控制指标 .....	32
7. 验收监测内容 .....	32
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	32
7.2 环境质量监测 .....	33
8. 质量保证和质量控制 .....	35
8.1 监测分析方法及监测仪器 .....	35
8.2 人员能力 .....	36
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	37
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	37
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	38
9. 验收监测结果 .....	38
9.1 生产工况 .....	38
9.2 环保设施调试运行效果 .....	38
9.3 工程建设对环境的影响 .....	41
10. 验收监测结论 .....	43
10.1 污染物排放监测结果 .....	43
10.2 工程建设对环境的影响 .....	44
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	44
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	45
附件 .....	46
附图 .....	46

## 1.项目概况

山东九羊集团有限公司位于济南市莱芜区羊里街道政通路 2 号，瀛汶河北岸，南距 S26 莱泰高速 5.5km，东距 G2 京沪高速 9.5km。公司主要产品有：圆钢、带钢、高线、螺旋管、方坯板坯、生铁等。公司先后建设了 2 座 420m<sup>3</sup> 高炉，1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉，2 座 1650m<sup>3</sup> 高炉；2 座 105m<sup>2</sup> 烧结机，2 座 320m<sup>2</sup> 烧结机；2 座 120T 转炉；110 万吨焦炉；150 万吨板材线、80 万吨棒材线，2 座 70 万吨高速线材。

山东九羊集团有限公司现建有 2 座 300m<sup>3</sup>/h 综合污水处理站，位于厂区西南角，瀛汶河北岸，原料场、烧结、高炉、转炉、轧钢各工序排放的废水与焦化车间循环冷却水收集后进入厂区综合污水处理站处理后进入全厂总回用水管网，回用于化产循环水、烧结、炼铁等工段的循环水补充水，浓盐水回用于高炉冲渣和转炉拨渣。污水处理站工业废水处理工艺为“细格栅→旋流尘砂→水解酸化→生化处理→超滤→出水”。目前山东九羊集团公司拟处理周边仪封村、仪封洼村、营子村、朱家庄村、东留村和北留村等村庄生活污水，同时集团现阶段综合污水产生量已超过 14400m<sup>3</sup>/d，现有综合污水处理站设计规模已无法满足厂区排放综合污水处理需求。因此山东九羊集团新建污水处理工程用于处理村庄生活污水以及企业生活污水（新建污水处理工程员工生活污水）和工业废水（包括中水、循环水系统排污水及部分直排水，不包含焦化废水），通过“废水收集→格栅→调节池（曝气+推流搅拌）→厌氧/缺氧/好氧池→二沉池→高效澄清池→反硝化深层滤床→中间水池→多介质过滤器→超滤→一级反渗透（清水回用）→纳滤→二级反渗透（清水回用）→浓水反渗透（清水回用）→进浓水池→浓水回用”的工艺可以满足出水回用要求，切实解决公司污水处理以及水资源短缺的问题。

山东九羊集团有限公司于 2020 年 5 月委托青岛理工新环境技术开发有限公司编制《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》，于 2020 年 6 月 24 日取得济南市生态环境局莱芜分局“关于山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书的审批意见”（济莱环字〔2020〕17 号）。

2021 年 4 月山东九羊集团有限公司对污水处理工程项目进行自查，自查结果见下表。

表 1-1 环境保护执行情况

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
建设内容 (地点、规	该项目位于济南市莱芜区羊里街道山东九羊集团有限公司内，厂区西	项目位于济南市莱芜区羊里街道山东九羊集团有限公司内，	已落实

<p>模、性质等)</p>	<p>南侧，项目总占地面积 28000m<sup>2</sup>，总投资 9700 万元。污水站主要建设调节池、事故池、综合设备间、AAO 池、二沉池、废水池、综合处理池及污泥脱水间、综合水池和泵房、深度处理车间等。处理规模 20000 m<sup>3</sup>/d</p>	<p>厂区西南侧，项目总占地面积 28000m<sup>2</sup>，总投资 9700 万元。污水站主要建设调节池、事故池、综合设备间、AAO 池、二沉池、废水池、综合处理池及污泥脱水间、综合水池和泵房、深度处理车间等。处理规模 20000 m<sup>3</sup>/d</p>	
<p>大气污染防治设施和措施</p>	<p>生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项废气污染防治措施。无组织排放 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中的二级标准要求</p>	<p>加强厂区绿化；控制污泥浓缩时间，污泥脱水后及时清运；生产区和办公区分开，并设置防护林带；加强泵房通风；减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、脱水污泥等脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；搞好环境卫生</p>	<p>已落实</p>
<p>水污染防治设施和措施</p>	<p>项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项污水污染防治措施。污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范 GB/T50050-2017》再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。项目尾水企业回用可行</p>	<p>本项目处理工艺为“废水收集→格栅→调节池（曝气+推流搅拌）→厌氧/缺氧/好氧池→二沉池→高效澄清池→反硝化深层滤床→中间水池→多介质过滤器→超滤→一级反渗透（清水回用）→纳滤→二级反渗透（清水回用）→浓水反渗透（清水回用）→进浓水池”，清水暂存于回用水池后回用于生产过程中循环冷却用水，浓水暂存于浓水池后回用于集团高炉冲渣。</p>	<p>已落实</p>
<p>噪声污染防治设施和措施</p>	<p>项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项噪声污染防治措施。项目高噪声设备主要包括水泵、风机等，大部分位于泵房、风机房或水下，经建筑物、水体等的衰减作用后，噪声对外环境影响不明显。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准的要求。</p>	<p>设置噪声源设备的专用房，所有专用房的建设位置距离厂界 10m 以上，降低噪声对周围环境的影响；鼓风机选用进、排气消声器并设隔声罩，基础安装减振和隔离装置减噪；机泵房布置中将机房与值班室隔开；在噪声源周边以及厂区边界处尽可能多的布置绿化带，以降低噪声对外界环境的影响。</p>	<p>已落实</p>
<p>固体废物污染防治设施和措施</p>	<p>项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项固体废弃物污染防治措施。项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门统一收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装物外售综合利用；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。</p>	<p>生活垃圾设置专用的生活垃圾收集点。生活垃圾集中收集后，由市政环卫部门运至生活垃圾填埋场进行填埋处理，做到日产日清；格栅渣和沉砂由市政环卫部门及时收集至垃圾填埋场进行填埋，做到日产日清；污水站运行过程中产生废包装物外售综合利用；脱水后的污泥运至集团烧结机处理。</p>	<p>已落实</p>

<p>应急处理和 防范措施</p>	<p>严格按照环评要求开展风险管理工作，建立风险应急预案，加强环境管理和污染防治设施运行管理，确保生产设施和环保设施正常运行。若污染治理设施出现故障或出现异常排污，要立刻采取有效措施控制污染并及时报告各级环保部门</p>	<p>已编制环境风险应急预案并取得备案，备案编号：371202-2021-076-H</p>	<p>已落实</p>
-----------------------	--	--	------------

项目的各项设施设备已按照环评及其批复落实，环保设备经调试正常运行达到验收条件后，企业根据环评要求、环评批复要求及实际建设情况编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。2021年1月，委托山东安特检测有限公司于2021年1月28日~2021年1月29日按照验收监测方案对本建设项目进行了现场监测。

山东九羊集团有限公司根据监测结果及企业自查结果编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。本次验收对象为山东九羊集团有限公司“污水处理工程项目”有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，以及环评及批复要求采取的其它各项环境保护措施等。

## 2.验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》全国人民代表大会常务委员会，2014年4月修订，2015年1月1日起实施；

(2) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月01日起发布施行；

(3) 《关于印发污染源监测管理办法的通知》国家环保总局环发[1999]246号，1999年11月1日发布施行；

(4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号，2013年9月10日发布；

(5) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行管理办法的公告》国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；

(6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，2015年4月2号发布；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；

(8) 《城市污水处理及污染防治技术政策》（建成[2000]124号）；

(9) 关于发布《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》的公告（环境保护部公告2010年第26号）；

(10) 关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）的通知（建科[2011]34号）。

## 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及排放标准

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号，2018.5）；

(2) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号，2020.12）；

(3) 济南市生态环境局《关于做好建设项目竣工环境保护自主验收衔接工作的通知》（济环字[2020]37号）；

(4) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

(5) 《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）；

(6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

(7) 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）；

(8) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）。

## 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 青岛理工新环境技术开发有限公司编制的《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》（2020.05）；

(2) 济南市生态环境局莱芜分局对《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》的审批意见（济莱环字〔2020〕17号）。

## 3. 项目建设情况

### 3.1 地理位置及平面布置

#### 1、地理位置、周边环境及平面布置

本项目位于济南市莱芜区山东九羊集团有限公司内，厂区西南侧紧邻厂区内原有污水站，东侧隔空地为九羊集团焦化厂，南侧为瀛汶河，西侧为农田，北侧为隔空地为山东久欣环保科技有限公司，空地外为农田。项目地理位置图见附图1。

本项目生产经营场所中心经度与纬度为东经117.532275°，北纬36.302745°。项目污水站主要建设调节池、事故池、综合设备间、AAO池、二沉池、废水池、综合处理池及污泥脱水间、综合水池和泵房、深度处理车间等。

项目总平面布置图见附图2。



## 2、环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表3-1及附图3。

表 3-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	经纬度 (°)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	经度	纬度				
1	117.528327	36.307171	东留村 (目前正在拆迁)	3000 人	NW	150
2	117.522147	36.307016	西留村 (目前正在拆迁)	2000 人	NW	700
3	117.526116	36.312998	北留村 (目前正在拆迁)	5000 人	NW	900
4	117.518370	36.321315	三官庙村	2000 人	NW	1900
5	117.509379	36.315056	玄玉石村	1500 人	NW	2100
6	117.508264	36.294599	下官庄村	1000 人	SW	2000
7	117.526159	36.289618	李家中荣村	1500 人	SW	1000
8	117.530837	36.287698	王家中荣村	3000 人	SW	1400
9	117.509465	36.287007	王大下村	500 人	SW	2500
10	117.538605	36.288044	孟家中荣村	1500 人	SE	1300
11	117.556114	36.294859	许家洼村	1500 人	SE	2000
12	117.562337	36.304820	仪封洼村	2000 人	NE	2100
13	117.561393	36.308451	仪封村	2000 人	NE	2100
14	117.528858	36.324287	留村社区	10000人	N	2200
15	117.554183	36.318963	营子村	1000 人	NE	2300
16	117.557101	36.289636	申陈村	1500 人	SE	2300

## 3.2 建设内容

### 1、项目建设情况介绍

- (1) 项目名称：山东九羊集团有限公司污水处理工程项目。
- (2) 项目性质：新建。
- (3) 处理规模：村庄生活污水、企业生活污水和工业废水 20000m<sup>3</sup>/d。
- (4) 投资总额：9700 万元。

表 3-2 主要构筑物一览表

处理单元	数量 (座)	构筑物尺寸	有效水深 (m)	面积	结构型式
		B×L×H (m)		(m <sup>2</sup> )	
调节池	1	44.6×25.9×7	6.5	1155.14	半地下钢砼结构
综合设备间	1	44.6×8.0×3.5	—	356.8	半地下钢砼结构
AAO 池	2	44.6×30.9×7	6.5	1378.14	半地下钢砼结构
二沉池	1	φ35.8×4.5	4	1006.57	半地下钢砼结构
废水池	1	20.5×10.8×3	2.5	221.4	半地下钢砼结构
综合处理池及污泥脱水	1	48.85×34.6×7.9	6.5	1690.21	半地下钢砼结构
综合水池及泵房	2	48.85×42.3×5	4.5	2066.36	半地下钢砼结构

深度处理车间	1	114.6×31.09×13	——	3562.91	轻钢框架结构
合计				11437.53	——

### 3.3 主要生产设备

表 3-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
<b>格栅井+调节池、事故池</b>				
1	回转式固液分离机	单格渠宽B=0.8m, 渠深H=3.0m, B=800mm, b=5mm, N=1.1kw	台	2
2	螺旋输送机	SLP-260 N=1.1kw	台	1
3	调节池潜污泵	Q=420m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=30kw	台	3
4	事故池潜污泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=5.5kw	台	2
5	潜水搅拌机	叶轮直径400mm, 转速980r/min, N=4kw	台	6
6	调节池曝气风机	Q=36.0m <sup>3</sup> /min, Pa=8.0mH <sub>2</sub> O, N=75KW	台	3
7	铸铁镶嵌铜闸门	LxB=1000x500mm, H=2.95m, 1台电动	台	5
8	超声波液位计	FMU41	套	2
9	电磁流量计	10L2H	套	2
10	氨氮分析仪	规格: 220V、测量范围: 2~1000mg/L, 带安装附件, 输出4~20mA	套	1
11	COD 分析仪	规格: 220V、测量范围: 10~1200mg/L, 带安装附件, 输出4~20mA	套	1
<b>AAO 池+二沉池</b>				
1	曝气风机	Q=63m <sup>3</sup> /min, P=8mH <sub>2</sub> O, N=90kw	台	4
2	潜水搅拌机	QJB2.2/8-320/3-74, 功率为2.2kw	台	4
3	立式排污泵	Q=850m <sup>3</sup> /h, H=14m, N=55kw	台	2
4	全桥式刮泥机	直径35m, N=1.5kw	台	1
5	污泥排泥泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=4kw	台	2
6	污泥回流泵	Q=420m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=30kw	台	3
<b>综合处理池+污泥脱水车间</b>				
1	过滤提升泵	Q=450m <sup>3</sup> /h, H=32m, 变频运行	台	3
2	反冲洗水泵	Q=800m <sup>3</sup> /h, H=12m, N=45kw, 变频运行	台	2
3	污泥输送泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=50H <sub>2</sub> O, 316, N=11kw	套	3
4	污泥回流泵(螺杆泵)	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.5kw	台	4
5	污泥排放泵(螺杆泵)	Q=30 m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=5.5kw	台	2
6	储气罐	W=8.0m <sup>3</sup> , 1.0MPa	套	1
7	空压机	Q=5.6m <sup>3</sup> /min, P=0.8Mpa, N=7.5kw	套	1
8	卸碱泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kw	台	1
9	碱转运泵	Q=3.2m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=1.1kw	台	1
10	硫酸卸料泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kw	台	1
11	液碱储罐	V=10m <sup>3</sup> , 配磁翻板液位计	套	1
12	液碱计量泵	0-15L/h, 1.2Mpa, N=0.25kw	台	1
13	硫酸加药装置	PE 储药罐V=2m <sup>3</sup> , Q=0-25L/h, 1.2MPa, N=0.25kw	套	1
14	重捕剂加药装置	PE 储药罐V=2m <sup>3</sup> , Q=0-100L/h, 0.5MPa	套	1
15	PAC 加药装置	PE 储药罐V=2m <sup>3</sup> , Q=0-85L/h, 0.5MPa	套	1
16	PAM 加药装置	三箱式, Q=0-100L/h, 0.5MPa	套	1
17	乙酸加药装置	储量25m <sup>3</sup> , Φ2520mm, H=3260mm; (2)0-300L, 0.5MPa	套	1

18	污泥浓缩机	直径10000mm		
19	前混合搅拌器	Φ1200mm, N=4.0kw, n=60rp, 双层桨叶, 池深7m, 桨叶层间距离1.5m, 底层桨叶高池底1.51m, 桨叶宽度150mm, 45°, 户外型变频电机	套	1
20	手动可调节堰门	B=3000m, H=0.5m	套	2
21	中心传动刮泥机驱动浓缩刮泥机	Φ9.0m, 外线速度约3m/min, N=2.2kw	套	2
22	后混搅拌器(变频调速)	Φ1.2m, N=4.0kW, n=60rp, 双层桨叶, 池深7.9米, 桨叶层间距离1.2m, 底层桨叶高池底1.41, 桨叶宽度150mm, 5°, 户外型变频电机	台	2
23	反冲洗罗茨风机	Q=32.0m <sup>3</sup> /min, Pa=8.0mH <sub>2</sub> O, N=75kW, 变频运行	套	3
24	全自动板框压滤机	过滤面积: 250m <sup>2</sup> , 工作压力1.6MPa, N=5.5kw, 配套压榨泵、压榨水箱、滤布清洗泵、清洗水箱、空压机	套	2
25	PH分析仪(带温度检测)	规格: 220V, 测量范围T=0~100℃, PH=0~14, 带安装附件	套	2
26	COD分析仪	规格: 220V, 测量范围: 10~1200mg/L, 带安装附件, 输出4~20mA	套	2
27	氨氮分析仪	规格: 220V、测量范围: 2~1000mg/L, 带安装附件, 输出4~20mA	套	2
28	产水池超声波液位计	FMU41, 带安装附件, 输出4~20mA	套	1
四	<b>废水池</b>			
1	潜污泵	Q=160m <sup>3</sup> /h, h=15, N=11kw, 226kg, 自耦, 带变频, 导杆材质304	台	2
2	超声波液位计	内衬聚四氟乙烯; 精度0.5%FS; 输出信号4~20mA; 供电电源: 220VAC50Hz; 一体型(IP65) 安装测量范围0~10m	台	1
五	<b>深度处理车间</b>			
1	多介质过滤器	Q=150m <sup>3</sup> /h, Φ3500X5300mm	套	8
2	罗茨风机	Q=520m <sup>3</sup> /h, P=0.32MPa	台	2
3	自清洗过滤器	Q=1000m <sup>3</sup> /h	台	2
4	超滤装置	Q=141m <sup>3</sup> /h	台	6
5	一级RO保安过滤器	Q=150m <sup>3</sup> /h, %%C500mm	台	6
6	一级RO高压泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, P=1.40MPa	台	6
7	一级反渗透装置	Q=107m <sup>3</sup> /h	台	6
8	纳滤过滤器	Q=100 <sup>3</sup> /h, Φ500mm	台	2
9	纳滤高压泵	Q=100m <sup>3</sup> /h, P=1.40MPa	台	2
10	纳滤二段增压泵	Q=90m <sup>3</sup> /h, P=0.50MPa	台	2
11	纳滤装置	Q=76m <sup>3</sup> /h	台	2
12	二级反渗过滤器	Q=80m <sup>3</sup> /h, Φ500mm	台	2
13	二级反渗透高压泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, P=1.50MPa	台	2
14	二级反渗透装置	Q=50m <sup>3</sup> /h	台	2
15	浓水反渗过滤器	Q=52m <sup>3</sup> /h, Φ500mm	台	2
16	浓水反渗透高压泵	Q=52m <sup>3</sup> /h, P=2.30MPa	台	1
17	浓水反渗透二级增压泵	Q=31m <sup>3</sup> /h, P=0.5MPa	台	1
18	浓水反渗透装置	Q=31m <sup>3</sup> /h	台	1
19	UF化学清洗装置	清洗水箱V=5m <sup>3</sup> , 清洗水泵Q=105m <sup>3</sup> /h, P=0.25MPa	台	1
20	RO化学清洗装置	清洗水箱V=5m <sup>3</sup> , Q=160m <sup>3</sup> /h, P=0.25MPa	台	1
21	盐酸加药装置	Q=0-25L/h, P=0.4MPa, N=0.5kw	台	1

