

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司

污水处理工程技改扩建项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司

编制单位：内蒙古路易精普检测科技有限公司

2019 年 7 月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编写人:

建设单位: 燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司

电话:

传真:

邮编:

地址: 包头市昆区莫尼路东段

编制单位: 内蒙古路易精普检测科技有限公司

电话: 0472-3163289

传真:

邮编:

地址: 包头市青山区建华路轻工职业技术学院实训楼 1081-1084 室

目录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：	2
3 项目建设情况.....	2
3.1 地理位置及平面布置.....	2
3.2 原有工程概况.....	7
3.2.1 原有工程基本情况.....	7
3.2.2 原有工程进水情况.....	7
3.2.3 原有工程出水情况.....	8
3.2.4 原有工程的主要构（建）筑物和设备.....	8
3.2.5 原有工程污水处理工艺.....	9
3.2.6 原有工程污染物产生分析及治理措施.....	10
3.2.7 原有工程污染物排放量汇总.....	12
3.3 技改扩建工程概况.....	13
3.3.1 技改扩建工程生产规模及项目组成.....	13
3.3.2 技改扩建工程劳动用工情况.....	18
3.3.3 技改扩建工程主要原辅材料及燃料.....	18
3.3.4 生产工艺.....	19
3.3.5 项目变动情况.....	20
4 环境保护设施.....	20
4.1 污染治理/处置设施.....	20
4.1.1 废水.....	20
4.1.2 废气.....	21
4.1.3 噪声.....	23
4.1.4 固（液）体废物.....	23
4.2 其他环境保护设施.....	24
4.2.1 环境风险防范设施.....	24
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	25
4.3“三同时”落实情况.....	26
4.4“三本帐”核算情况.....	27
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.....	28
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	28

5.1.1 项目建设符合国家产业政策.....	28
5.1.2 选址选线的合理性.....	28
5.1.3 清洁生产与总量控制.....	28
5.1.4 建议.....	29
5.2 审批部门审批决定.....	29
6 验收执行标准.....	31
6.1 验收监测执行标准.....	31
7 验收监测内容.....	31
8 质量保证和质量控制.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	34
8.3 人员能力.....	35
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
9 验收监测结果.....	37
10 验收监测结论.....	42
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	44
附件 1 环评批复.....	45
附件 2 生活垃圾处置协议.....	48
附件 3 污泥处置协议.....	50
附件 4 应急预案备案告知书与登记表.....	53
附件 5 工程质量评估报告.....	55
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	59

1 项目概况

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司位于内蒙古包头市昆区莫尼路东段，前身包头雪鹿啤酒厂始建于1981年，2000年成立燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司，总占地面积 $14.15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，经过十多年的建设，目前拥有包头、呼和浩特、丰镇、金川四家生产基地，现已发展成为我国中西部地区第一大啤酒生产企业。

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司总部占地面积 $14.15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，主要生产车间有一个麦芽车间、四个糖化车间、三个发酵车间、四个包装车间和一个动力车间，已进入国内大型啤酒生产行列。年生产啤酒能力 $30 \times 10^4 \text{t}$ ，生产矿泉水能力 $10 \times 10^4 \text{t}$ ，销售收入3.3亿元；废水处理设施处理规模为 $5000 \text{m}^3/\text{d}$ 。

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司逐月的啤酒日产量有较大起伏，废水排量也随之变化，污水处理设施处理能力不能满足现有的生产需要；加之用好氧方法处理啤酒厂高浓度有机废水，能耗指标较高，不符合目前节能降耗的导向。故燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司对原有的废水处理设施进行改扩建，将原污水处理设施 $5000 \text{m}^3/\text{d}$ 扩建到 $10000 \text{m}^3/\text{d}$ 的污水环保治理工程，处理工艺为厌氧IC工艺+原有SBR工艺，及沼气利用工程。本次技改工程于2013年7月开工，2015年8月开始试运行。

2013年1月，包头市汇众环保科技有限公司编制完成《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目环境影响报告书》，包头市环保局于2013年1月25日对该环评报告书予以批复（见附件1），批准文号为包环管字[2013]21号。

根据国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护总局令第13号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的精神以及国家环境保护部的有关要求，内蒙古路易精普检测科技有限公司于2019年4月开展对燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目开展环境保护验收工作。内蒙古路易精普检测科技有限公司于2019年4月17日进行现场勘查，该项目设备及环保设施运行正常，符合国家有关“三同时”验收监测条件，内蒙古路易精普检测科技有限公司于2019年4月23日~24日对该项目废水、废气和噪声进行了验收监测，在监测数据分析与评价的基础上并形成最终的验收报告。

本次的验收范围为燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程相关内容及沼气锅炉等。

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》，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正。
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施。
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正。
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修正。
- 7、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日实施。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日实施；
- 2、《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2018年5月。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

- 1、包头市汇众环保科技有限公司编制的《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目》环境影响报告书，2013年1月；
- 2、包头市环境保护局文件，包环管字[2013]21号，《关于燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理改扩建工程环境影响报告书审查意见的批复》，2013年1月25日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司位于内蒙古包头市昆区莫尼路东段，总占地面积 $14.15 \times 10^4 \text{m}^2$ ，厂区东侧为阿尔丁水厂，北侧为空地，南侧隔路为雪鹿啤酒园，西侧隔路是北沙梁村。

污水处理工程技改扩建项目位于燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司厂区西北角，与建设单位原有污水处理工程处于同一厂址。污水处理厂东侧为啤酒厂生产区内的瓶厂，西侧隔路是北沙梁村，南侧为瓶场和原料库，北侧为空地。本次技改扩建项目总占地面积 4097m^2 。本工程不在地下水源地保护区。本项目环境要素及保护

目标详见表 3-1。厂区地理位置及外环境关系图见图 3.1-1，污水处理站平面布置图见 3.1-2。

表 3-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	位置	距本项目最近距离	涉及人数（人）	保护级别
环境空气	居然新城	东北	200	500	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级 标准
	甲尔坝新村	东北	700	1500	
	嘉园泊景湾	东	600	500	
	金税佳苑	东	900	800	
	欧风丽景	东	700	500	
	明德花园	东南	600	500	
	丽日花园	东南	850	100	
	北沙梁村	西	3	3500	
	玉泉村	北	290	500	
	雪鹿啤酒园	南	310	300	
地下水	厂址周围区域	厂区周围地下水环境			《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)III类
土壤植被	生态环境	厂区周围 500m 范围			保持现有生态环境质量
声环境	厂界噪声	厂界四周外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类

本项目在其环评报告中的附件里附有“昆都仑区人民政府关于燕京雪鹿啤酒公司污水处理工程技改扩建项目环境影响评价事宜的函”，昆政文字[2012]281 号，其中指明“卫生防护距离内的敏感点，是指燕京雪鹿啤酒公司厂区西北角污水站 50 米内的居民，设计紧邻企业围墙的 9 户居民。经了解，这 9 户居民的房屋建筑无任何合法手续”。截止本项目验收时，污水站围墙北侧的 9 户居民的房屋建筑已拆迁完毕，现场照片见附图 1。