22	盐酸储罐	V=10m <sup>3</sup>	台	1
23	空压机	Q=1.88m <sup>3</sup> /min, 8-8.5Bar, N=11kw	台	1
24	压缩空气贮存罐	C2/0.8, V=2m <sup>3</sup> , 0.8MPa	台	1
25	UF反洗过滤器	Q=230m <sup>3</sup> /h	台	1
六	<b>加药装置</b>			
1	阻垢剂加药装置	2箱6泵	套	1
	溶液箱	V=1.0m <sup>3</sup> , PE	只	2
	计量泵	GM120, Q=120L/h, H=30m, N=0.25kW变频运行	台	6
2	还原剂加药装置	2箱3泵	套	1
	溶液箱	V=1.0m <sup>3</sup> , PE	只	2
	计量泵	GM120, Q=120L/h, H=30m, N=0.25kW变频运行	台	3
3	杀菌剂加药装置	2箱3泵	套	1
	溶液箱	V=1.0m <sup>3</sup> , PE	只	2
	计量泵	GM500, Q=500L/h, H=30m, N=0.25kW变频运行	台	3
4	非氧化杀菌剂加药装置	2箱3泵	套	1
	溶液箱	V=1.0 m <sup>3</sup> , PE	只	2
	计量泵	GM120, Q=120L/h, H=30m, N=0.25kW变频运行	台	3
5	配套仪表			
	磁翻板液位计	4-20mA信号输出, PVC	台	8
七	<b>污泥处理系统</b>			
1	浓缩机	Φ9000mm	台	1
2	污泥输送泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=50mH <sub>2</sub> O, 316, N=11kW	台	3
3	全自动板框压滤机	过滤面积: 250m <sup>2</sup> , 工作压力1.6MPa, N=5.5kW, 配套压榨泵、压榨水箱、滤布清洗泵、清洗水箱、空压机	套	2
4	配电动贮泥斗	V=8m <sup>3</sup>	套	2
5	压缩空气储罐	V=8m <sup>3</sup> , PN=1.0MPa	台	1
6	空气压缩机	UD22-7C, 3.70m <sup>3</sup> /min, N=37kW变频运行	台	1
7	泥位计	4-20mA信号输出	台	1
8	超声波液位计	4-20mA信号输出	台	1
八	<b>仪表</b>			
1	电磁流量计	系统配套(循环水回用)	台	1
2	电磁流量计	系统配套(浓水回用)	台	1
3	超声波液位计	4-20mA信号输出	台	10
4	电导仪(循环水回用总管)	4-20mA信号输出	台	1
5	PH仪(循环水回用总管)	4-20mA信号输出	台	1
6	浊度计(循环水回用总管)	0-10NTU	台	1
7	压力变送器		台	4
九	化验设备	化验指标: COD、BOD、总氮、总磷、氨氮、DO、PH、电导、硬度、污泥浓度、浊度等	套	1

### 3.4 主要原辅材料及燃料

项目原辅材料消耗情况见下表3-4所示。

表 3-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况

名称	年用量 (t/a)	备注
PAC	216	袋装
PAM	216	袋装
NaOH	400	袋装
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	3200	袋装
次氯酸钠	260	罐装
阻垢剂	260	桶装
还原剂	120	袋装
盐酸 (31%)	50	罐装

### 3.5 水源及水平衡

#### 1、污水来源

山东九羊集团有限公司新建污水处理工程处理的污水类型分为生活污水和工业废水两类。生活污水来源于周边村庄及企业的生活污水；工业废水主要来源于厂区综合废水，包括生活污水、中水、循环水系统排污水及部分直排水，不包含焦化废水。

##### (1) 村庄生活污水

村庄生活污水主要包括村民粪池污水、厨房污水和盥洗污水三种。包括仪封村、仪封洼村、营子村、朱家庄村、东留村、北留村等村庄。村庄内部污水管道已建设完成，各支管就近汇入村庄内的污水管网后最终排入系统污水管网。

##### (2) 企业生活污水

企业生活污水主要包括厂区内部分生活污水，生活污水均进入污水收集管网。

##### (3) 企业工业废水

工业废水主要包括中水、循环水系统排污水及部分直排水，不包含焦化废水。

#### 2、污水量

##### (1) 生活污水

经调查，本项目接纳的职工污水量约为1000m<sup>3</sup>/d，周边农村生活污水量约为8000m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 工业废水

工业废水包括中水、循环水系统排污水及部分直排水，不包含焦化废水。根据企业生产情况，废水量约为9000m<sup>3</sup>/d。

目前，污水总量即为生活污水与工业废水之和为18000m<sup>3</sup>/d。设计污水处理站处理规模为20000m<sup>3</sup>/d，可以满足污水排放量的需求。

#### 3、进、出水水质要求

根据湖北省环境科学研究院环境工程设计所《山东九羊集团有限公司20000m<sup>3</sup>/d综合污水处理EPC 总承包工程设计方案》，污水站进水水质设计详见表3-5。

表 3-5 设计进水水质 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	污染物指标
1	pH	6.8-9.0
2	CODcr	≤480
3	BOD <sub>5</sub>	≤20
4	NH <sub>3</sub> -N	≤140
5	总氮	≤100
6	浊度 (NTU)	≤110
7	总铁	≤8
8	全碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤350
9	钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤2200
10	氯离子	≤1500
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤2000
12	TP	1.0

污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。出水水质执行《工业循环冷却水水质规范》（GB50050-2017）标准，其中pH、CODcr、总铁根据企业回用需要严于《工业循环冷却水水质规范》（GB50050-2017）标准执行，总氮、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>根据企业回用需要设定出水指标值。项目具体设计出水水质详见表3-6。

表 3-6 设计出水水质 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	污染物指标
1	pH	6.8-9.0
2	CODcr	≤30
3	BOD <sub>5</sub>	≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	≤5
5	总氮	≤10
6	浊度 (NTU)	≤5
7	总铁	≤0.3
8	全碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤200
9	钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤250
10	氯离子	≤250
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250
12	TP	1.0

### 3.5 生产工艺

生产工艺分析：

工程进水由现有污水处理站粗格栅后端由泵提升至本工程调节池，调节池前端设置旋转式机械细格栅，渠道进水，污水经细格栅去除大颗粒悬浮物后进入调节池进行水质水量的调节，调节池采用机械潜水搅拌机进行搅拌，使污水水质调节均

匀，减轻后续的生化处理单元水质和水量冲击负荷。事故池与调节池合建，当进水水质超过设计进水标准时，污水排入事故池，从而避免对后续处理单元造成水质负荷冲击。之后污水进入AAO池，经厌氧、缺氧、好氧条件下不同种类微生物的作用，达到同步脱氮除磷并降解BOD<sub>5</sub>的作用。之后进入二沉池进行沉淀，去除污水中的悬浮物和AAO池带出的活性污泥，去除污水中的SS。二沉池后端设置污泥回流泵和排泥泵，污泥回流泵将污泥回流至AAO池前端厌氧段，排泥泵将污泥输送至污泥储池。之后污水进入高效沉淀池，通过向高密度沉淀池投加PAC与PAM，投加重捕剂和投加Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>等几种药剂去除污水中的SS、硬度。然后污水进入集生物脱氮和过滤两种功能合二为一的反硝化深床滤池。之后污水经过中间水池进入污水深度处理阶段，通过多介质过滤、超滤、一级反渗透、纳滤、二级反渗透及浓水反渗透几个工艺单元处理后，达到出水标准，再由回用水泵输送回钢铁厂进行生产回用。纳滤和反渗透产生的浓水进入浓水池，后用于高炉冲渣，冲渣后进入水渣池，水分蒸发后沉渣外售。污泥泥饼运至集团烧结车间处理，烧结过程中由矿粉、焦炭、无烟煤以及污泥（5%）经过配料组成原料，经过烧结工艺生产烧结矿，之后用于炼铁、炼钢最后形成板材、棒材。工艺流程图见图3-1、图3-2。水平衡见图3-3、图3-4。

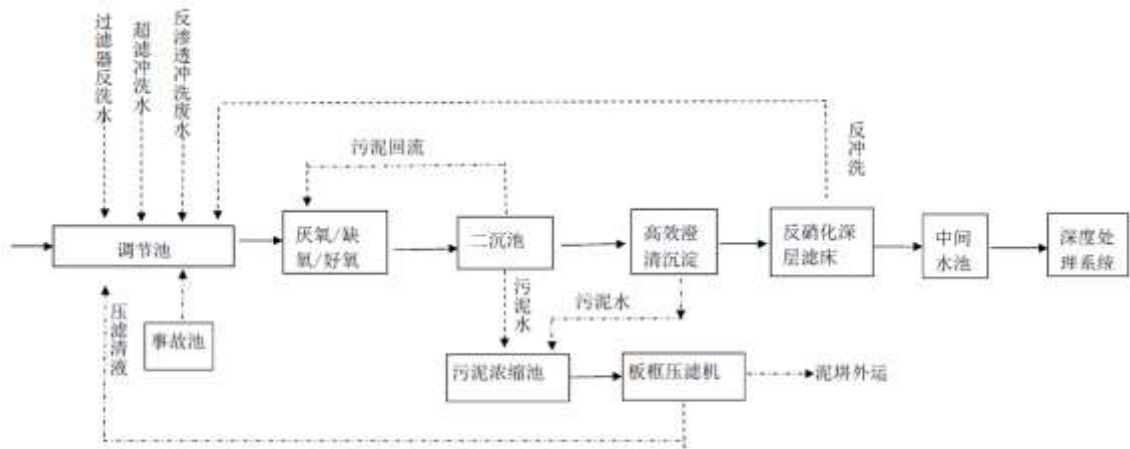


图 3-1 预处理部分工艺流程图

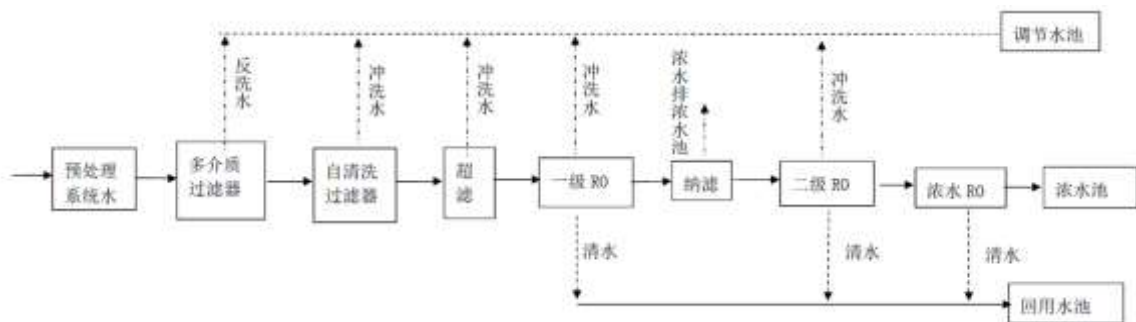


图3-2 深度处理部分工艺流程图

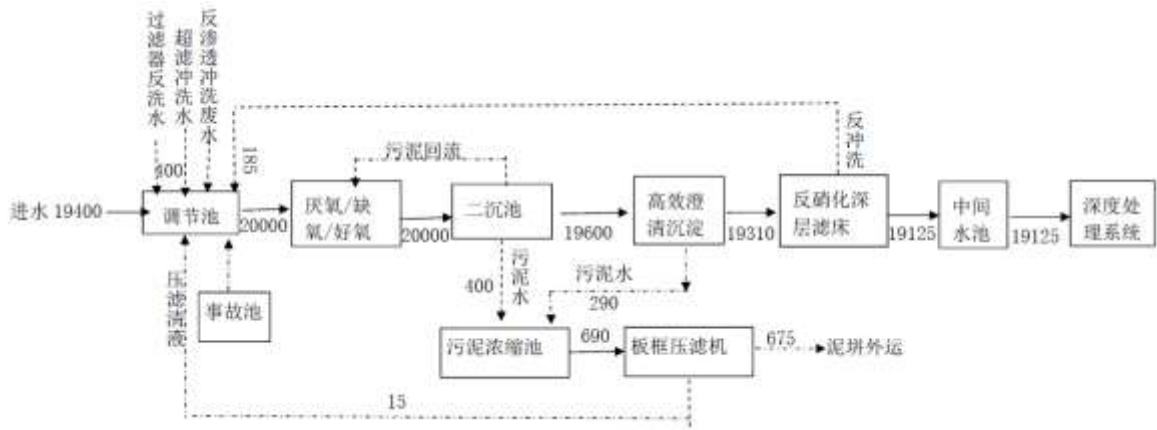


图3-3 预处理部分水平衡图 (m³/d)

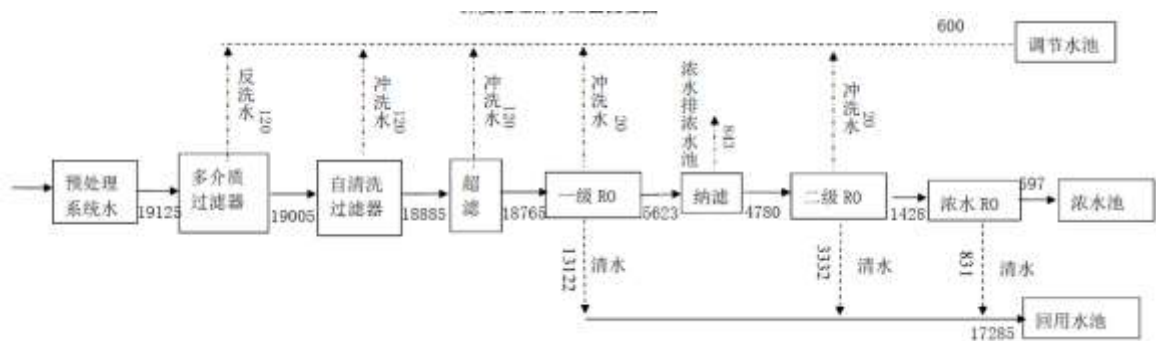


图3-4 深度处理部分水平衡图 (m³/d)

### 1、污水预处理工艺

本工程污水预处理工艺采用“格栅调节+AAO+高效沉淀+反硝化深床滤池”工艺。

#### (1) 调节池

本工程进水先进入调节池，调节池前端设置旋转式机械细格栅，渠道进水，污水经细格栅去除大颗粒悬浮物后进入调节池进行水质水量的调节，调节池采用机械潜水搅拌机进行搅拌，使污水水质调节均匀，减轻后续的生化处理单元水质和水量冲击负荷。

#### (2) AAO池+二沉池

AAO池和二沉池是生化反应的主体处理单元。AAO生化工艺分为厌氧、缺氧、好氧和沉淀数个单元，利用在厌氧和好氧条件下不同种类微生物对污水的处理作用，达到同步脱氮除磷并降解BOD<sub>5</sub>的作用。

厌氧段：污水首先进入厌氧池，在厌氧条件下微生物释放磷，同时部分有机物进行氨化。

缺氧段：污水从厌氧池进入缺氧池，缺氧池功能是反硝化脱氮，硝态氮在此阶



段由反硝化菌还原为 $N_2$ 进行去除。

好氧段：通过风机曝气，使污水处于好氧状态，微生物利用污水中的溶解氧氧化降解 $BOD_5$ ，同时硝化菌将污水中的氨氮氧化为硝态氮，聚磷菌将污水中的磷吸收聚集进而去除。同时在好氧段设置硝化液回流泵，将污水回流至缺氧段前端，回流比设置为200%，通过回流强化污水脱氮。

二沉池：污水经过AAO池生化反应降解后进入二沉池。二沉池采用辐流式设计，中间进水，四周溢流堰出水，污水在二沉池中进行沉淀，去除污水中的悬浮物和AAO池带出的活性污泥，去除污水中的SS。二沉池后端设置污泥回流泵和排泥泵，污泥回流泵将污泥回流至AAO池前端厌氧段，排泥泵将污泥输送至污泥储池。

### （3）高效沉淀池和反硝化深床滤池

本工程高效沉淀池和反硝化深床滤池合建为一座构筑物。

高效沉淀池：高效沉淀池分为混凝区、絮凝区、预沉淀区和斜板沉淀池四个部分，原水先投加混凝剂，通过搅拌器的搅拌作用，保证一定的速度梯度，使混凝剂与原水快速混合。进入絮凝池，再投加絮凝剂，在池内的搅拌机搅拌下，对水中悬浮固体进行剪切，重新形成更大的易于沉降的絮凝体。进入沉淀池，沉淀池分为预沉区及斜管沉淀区，在预沉区中，易于沉降的絮体快速沉降，微小颗粒的絮凝体被斜板捕获，经沉淀后的水经池顶溢流槽排出。