经现场实地调查，本项目污水站 50 米卫生防护距离内的居民现已搬迁完毕，大部分房屋已被拆掉，现场调查照片如下。



附图 1 污水站围墙北侧现状



附图 2 本项目北厂界现状



附图 3 北厂界外北侧



附图 4 废弃建筑



附图 5 污水站界外西北侧



附图 6 污水站界外西北侧



附图 7 污水站界外西北侧

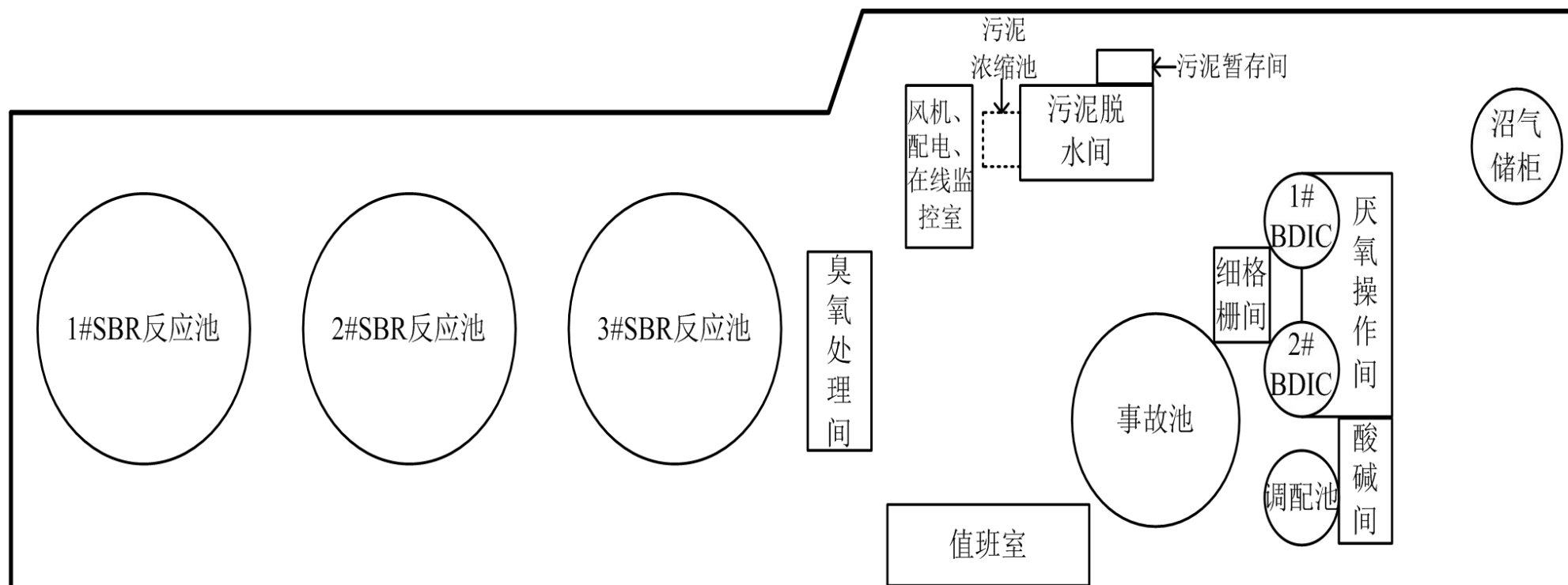


图 3.1-2 污水处理站平面布置图

3.2 原有工程概况

3.2.1 原有工程基本情况

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司位于内蒙古包头市昆区莫尼路东段，2001年投资 490 万元建成处理能力 5000m³/d 的污水处理站，2002 年投入正式运行。现阶段厂区东侧为阿尔丁水厂，北侧为空地，南侧隔路为雪鹿啤酒园，西侧隔路为北沙梁村。

啤酒厂废水主要来源有：浸麦废水；糖化车间的糖化、过滤洗涤水；发酵过程的发酵罐洗涤、过滤洗涤水；罐装过程洗瓶、灭菌及破瓶啤酒；冷却水和成品车间洗涤水；生活污水。污水处理采用序批式活性污泥 SBR 法处理厂区废水，设计污水处理能力为 5000 m³/d。全厂的生产、生活废水汇集到污水泵房，经格栅网进行固液分离，出水进入曝气调节罐，再经提升泵进入 SBR 反应池，处理后的废水最终排入新南郊污水处理厂，处理出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准。

2009 年 5 月，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司通过了 30 万吨啤酒技改扩建工程竣工环境保护验收，出水水质满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）的排放标准。但当时实际年生产 15 万吨的啤酒，根据 2007 年 3 月包头市博大环境技术发展有限责任公司编制的《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司 30 万吨啤酒技改扩建工程环境影响报告书》，废水产生量指标为 4.3m³/kL 啤酒（优于《清洁生产标准 啤酒制造业》（HJ/T183-2006）的一级标准），按照 15×10⁴t/a 的啤酒产量计，产生的废水量为 64.5×10⁴t/a。

近年来，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司逐渐向年生产 30×10⁴t 啤酒的目标迈进，水量增大，现有污水设施不能够满足要求。

3.2.2 原有工程进水情况

原有污水处理站接纳废水来源主要为：浸麦、糖化、发酵、罐装、包装清洗等生产工序产生的废水，另外还有职工的餐饮、卫生清扫等的生活废水。

根据《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理扩建改造工程可行性研究报告》，现有工程进水水质分析见表 3-2。

表 3-2 原有工程进水水质											mg/L
项目 点位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	pH	氟化物	NH ₃ -N	石油类	挥发酚	总磷	总氮	色度
污水处理 设施进口	3000	1200	1200	9	1.0	60	0.31	2.4	14.6	56.34	90

3.2.3 原有工程出水情况

目前现有工程出水全部排入市政污水管网，最终进入新南郊污水处理厂，处理出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准。

为了更加准确的了解现有污水处理站出口处水质的实际情况，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司于 2012 年 6 月 25 日下午 14 时在现有 1#SBR 反应罐出口处取水样，委托包头市环境监测站进行水质监测。当日工况为：包装二车间、四车间正常生产，麦芽产量为 13.14 t/d，糖化产量为 628.60 t/d，发酵产量为 656.02 t/d，排放的废水主要为麦芽糖化、发酵、包装清洗等生产工序产生的废水。当日瓶装酒产量为 596.56kL，扎啤产量为 13.14kL，即啤酒总产量为 609.70kL/d，根据废水产生量指标 4.3m³/kL，废水产生量为 2621.71m³/d。

包头市环境监测站对燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理站出口处水质的监测结果见表 3-3。

表 3-3 原有工程出水水质											mg/L
项目 点位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	pH	氟化物	NH ₃ -N	石油类	挥发酚	总磷	总氮	色度
污水处理 设施出口	262	52.3	120	8.1	2.64	30.125	0.79	0.01L	3.6	68.6	32

表 3-2 可以看出，目前处理出水的各项指标大部分可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准，但是达不到《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）现有企业废水排放标准的规定。

3.2.4 原有工程的主要构（建）筑物和设备

原有工程的主要构（建）筑物见表 3-4，主要设备见表 3-5。

表 3-4 原有工程主要构筑物

序号	构筑物名称	规格尺寸	有效容积 (m ³)	总池容积 (m ³)	材质	单位	数量
1	调节池	φ18000×4500	1145	1145	钢制	座	1
2	SBR 反应池	φ20000×5000	1570	4710	钢制	座	3
3	污泥浓缩池	6.24×6×4.45	130	166	钢筋混凝土	座	1
4	值班办公室	3.5×8.0×4.0	112	112	砖混	座	1
5	污泥浓缩脱水机房	14.24×6.24×3.3	293	293	砖混	座	1
6	鼓风机房	13.0×8.0×5.9	614	614	砖混	座	1