反硝化深床滤池：反硝化深床滤池是集生物脱氮和过滤两种功能合二为一的处理单元。反硝化深床滤池过滤介质采用2-3mm直径的石英砂滤料，滤床深度为2m左右，可以保证污水出水中SS低于5mg/L，由于滤池较深，污水处于缺氧状态，因此在过滤的同时，反硝化菌对污水中的硝态氮进行还原，产生 $N_2$ 从而去除。

## 2、污水深度处理工艺

本工程污水深度处理工艺包括“多介质过滤、超滤、一级反渗透、纳滤、二级反渗透及浓水反渗透”几个工艺单元，预处理单元反硝化深床滤池的出水通过以上数道过滤工艺，达到出水标准，再由回用水泵输送回钢铁厂进行生产回用。

（1）多介质过滤器：多介质过滤器是利用一种或几种过滤介质，在一定的压力下把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒材料，从而有效的除去悬浮杂质使水澄清的过程。滤料有石英砂，无烟煤，锰砂，主要作用是去除水中的悬浮或胶态杂质，特别是能有效地去除普通沉淀技术不能去除的微小粒子和细菌等，对 $BOD_5$ 和COD等也有一定程度的去除效果，出水浊度可达3度以下。石英砂，无烟煤，锰砂有

损耗，定期补充。

(2) 超滤处理：超滤是以压力为推动力的膜分离技术之一。以大分子与小分子分离为目的，膜孔径在20-1000A° 之间，由于超滤微孔小于0.01微米，因此能彻底滤除水中的细菌、铁锈、胶体等有害物质。在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，随水流排出，成为浓缩液。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。

(3) 二级反渗透处理：二级反渗透装置是借助压力使水分子强迫透过对水分子有选择透过作用的反渗透膜，反渗透装置根据各种物料的不同渗透压，可以大于渗透压的反渗透法进行分离、提取、纯化和浓缩。可除去水中98%以上的溶解性盐类和99%以上的胶体、微生物、微粒和有机物等。其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小(仅为10A° 左右)，因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等(去除率高达97%-98%)。

(4) 纳滤：纳滤是一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程，本工程纳滤单元位于两级反渗透中间，纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右。纳滤用于将相对分子质量较小的物质，如无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子有机物从溶剂中分离出来。纳滤又称为低压反渗透，是膜分离技术的一种新兴领域，其分离性能介于反渗透和超滤之间，允许一些无机盐和某些溶剂透过膜，从而达到分离的效果。

### 3.6 项目变动情况

表 3-7 项目与环办环评函[2020]688 号对照表

序号	环办环评函[2020]688号	项目建设情况	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能未发生变化	否
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	生产、处置或储存能力未增加	否
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生产、处置或储存能力未增加，废水不外排	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	本项目位于不达标区，生产、处置或储存能力未增大，废水不外排	否
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围	建设地点未发生变化	否

	变化且新增敏感点的		
6	新增排放污染物种类的	未新增污染物排放种类	否
7	位于环境质量不达标区的建设项目相应 污染物排放量增加的	污染物排放量未增加	否
8	废水第一类污染物排放量增加的	未新增废水污染物	否
9	其他污染物排放量增加10%及以上的	未新增污染物	否
10	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致 大气污染物无组织排放量增加10%及以 上的	物料运输、装卸、贮存方 式未变化	否
11	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6-9条中所列情形之一（废气无组织排放 改为有组织排放、污染防治措施强化或 改进的除外）或大气污染物无组织排放 量增加10%及以上的	废气、废水污染防治措施 未变化	否
12	新增废水直接排放口；废水由间接排放 改为直接排放；废水直接排放口位置变 化，导致不利环境影响加重的	未新增废水直接排放口， 废水不外排	否
13	新增废气主要排放口（废气无组织排放 改为有组织排放的除外）；主要排放口 排气筒高度降低10%及以上的	未新增废气主要排放口	否
14	噪声、土壤或地下水污染防治措施变 化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染 防治措施未变化	否
15	固体废物利用处置方式由委托外单位利 用处置改为自行利用处置的（自行利用 处置设施单独开展环境影响评价的除 外）；固体废物自行处置方式变化，导 致不利环境影响加重的	固体废物利用处置方式均 为外委，不自行处置	否
16	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导 致环境风险防范能力弱化或降低的	事故水池暂存能力或拦截 设施未发生变化	否

根据《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号，2020.12）有关规定，建设项目的性质、规模、选址、生产工艺、物料运输、装卸、贮存方式和环境保护措施基本按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求进行建设，未新增废气、废水排放口，固体废物利用处置方式未发生变化，事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，本项目无重大变动情况发生。

## 4. 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目处理工艺为“废水收集→格栅→调节池（曝气+推流搅拌）→厌氧/缺氧/好氧池→二沉池→高效澄清池→反硝化深层滤床→中间水池→多介质过滤器→超滤→一级反渗透（清水回用）→纳滤→二级反渗透（清水回用）→浓水反渗透（清水回用）→进浓水池→浓水回用”，污水站处理后出水达到企业要求的出水水质，同

时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。清水暂存于回用水池后回用于生产过程中循环冷却用水，浓水暂存于浓水池后回用于集团高炉冲渣。本项目污水经处理后达到《工业循环冷却水水质规范》（GB50050-2017）标准，全部回用至钢铁厂各个工艺用水单元，不会对周边水体造成污染。污水处理站自身产生的溢流及冲洗废水均排放到厂内废水池，然后进入调节池，进而进入污水处理系统进行处理，对外界不会造成污染。污水深度处理过程中产生的浓水回用于集团炼铁后冲渣，对外界不会造成污染。



表4-1 项目废水产生及排放情况一览表

污水类型	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	治理措施	主要污染因子	排放去向
职工生活 污水	0.68	废水收集→格栅→调节池（曝气+推流搅拌）→厌氧/缺氧/好氧池→二沉池→高效澄清池→反硝化深层滤床→中间水池→多介质过滤器→超滤→一级反渗透（清水回用）→纳滤→二级反渗透（清水回用）→浓水反渗透（清水回用）→进浓水池→浓水回用	pH、氨氮、COD、BOD <sub>5</sub> 等	清水暂存于回用水池后回用于生产过程中循环冷却用水，浓水暂存于浓水池后回用于集团高炉冲渣
周边村庄 生活污水	520			
工业废水	14000		pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、浊度、总铁、总碱度等	

#### 4.1.2 废气

项目废气主要为臭气，运行过程中有臭气散发的主要设施为格栅及提升泵站、沉淀池、污泥脱水暂存间等。项目运营期对恶臭产生的各个环节应采取实时监控，加强通风，采取有效的防治对策，最大限度降低其对项目区域及其周边区域的影响。

	
<p>污泥间</p>	<p>旋流沉砂池</p>
	
<p>粗格栅及垃圾池</p>	<p>污水处理存泥仓</p>
	
<p>污水处理绿化</p>	<p>车间通风设施</p>

### 4.1.3 噪声

项目噪声主要来源于各类机械设备：风机、潜污泵、输送泵、高压泵等。

表4-2 项目废水产生及排放情况一览表

序号	设备	数量	声级值 (dB (A))	安装位置	处理措施
1	调节池潜污泵	3	75-80	格栅井+调节池+事故池	设备减震，车间隔声，距离
2	事故池潜污泵	2	70-75		

3	调节池曝气风机	3	80-85	AOO+二沉池	衰减以及部分消声
4	曝气风机	4	65-70		
5	立式排污泵	2	70-75		
6	污泥排污泵	2	70-75		
7	污泥回流泵	3	70-75		
8	过滤提升泵	3	70-75		
9	反冲洗水泵	2	70-75	综合处理池+污泥脱水车间	
10	污泥输送泵	3	70-75		
11	反冲洗罗茨风机	3	70-75		
12	空压机	1	80-85		
13	罗茨风机	2	70-75	深度处理车间	
14	纳滤高压泵	2	70-75		
15	纳滤二段增压泵	2	70-75		
16	二级反渗透高压泵	2	70-75		
17	浓水反渗透高压泵	1	70-75		
18	空压机	1	70-75		
19	污泥输送泵	3	70-75	污泥处理系统	
20	全自动板框压滤机	2	65-70		

#### 4.1.4 固（液）体废物

项目营运过程产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物、污水处理过程产生的脱水后污泥。

##### (1) 生活垃圾

项目员工人数16人，生活垃圾产生量约2.88t/a。

##### (2) 格栅渣和沉砂

项目格栅以及沉淀池产生沉砂的固体废物单独收集，不进入污泥处理流程。

其中格栅上产生的固废成份一般较多，主要是生活污水中的果皮、废弃塑料袋、动物尸体等；沉砂固废主要成份为砂石等无机颗粒物。格栅渣沉砂的产生量分别约为144t/a、324t/a，总产生量468t/a。

生活垃圾、格栅渣和沉砂收集后由环卫部门清运。

##### (3) 废包装物

污水站运行过程中产生废包装物2t/a，外售综合利用。

##### (4) 污泥

项目污泥主要包括沉淀池污泥、A<sup>2</sup>/O反应池产生的剩余污泥和高效沉淀产生的化学污泥。脱水后湿污泥量为842.925t/a，脱水后污泥暂存于污泥间，由九羊集团烧碱机进行烧碱处理。





#### 4.1.5 项目污染防治措施分析

项目采取的主要污染防治措施详见表4-3。

表4-3 固体废物产生及处理情况一览表

类别	污染源	污染物	防治措施
废水	污水处理站出水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、浊度、总铁、总碱度（CaCO <sub>3</sub> 计）、钙硬度（CaCO <sub>3</sub> 计）、氯离子、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	出水达标后回用
废气	格栅及提升泵站、沉淀池、污泥脱水间等	硫化氢(H <sub>2</sub> S)、氨(NH <sub>3</sub> )、臭气浓度	加强通风
噪声	设备噪声	A 声级	均选用低噪声设备，除采用减震措施外，还通过机房或泵房的隔声
固废	沉淀池、A <sup>2</sup> /O 反应池和絮凝沉淀池	剩余污泥	脱水后，九羊集团烧结机处理
	格栅、沉淀池	栅渣和沉砂	集中收集后由环卫部门及时清运
	职工生活	生活垃圾	
	/	废包装物	外售综合利用

#### 4.2 其他环境保护设施

##### 4.2.1 环境风险防范设施

- 1、本项目涉及的风险物质为氢氧化钠、次氯酸钠。
- 2、生产设施风险污染事故主要有：①污水处理站非正常运行状况时，可能发生的由于原污水排放而引发的环境问题；②污水站内盐酸储罐泄漏引发的环境问题；③突发事件时废水、废液进入瀛汶河引发的环境问题。

防范措施：

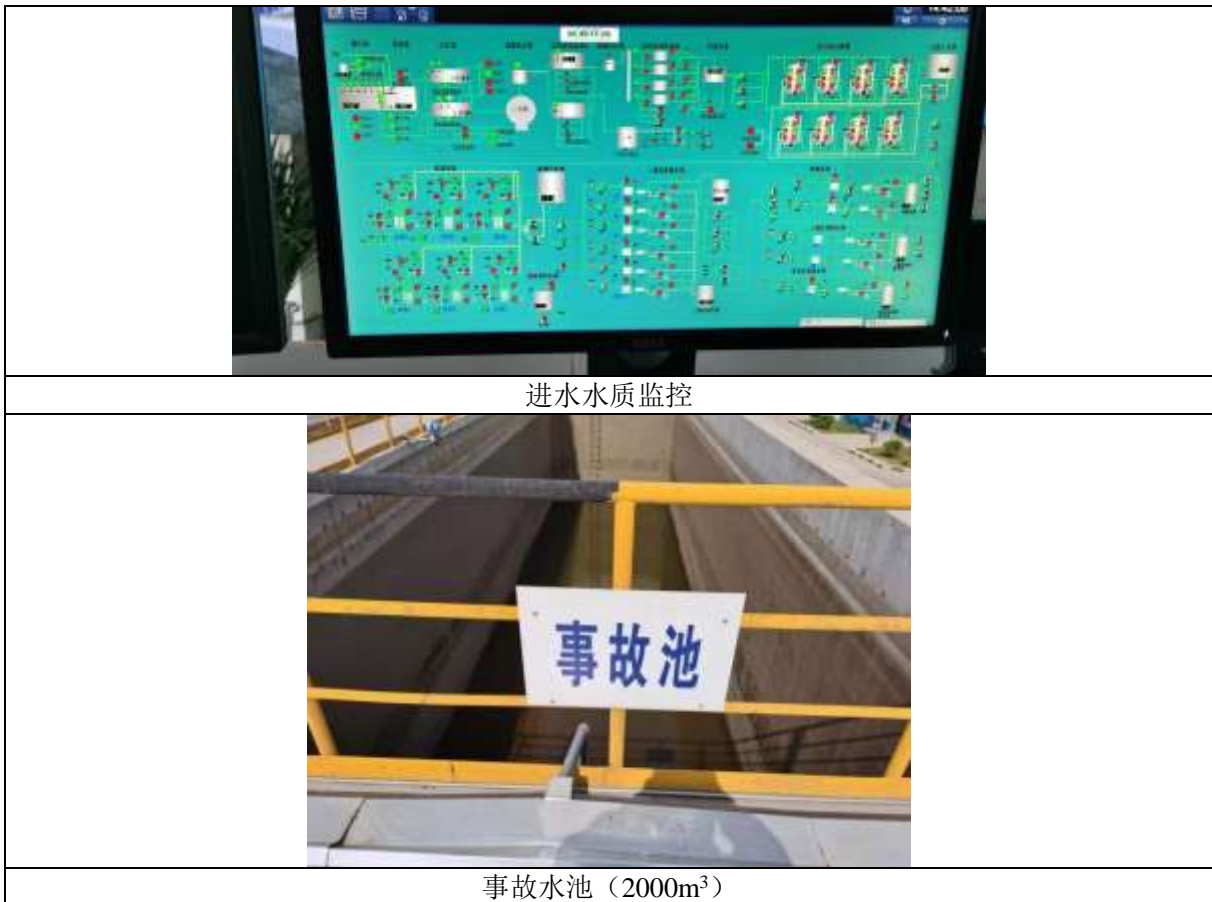
- ①本项目已制定突发环境事件应急预案（备案号：371202-2021-076-H）。发生环境风险事故后均能满足应急需要。

②在进水口设置环境风险预警监测点位，对进站水质进行监控，发现异常，立即向当地政府及环保部门汇报，并采取相应的应急措施，确保污水处理站处理后出水能够实现达标排放。

③污水处理站设计采用双电源供电，由于两路电源同时停电的可能性很小，如突然停电，电力供应组启动另一路电源，同时应加强供电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

④污水处理站水泵、污泥泵、反冲洗风机等关键设备一用一备，易损部件有备用件，在出现事故能及时更换，同时加强设备、设施的维护与管理，提高设备的完好率。

⑤盐酸储罐处地面防渗，防止盐酸泄漏污染土壤和地下水；同时加装围堰，一旦盐酸泄漏可以利用围堰收容，并及时收集至应急事故水池；在盐酸储罐区域设置防护栏等隔离设施，并设立安全标志，配备防毒面具、耐酸手套、安全帽、防护眼镜和胶皮手套。



#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

##### 1、环保设施投资

污水处理站系公益环保项目，其本身就是一项环保工程，因此总投资9700万元



均属于环保投资。

2、项目“三同时”落实情况

济南市生态环境局《关于山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书的批复》，济莱环字〔2020〕17号。批复落实情况见下表4-4。

表4-4 项目环评批复落实情况一览表

类别	批复意见	落实情况
废气要求	1. 项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项废气污染防治措施。无组织排放 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准要求。	格栅及提升泵站、沉淀池、污泥脱水间等设施加强通风。验收监测期间，无组织排放 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准要求。
废水要求	项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项污水污染防治措施。污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范 GB/T50050-2017》再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。项目尾水企业回用可行。	村庄生活污水、企业生活污水、企业工业废水经污水站处理后全部回用于钢铁厂各用水节点。验收监测期间，出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。
噪声要求	项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项噪声污染防治措施。项目高噪声设备主要包括水泵、风机等，大部分位于泵房、风机房或水下，经建筑物、水体等的衰减作用后，噪声对外环境影响不明显。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准的要求。	选用低噪声设备，合理布局，采取基础减振、隔声等降噪措施。验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准要求。
固废要求	项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项固体废弃物污染防治措施。项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门统一收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装物外售综合利用；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。	项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门统一收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装袋外售综合利用；废包装桶由厂家回收；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。
环境风险要求	落实各项应急处理和防范措施，制定环境风险应急预案，并按规定完成应急预案的备案。严格落实三级防控体系，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。定期开展环境风险应急培训和演练，切实提高事故应急处理及防范能力。	1、建立了环境保护管理制度； 2、修定了环境风险事故应急预案并已在济南市生态环境局莱芜分局备案。

表4-5 项目环评“三同时”意见落实情况

验收项目	“三同时”验收内容	验收标准	落实情况
水环境	污水处理设施及构筑物	污水站处理后出水达到企业要求的出水水质，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环	污水处理设施及构筑物已投用。 污水站处理后出水能满足企业要求的出水水质，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-

		冷却系统水质指标	2017) 再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标
大气环境	臭气处理装置	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表4 中二级标准	格栅及提升泵站、沉淀池、污泥脱水间等设施加强通风。 无组织排放H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表4中的二级标准要求。
声环境	减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	选用低噪声设备, 合理布局, 采取基础减振、隔声等降噪措施。 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 级标准要求
固体废物	污泥脱水间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订的规定	污泥脱水间已投用, 污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。污泥脱水间能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的规定

## 5.环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

表5-1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

主要结论	
1、工程分析结论	<p>本项目生产过程中所产生的污染主要包括污水处理站排水、臭气、设备噪声和固体废物, 项目对各类污染物计划采取针对性的防治措施, 确保污染物达标排放, 最大限度避免污染环境。</p> <p>项目运营后, 污水经处理后, 尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用, 全部污水不外排。对周边瀛汶河水体环境影响较小。且出水达到企业要求的出水水质, 同时满足《工业循环冷却水设计规范》(GB/T50050-2017) “再生水用于间冷式循环冷却系统” 水质指标。项目尾水企业回用可行。</p> <p>项目污水站大气污染物无组织废气排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 以及臭气浓度满足标准要求。对大气环境影响较小。</p> <p>项目运行过程噪声主要来自各种泵类、风机等, 均选用低噪声设备, 位于室内或水下, 安装时基础减振, 运行时水体和建筑物有较明显的隔声效果。</p> <p>项目运营过程固废主要为废水处理产生的污泥、格栅渣和沉砂以及员工生活垃圾、废包装物, 产生量分别为 842.925t/a、468t/a、2.88t/a、2t/a。</p>
2、评价区域环境现状评价结论	<p>1、环境空气现状监测结论 评价区域内 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 浓度均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 1h 平均标准值, 臭气浓度一次监测均小于 10。</p> <p>2、地下水现状调查结论 厂区溶解性总固体、硫酸盐、氯化物以及硝酸盐超标, 北留村溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐以及总硬度超标, 仪封村溶解性总固体、总硬度超标; 李家中荣村溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐以及总硬</p>

	<p>度超标。其余地下水监测点位水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III级标准要求。</p> <p>3、声环境现状监测结论 除项目污水站东边界夜间外其余点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求，考虑污水站东边界可能是受到集团生产车间的影响。</p> <p>4、土壤现状监测结论 土壤环境属清洁水平，未受到污染，该地区土壤环境良好。</p>
<p>3、环境影响评价结论</p>	<p>1、水环境影响评价结论 污水站建成后，污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。对周边瀛汶河水体环境影响较小。且出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。 项目尾水企业回用可行。</p> <p>2、大气环境影响评价结论 项目无组织排放 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准要求。</p> <p>3、噪声影响预测评价结论 项目高噪声设备主要包括水泵、风机等，大部分位于泵房、风机房或水下，经建筑物、水体等的衰减作用后，噪声对外环境影响不明显。经预测分析，项目营运期各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准的要求。同时，项目距敏感保护目标较远，因此对声环境敏感保护目标影响较小。</p> <p>4、固体废物影响评价结论 项目营运过程产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门集中收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装袋外售综合利用；废包装桶由厂家回收；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。综上所述，项目产生的各种固废不会对周围环境造成明显影响。</p>
<p>4、污染防治措施分析结论</p>	<p>1、废水污染防治措施 本次工程所采用的工艺可满足污水中各主要污染物的处理要求，工程完全可满足出水达到出水水质要求。</p> <p>2、废气污染防治措施 项目无组织排放 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级排放标准，项目运营期对恶臭产生的各个环节应采取实时监控，采取有效的防治对策，最大限度降低其对项目区域及其周边区域的影响。</p> <p>3、噪声污染防治措施 本项目对设备噪声的防治主要采取将设备置于车间内、部分设备置于水下、优先选用低噪声设备、设备安装过程采取减振、降噪等措施，来控制项目设备噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、固废污染防治措施 项目营运过程产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物、污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托市政部门集中收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装物外售综合利用；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。项目采取的各项固废处置措施可以做到无害化、减量化，因此处置方案是可行的。</p>
<p>5、风险评价结论</p>	<p>项目风险分析主要考虑以下几个方面：停电、机械故障、污泥失效等自身非正常运行事故；进水水质和进水量超过污水处理站设计要求；废水、废液因突发事件进入外环境；对微生物有毒有害物质混入进水；污水管道堵塞、腐蚀泄露。针对上述可能发生的事故，项目应分别采取报告中所述措施加以防范，在各项风险防范措施落实到位的情况下，可将上述风险事故</p>

	发生的概率降至最低，项目环境风险处于可接受水平。
建议	
1	采用封闭车辆运输污泥，以最大程度减轻运输过程臭气对沿途的空气环境的影响。
2	为进一步降低设备噪声对周围环境的影响，建议企业在项目平面布置总体不变的情况下，尽可能将高噪声设备布设在远离厂界的位置。
3	建议企业切实落实报告针对各项风险源提出的预防措施，避免污染事故的发生。
4	建议企业和环境管理部门加强对周边区域地下水的监测，发现问题及时查找原因并解决。
5	建议项目在后续运营过程中，逐步考虑首先对污泥进行稳定化处理，如利用“污泥厌氧消化技术”，使污泥性质达到稳定后再进行后续利用；建议厂方对污水处理站污泥用途做进一步的研究，根据国家、省、市的统一规划和部署采用更为经济的方式对污泥综合利用。
6	建议项目在后续运营过程中，加强废气监测，若出现废气超标情况，应及时采取厌氧池加盖密闭的措施。

## 5.2 审批部门审批决定

山东九羊集团有限公司：

你单位报送的《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》（报批版）收悉。经研究，审批意见如下：

一、该项目位于济南市莱芜区羊里街道山东九羊集团有限公司内，厂区西南侧，项目总占地面积 28000m<sup>3</sup>，总投资9700万元。污水站主要建设调节池、事故池、综合设备间、AAO池、二沉池、废水池、综合处理池及污泥脱水间、综合水池和泵房、深度处理车间等。处理规模 20000m<sup>3</sup>/d。我局于2020年5月8日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在环境保护措施落实报告书和我局审批文件要求的前提下，项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响评价结论和各项生态环境保护措施。

二、你单位在项目建设和运营管理中应重点做好以下工作。

1、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项废气污染防治措施。无组织排放H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准要求。

2、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项污水污染防治措施。污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范GB/T50050-2017》再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。项目尾水企业回用可行。

3、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项固体废物污染防治措施。项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门统一收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装物外售综合利用；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。

4、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项噪声污染防治措施。项目高噪声设备主要包括水泵、风机等，大部分位于泵房、风机房或水下，经建筑物、水体等的衰减作用后，噪声对外环境影响不明显。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准的要求。

三、严格按照环评要求开展风险管理工作，建立风险应急预案，加强环境管理和污染防治设施运行管理，确保生产设施和环保设施正常运行。若污染治理设施出现故障或出现异常排污，要立刻采取有效措施控制污染并及时报告各级环保部门。

四、强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

五、如遇国家法律、法规、标准变更，按照新的国家法律、法规、标准要求执行。

六、你单位必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，按照相关规定进行环境保护设施竣工验收。经验收合格后，该建设项目方可正式投入生产。违反本规定，你单位应当承担相应法律责任。

七、若该建设项目的投资主体、性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合环评评价文件审批的情形，你单位应当组织环评的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

八、加强环保管理，落实污染防治措施。由济南市生态环境局莱芜分局环境监察大队负责对该项目实施期间的环境保护进行监督检查。

## **6. 验收执行标准**

### **6.1 验收监测执行标准来源**

(1) 济南市生态环境局对《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》的审批意见，济莱环字[2020]17号（2020.6.24）。

(2) 在批复文件之后发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行。

### 6.2 废气验收执行标准

表 6-1 废气验收执行标准一览表

类别	监测项目	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
无组织废气	NH <sub>3</sub>	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级标准
	H <sub>2</sub> S	0.06	
	臭气浓度 (无量纲)	20	

### 6.3 废水验收执行标准

污水站进水需满足设计进水水质要求。

表 6-2 设计进水水质 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	污染物指标
1	pH	6.8-9.0
2	CODcr	≤480
3	BOD <sub>5</sub>	≤20
4	NH <sub>3</sub> -N	≤140
5	总氮	≤100
6	浊度 (NTU)	≤110
7	总铁	≤8
8	全碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤350
9	钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤2200
10	氯离子	≤1500
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤2000
12	TP	1.0

污水站处理后出水达到企业要求的出水水质，同时满足《工业循环冷却水设计规范》(GB/T50050-2017) 再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。

表 6-3 废水验收执行标准一览表

序号	项目	污染物指标
1	pH	6.8-9.0
2	CODcr	≤30
3	BOD <sub>5</sub>	≤10
4	NH <sub>3</sub> -N	≤5
5	总氮	≤10
6	浊度 (NTU)	≤5
7	总铁	≤0.3
8	全碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤200
9	钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	≤250
10	氯离子	≤250
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250
12	TP	1.0

### 6.4 噪声验收执行标准

表 6-4 噪声验收执行标准一览表

类别	监测项目	适用范围	标准限值		执行标准
			昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
厂界噪声	Leq	厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准

6.5 总量控制指标

项目无总量控制指标。

7. 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

本项目验收监测范围包括无组织废气排放情况、污水进水、排水水质情况、厂界噪声监测、厂区周边地下水检测、厂区外地表水监测。具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

类别	点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
废水	★1	污水处理站进口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、浊度、总铁、总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)、钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)、氯离子、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	监测 2 天, 4 次/天
	★2	污水处理站总排口	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、浊度、总铁、总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)、钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)、氯离子、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	监测 2 天, 4 次/天

7.1.2 废气

7.1.2.1 无组织排放

无组织废气监测内容详见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容一览表

类别	点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
无组织废气	◎1	厂界上风向参照点	监测 2 天, 4 次/天	监测 2 天, 3 次/天
	◎2	厂界下风向监控点		
	◎3	厂界下风向监控点		
	◎4	厂界下风向监控点		
同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。				

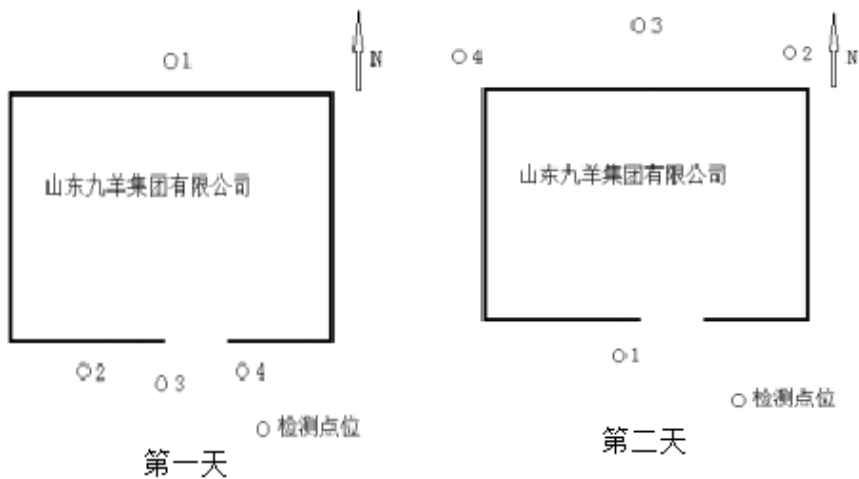


图 7-1 无组织废气监测布点图

### 7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测内容详见表 7-4。

表 7-4 噪声监测内容一览表

类别	点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
厂界噪声	▲1	东厂界外 1m 处	Leq	监测 2 天，昼、夜间各监测一次
	▲2	西厂界外 1m 处		
	▲3	南厂界外 1m 处		
	▲4	北厂界外 1m 处		

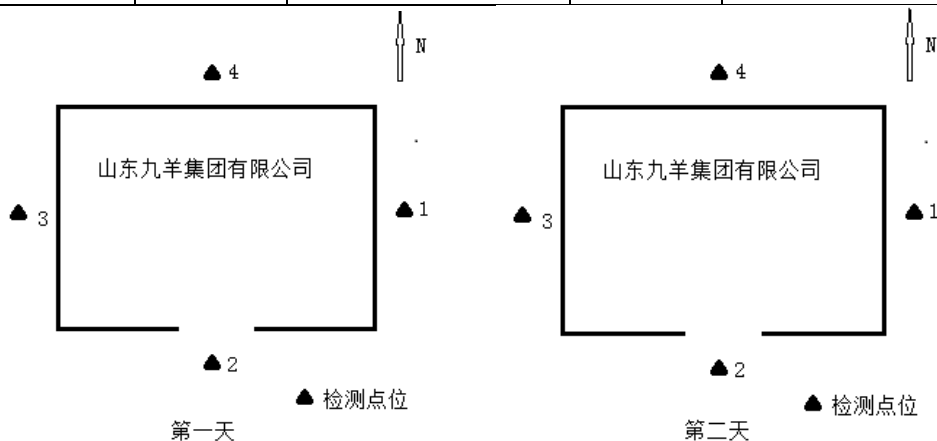


图 7-2 噪声监测布点图

### 7.2 环境质量监测

地表水监测内容见表 7-5。

表 7-5 地表水监测内容一览表

类别	点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
废水	●1	瀛汶河距项目所在地 上游 500m 处的断面	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、总氮、总磷、石油	监测 1 天，1 次/天



●2	瀛汶河距项目所在地下游 1000m 处的断面	类、氯离子、总铁、硫酸盐、氟化物	监测 1 天, 1 次/天
----	------------------------	------------------	---------------



图 7-3 地表水监测布点图

地下水监测内容见表 7-6。

表 7-6 地下水监测内容一览表

类别	点位编号	监测点位置	监测因子	监测频次
废水	◆1	仪封村	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	监测 1 天, 1 次/天
	◆2	营子村		监测 1 天, 1 次/天
	◆3	李家中荣村		监测 1 天, 1 次/天
	◆4	北留村		监测 1 天, 1 次/天
	◆5	污水站选址		监测 1 天, 1 次/天
同时测量井深、地下水埋深、水温等水文参数				

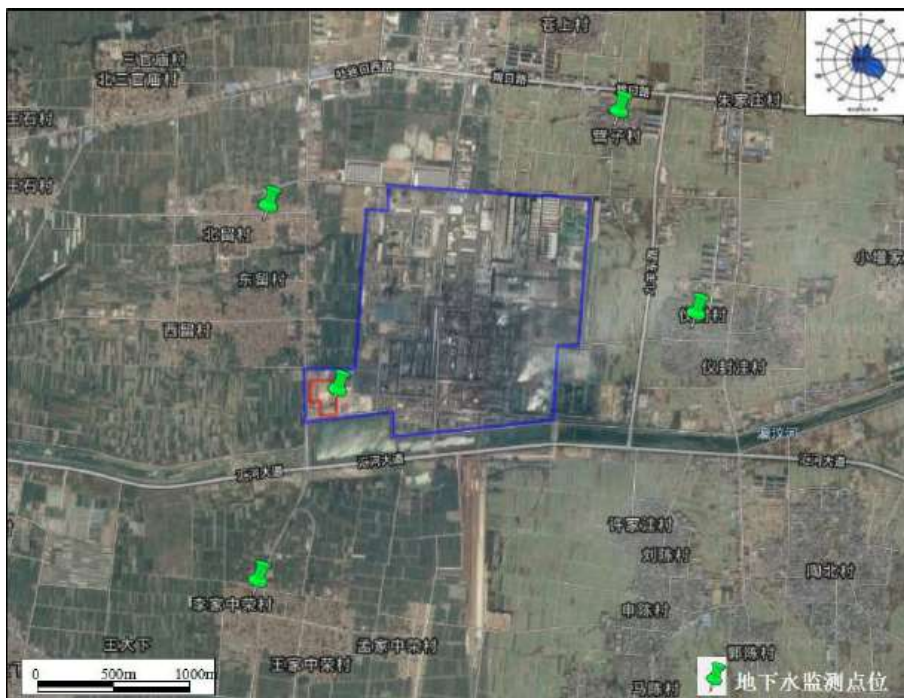


图 7-4 地下水监测布点图

## 8.质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及监测仪器

严格按照本项目所执行排放标准中规定的环境监测分析方法对各监测项目进行监测分析，排放标准中未规定监测分析方法的按国家颁布的现行有效的标准分析方法进行监测分析，监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及主要仪器设备一览表

类别	检测项目	标准编号	主要仪器及编号	检出限
污水	氯离子	HJ 84-2016	pH 计（170906125）、离子色谱仪（150801033）、电感耦合等离子体发射光谱仪（170502006）、滴定管、紫外可见分光光度计（190802009）	0.007mg/L
	硫酸根	HJ 84-2016		0.018mg/L
	pH	GB/T 6920-1986		/
	钙硬度	GB/T 7477-1987		5mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017		4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009		0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009		0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012		0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989		0.01mg/L
	浊度	GB/T 5750.4-2006		0.5NTU
	总铁	HJ 776-2015		0.02mg/L
总碱度	SL 83-1994	0.06mg/L		
地下水	pH	GB/T 6920-1986	pH 计（170906125）、离子色谱仪（150801033）、电感耦合等离子体发射光谱仪（170502006）、滴定管、紫外	/
	氨氮	HJ 535-2009		0.025 mg/L
	硝酸盐	HJ 84-2016		0.004 mg/L
	亚硝酸盐	HJ 84-2016		0.005 mg/L