表 3-5 原有工程主要设备表

序号	构筑物	设备名称	规格与型号	单位	装机数量	备注
1	调节池	提升泵	WQ210-7-7.5	台	3	二用一备
		水下曝气器	TOS-37B	台	4	——
2	SBR 反应池	微孔曝气器	KKI215	套	1896	

		滗水器	悬臂式	台	6	——
		提升泵	10m ³ /h	台	2	——
3	污泥浓缩脱水机房	带式压滤机	DYQ1000-XB	台	1	——
		污泥浓缩机	DNS-2	台	1	——
		空气压缩机	Z=0.2/7	台	1	——
		滤布冲洗泵	IS50-32-200	台	1	——
4	风机房	罗茨鼓风机	3LS3WD	台	4	三用一备

3.2.5 原有工程污水处理工艺

原有工程污水处理工艺流程主要为：各车间的生产、生活废水汇集到污水泵房，经格栅网进行固液分离，出水进入曝气调节罐，再经提升泵进入 SBR 反应池，经 SBR 反应池处理后，出水满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）的二级标准的要求，不能满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821—2005）规定的现有企业废水排放限值。原有工程的工艺流程见图 3.2-1 所示。

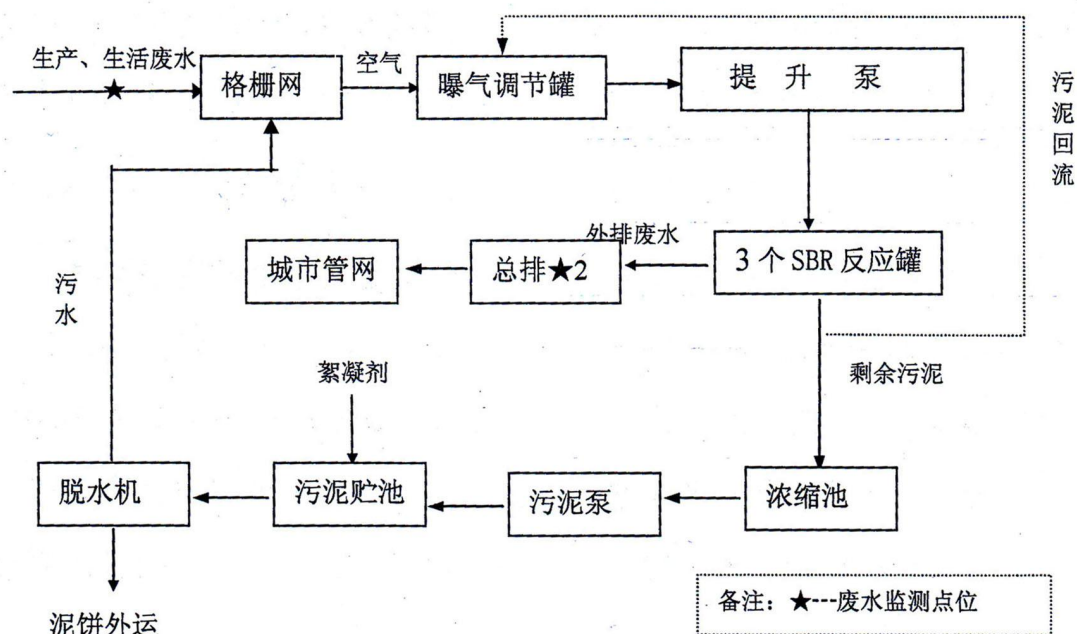


图 3.2-1 原有工程污水处理工艺流程示意图

1. 格栅渣处理工艺

各车间的生产、生活废水汇集到污水泵房，经格栅网进行固液分离，去除废水中所有大于 7mm 的固形杂物。

2. 废水预处理工艺

废水经格栅网进行固液分离后，出水进入污水处理站的曝气调节罐，曝气量控制在 10-15m³/min，充分混合均匀的废水处于缺氧状态，使废水中的有机物在厌氧菌的作用下发生酸化水解。

3. SBR 工艺

调节池出水再经提升泵进入 SBR 反应池，SBR 工艺是把传统的污水处理活性污泥法，改变成序批式活性污泥法，它的工作原理是在同一个反应池内完成曝气、沉淀、排水一个过程周期，再进入下一个周期，污水分批次进行处理。

三座 SBR 反应池，每座运行周期为 6h，每一运行周期包括进水 2.0h，曝气 2.0h（进水的同时开始曝气），沉淀 1.0h，滗水 1.0h，三座 SBR 池交替进水；每座 SBR 池进水采用电动阀按时间控制，并以水位进行校核，在 2.0h 开启时间内，如池内水位达到最高水位 4.0m 时，进水电动阀自动关闭，曝气按时间进行控制，每座反应池分别对应一台鼓风机，通过控制鼓风机的运行时间来控制曝气时间；当鼓风机停止运行 1.0h 后，滗水电动阀开启，进入排水状态。滗水器电动阀采用水位控制，当 SBR 反应池中水位降到 3.62m 时，滗水电动阀关闭，一个周期完成；三座 SBR 反应池的运行的全过程采用 PLC 控制器，依程序按时间和液位实现自动控制。

与传统活性污泥法的区别是，系统中不单独设二沉池，没有污泥回流设备，污水处理设施布置紧凑，占地小，投资低，运行稳定，并且脱氮除磷效果较活性污泥法有很大的提高。

3.2.6 原有工程污染物产生分析及治理措施

1. 废气

原有工程大气污染物主要来自隔栅间、调节池、污泥浓缩池、污泥脱水机房和 SBR 反应池，主要污染因子为氨、硫化氢等恶臭物质，主要成份是氨和 H_2S 。

污水处理站东侧现有一座的锅炉房，共有 6 台锅炉，其中 2 台 DZL6-1.25-A II 6t/h 的锅炉（分别配备 SBWM-6 型花岗岩冲击式水浴脱硫除尘器）和 4 台 SZL10-1.25-A II 10t/h 的锅炉（分别配备 SYC-10 型花岗岩自激式水浴脱硫除尘器），供生产和供热需要。该公司锅炉燃煤用量共为 11640t/a，根据燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司 30 万吨啤酒技改扩建工程竣工环境保护竣工验收监测报告，对本项目改进的 1 台 DZL6-1.25-A II 6t/h 锅炉的烟尘、 SO_2 、 NO_x 的排放量进行了监测，见表 3-6。

表 3-6 锅炉烟尘、SO₂、NO_x 排放量的监测值

项目		除尘器	入口	出口	标准	是否合格
原有 16t/h 锅炉	烟尘	实测标态烟气 (m³/h)	7992~8218	9808~10598	-	-
		排放浓度 (mg/m³)	1025.28~1427.13	86.78~111.92	200	达标
		排放速率 (Kg/h)	4.29~5.78	0.401~0.583	—	—
	SO ₂	排放浓度 (mg/m³)	484.12~503.72	308.00~330.00	900	达标
		排放速率 (Kg/h)	2.00~2.07	1.43~1.52	—	—
	NO _x	排放浓度 (mg/m³)	—	174.96~187.92	—	—
		排放速率 (Kg/h)	—	0.794~0.873	—	—
	除尘效率		89.9%			
脱硫效率		26.6%				