	挥发性酚类	HJ 503-2009	可见分光光度计 (190802009)、ICP-MS 质谱 仪(140802002)、原子荧光光 度计(150802028)	0.0003 mg/L
	氰化物	HJ 484-2009		0.001 mg/L
	六价铬	GB/T 7467-1987		0.004 mg/L
	总硬度	GB/T 7477-1987		5 mg/L
	溶解性总固体	HJ 776-2015		/
	耗氧量	GB/T 5750.7-2006		/
	硫酸盐	HJ 84-2016		0.018 mg/L
	氯化物	HJ 84-2016		0.007 mg/L
	氟化物	HJ 84-2016		0.006 mg/L
	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006		3 MPN/100ml
	菌落总数	HJ 1000-2018		/
	碳酸盐	国家环境保护总局 (2002年)		0.06 mg/L
	重碳酸盐	国家环境保护总局 (2002年)		0.06 mg/L
	钾	HJ 776-2015		0.05 mg/L
	钠	HJ 776-2015		0.12 mg/L
	钙	HJ 776-2015		0.02 mg/L
	镁	HJ 776-2015		0.003 mg/L
	砷	HJ 700-2014		0.12 mg/L
	汞	HJ 694-2014		0.04 mg/L
	铅	HJ 700-2014		0.09 mg/L
镉	HJ 700-2014	0.05 mg/L		
铁	HJ 776-2015	0.02 mg/L		
锰	HJ 700-2014	0.12 mg/L		
地表水	pH	GB/T 6920-1986	pH 计(170906125)、离子色 谱仪(150801033)、电感耦合 等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外 可见分光光度计 (190802009)、红外测油仪 (150806036)	/
	化学需氧量	HJ 828-2017		4
	五日生化需氧量	HJ 505-2009		0.5
	氨氮	HJ 535-2009		0.025
	总磷	GB/T 11893-1989		0.01
	总氮	HJ 636-2012		0.05
	石油类	HJ 637-2018		0.06
	氟化物	HJ 84-2016		0.006
	氯离子	HJ 84-2016		0.007
	硫酸盐	HJ 84-2016		0.018
总铁	HJ 776-2015	0.02		
无组织废气	硫化氢	国家环境保护总局 (2003年)	紫外可见分光光度计 (150802055)、恒温恒流大气 /颗粒物采样器(201106174、 201106175、201106176、 201106177)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	HJ 533-2009		0.01mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	GB/T 14675-1993		/
噪声	Leq (A)	GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计 (190806142)、AWA6221B 声 校准器(150806047)	/

## 8.2人员能力

本项目委托山东安特检测有限公司进行建设项目竣工环境保护验收监测工作，监测人员均持证上岗。

### 8.3水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 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《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。

(2) 选择的方法检出限应满足要求。

(3) 采样过程中应采集一定比例的平行样;实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施,并对质控数据分析。

表 8-2 污水质控措施一览表

项目	标准样品浓度	实测浓度	相对偏差%
铁, mg/L	1.00	0.979	2.1
项目	理论值	实测值	
pH, 无量纲	7.34±0.08	7.36	
总硬度, mg/L	310±7	312	
硫酸根, mg/L	5.12±0.34	5.06	
氯离子, mg/L	1.67±0.08	1.72	
总氮, mg/L	10.4±0.6	10.1	
化学需氧量, mg/L	32.8±2.2	34	
总磷, mg/L	0.201±0.010	0.21	
氨氮, mg/L	17.4±0.8	17.7	

表 8-3 地下水、地表水质控措施一览表

项目	标准样品浓度	实测浓度	相对偏差%
铁, mg/L	1.00	0.979	2.1
锰, ug/L	30.0	28.3	5.7
钾, mg/L	2.00	1.99	0.5
钠, mg/L	2.00	2.10	5.0
钙, mg/L	2.00	1.97	1.5
砷, ug/L	30.0	27.1	9.7
镉, ug/L	30.0	27.2	9.3
铅, ug/L	30.0	28.0	6.7
项目	理论值	实测值	
pH, 无量纲	7.34±0.08	7.36	
总硬度, mg/L	3.10±0.07	3.06	
硫酸根, mg/L	5.12±0.34	4.97	
氯离子, mg/L	1.67±0.08	1.36	
总氮, mg/L	10.4±0.6	10.8	
化学需氧量, mg/L	32.8±2.2	33	
总磷, mg/L	0.201±0.010	0.20	
氨氮, mg/L	17.4±0.8	17.3	
六价铬, mg/L	0.214±0.012	0.216	
挥发酚, mg/L	0.0225±0.0018	0.0221	

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测人员持证上岗;

(2) 监测所用仪器、量器均经过相关计量部门检定校准合格并在有效期内，按质量体系要求进行了核查，确保处于良好的工作状态；

(3) 监测分析方法均采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法；

(4) 避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；

(5) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）；

表 8-4 废气质控措施

项目	标准样品浓度	实测浓度
硫化氢, mg/L	5.3±0.265	5.29
氨, mg/L	0.698±0.026	0.707

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测。厂界噪声监测质量保证按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法有关规定进行。测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于0.5分贝，否则重新校准测量仪器；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。

## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

根据现场调查以及资料数据显示，2021年1月28日-29日对项目的废气、废水、噪声进行现场采样监测。现场监测时生产状况正常，环保处理设施运行正常，符合竣工环境保护验收工况要求，生产负荷统计见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间项目生产负荷统计一览表

监测日期	设计处理量 m <sup>3</sup> /d	实际处理量 m <sup>3</sup> /d	生产负荷 (%)	平均负荷 (%)
2021.1.28	20000	18000	90	90
2021.1.29	20000	18000	90	

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

表 9-2 污水处理站进水水质监测结果统计表（单位：mg/L，pH：无量纲，浊度：NTU）

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果					标准及限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
污水厂进口	2021.1.28	pH	7.27	7.26	7.32	7.22	7.27	6.8-9.0	达标
		COD <sub>Cr</sub>	85	75	80	82	80.5	≤480	达标
		BOD <sub>5</sub>	18.6	17.6	19.2	18.4	18.5	≤20	达标
		氨氮	10.3	9.09	8.53	9.79	9.43	≤140	达标

		总氮	68.9	79.6	74.9	70.2	73.4	≤100	达标
		总磷	0.67	0.65	0.84	0.77	0.73	≤1.0	达标
		浊度	7.8	7.9	7.8	7.9	7.9	≤110	达标
		氯离子	532	533	534	534	533.3	≤1500	达标
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	790	794	796	794	793.5	≤2000	达标
		钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	1.16× 10 <sup>3</sup>	1.08× 10 <sup>3</sup>	1.06× 10 <sup>3</sup>	1.12× 10 <sup>3</sup>	1105	≤2200	达标
		总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	74.8	85.9	76.2	77.4	78.6	≤350	达标
		总铁	2.96	2.67	2.66	2.53	2.705	≤8.0	达标
污水厂进口	2021.1.29	pH	7.25	7.28	7.19	7.22	7.24	6.8-9.0	达标
		CODcr	89	83	78	76	81.5	≤480	达标
		BOD <sub>5</sub>	17.6	18.3	18.7	19.4	18.5	≤20	达标
		氨氮	10.8	10.6	11.9	10.6	11.0	≤140	达标
		总氮	77.4	70.8	73.3	77.1	74.7	≤100	达标
		总磷	0.81	0.36	0.38	0.63	0.55	≤1.0	达标
		浊度	7.4	7.8	7.5	7.7	7.6	≤110	达标
		氯离子	532	531	535	534	533	≤1500	达标
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	791	792	794	793	792.5	≤2000	达标
		钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	686	353	734	648	605.25	≤2200	达标
		总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	73.6	84.8	74.2	76.8	77.4	≤350	达标
		总铁	2.18	4.03	4.03	3.22	3.37	≤8.0	达标

由上表可知，验收监测期间，污水处理站进水水质均符合设计进水水质要求。

表 9-3 污水处理站出口水质监测结果统计表（单位：mg/L，pH：无量纲，浊度：NTU）

采样点 位	采样 日期	检测项目	检测结果					标准及限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
废水总 排口	2021.1 .28	pH	8.23	8.20	8.19	8.16	8.2	6.8-9.0	达标
		CODcr	7	6	8	4	6.3	≤480	达标
		BOD <sub>5</sub>	1.8	2.0	2.1	1.5	1.9	≤20	达标
		氨氮	2.50	3.44	2.92	3.02	2.97	≤140	达标
		总氮	4.63	4.96	5.19	4.91	4.92	≤100	达标
		总磷	0.04	0.03	0.03	0.04	0.035	≤1.0	达标
		浊度	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤110	达标
		氯离子	55.8	56.0	56.2	55.2	55.8	≤1500	达标
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	51.5	51.8	53.5	51.8	52.2	≤2000	达标
		钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	5L	5L	5L	5L	5L	≤2200	达标
		总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	16.6	17.6	15.4	16.8	16.6	≤350	达标
		总铁	0.04	0.02L	0.02L	0.02	0.015	≤8.0	达标
废水总 排口	2021.1 .29	pH	8.25	8.29	8.24	8.27	8.26	6.8-9.0	达标
		CODcr	8	6	8	7	7.3	≤480	达标
		BOD <sub>5</sub>	2.2	1.7	2	1.9	2.0	≤20	达标
		氨氮	3.39	3.06	2.78	2.87	3.03	≤140	达标
		总氮	5.22	5.17	5.35	4.98	5.18	≤100	达标

		总磷	0.03	0.04	0.05	0.03	0.038	≤1.0	达标
		浊度	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	≤110	达标
		氯离子	55	55.5	55.2	55.5	55.3	≤1500	达标
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	51	51.5	51.5	52.1	51.5	≤2000	达标
		钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	5L	5L	5L	5L	5L	≤2200	达标
		总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计)	18.4	17.6	19.4	19.8	18.8	≤350	达标
		总铁	0.13	0.04	0.04	0.1	0.08	≤8.0	达标

由上表可知，验收监测期间，废水排放口各污染物日均值均符合企业要求的出水水质，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。

### 9.2.1.2 废气

#### (1) 无组织废气

表 9-4 无组织排放废气监测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度：无量纲）

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果				最大值	浓度限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
硫化氢	2021.1.28	参照点 1#	0.003	0.006	0.009	0.011	0.012	0.06
		监控点 2#	0.003	0.006	0.008	0.011		
		监控点 3#	0.003	0.006	0.009	0.012		
		监控点 4#	0.003	0.006	0.009	0.011		
	2021.1.29	参照点 1#	0.004	0.007	0.009	0.011		
		监控点 2#	0.004	0.007	0.010	0.011		
		监控点 3#	0.004	0.007	0.010	0.012		
		监控点 4#	0.004	0.007	0.010	0.011		
氨	2021.1.28	参照点 1#	0.05	0.10	0.12	0.14	0.15	1.5
		监控点 2#	0.04	0.09	0.12	0.15		
		监控点 3#	0.06	0.10	0.13	0.13		
		监控点 4#	0.06	0.09	0.12	0.13		
	2021.1.29	参照点 1#	0.05	0.07	0.11	0.15		
		监控点 2#	0.05	0.07	0.13	0.14		
		监控点 3#	0.05	0.08	0.11	0.14		
		监控点 4#	0.04	0.08	0.11	0.13		
臭气浓度	2021.1.28	参照点 1#	<10	12	13	14	16	20
		监控点 2#	11	<10	12	15		
		监控点 3#	11	11	14	15		
		监控点 4#	13	14	13	16		
	2021.1.29	参照点 1#	11	11	12	14		
		监控点 2#	<10	13	14	13		
		监控点 3#	<10	14	15	15		
		监控点 4#	12	13	16	15		
无组织废气采样现场气象条件记录表								
采样日期	采样频次	气温 (°C)	气压 (kpa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云		
2021.1.28	1	3.6	100.90	北风, 2.8	3	2		

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	浓度限值
		2	3.7	100.90	北风, 3.1		2	2
		3	3.7	100.86	北风, 2.7		2	1
		4	3.5	100.87	北风, 3.0		2	2
2021.1.29		1	4.3	100.59	南风, 3.1		3	2
		2	6.0	100.65	南风, 3.4		3	1
		3	6.7	100.45	南风, 2.8		3	2
		4	7.3	100.40	南风, 3.2		3	2

根据监测结果评价：该项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度最大值分别为 0.15mg/m<sup>3</sup>、0.02mg/m<sup>3</sup>、16，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求。

### 9.2.1.3 噪声

噪声监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂界噪声监测结果

检测点位	检测结果 (dB (A))						排放标准 (dB (A))
	检测日期	检测时间	Leq	检测日期	检测时间	Leq	
东厂界外 1 米处	2021.1.28	昼间	53.3	2021.1.29	昼间	53.5	60
		夜间	48.3		夜间	48.2	50
南厂界外 1 米处	2021.1.28	昼间	51.2	2021.1.29	昼间	51.2	60
		夜间	46.2		夜间	45.5	50
西厂界外 1 米处	2021.1.28	昼间	52.1	2021.1.29	昼间	51.3	60
		夜间	46.9		夜间	45.1	50
北厂界外 1 米处	2021.1.28	昼间	50.8	2021.1.29	昼间	50.3	60
		夜间	46.5		夜间	47.0	50

根据监测结果评价：该项目昼间厂界噪声检测值在 50.3-53.5dB(A)，小于其标准限值 60dB(A)；夜间厂界噪声检测值在 45.1-48.3dB(A)，小于其标准限值 50dB(A)。项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求。

### 9.2.2 污染物排放总量核算

本项目无总量控制指标要求。

## 9.3 工程建设对环境的影响

### 9.3.1 地下水

表 9-6 地下水环境质量监测结果

采样日期	2021.01.28					标准值
检测项目	监测点位					
	仪封村	营子村	李家中荣村	北留村	污水站	
pH, 无量纲	7.51	7.69	7.80	7.25	7.50	6.5-8.5



氨氮, mg/L	0.178	0.091	0.308	0.091	0.480	≤0.5
硝酸盐(以N计), mg/L	10.9	14.5	14.0	17.5	11.0	≤20.0
亚硝酸盐(以N计), mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤1.00
挥发性酚类, mg/L	0.0004	0.0005	0.0003	0.0008	0.0006	≤0.002
氰化物, mg/L	0.024	0.022	0.025	0.026	0.023	≤0.05
六价铬, mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度, mg/L	427	349	232	374	386	≤450
溶解性总固体, mg/L	905	435	416	888	892	≤1000
耗氧量, mg/L	2.8	2.1	2.3	2.7	2.5	≤3.0
硫酸盐, mg/L	249	35.6	62.5	102	43.8	≤250
氯化物, mg/L	202	32.7	34.1	76.3	25.2	≤250
氟化物, mg/L	0.131	0.140	0.150	0.134	0.095	≤1.0
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
菌落总数, CFU/ml	88	64	58	70	52	≤100
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/
重碳酸盐, mg/L	378	140	141	185	195	/
钾, mg/L	2.84	1.08	1.20	1.79	2.82	/
钠, mg/L	112	15.7	17.7	80.6	38.1	≤200
钙, mg/L	247	85.7	86.6	198	190	/
镁, mg/L	31.9	19.3	19.7	28.4	26.7	/
砷, ug/L	0.29	0.12L	0.31	0.18	0.24	≤10
汞, ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1
铅, ug/L	0.09L	0.09L	0.30	0.09L	0.09L	≤10
镉, ug/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤5
铁, mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.04	≤0.3
锰, ug/L	4.89	0.69	0.77	6.96	12.2	≤100
检测报告说明: 低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示; 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用“<2”表示						

表 9-7 地下水检测期间参数附表

检测日期	检测点位	井深 (m)	水埋深 (m)	水温 (°C)	水位 (m)
2021.01.28	厂址上游(仪封村)	2.5	0.5	9	0.4
2021.01.28	厂址两侧(营子村)	2.7	0.7	10	0.6
2021.01.28	厂址两侧(李家中荣村)	2.3	0.4	8	0.3
2021.01.28	厂址下游(北留村)	2.6	0.7	9	0.3
2021.01.28	污水站	2.5	0.6	8	0.7

由上表可知, 验收监测期间, 项目厂址及周边地下水水质均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

### 9.3.2 地表水

表 9-8 地表水环境质量监测结果

采样日期	2021.01.28		
	监测点位		标准值
检测项目	汶河距项目所在地上游 500m 处的断面	距项目所在地下游 1000m 处的断面	
pH, 无量纲	7.74	8.32	≤6-9
化学需氧量, mg/L	15	29	≤30
五日生化需氧量, mg/L	3.4	5.8	≤6
氨氮, mg/L	0.118	0.826	≤1.5
总磷, mg/L	0.05	0.03	≤0.3
总氮, mg/L	1.03	1.37	≤1.5
石油类, mg/L	0.16	0.16	≤0.5
氟化物, mg/L	0.311	0.378	≤1.5
氯离子, mg/L	244	188	≤250
硫酸盐, mg/L	244	168	≤250
总铁, mg/L	0.02L	0.17	≤0.3
检测报告说明：低于检出限时，报告显示使用方法的检出限值+L 表示 当总大肠菌群结果小于检出限时，用“<2”表示			

由上表可知，验收监测期间，项目厂址南侧瀛汶河水质均满足《地表水质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

## 10. 验收监测结论

### 10.1 污染物排放监测结果

#### 10.1.1 废气

验收监测期间，项目无组织氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度最大值分别为 0.15mg/m<sup>3</sup>、0.012mg/m<sup>3</sup>、16，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求。

#### 10.1.2 废水

验收监测期间，污水处理站进水水质均符合设计进水水质要求；废水排放口各污染物日均值均符合企业要求的出水水质，同时满足《工业循环冷却水设计规范》（GB/T50050-2017）再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。

#### 10.1.3 噪声

验收监测期间，该项目昼间厂界噪声检测值在 50.3-53.5dB(A)，小于其标准限值 60dB(A)；夜间厂界噪声检测值在 45.1-48.3dB(A)，小于其标准限值 50dB(A)。

项目厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

由上表可知，验收监测期间，项目厂址及周边地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

由上表可知，验收监测期间，项目厂址南侧瀛汶河水质均满足《地表水质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东九羊集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	污水处理工程项目				项目代码	/			建设地点	济南市莱芜区羊里街道，山东九羊集团有限公司厂区内			
	行业类别（分类管理名录）	四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			厂区中心经度/纬度	117.532275 E 36.302745 N			
	设计生产能力	处理生活污水以及、工业废水 20000m <sup>3</sup> /d				实际生产能力	处理生活污水、工业废水 20000m <sup>3</sup> /d		环评单位	青岛理工新环境技术开发有限公司				
	环评文件审批机关	济南市生态环境局莱芜分局				审批文号	济莱环字〔2020〕17号		环评文件类型	报告书				
	开工日期	2020.06				竣工日期	2020.10年		排污许可证申领时间	2020.11.09				
	环保设施设计单位	湖北省环境科学研究院环境工程设计所				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	9137120075178167XM001P				
	验收单位	山东九羊集团有限公司				环保设施监测单位	山东安特检测有限公司		验收监测时工况	90%				
	投资总概算（万元）	9700				环保投资总概算（万元）	9700		所占比例（%）	100				
	实际总投资	9700				实际环保投资（万元）	9700		所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	9700	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	20000m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8760					
运营单位	山东九羊集团有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91371200792465817T			验收时间	2021.05				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)	
	废水				657		0	0					0	
	化学需氧量												0	
	氨氮												0	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
氮氧化物														
工业固体废物														

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

## **附件**

附件 1 环评审批意见

附件 2 营业执照

附件 3 排污许可证

附件 4 应急预案备案表

附件 5 废包装袋外售协议

附件 6 药剂空桶回收协议

附件 7 生活垃圾清运协议

附件 8 无组织废气及噪声检测报告

附件 9 污水检测报告

附件 10 地表水、地下水检测报告

## **附图**

附图 1 地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 项目周围主要环境敏感保护目标图

附图 4 项目周边现状图

附图 5 项目防渗分区图

附件 1 环评审批意见

# 济南市生态环境局莱芜分局文件

济莱环字（2020）17号

## 关于山东九羊集团有限公司污水处理工程 项目环境影响报告书的审批意见

山东九羊集团有限公司：

你单位报送的《山东九羊集团有限公司污水处理工程项目环境影响报告书》（报批版）收悉。经研究，审批意见如下：

一、该项目位于济南市莱芜区羊里镇山东九羊集团有限公司内，厂区西南侧，项目总占地面积 28000 m<sup>2</sup>，总投资 9700 万元。污水站主要建设调节池、事故池、综合设备间、AAO 池、二沉池、废水池、综合处理池及污泥脱水间、综合水池和泵房、深度处理车间等。处理规模 20000m<sup>3</sup>/d。我局于 2020 年 5 月 8 日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在环境保护措施落实报告书和我局审批文件要求的前提下，项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控

制。从环境保护角度分析，我局原则同意环境影响报告书的环境影响评价结论和各项生态环境保护措施。

二、你单位在项目建设和运营管理中应重点做好以下工作。

1、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项废气污染防治措施。无组织排放 $H_2S$ 、 $NH_3$ 、臭气浓度满足《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中的二级标准要求。

2、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项污水污染防治措施。污水经处理后，尾水全部输送至钢铁厂各个用水节点回用，全部污水不外排。出水水质达到企业要求，同时满足《工业循环冷却水设计规范GB/T50050-2017》再生水用于间冷式循环冷却系统水质指标。项目尾水企业回用可行。

3、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项固体废弃物污染防治措施。项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、格栅渣和沉砂、废包装物污泥。生活垃圾、格栅渣和沉砂委托环卫部门统一收集后一并运往垃圾填埋场处理；废包装物外售综合利用；污泥脱水后由九羊集团进行烧结处置。

4、项目生产过程必须严格落实环境影响报告书中各项噪声污染防治措施。项目高噪声设备主要包括水泵、风机等，大部分位于泵房、风机房或水下，经建筑物、水体等的衰减作用后，噪声对外环境影响不明显。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准的要求。

三、严格按照环评要求开展风险管理工作，建立风险应急预案，加强环境管理和污染防治设施运行管理，确保生产设施和环保设施正常运行。若污染治理设施出现故障

或出现异常排污，要立刻采取有效措施控制污染并及时报告各级环保部门。

四、强化环境信息公开与公众参与机制。在工程施工和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

五、如遇国家法律、法规、标准变更，按照新的国家法律、法规、标准要求执行。

六、你单位必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。建设项目竣工后，按照相关规定进行环境保护设施竣工验收。经验收合格后，该建设项目方可正式投入生产。违反本规定，你单位应当承担相应法律责任。

七、若该建设项目的投资主体、性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合环境影响评价文件审批的情形，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。

八、加强环保管理，落实污染防治措施。由济南市生态环境局莱芜分局环境监察大队负责对该项目实施期间的环境保护进行监督检查。

济南市生态环境局莱芜分局

2020年6月24日



抄送：羊里镇人民政府、济南市生态环境局莱芜分局环境监察大队





附件 3 排污许可证

# 排污许可证

证书编号：9137120075178167XM001P

单位名称：山东富伦钢铁有限公司  
注册地址：山东省济南市莱芜区羊里  
法定代表人：许刚  
生产经营场所地址：山东省济南市莱芜区羊里  
行业类别：黑色金属冶炼和压延加工业  
统一社会信用代码：9137120075178167XM  
有效期限：自2020年11月09日至2025年11月08日止



发证机关：（盖章）济南市生态环境局  
发证日期：2020年10月23日

中华人民共和国生态环境部监制

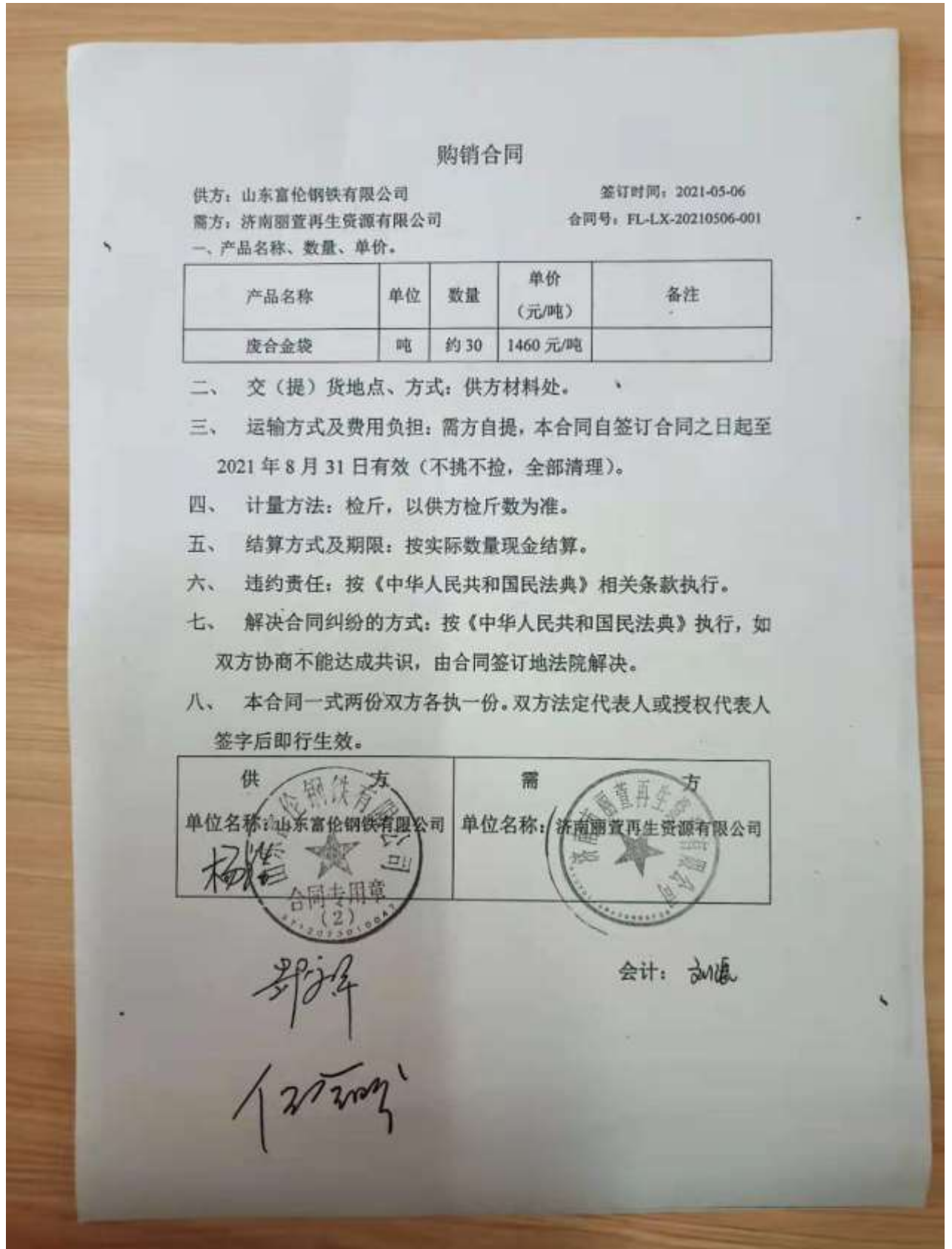
济南市生态环境局印制

附件4 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

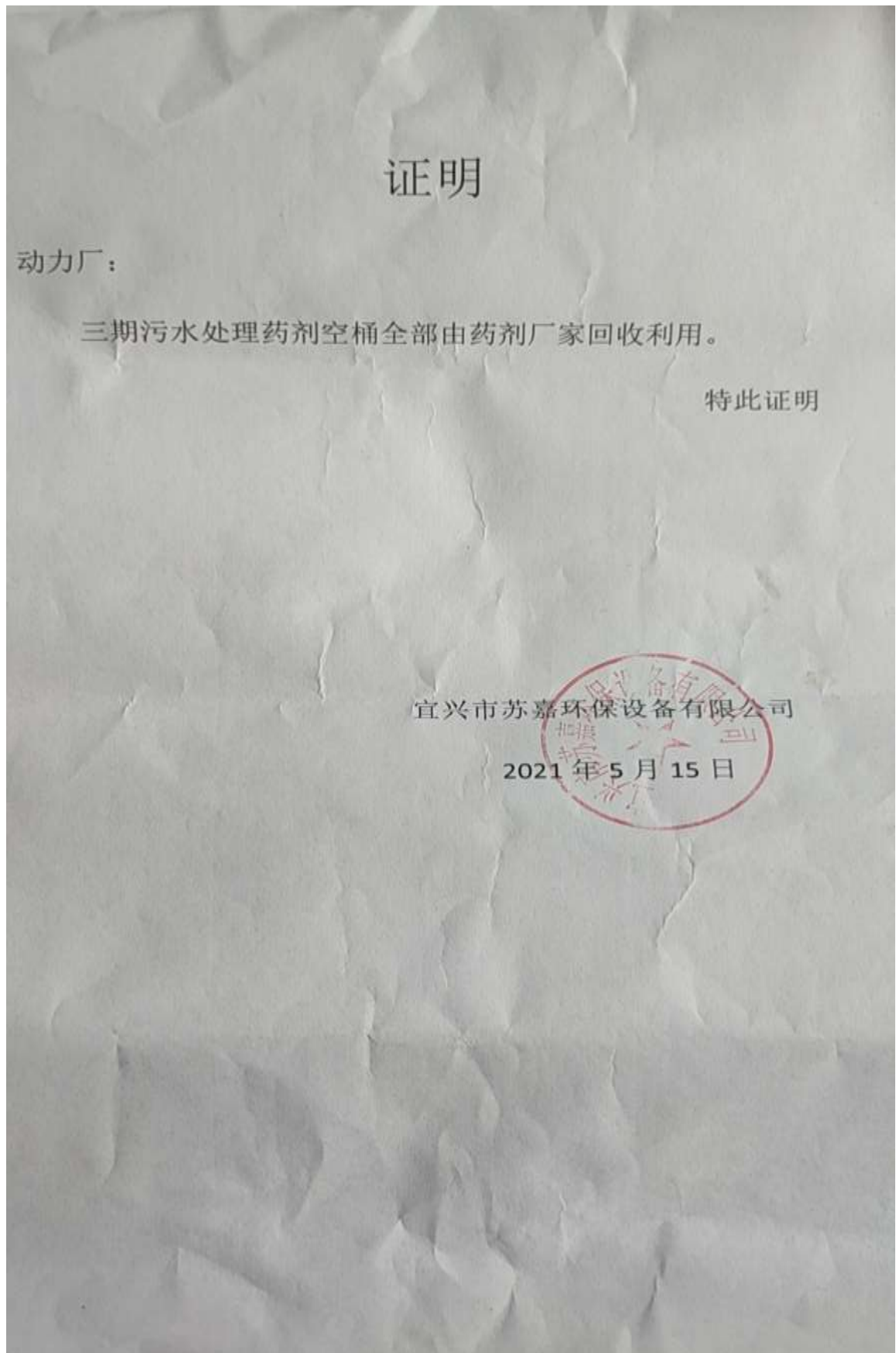
单位名称	山东富伦钢铁有限公司	机构代码	9137120075178167XM
法定代表人	许刚	联系电话	13963409000
联系人	许庆进	联系电话	13561713679
传真	0531-76521333	电子邮箱	qingjin1999@163.com
地址	东经 117° 32' 9.48" 北纬 36° 18' 42.51"		
	山东省济南市莱芜区羊里街道办事处政通路 2 号		
预案名称	山东富伦钢铁有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大环境风险		
<p>本单位于2021年5月7日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <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> <p style="text-align: right;">预案制定单位(公章)</p>			
预案签署人	刘吉安	报送时间	2021年5月8日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>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）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年5月8日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门(公章) 2021年5月8日 莱芜分局</p>		
备案编号	371202-2021-076-H		
报送单位	济南市生态环境局莱芜分局		
受理部门负责人	蔺舟萍	经办人	石桂栋

附件 5 废包装袋外售协议





附件 6 药剂空桶回收协议



附件 7 生活垃圾清运协议

## 生活垃圾清运合同书

甲方：山东富伦钢铁有限公司

乙方：济南市莱芜清联保洁有限公司

经甲乙双方协商同意，乙方给甲方清运所有垃圾箱的生活垃圾，为明确双方责任和义务，制定本合同：

1、甲方在度假村宾馆、酒店、度假村家属区、工人宿舍、居民楼、赢城嘉园、厂区及家属楼、办公楼及各食堂，需设置垃圾箱约 350 个(由原有的 100 个 660L 垃圾箱更换为 240L 分类垃圾箱后，具体数量以现场实际使用情况为准)，盛装所产生的生活垃圾。

2、甲方负责垃圾箱的自制或购买，并根据当前政策要求更换分类垃圾箱，并负责垃圾箱的维修与保养。

3、本合同有效期为一年，自 2021 年 2 月 6 日至 2022 年 2 月 5 日。

4、甲方每年支付给乙方垃圾清运费 22 万元。付款方式为：电汇，每三个月支付一次，在满三个月后下一个月的 10 号前支付清运费 55000 元，支付前乙方开具同等金额的增值税普通发票。

5、如甲方付款不及时，乙方有权拒绝清运。

6、甲方如需再增加清运范围，需另增加清运费。

7、甲方装入垃圾箱的垃圾，只限生活垃圾，不得装入生产及建筑垃圾，更不能堆放在垃圾箱以外，否则乙方拒绝清运。

8、乙方负责对甲方箱内垃圾的清运工作，及清运后垃圾箱的摆放和装车时洒落物的清理清扫工作。

9、乙方车辆进入厂区作业时，由甲方人员监督装车，出门只对车体及驾驶室进行检查。

10、乙方运输车进入厂区作业时，必须服从公司有关负责人的安排，有条不紊的清运，并严格执行厂内道路交通行驶相关规定。不遵守公司规定，车辆出现问题，由乙方负责。

11、乙方工作人员进入厂区如有盗窃行为，对盗窃人员按公司规定处理。

12、乙方对甲方箱中的垃圾要及时清运，原则上两天一次，特殊情况箱满时应加大清运频次，不得出现箱满外溢，造成无法正常使用的情况。如因乙方原因清运不及时，造成垃圾落地，乙方需支付给甲方违约金 10000 元，从清运费中扣除。

13、本合同期限一年。到期时，在双方同意的情况下提前 10 日续签下年合同。

14、本合同自 2021 年 2 月 6 日起生效，双方认真执行，违者负法律责任。

15、本合同一式四份，甲、乙双方各执两份，具有同等法律效力。

乙方开户银行：农商银行口镇支行

账号 9120112104942050005142

户名：济南市莱芜清联保洁有限公司

甲方（签字盖章）：

乙方（签字盖章）：

2021 年 2 月 5 日

年 月 日



附件 8 厂界无组织及噪声检测报告



171620345643

报告编号: RH20210129474

正本

# 检测报告

项目名称: 污水处理工程项目

委托单位: 山东九羊集团有限公司

检验类别: 委托检测


报告日期: 2021年01月31日

山东安特检测有限公司





## 注意事项

- 1、报告无“章”“山东安特检测有限公司检验检测专用章”,未加盖骑缝章无效。
- 2、报告涂改无效;报告无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 3、复制报告未加盖“山东安特检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 4、若检测委托方对本报告有异议,须在收到报告 15 日内以书面形式提出复检申请;逾期不申请的,视为认可本报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品,本公司仅对送检样品的检测数据负责,不对样品来源负责;检测条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品,本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准,本报告及数据不得用于商业宣传,违者必究。
- 7、本检测报告未经我单位书面同意,不得复印(完整复印者除外)。