2. 废水

原有工程主要水污染物排放状况见表 3-7。

表 3-7 原有工程主要水污染物排放状况 mg/L (pH 值除外)

废水来源	废水量		污染因子	浓度	标准浓度限值	排放量 (t/a)	排放去向
	m ³ /a	旺季最大值 m ³ /d					
处理出水	645000	4942.21	COD	262.00	300	168.99	新南郊污水处理厂
			BOD ₅	52.30	100	33.73	
			SS	120.00	150	77.40	
			NH ₃ -N	30.125	50	19.43	
			TP	3.60	1.0	2.32	
			pH 值	8.1	6—9	8.1	

3. 噪声

原有工程主要声源有鼓风机、污泥脱水机、空压机以及其他机泵，噪声值范围一般在 80~100dB(A)左右。

4. 固废

原有工程固体废物主要是来源于格栅渣、脱水污泥和少量的职工生活垃圾。格栅渣产生量约为 72.5t/a；污泥经浓缩脱水后含水率约 60%，年产量为 1256t/a；生活垃圾产生量约为 0.73t/a，其中污泥泥饼运送垃圾填埋场，生活垃圾统由昆区环卫部门定期清运。

表 3-8 污水处理厂原有主要污染源治理措施一览表

类型	污染源名称	主要污染因子	治理措施	治理效果
水污染物	生产废水	COD、氨氮、SS、氨氮、总磷、pH	厂区生产及生活废水经污水处理厂处理后排入市政污水管网，最终排入新南郊污水处理厂。	——
	生活污水	COD、氨氮、SS、氨氮、总磷、pH		
大气污染物	燃煤燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	水浴脱硫除尘器	——
	格栅及进水泵房产生的恶臭废气	H ₂ S、NH ₃	无组织排放	厂界达标
固体废物	污泥	多为有机成分，含水率80%	定期送垃圾填埋场	——
	格栅渣	多为有机成分，含水率60%	经压渣机后由环卫部门统一处理。	
	生活垃圾	——	由环卫部门定期清运	——
噪声	泵类设备、风机以及污泥脱水机等	噪声	选用低噪声动力设备，合理厂平面布局，对空气动力型噪声均采取消声措施，设置消声装置，对机械噪声采取隔声、减振等降噪措施，以减小噪声对环境的影响。	——

3.2.7 原有工程污染物排放量汇总

原有工程主要污染物排放量情况见表 3-9。

表 3-9 原有工程主要污染物排放量统计 单位：t/a (pH 值除外)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	COD	1935.00	1766.01	168.99
	BOD	774.00	740.27	33.73
	SS	774.00	696.60	77.40
	NH ₃ -N	38.70	19.27	19.43
	TP	9.42	7.10	2.32
	pH 值	8.1	0	8.1
废气	H ₂ S	0.170	0	0.170
	NH ₃	2.2163	0	2.2163
	SO ₂	9.18	0	9.18
	NO _x	3.48	0	3.48
固废	格栅渣	72.5	0	72.5
	脱水污泥	1256.00	0	1256.00
	生活垃圾	0.73	0	0.73

3.3 技改扩建工程概况

3.3.1 技改扩建工程生产规模及项目组成

3.3.1.1 技改扩建工程建设情况

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司投资 1838.692 万元对该公司厂区内污水处理厂进行技改扩建。污水处理工程技改扩建项目位于燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司厂区西北角，与建设单位原有污水处理工程处于同一厂址。污水处理厂东侧为啤酒厂生产区内的瓶厂，西侧隔路是北沙梁村，南侧为瓶场和原料库，北侧为空地。本次技改扩建项目总占地面积 4097m²，主要建设内容为：新建 10000m³/d BDIC 厌氧反应器一座，改造原有 5000m³/d“SBR”好氧处理系统，配套建设沼气回收系统，新购一台 1t/h 的沼气锅炉。

本次验收就其污水处理厂和沼气锅炉进行环保验收。本工程建设基本情况见表 3-10。

3.3.1.2 技改扩建工程污水处理规模

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理厂技改前污水处理规模为日 5000 吨/天。技改后污水处理厂设计规模为日处理污水量 10000 吨/天，实际规模为日处理污水量达到 2800 吨/天。

表 3-10 工程建设基本情况表

项目名称		燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目
建设单位		燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司
建设地点		包头市昆都仑区莫尼路
建设性质		改扩建
立项批准部门		包头市环境保护局
环评报告编制单位		包头市汇众环保科技有限公司
环保验收审批部门		包头市环境保护局
环保设施施工单位		—
工程总投资	设计	工程总投资 2811.91 万元，环保投资为 2811.91 万元，环保投资占工程总投资的比例为 100%
	实际	工程总投资 1838.692 万元，环保投资为 1838.692 万元，环保投资占工程总投资的比例为 100%
扩建项目生产能力		日处理规模达到 2800 吨/天
开工时间		2013 年 7 月
投入试运行时间		2015 年 8 月

3.3.1.3 技改内容及主要设备

本项目工程组成包括主体工程、储运工程和公用工程等。本次技改项目建设内容详见表 3-11，技改项目主要构筑物详见表 3-12，污水处理厂主要设备详见表 3-13。

表 3-11 项目建设内容一览表

项目组成		技改环评建设内容	实际技改建设内容	备注
主体工程	污水处理系统	<p>新建建筑物：1座220m²厌氧操作间，砖混；1座φ9.00投配罐（池）基础，钢筋砼；2座φ9.00 BDIC反应器基础，钢筋砼；1座15×15×5m的事故池，1座3×4×2.5m的污泥临时贮存池。</p> <p>新建设备：2台S/GTW-800×1900滚筒水力筛；1台LS-7500无轴螺旋输送机；1台φ8.00×4.50厌氧投配池；2台QJB2.5/8-400/3-740 潜水搅拌机；3台Q=260Qm³/h,H=28m,N=37kw 厌氧提升泵；2座φ8.00×24.00BDIC反应器，其中包括4套集成组合式三相分离器，4套布水系统，2套内循环系统，2台气液分离器；2台Q=200m³/h,H=12m,N=11kw厌氧循环泵。</p> <p>改造工程：将调节池、SBR反应池罐体设备清空、除锈、防腐，罐内刷环氧煤沥青，罐外刷醇酸面漆；检查曝气系统的设备，更换1900套KBB215型、橡胶模片式微孔曝气器、3台悬臂式滗水器、3套滗水器支架、3套DN350，DN400SBR进出水管线；罗茨鼓风机及污泥脱水设备的维修。通过设备的运转，判断设备相关部件磨损程度，确定更换零件，更换机油、润滑油等，保证设备正常运行。本工程负责将原有调节池提升泵出水管引至厌氧投配池，将厌氧出水送至原有SBR池，及厌氧反应器需配置的管道阀门。</p>	<p>新建建筑物：1座220m²厌氧操作间，砖混；1座φ9.00投配罐（池）基础，钢筋砼；2座φ9.00 BDIC反应器基础，钢筋砼；1座1500m³的事故池，1座3×4×2.5m的污泥临时贮存池。</p> <p>新建设备：2台S/GTW-800×1900滚筒水力筛；1台LS-7500无轴螺旋输送机；1台φ8.00×4.50厌氧投配池；2台QJB2.5/8-400/3-740 潜水搅拌机；3台Q=260Qm³/h,H=28m,N=37kw 厌氧提升泵；2座φ8.00×24.00BDIC反应器，其中包括4套集成组合式三相分离器，4套布水系统，2套内循环系统，2台气液分离器；2台Q=200m³/h,H=12m,N=11kw厌氧循环泵。</p> <p>改造工程：将调节池、SBR反应池罐体设备清空、除锈、防腐，罐内刷环氧煤沥青，罐外刷醇酸面漆；检查曝气系统的设备，更换1900套KBB215型、橡胶模片式微孔曝气器、3台悬臂式滗水器、3套滗水器支架、3套DN350，DN400SBR进出水管线；罗茨鼓风机及污泥脱水设备的维修。通过设备的运转，判断设备相关部件磨损程度，确定更换零件，更换机油、润滑油等，保证设备正常运行。本工程负责将原有调节池提升泵出水管引至厌氧投配池，将厌氧出水送至原有SBR池，及厌氧反应器需配置的管道阀门。</p>	事故水池的容积为1500m ³
	臭气处理系统	1座建筑面积为35m ² 的臭气处理机房，彩钢结构；地面为地板砖；1套HK-90臭气处理设备，1台Y472-6C臭气输送风机。	1座建筑面积为35m ² 的臭气处理机房，彩钢结构；地面为地板砖；1套HK-90臭气处理设备，1台Y472-6C臭气输送风机。	与技改环评一致
储运工程	沼气收集装置	2台φ1.00×1.50水封罐，1台φ1.20×2.00脱硫罐，1台φ9.30，200m ³ 沼气储罐，1台自动控制燃烧火炬。1台φ1.00×1.50阻火罐，2台可调比例式、全自动控制的锅炉燃烧器	2台φ1.00×1.50水封罐，1台φ1.20×2.00脱硫罐，1台φ9.30，200m ³ 沼气储罐，1台自动控制燃烧火炬。1台φ1.00×1.50阻火罐，2台可调比例式、全自动控制的锅炉燃烧器	与技改环评一致