山东安特检测有限公司

联系电话: 0543-2825892

邮政编码: 256500

传真: 0543-2511020-121

地址一: 山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼

地址二: 山东省滨州市博兴县经济开发区黄河三角洲滨南物流有限公司院内

报告编号：RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 1 页共 8 页

委托单位	山东九羊集团有限公司		
委托人	许庆进	委托时间	2021 年 01 月 26 日
受检单位	山东九羊集团有限公司		
受检单位地址	济南市莱芜区		
项目名称	污水处理工程项目		
项目编号	H20210129136		
检测类别	委托		
检测地址	山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼		
采样依据	HJ/T 55-2000		
检测依据	HJ 533-2009、国家环境保护总局(2003 年)等		
检测要求	氨、硫化氢等		
评价依据	/		
工况负荷	/		
检测结论	只提供检测数据，不作结论 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">                       山东安特检测有限公司                      2021 年 1 月 31 日                      检验检测专用章                 </div>		
备注	/		

编制：刘洋

审核：任丽艳

批准：李晓明

报告编号: RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 2 页共 8 页

样品类型	厂界无组织废气	样品编号	H20210129474-01~04		
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 01 月 30 日		
样品描述	吸收液×32、气袋×16				
主要检测设备	紫外可见分光光度计 (150802055)、恒温恒流大气/颗粒物采样器 (201106174、201106175、201106176、201106177)				
检测位置	山东九羊集团有限公司厂界 (采样布点图见附件)				
检测指标	频次	检测结果			
		H20210129474-01	H20210129474-02	H20210129474-03	H20210129474-04
		○1	○2	○3	○4
硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	第 1 次	0.003	0.006	0.009	0.011
	第 2 次	0.003	0.006	0.008	0.011
	第 3 次	0.003	0.006	0.009	0.012
	第 4 次	0.003	0.006	0.009	0.011
氨 mg/m <sup>3</sup>	第 1 次	0.05	0.10	0.12	0.14
	第 2 次	0.04	0.09	0.12	0.15
	第 3 次	0.06	0.10	0.13	0.13
	第 4 次	0.06	0.09	0.12	0.13
臭气浓度 无量纲	第 1 次	<10	12	13	14
	第 2 次	11	<10	12	15
	第 3 次	11	11	14	15
	第 4 次	13	14	13	16
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示未检出				

本页以下空白

报告编号: RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 3 页共 8 页

样品类型		厂界无组织废气		样品编号		H20210129474-05~08	
采样日期		2021 年 01 月 29 日		完成日期		2021 年 01 月 31 日	
样品描述		吸收液×32、气袋×16					
主要检测设备		紫外可见分光光度计 (150802055)、恒温恒流大气/颗粒物采样器 (201106174、201106175、201106176、201106177)					
检测位置		山东九羊集团有限公司厂界 (采样布点图见附件)					
检测指标	频次	检测结果					
		H20210129474-05	H20210129474-06	H20210129474-07	H20210129474-08		
		○1	○2	○3	○4		
硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	第 1 次	0.004	0.007	0.009	0.011		
	第 2 次	0.004	0.007	0.010	0.011		
	第 3 次	0.004	0.007	0.010	0.012		
	第 4 次	0.004	0.007	0.010	0.011		
氨 mg/m <sup>3</sup>	第 1 次	0.05	0.07	0.11	0.15		
	第 2 次	0.05	0.07	0.13	0.14		
	第 3 次	0.05	0.08	0.11	0.14		
	第 4 次	0.04	0.08	0.11	0.13		
臭气浓度 无量纲	第 1 次	11	11	12	14		
	第 2 次	<10	13	14	13		
	第 3 次	<10	14	15	15		
	第 4 次	12	13	16	15		
检测报告说明		低于检出限时, 报告显示未检出					

本页以下空白

报告编号: RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 4 页共 8 页

检测日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 01 月 30 日
测试项目	工业企业厂界环境 噪声	气象条件	晴
检测位置	山东九羊集团有限公司		
检测依据	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
主要测试设备	AWA5688 型多功能声级计 190806142 AWA6221B 声校准器 150806047		
检测编号	检测点位置(见附件)	昼 L <sub>Aeq</sub>	夜 L <sub>Aeq</sub>
▲1	东厂界外 1 米处	53.3	48.3
▲2	南厂界外 1 米处	51.2	46.2
▲3	西厂界外 1 米处	52.1	46.9
▲4	北厂界外 1 米处	50.8	46.5
检测报告是说明		/	

本页以下空白

报告编号: RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 5 页共 8 页

检测日期	2021 年 01 月 29 日	完成日期	2021 年 01 月 31 日
测试项目	工业企业厂界环境 噪声	气象条件	晴
检测位置	山东九羊集团有限公司		
检测依据	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
主要测试设备	AWA5688 型多功能声级计 190806142 AWA6221B 声校准器 150806047		
检测编号	检测点位置(见附件)	昼 L <sub>Aeq</sub>	夜 L <sub>Aeq</sub>
▲1	东厂界外 1 米处	53.5	48.2
▲2	南厂界外 1 米处	51.2	45.5
▲3	西厂界外 1 米处	51.3	45.1
▲4	北厂界外 1 米处	50.3	47.0
检测报告是说明		/	

本页以下空白



报告编号: RH20210129474

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 6 页 共 8 页

附表一: 检测依据

项目	标准编号	方法名称	检出限
硫化氢	国家环境保护总局 (2003 年)	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	/
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/

附表二: 质控措施

项目	标准样品浓度	实测浓度
硫化氢, mg/L	5.3±0.265	5.29
氨, mg/L	0.698±0.026	0.707

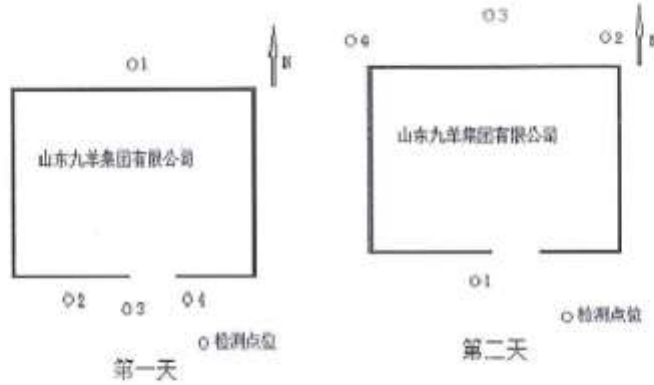
本页以下空白

报告编号: RH20210129474

# 山东安特检测有限公司 检测报告

第 7 页共 8 页

附件 1: 山东九羊集团有限公司无组织废气检测分布图



附件 2: 无组织废气检测期间气象参数

检测点位	采样日期	频次	气温 ℃	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云	低云
山东九羊集团 有限公司	2021.01.28	第 1 次	3.6	100.90	北风, 2.8	3	2
		第 2 次	3.7	100.90	北风, 3.1	2	2
		第 3 次	3.7	100.86	北风, 2.7	2	1
		第 4 次	3.5	100.87	北风, 3.0	2	2

检测点位	采样日期	频次	气温 ℃	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云	低云
山东九羊集团 有限公司	2021.01.29	第 1 次	4.3	100.59	南风, 3.1	3	2
		第 2 次	6.0	100.65	南风, 3.4	3	1
		第 3 次	6.7	100.45	南风, 2.8	3	2
		第 4 次	7.3	100.40	南风, 3.2	3	2

本页以下空白

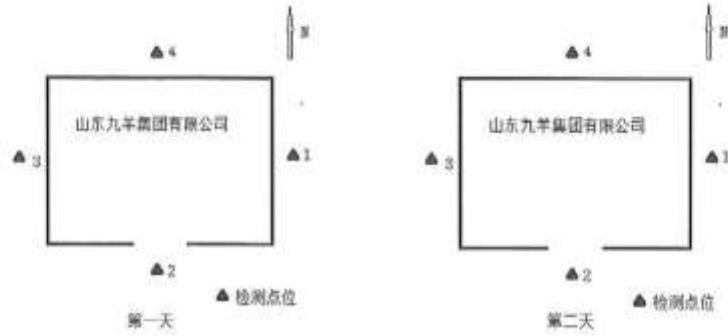


报告编号: RH20210129474

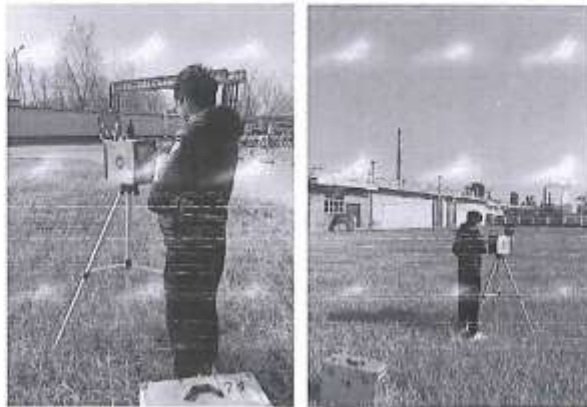
# 山东安特检测有限公司 检测报告

第 8 页共 8 页

附件 3: 山东九羊集团有限公司厂界噪声检测分布图



附件 4: 现场采样照片



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

附件9 污水检测报告



报告编号: RH20210129475



L71620345643

正本

# 检测报告

项目名称: 污水处理工程项目

委托单位: 山东九羊集团有限公司


检验类别: 委托检测

报告日期: 2021年02月03日

山东安特检测有限公司



## 注意事项

- 1、报告无“章”“山东安特检测有限公司检验检测专用章”，未加盖骑缝章无效。
- 2、报告涂改无效；报告无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 3、复制报告未加盖“山东安特检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 4、若检测委托方对本报告有异议，须在收到报告 15 日内以书面形式提出复检申请；逾期不申请的，视为认可本报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；检测条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。
- 7、本检测报告未经我单位书面同意，不得复印（完整复印者除外）。

山东安特检测有限公司

联系电话：0543-2825892

邮政编码：256500

传真：0543-2511020-121

地址一：山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼

地址二：山东省滨州市博兴县经济开发区黄河三角洲滨南物流有限公司院内

报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 1 页共 7 页

委托单位	山东九羊集团有限公司		
委托人	许庆进	委托时间	2021 年 01 月 26 日
受检单位	山东九羊集团有限公司		
受检单位地址	济南市莱芜区		
项目名称	污水处理工程项目		
项目编号	H20210129136		
检测类别	委托检测		
检测地址	山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼		
采样依据	HJ 91.1-2019		
检测依据	GB/T 6920-1986、HJ 535-2009 等		
检测要求	pH、氨氮等		
评价依据	/		
工况负荷	/		
检测结论	<p style="text-align: center;">只提供检测数据, 不作结论</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">                       山东安特检测有限公司                      2021 年 2 月 3 日                      检验检测专用章                 </div>		
备注	/		

编制: 刘洋

审核: 任丽艳

批准: 李晓红

报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 2 页共 7 页

样品类型	污水		样品编号	H20210129475-01-04	
采样日期	2021 年 01 月 28 日		完成日期	2021 年 02 月 02 日	
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液态				
取样位置	污水处理站进口				
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)				
检测项目	检测结果				备注
	H202101294 75-01	H202101294 75-02	H202101294 75-03	H202101294 75-04	
pH, 无量纲	7.27	7.26	7.32	7.22	/
化学需氧量, mg/L	85	75	80	82	/
五日生化需氧量, mg/L	18.6	17.6	19.2	18.4	/
氨氮, mg/L	10.3	9.09	8.53	9.79	/
总氮, mg/L	68.9	79.6	74.9	70.2	/
总磷, mg/L	0.67	0.65	0.84	0.77	/
浊度, NTU	7.8	7.9	7.8	7.9	/
氯离子, mg/L	532	533	534	534	/
硫酸根, mg/L	790	794	796	794	/
钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	1.16×10 <sup>3</sup>	1.08×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	1.12×10 <sup>3</sup>	/
总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	74.8	85.9	76.2	77.4	/
总铁, mg/L	2.96	2.67	2.66	2.53	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示				

本页以下空白

报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 3 页共 7 页

样品类型	污水	样品编号	H20210129475-05-08		
采样日期	2021年01月29日	完成日期	2021年02月03日		
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液态				
取样位置	污水处理站进口				
主要检测设备	pH计(170906125)、离子色谱仪(150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪(170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计(190802009)				
检测项目	检测结果				备注
	H202101294 75-05	H202101294 75-06	H202101294 75-07	H202101294 75-08	
pH, 无量纲	7.25	7.28	7.19	7.22	/
化学需氧量, mg/L	89	83	73	76	/
五日生化需氧量, mg/L	17.6	18.3	18.7	19.4	/
氨氮, mg/L	10.8	10.6	11.9	10.6	/
总氮, mg/L	77.4	70.8	73.3	77.1	/
总磷, mg/L	0.81	0.36	0.38	0.63	/
浊度, NTU	7.4	7.8	7.5	7.7	/
氯离子, mg/L	532	531	535	534	/
硫酸根, mg/L	791	792	794	793	/
钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	686	353	734	648	/
总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	73.6	84.8	74.2	76.8	/
总铁, mg/L	2.18	4.03	4.03	3.22	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示				

本页以下空白



报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 4 页共 7 页

样品类型	污水		样品编号	H20210129475-09-12	
采样日期	2021年01月28日		完成日期	2021年02月02日	
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液态				
取样位置	污水处理站出口				
主要检测设备	pH计(170906125)、离子色谱仪(150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪(170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计(190802009)				
检测项目	检测结果				备注
	H202101294 75-09	H202101294 75-10	H202101294 75-11	H202101294 75-12	
pH, 无量纲	8.23	8.20	8.19	8.16	/
化学需氧量, mg/L	7	6	8	4	/
五日生化需氧量, mg/L	1.8	2.0	2.1	1.5	/
氨氮, mg/L	2.50	3.44	2.92	3.02	/
总氮, mg/L	4.63	4.96	5.19	4.91	/
总磷, mg/L	0.04	0.03	0.03	0.04	/
浊度, NTU	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	/
氟离子, mg/L	55.8	56.0	56.2	55.2	/
硫酸根, mg/L	51.5	51.8	53.5	51.8	/
钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	5L	5L	5L	5L	/
总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	16.6	17.6	15.4	16.8	/
总铁, mg/L	0.04	0.02L	0.02L	0.02	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示				

本页以下空白

报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 5 页共 7 页

样品类型	污水		样品编号	H20210129475-13~16	
采样日期	2021 年 01 月 29 日		完成日期	2021 年 02 月 03 日	
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液态				
取样位置	污水处理站出口				
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)				
检测项目	检测结果				备注
	H202101294 75-13	H202101294 75-14	H202101294 75-15	H202101294 75-16	
pH, 无量纲	8.25	8.29	8.24	8.27	/
化学需氧量, mg/L	8	6	8	7	/
五日生化需氧量, mg/L	2.2	1.7	2.0	1.9	/
氨氮, mg/L	3.39	3.06	2.78	2.87	/
总氮, mg/L	5.22	5.17	5.35	4.98	/
总磷, mg/L	0.03	0.04	0.05	0.03	/
浊度, NTU	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	/
氯离子, mg/L	55.0	55.5	55.2	55.5	/
硫酸根, mg/L	51.0	51.5	51.5	52.1	/
钙硬度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	5L	5L	5L	5L	/
总碱度 (CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	18.4	17.6	19.4	19.8	/
总铁, mg/L	0.13	0.04	0.04	0.10	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示				

本页以下空白



报告编号：RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 6 页共 7 页

附表一：检测方法

项目	标准编号	方法名称	检出限
氟离子	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	0.007mg/L
硫酸根	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	0.018mg/L
pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
钙硬度	GB/T 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	5mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼钼铵分光光度法	0.01mg/L
浊度	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (2.1)散射法-福尔马肼标准	0.5NTU
总铁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.02mg/L
总碱度	SL 83-1994	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 的测定 (酸滴定法)	0.06mg/L

本页以下空白

报告编号: RH20210129475

## 山东安特检测有限公司 检测报告

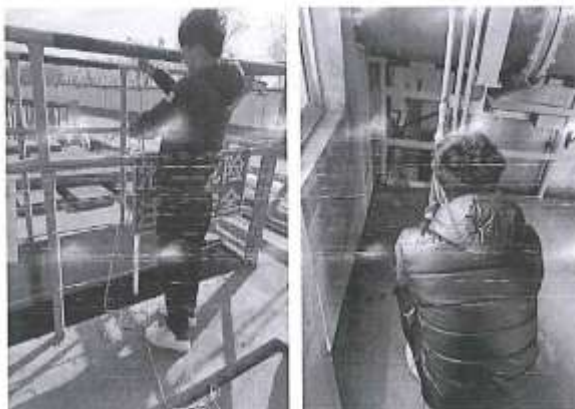
第 7 页共 7 页

附表二: 质控措施

项目	标准样品浓度	实测浓度	相对偏差%
铁, mg/L	1.00	0.979	2.1

项目	理论值	实测值
pH, 无量纲	7.34±0.08	7.36
总硬度, mg/L	310±7	312
硫酸根, mg/L	5.12±0.34	5.06
氯离子, mg/L	1.67±0.08	1.72
总氮, mg/L	10.4±0.6	10.1
化学需氧量, mg/L	32.8±2.2	34
总磷, mg/L	0.201±0.010	0.21
氨氮, mg/L	17.4±0.8	17.7

附件 1: 采样照片



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

附件 10 地下水、地表水检测报告



报告编号: RH20210129476



正本

# 检测报告

项目名称: 污水处理工程项目

委托单位: 山东九羊集团有限公司


检验类别: 委托检测

报告日期: 2021年02月04日

山东安特检测有限公司



## 注意事项

- 1、报告无“章”“山东安特检测有限公司检验检测专用章”，未加盖骑缝章无效。
- 2、报告涂改无效；报告无编制、审核和授权签字人签字无效。
- 3、复制报告未加盖“山东安特检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 4、若检测委托方对本报告有异议，须在收到报告 15 日内以书面形式提出复检申请；逾期不申请的，视为认可本报告。
- 5、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；检测条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品，本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。
- 6、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业宣传，违者必究。
- 7、本检测报告未经我单位书面同意，不得复印（完整复印者除外）。

山东安特检测有限公司

联系电话：0543-2825892

邮政编码：256500

传真：0543-2511020-121

地址一：山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼

地址二：山东省滨州市博兴县经济开发区黄河三角洲滨南物流有限公司院内

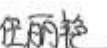
报告编号: RH20210129476

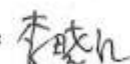
## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 1 页 共 17 页

委托单位	山东九羊集团有限公司		
委托人	许庆进	委托时间	2021 年 01 月 26 日
受检单位	山东九羊集团有限公司		
受检单位地址	济南市莱芜区		
项目名称	污水处理工程项目		
项目编号	H20210129136		
检测类别	委托检测		
检测地址	山东省滨州市博兴县京博工业园研易楼		
采样依据	HJ 164-2020、HJ/T 91-2002		
检测依据	GB/T 6920-1986、HJ 535-2009 等		
检测要求	pH、氨氮等		
评价依据	/		
工况负荷	/		
检测结论	<p style="text-align: center;">只提供检测数据，不作结论</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p style="font-size: small;">山东安特检测有限公司 2021年2月4日 检验检测专用章</p> </div>		
备注	/		

编制: 

审核: 

批准: 

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 2 页共 17 页

样品类型	地下水	样品编号	H20210129476-01
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	厂址上游 (仪封村)		
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)、ICP-MS 质谱仪 (140802002)、原子荧光光度计 (150802028)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.51	/	/
氨氮, mg/L	0.178	0.025	/
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	10.9	0.004	/
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	0.005L	0.005	/
挥发性酚类, mg/L	0.0004	0.0003	/
氰化物, mg/L	0.024	0.001	/
六价铬, mg/L	0.004L	0.064	/
总硬度, mg/L	427	5	/
溶解性总固体, mg/L	905	/	/
耗氧量, mg/L	2.8	/	/
硫酸盐, mg/L	249	0.018	/
氯化物, mg/L	202	0.007	/
氟化物, mg/L	0.131	0.006	/
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	3	/
菌落总数, CFU/ml	88	/	/
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06	/
重碳酸盐, mg/L	378	0.06	/
钾, mg/L	2.84	0.05	/
钠, mg/L	112	0.12	/
钙, mg/L	247	0.02	/
镁, mg/L	31.9	0.003	/



报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 3 页共 17 页

砷, ug/L	0.29	0.12	/
汞, ug/L	0.04L	0.04	/
铅, ug/L	0.09L	0.09	/
镉, ug/L	0.05L	0.05	/
铁, mg/L	0.02L	0.02	/
锰, ug/L	4.89	0.12	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用“<2”表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 4 页共 17 页

样品类型	地下水	样品编号	H20210129476-02
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	厂址两侧 (营子村)		
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)、ICP-MS 质谱仪 (140802002)、原子荧光光度计 (150802028)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.69	/	/
氨氮, mg/L	0.091	0.025	/
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	14.5	0.004	/
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	0.005L	0.005	/
挥发性酚类, mg/L	0.0005	0.0003	/
氰化物, mg/L	0.022	0.001	/
六价铬, mg/L	0.004L	0.004	/
总硬度, mg/L	349	5	/
溶解性总固体, mg/L	435	/	/
耗氧量, mg/L	2.1	/	/
硫酸盐, mg/L	35.6	0.018	/
氯化物, mg/L	32.7	0.007	/
氟化物, mg/L	0.140	0.006	/
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	3	/
菌落总数, CFU/ml	64	/	/
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06	/
重碳酸盐, mg/L	140	0.06	/
钾, mg/L	1.08	0.05	/
钠, mg/L	15.7	0.12	/
钙, mg/L	85.7	0.02	/
镁, mg/L	19.3	0.003	/



报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 5 页共 17 页

砷, ug/L	0.12L	0.12	/
汞, ug/L	0.04L	0.04	/
铅, ug/L	0.09L	0.09	/
镉, ug/L	0.05L	0.05	/
铁, mg/L	0.02L	0.02	/
锰, ug/L	0.69	0.12	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用 "<2" 表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 6 页共 17 页

样品类型	地下水	样品编号	H20210129476-03
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	厂址两侧 (李家中荣村)		
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)、ICP-MS 质谱仪 (140802002)、原子荧光光度计 (150802028)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.80	/	/
氨氮, mg/L	0.308	0.025	/
硝酸盐 (以 N 计), mg/L	14.0	0.004	/
亚硝酸盐 (以 N 计), mg/L	0.005L	0.005	/
挥发性酚类, mg/L	0.0003	0.0003	/
氰化物, mg/L	0.025	0.001	/
六价铬, mg/L	0.004L	0.004	/
总硬度, mg/L	232	5	/
溶解性总固体, mg/L	416	/	/
耗氧量, mg/L	2.3	/	/
硫酸盐, mg/L	62.5	0.018	/
氯化物, mg/L	34.1	0.007	/
氟化物, mg/L	0.150	0.006	/
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	3	/
菌落总数, CFU/ml	58	/	/
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06	/
重碳酸盐, mg/L	141	0.06	/
钾, mg/L	1.20	0.05	/
钠, mg/L	17.7	0.12	/
钙, mg/L	86.6	0.02	/
镁, mg/L	19.7	0.003	/

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 7 页共 17 页

砷, ug/L	0.31	0.12	/
汞, ug/L	0.04L	0.04	/
铅, ug/L	0.30	0.09	/
镉, ug/L	0.05L	0.05	/
铁, mg/L	0.02L	0.02	/
锰, ug/L	0.77	0.12	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用“<2”表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 8 页共 17 页

样品类型	地下水	样品编号	H20210129476-04
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	厂址下游(北留村)		
主要检测设备	pH 计(170906125)、离子色谱仪(150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪(170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计(190802009)、ICP-MS 质谱仪(140802002)、原子荧光光度计(150802028)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.25	/	/
氨氮, mg/L	0.091	0.025	/
硝酸盐(以 N 计), mg/L	17.5	0.004	/
亚硝酸盐(以 N 计), mg/L	0.005L	0.005	/
挥发性酚类, mg/L	0.0008	0.0003	/
氟化物, mg/L	0.026	0.001	/
六价铬, mg/L	0.004L	0.004	/
总硬度, mg/L	374	5	/
溶解性总固体, mg/L	888	/	/
耗氧量, mg/L	2.7	/	/
硫酸盐, mg/L	102	0.018	/
氯化物, mg/L	76.3	0.007	/
氟化物, mg/L	0.134	0.006	/
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	3	/
菌落总数, CFU/ml	70	/	/
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06	/
重碳酸盐, mg/L	185	0.06	/
钾, mg/L	1.79	0.05	/
钠, mg/L	80.6	0.12	/
钙, mg/L	198	0.02	/
镁, mg/L	28.4	0.003	/

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 9 页共 17 页

砷, ug/L	0.18	0.12	/
汞, ug/L	0.04L	0.04	/
铅, ug/L	0.09L	0.09	/
镉, ug/L	0.05L	0.05	/
铁, mg/L	0.02L	0.02	/
锰, ug/L	6.96	0.12	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用 "<2" 表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 10 页共 17 页

样品类型	地下水	样品编号	H20210129476-05
采样日期	2021年01月28日	完成日期	2021年02月04日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	污水站		
主要检测设备	pH计(170906125)、离子色谱仪(150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪(170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计(190802009)、ICP-MS质谱仪(140802002)、原子荧光光度计(150802028)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.50	/	/
氨氮, mg/L	0.480	0.025	/
硝酸盐(以N计), mg/L	11.0	0.004	/
亚硝酸盐(以N计), mg/L	0.005L	0.005	/
挥发性酚类, mg/L	0.0006	0.0003	/
氟化物, mg/L	0.023	0.001	/
六价铬, mg/L	0.004L	0.004	/
总硬度, mg/L	386	5	/
溶解性总固体, mg/L	892	/	/
耗氧量, mg/L	2.5	/	/
硫酸盐, mg/L	43.8	0.018	/
氯化物, mg/L	25.2	0.007	/
氟化物, mg/L	0.095	0.006	/
总大肠菌群, MPN/100ml	<2	3	/
菌落总数, CFU/ml	52	/	/
碳酸盐, mg/L	0.06L	0.06	/
重碳酸盐, mg/L	195	0.06	/
钾, mg/L	2.82	0.05	/
钠, mg/L	38.1	0.12	/
钙, mg/L	190	0.02	/
镁, mg/L	26.7	0.003	/

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 11 页共 17 页

砷, ug/L	0.24	0.12	/
汞, ug/L	0.04L	0.04	/
铅, ug/L	0.09L	0.09	/
镉, ug/L	0.05L	0.05	/
铁, mg/L	0.04	0.02	/
锰, ug/L	12.2	0.12	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示 当总大肠菌群结果小于检出限时, 用 "<2" 表示		

本页以下空白



报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 12 页共 17 页

样品类型	地表水	样品编号	H20210129476-06
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	汶河距项目所在地上游 500m 处的断面		
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)、红外测油仪 (150806036)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	7.74	/	/
化学需氧量, mg/L	15	4	/
五日生化需氧量, mg/L	3.4	0.5	/
氨氮, mg/L	0.118	0.025	/
总磷, mg/L	0.05	0.01	/
总氮, mg/L	1.03	0.05	/
石油类, mg/L	0.16	0.06	/
氟化物, mg/L	0.311	0.006	/
氯离子, mg/L	244	0.007	/
硫酸盐, mg/L	244	0.018	/
总铁, mg/L	0.02L	0.02	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 13 页共 17 页

样品类型	地表水	样品编号	H20210129476-07
采样日期	2021 年 01 月 28 日	完成日期	2021 年 02 月 04 日
样品描述	棕色玻璃瓶、聚乙烯瓶、溶解氧瓶取样, 无色、无味、透明液体		
取样位置	距项目所在地下游 1000m 处的断面		
主要检测设备	pH 计 (170906125)、离子色谱仪 (150801033)、电感耦合等离子体发射光谱仪 (170502006)、滴定管、紫外可见分光光度计 (190802009)、红外测油仪 (150806036)		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH, 无量纲	8.32	/	/
化学需氧量, mg/L	29	4	/
五日生化需氧量, mg/L	5.8	0.5	/
氨氮, mg/L	0.826	0.025	/
总磷, mg/L	0.03	0.01	/
总氮, mg/L	1.37	0.05	/
石油类, mg/L	0.16	0.06	/
氟化物, mg/L	0.378	0.006	/
氯离子, mg/L	188	0.007	/
硫酸盐, mg/L	168	0.018	/
总铁, mg/L	0.17	0.02	/
检测报告说明	低于检出限时, 报告显示使用方法的检出限值+L表示		

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 14 页共 17 页

附表一: 检测方法

项目	标准编号	方法名称
氟离子	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法
硫酸根	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法
pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法
总硬度	GB/T 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法
化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
总氮	HJ 636-2012	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
总磷	GB/T 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
浊度	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (2.1) 散射法-福尔马肼标准
总铁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
硝酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法
亚硝酸盐	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法
挥发性酚类	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法(萃取法)
氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)
六价铬	GB/T 7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
石油类	HJ 637-2018	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1) 称量法
耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法
氟化物	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1) 多管发酵法
菌落总数	HJ 1000-2018	水质 细菌总数的测定 平板计数法
碳酸盐	国家环境保护总局	碳酸盐 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 15 页共 17 页

	(2002 年)	(第四版 增补版)
重碳酸盐	国家环境保护总局 (2002 年)	碳酸盐 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版)
钾	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
钠	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
钙	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
镁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
砷	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
铅	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
镉	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
锰	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测 报 告

第 15 页共 17 页

	(2002 年)	(第四版 增补版)
重碳酸盐	国家环境保护总局 (2002 年)	碳酸盐 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版)
钾	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
钠	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
钙	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
镁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
砷	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
铅	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
镉	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
锰	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

本页以下空白



报告编号: RH20210129476

## 山东安特检测有限公司 检测报告

第 16 页共 17 页

附表二: 质控措施

项目	标准样品浓度	实测浓度	相对偏差%
铁, mg/L	1.00	0.979	2.1
锰, ug/L	30.0	28.3	5.7
钾, mg/L	2.00	1.99	0.5
钠, mg/L	2.00	2.10	5.0
钙, mg/L	2.00	1.97	1.5
砷, ug/L	30.0	27.1	9.7
镉, ug/L	30.0	27.2	9.3
铅, ug/L	30.0	28.0	6.7

项目	理论值	实测值
pH, 无量纲	7.34±0.08	7.36
总硬度, mg/L	3.10±0.07	3.06
硫酸根, mg/L	5.12±0.34	4.97
氯离子, mg/L	1.67±0.08	1.36
总氮, mg/L	10.4±0.6	10.8
化学需氧量, mg/L	32.8±2.2	33
总磷, mg/L	0.201±0.010	0.20
氨氮, mg/L	17.4±0.8	17.3
六价铬, mg/L	0.214±0.012	0.216
挥发酚, mg/L	0.0225±0.0018	0.0221

本页以下空白

报告编号: RH20210129476

# 山东安特检测有限公司 检测报告

第 17 页共 17 页

附表三: 检测期间地下水参数统计表

检测日期	检测点位	井深 (m)	水埋深 (m)	水温 (℃)	水位 (m)
2021.01.28	厂址上游 (仪封村)	2.5	0.5	9	0.4
2021.01.28	厂址两侧 (营子村)	2.7	0.7	10	0.6
2021.01.28	厂址两侧 (李家中荣村)	2.3	0.4	8	0.3
2021.01.28	厂址下游 (北留村)	2.6	0.7	9	0.3
2021.01.28	污水站	2.5	0.6	8	0.7

附件 1: 采样照片



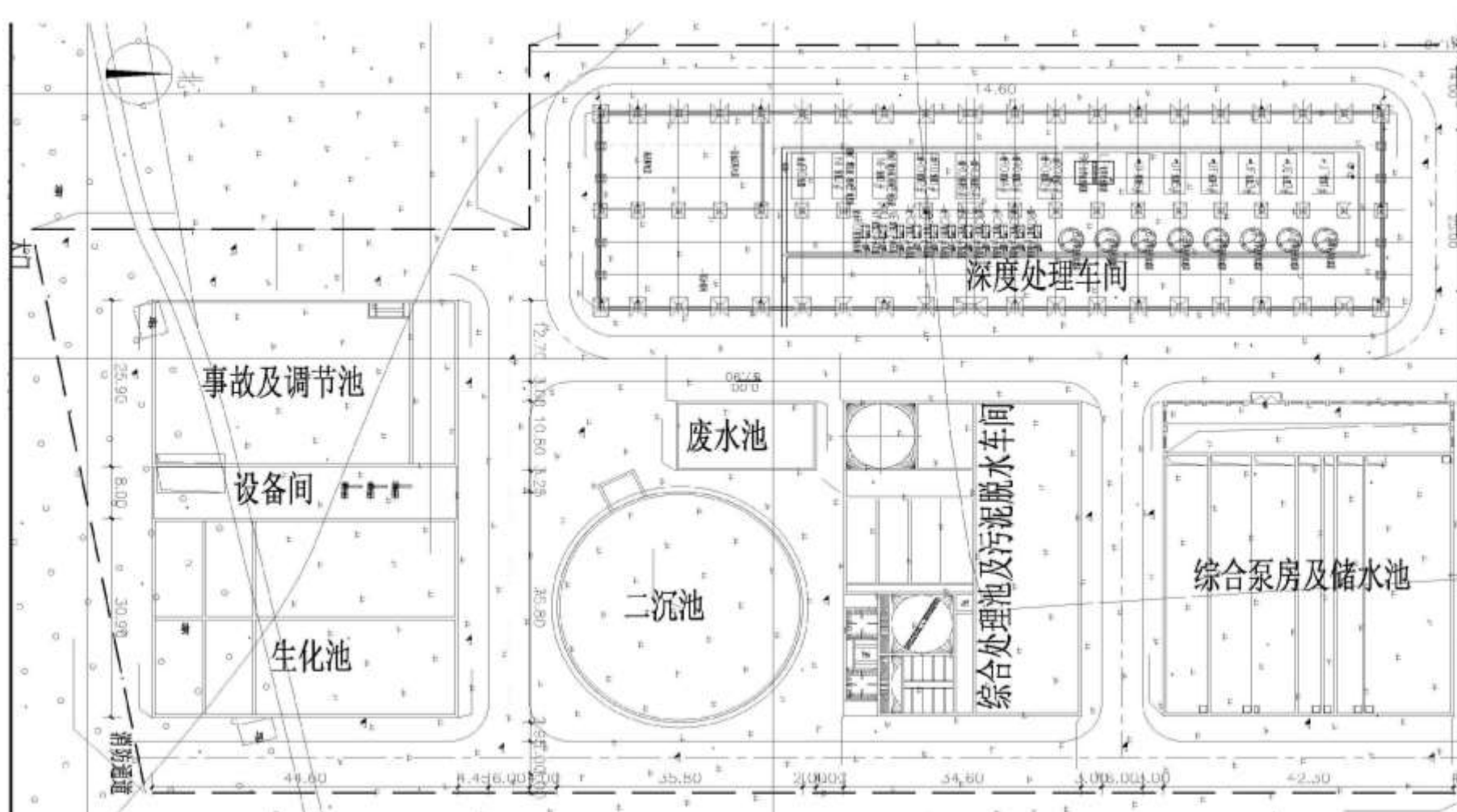
\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

2  
11





附图 1 地理位置图



附图 2 项目平面布置图



附图 3 项目周围主要环境敏感保护目标图





附图 4 项目周边环境现状图



附图 5 项目厂区防渗分区图