储运工程	沼气利用、储运系统	500mDN200输送管路, 1台200-400m ³ /h特种流量计, 1台改进的DZL6-1.25-A II 6t/h锅炉, 3套加药设备总成, 1套管道阀门, 1套电控设备, 1套自动化检测仪表。	500mDN200输送管路, 1台200-400m ³ /h特种流量计, 1台改进的DZL6-1.25-A II 6t/h锅炉, 3套加药设备总成, 1套管道阀门, 1套电控设备, 1套	与技改环评一致
	酸罐、碱罐	1台φ3.40×3.00酸罐, 1台φ3.40×3.00碱罐	1台φ3.40×3.00酸罐, 1台φ3.40×3.00碱罐	与技改环评一致
公用工程	供电	利用原有供电系统	利用原有供电系统	与技改环评一致
	供水	利用原有供水系统	利用原有供水系统	与技改环评一致
	排水	利用原有排水系统	利用原有排水系统	与技改环评一致
	供暖	利用原有供暖设备, 改造1台DZL6-1.25-A II 6t/h的燃煤锅炉, 为燃煤燃气两用环保节能锅炉	利用原有供暖设备, 取消改造燃煤燃气锅炉, 新增1台沼气锅炉	取消改造燃煤燃气锅炉, 为充分利用产生的沼气, 新增1台沼气锅炉
	通风	利用原有通风系统	利用原有通风系统	与技改环评一致

关于本项目公用工程中供暖工程的一些补充说明如下:

因2015年包头市环保局昆区分局下发了《关于按期完成2015年燃煤锅炉整治工作的通告》, 文件内的燃煤锅炉整治名单包含燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司, 为认真贯彻落实《包头市大气污染综合治理工作实施方案(2014-2017年)》(包府办发【2014】21号)精神及包头市环境保护局治理大气的相关规定, 按照《昆都仑区大气污染综合治理三年行动计划》(昆政发【2014】6号)要求, 燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司在2015年对本公司锅炉房内的燃煤锅炉进行改造, 将原有的6台燃煤锅炉(4台10吨、2台6吨), 用4台清洁能源的燃气锅炉代替(3台10吨、1台4吨)。

因此本次验收不涉及对“燃煤锅炉进行改造”这一工程, 而是在现有的燃气锅炉的基础上新增了1台1t/h的沼气锅炉。

表 3-12 主要建构筑物及设备

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	其他
新建部分（建构筑物部分）						
1	厌氧操作间	220m²	座	1	砖混	彩钢屋面
2	调配罐(池)基础	φ9.00	座	1	钢筋砼	C30
3	BDIC 反应器 (厌氧反应罐)	φ9.00	座	2	钢筋砼	C30
4	沼气储柜基础	φ10.00	座	1	钢筋砼	C30
5	臭气处理机房	建筑面积 35 m²	座	1	彩钢结构；地面 为地板砖	——
6	事故池	15m×15m×5m	座	1	钢混结构	防渗
7	污泥临时贮存池	3m×4m×2.5m	座	1	钢混结构	防渗
新建部分（设备部分）						
1	滚筒水力筛	S/GTW-800×1900	台	2	SS304	——
2	无轴螺旋输送机	LS-7500	台	1	SS304	——
3	厌氧投配池	φ8.00×4.50	台	1	Q235	——
4	潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3-740	台	2	SS304	厌氧操作 间内
5	厌氧提升泵	Q=260m³/h,H=28m,N=37kw	台	3	HT200	
6	BDIC 反应器	φ8.00×24.00（含以下设备）	座	2	Q235	
	三相分离器	集成组合式	套	4	PP	
	布水系统	专用设备	套	4	SS304	
	内循环系统	专用设备	套	2	SS304+ PP	
	气液分离器	专用设备	台	2	SS304	
7	厌氧循环泵	Q=200m3/h,H=12m,N=11kw	台	2	HT200	
沼气收集装置						
8	水封罐	φ1.00×1.50	台	2	SS304	厌氧操作 间内
	脱硫罐	φ1.20×2.00	台	1	SS304	
	沼气储柜	φ9.30, 200m³	台	1	Q235	——
	燃烧火炬	自动控制	台	1	——	——
	阻火罐	φ1.00×1.50	台	1	SS304	锅炉房内
	锅炉燃烧器	可调比例式，全自动控制	台	2	——	
沼气利用系统						
9	输送管路	DN200	m	500	SS304	——
	特种流量计	200～400m³/h	台	1	——	——
	沼气锅炉		座	1	——	锅炉房内
10	加药设备总成	含溶药罐，储药罐，搅拌 器，加药泵，流量计	套	3	Q235	厌氧操作 间内
11	管道阀门	管道含工艺管线、加药管 线、蒸汽管线等 阀门采用国产一流品牌	套	1	——	——
12	电控设备	含 PLC、上位机、电控柜等	套	1	——	厌氧操作

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	其他
		满足设计运行需要				间内
13	自动化监测仪表	温度、PH 传感器，电磁流量计，压力液位传感器	套	1	——	
14	酸罐	Φ3.40×3.00	台	1	——	酸碱储存间内
15	碱罐	Φ3.40×3.00	台	1	——	
16	臭气处理设备	HK-90	套	1	——	臭气处理机房内
17	臭气输送风机	Y472-6C	台	1	——	
现有设备改造部分						
1	微孔曝气器	KBB215 型，橡胶膜片式	套	1900	ABS	水下
2	滗水器	悬臂式	台	3	SS304	——
3	滗水器支架	非标	套	3	SS304	——
4	SBR 进出水管线	DN350, DN400	套	3	Q235	——

表3-13 污水处理厂主要设备一览表

设备名称	环评设计		实际建设情况	
	规格型号	数量	型号	数量
滚筒水力筛	S/GTW-800×1900	2台	与环评一致	与环评一致
无轴螺旋输送机	LS-7500	1台	与环评一致	与环评一致
厌氧投配池	φ8.00×4.50	1台	与环评一致	与环评一致
潜水搅拌机	QJB2.5/8-400/3-740	2台	Y2-225S-4	与环评一致
厌氧提升泵	Q=260m ³ /h,H=28m,N=37kw	3台	与环评一致	与环评一致
BDIC反应器	φ8.00×24.00（含以下设备）	2座	与环评一致	与环评一致
	三相分离器	4套	与环评一致	与环评一致
	布水系统	4套	与环评一致	与环评一致
	内循环系统	2套	与环评一致	与环评一致
	气液分离器	2台	与环评一致	与环评一致
厌氧循环泵	Q=200m ³ /h,H=12m,N=11kw	2台	与环评一致	与环评一致
水封罐	φ1.00×1.50	2个	与环评一致	与环评一致
脱硫罐	φ1.20×2.00	1个	与环评一致	与环评一致
沼气储柜	φ9.30, 200m ³	1台	与环评一致	与环评一致
燃烧火炬	自动控制	1台	与环评一致	与环评一致
阻火罐	φ1.00×1.50	1台	与环评一致	与环评一致
输送管路	DN200	500m	与环评一致	与环评一致
特种流量计	200~400m ³ /h	1台	与环评一致	与环评一致

设备名称	环评设计		实际建设情况	
	规格型号	数量	型号	数量
加药设备总成	含溶药罐，储药罐，搅拌器，加药泵，流量计	3套	与环评一致	与环评一致
管道阀门	管道含工艺管线、加药管线、蒸汽管线等 阀门采用国产一流品牌	1套	与环评一致	与环评一致
电控设备	含PLC、上位机、电控柜等 满足设计运行需要	1套	与环评一致	与环评一致
自动化监测仪表	温度、PH传感器，电磁流量计， 压力液位传感器	1套	与环评一致	与环评一致
酸罐	Φ3.40×3.00	1台	与环评一致	与环评一致
碱罐	Φ3.40×3.00	1台	与环评一致	与环评一致
臭气处理设备	HK-90	1套	XJGY-20	与环评一致
臭气输送风机	Y472-6C	1台	TF-3618B	与环评一致
沼气炉	——	——	WNS1-1.25-YQ	1台

3.3.1.4 技改扩建工程总投资及环保投资

本项目总投资为 1838.692 万元，环保投资为 1838.692 万元，占总投资 100%，环保投资情况一览表见表 3-14。

表 3-14 污水处理厂项目建设主要环保投资情况一览表

项目	内容	数量	投资（万元）
燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水技改扩建工程项目	对现有污水处理场厂工程进行改造，对整体设备制作安装、管道铺设、设备间的建筑、结构工程、及新建 1 台沼气锅炉等内容的设计。	1	1838.692

3.3.2 技改扩建工程劳动用工情况

本项目实际劳动用工 16 人，全年生产 365 天，一天生产 24 小时，年工作 8760 小时。

3.3.3 技改扩建工程主要原辅材料及燃料

本工程在污水处理工程中，主要消耗的原辅材料为盐酸、碱液、氯化铁、氢氧化镍、氯化钴、氧化钙、尿素、磷酸二氢钾等，详见表3-15。

表3-15 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	用途
1	聚丙烯酰胺	kg/a	0.15	污泥脱水用
2	盐酸	kg/a	2200	调配池调节pH
3	碱液	kg/a	390	调配池调节pH
4	尿素	kg/a	302	厌氧菌的培养
5	磷酸氢二钾	kg/a	65	厌氧菌的培养

6	氧化钙	kg/a	43	厌氧菌的培养
7	氯化铁	kg/a	8	厌氧菌的培养
8	氢氧化镍	kg/a	0.24	厌氧菌的培养
9	氯化钴	kg/a	0.18	厌氧菌的培养
10	电	KWh/a	1071640	为各工序供电

*以上数据由企业提供

3.3.4 生产工艺

本项目为改扩建项目，技改后污水处理厂废水处理工艺流程如下：

啤酒废水和生产废水一起经旋转细格栅机去除大颗粒杂物后进入集水调节池，再通过滚筒水力筛进行进一步过滤分离。过滤后的废水进入厌氧投配池，然后通过投配池将废水调整到适合厌氧处理的酸碱度和温度后，由潜水泵分别提升至 BDIC 厌氧反应器，通过厌氧菌的厌氧发酵将废水的有机污染物降解成 CH_4 和 CO_2 等最终产物，产生的沼气经气水分离和脱硫后回收利用。消减了大部分有机负荷的废水新进入泥水分离器，再进入 1#、2#、3#SBR 生物反应池。SBR 反应池为周期性循环序批式运行，池中通过微孔曝气器充氧，大部分微生物以活性污泥方式完全混合，上层清液通过滗水器直接达标排放。具体工艺流程见图 3.3-1。

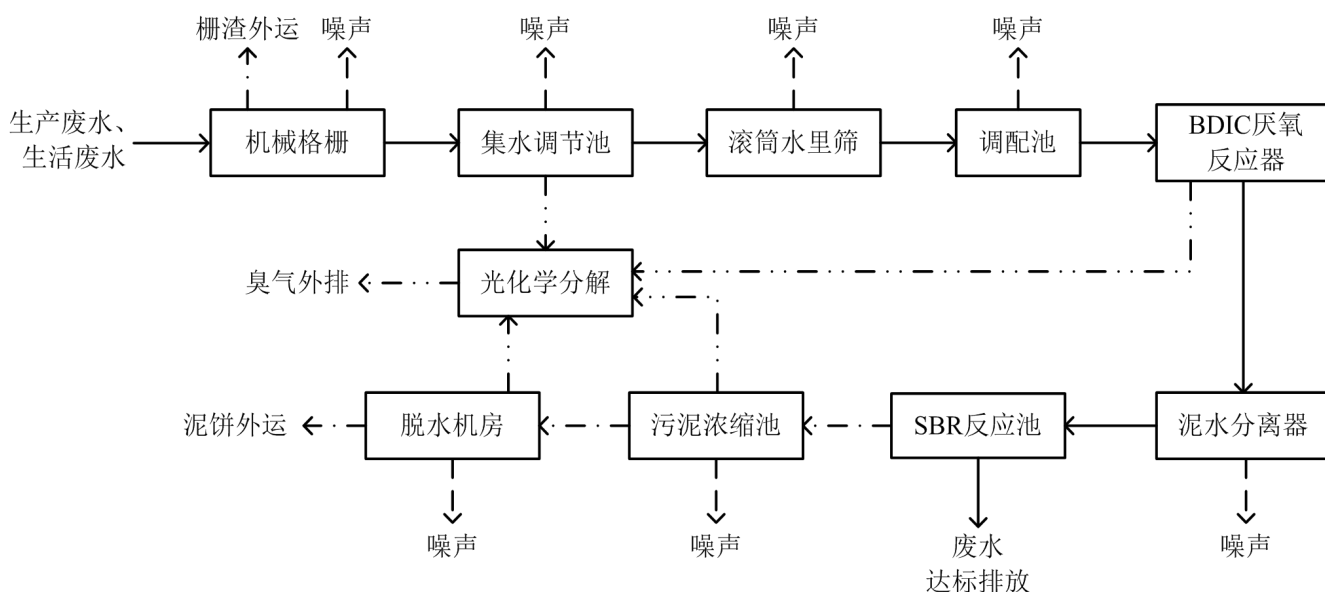


图 3.3-1 生产工艺及排污节点图

污水处理厂废水污泥处理工艺流程如下：

污泥经污泥浓缩池浓缩后，通过螺杆泵打入带式压滤机进行脱水处理。污泥经压滤机压滤后形成的泥饼交由包头市排水产业有限责任公司进行处理。压滤机设 1 台。SBR 池及时排泥，污泥浓缩池内污泥暂存一段时间后及时脱水处理。

为避免资源浪费，本项目配有一台 1t/h 的沼气锅炉，将产生的沼气输送至沼气锅炉进行燃烧利用，沼气燃烧的工艺流程如下：

沼气→净化系统→稳压系统→锅炉机组→蒸汽输出

本项目产生的沼气先进入水封罐，再通过脱硫罐和气水分离器净化后进入沼气储柜，沼气经过专用输送管道进入沼气锅炉进行燃烧。本项目的沼气利用系统配有专业的阻火器和燃烧器等设备。

3.3.5 项目变动情况

技改工程变动情况详见下表 3-16。

表 3-16 技改工程变更情况一览表

项目	变更内容	环境影响	备注	是否属于重大变动
公用工程	利用原有供暖设备，取消改造燃煤燃气锅炉，新增1台沼气锅炉	对环境影响很小	原有供暖设备不变，新增1台沼气锅炉	否
主体工程	事故水池实际建设为 1500m ³ ，较环评设计建设多 375m ³	无不良影响	——	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

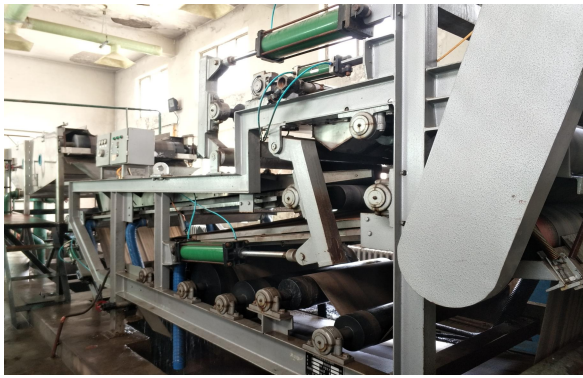
本项目废水主要为啤酒生产废水，废水先经格栅间处理后将大颗粒杂质等物质清理，再进入调节池将废水混匀，再通过滚筒水力筛进行进一步过滤分离杂质。处理后的废水进入厌氧投配池进行酸碱度和水温的调节之后，进入厌氧反应器进行处理，降低废水中的高浓度有机物，去除大量的COD，并产生沼气和污泥。经厌氧处理后废水再进行泥水分离处理，处理后的废水最后进入SBR好氧反应池，经好氧处理后达标排放，进入新南郊污水处理厂。



滚筒水力筛



调配池



带式污泥压滤机



酸碱间



厌氧操作间



好氧反应池



厌氧反应器

4.1.2 废气

本项目运行过程中格栅间、集水调节池、SBR好氧反应池、厌氧反应器和污泥处理间产生的恶臭气体经过恶臭处理室处理后，通过15m排气筒外排达标排放。

本项目恶臭气体采用光化学分解法处理，臭气首先进过废气洗涤处理设备，与水接触、溶解；再通过光氧废气处理设备，利用高能紫外线照射，使臭气解离转化为 CO_2 和 H_2O 等无害低分子成分再外排，达到去除臭气的目的。

本项目沼气锅炉的沼气燃料来源于污水处理过程中厌氧步骤沼气的产生。产生的沼气因水蒸气含量较高所以先经水封罐，再通过脱硫罐和气水分离罐去除沼气中的水份、 H_2S 等成份。脱硫剂以氧化铁为主，沼气中的硫化氢被脱硫剂吸收，沼气得

以净化。净化后的沼气贮存到沼气储柜，再经专用管道输送至沼气锅炉，本项目沼气锅炉全年运行 900h，检测期间的运行负荷为 92%。



恶臭处理系统



恶臭排气筒



设备铭牌



设备铭牌



沼气处理系统



沼气储柜



沼气锅炉

4.1.3 噪声

本项目噪声来源于各个处理阶段的设备运行，包括水泵、鼓风机等，各设备下均配有减震垫，管路连接处均配有囊性减震垫。



减震垫



囊性减震垫

4.1.4 固（液）体废物

本项目产生固体废物有格栅渣、污泥、脱硫剂和生活垃圾。

格栅渣来源于旋转细格栅机过滤废水，属于一般固体废弃物，产生的格栅渣被污水处理站员工定期清捞，利用小推车将格栅渣放置在垃圾桶内，由环卫部门一起清运，年产生量约为 5.25t/a。

污泥经泥水分离后进入污泥浓缩池，通过污泥泵抽取到带式压滤机内将污泥压缩，压缩后的泥饼暂存于一般固废仓库内，累计到一定程度后由包头市排水产业有限责任公司运走收购，污泥属于一般固体废弃物，年产生量约为 57t/a。

脱硫剂来源于沼气脱硫工序，脱硫剂用到一定程度后取出暴晒进行二次处理，处理之后再次使用，自本项目试运行至今，未产生废弃的脱硫剂，所以暂时未签订脱硫剂的处理处置协议，在日后的运行过程中，若产生废弃的脱硫剂，将及时与有处理能力的公司签订处置协议。

表 4-2 固体废物处置情况表

固体废物名称	来源	性质	产生量	处理处置量	处理处置方式	暂存场所	委托处理处置合同	委托单位资质
格栅渣	格栅间过滤废水	一般固体废物	5.25 t/a	5.25 t/a	由环卫部门清运	垃圾桶	有	有
污泥	污泥浓缩、压滤	一般固体废物	57 t/a	57 t/a	由包头市排水产业有限责任公司	一般固废仓库	有	有
脱硫剂	沼气脱硫	一般固体废物	0.75 t/a	—	交由有处理资质的公司进行处理	一般固废仓库	有	有
生活垃圾	工作人员	一般固体废物	2.92 t/a	2.92 t/a	由环卫部门清运	垃圾桶	有	有



一般固废仓库



污泥浓缩池



污泥浓缩池

4.2其他环境保护设施

4.2.1环境风险防范设施

1.事故水池

本项目实际设置一个 1500m³ 的事故水池，位于污水处理站中间位置，具体位置见图 3.1-2。



事故水池

2.酸储罐、碱储罐

本项目还设有独立的酸储罐、碱储罐，用于储存投配池所需加入的酸碱试剂。

酸、碱储罐放置于酸碱间内，两者的容积均为 $\phi 3.40 \times 3.00 \text{m}^3$ ，地面及墙面的防渗和围堰均按标准要求建设。本项目还对防渗等其他工程进行了工程质量评估，评估报告详见附件 5。



酸储罐



碱储罐

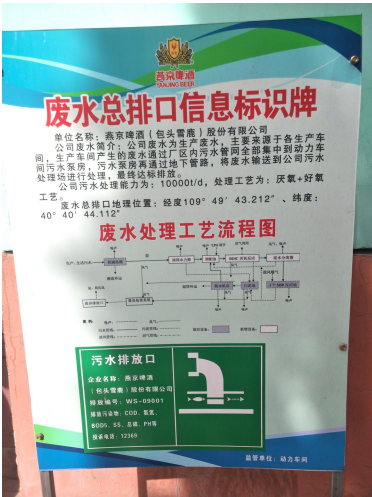
3.风险应急预案

燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司编制的《燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司污水处理场突发环境事件（专项）应急预案》已于2015年7月27日上报至包头市环境保护局昆区分局进行备案，备案编号为：BA蒙150203[2015]001。本项目应急预案自发布之日起正式实施。备案表详见附件4。

4.2.2规范化排污口、监测设施及在线监测装置

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司已于2013年2月在废水总排口安装了废水连续监测装置，监测因子为氨氮和COD，设备供应商为北京利达科信环境安全技术有限公司，氨氮仪器型号为KS2301型在线自动监测仪，COD仪器型号为KS2201在线监测仪。废水连续监测系统采样方法为干式泵采样，该装置的监测数据已联网。

本项目废水、废气排气口均设有规范化标识，一般固废仓库贴有管理管理。



废水总排口标识



废气排口标识



固废仓库管理制度

4.3“三同时”落实情况

本项目三同时验收内容详见表 4-4，环评批复要求与项目实际落实情况对比详见表 4-5。

表 4-4 “三同时”验收内容表

类别	污染源	环保设施名称	数量	预期效果	验收标准	实际建成情况
废水	废水总排口	BDIC 厌氧反应器 +SBR 好氧反应池	1 套	达标	《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)	新增厌氧反应器，实际 BDIC 厌氧反应器建有 2 座，SBR 好氧反应池 3 座，处理后的外排废水满足《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)
	事故水池	容积 1125m ³	1 座		——	容积 1500m ³
废气	格栅、调节池、厌氧反应池、SBR 反应池、污泥浓缩池等	光化学分解技术处理措施，18m 高排气筒排放	各 1 套		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	建有臭气处理间，内含废气洗涤处理设施 + 光氧废气处理设施，外排臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		剩余恶臭已无组织的形式外排	——			
	厌氧反应池	沼气回收、利用系统	1 套		进入锅炉做燃料	收集的沼气经除水和脱硫处理后储存在沼气储柜中，经专用管道输送至沼气锅炉进行燃烧
	DZL6-1.25-A II 锅炉	改造成燃煤燃气两用环保节能锅炉，以沼气作为燃料	1 台		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)	不进行锅炉改造，新建 1 台 1t/h 的沼气锅炉，以沼气作为燃料
噪声	水泵、鼓风机等	减震垫和隔音设施	——		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	噪声通过厂房设置的基础减震设施和吸声墙体衰减后，排放到外环境中，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类限值
					《声环境质量标准》(GB3096-2008)	
固废	污泥临时储存池	容积为 30m ³ ，池底、池壁防渗，池顶设置防雨棚	1 座	妥善存放	确保污泥不泄露不排放	容积为 30m ³ ，池底、池壁防渗，池顶设置防雨棚
——	监测仪器	建立废水日常监测室	——	妥善处置	承担日常的废水监测任务	建有废水检测室
	在线监测	废水总排口	1 套		按照环保要求设置	在废水总排口装有废水连续监测装置

	排污口整治	设置排污口标志，恶臭气体排气筒设置采样口	1 套		满足环境监测和环保管理要求	已设置排污口标志，恶臭气体排气筒设置采样口
--	-------	----------------------	-----	--	---------------	-----------------------

表 4-5 环评批复要求与项目实际落实情况对比表

序号	建设项目环评批复要求	建设项目实际建设情况	落实情况
1	按“环评”要求，技改锅炉配套建设冲击式水浴脱硫除尘器净化设施，确保外排烟气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中 II 时段二类区标准限值要求；污水站臭气经收集后采用光分解技术处理净化，并加强对设施的运行管理，确保恶臭气体排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新改扩建标准要求。	未对锅炉进行改造，新建一台 1t/h 的沼气锅炉，沼气锅炉排放的废气浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃气锅炉的限值要求；污水站臭气经收集后采用光分解技术处理净化，厂界无组织恶臭气体排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新改扩建标准要求，固定源恶臭气体排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 要求。	落实
2	公司生产废水和生活污水收集后均经本污水处理站进行处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)排放标准。	公司生产废水和生活污水收集后均经本污水处理站进行处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》(GB19821-2005)排放标准。	落实
3	按“环评”要求，对各噪声源配套建设隔声、减震设施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。	水泵和鼓风机均配有隔声、减震设施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。	落实
4	生活垃圾和污泥集中收集后，均委托环卫部门定时清运处置，减小固废对周围环境的影响。	暂存于污泥浓缩池的污泥经处理后变成泥饼，暂存于一般固废仓库内，委托包头市新南郊污水处理厂定期处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	落实
5	公司应积极配合包头市昆都仑区政府，对现状污水站 50 米卫生防护距离内的居民尽快实施搬迁，在 50 米卫生防护距离内不得新建居民等环境敏感点。	经现场实地调查，本项目污水站 50 米卫生防护距离内的居民现已搬迁完毕，大部分房屋已被拆掉，污水站围墙西北侧剩一栋废楼，50 米卫生防护距离内的无居民居住。	落实
6	公司须制定切实可行耳朵预警预案制度，并强化设施的日常监督维护和人员管理，按“环评”要求落实本项目控制环境风险的防范设施及应急措施，一旦出现事故，立即启动应急预案，确保环境安全。	燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司编制的《燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司污水处理场突发环境事件（专项）应急预案》已于 2015 年 7 月 27 日上报至包头市环境保护局昆区分局进行备案，备案编号为：BA 蒙 150203[2015]001。	落实

4.4“三本帐”核算情况

本次改扩建工程主要污染物排放量情况及改扩建“三本帐”核算详见表 4-6。

表 4-6 本次改扩建工程主要污染物排放量统计 (t/a pH 除外)

类别	污染物	原有工程 排放量	本工程 产生量	本工程自 身消减量	本工程 排放量	“以新带老” 消减量	排放增减量
废水	COD	168.99	9882.38	9783.83	98.55	-70.44	-70.44
	BOD ₅	33.73	2538.575	2507.55	31.025	-2.705	-2.705
	SS	77.40	5639.2	5588.15	51.1	-26.3	-26.3
	氨氮	19.43	154.585	153.6828	0.902	-18.528	-18.528
	总磷	2.32	6.132	3.504	2.628	+0.308	+0.308
	pH	8.1	6.18-6.28	——	8.34-8.66	——	——
固废	格栅渣	73.23	5.25	——	5.25	-67.98	-67.98
	生活垃圾						
	脱水污泥	122.56	57	——	57	-65.56	-65.56
	*脱硫剂	0	0	——	0	0	0

*废弃的脱硫剂自试运行至今还未产生

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

5.1.1 项目建设符合国家产业政策

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2011年本)》，国家鼓励类：“三废”综合利用及治理工程；因此，本项目建设符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》的规定。2012年1月17日由包头市昆都仑区经济和信息化局对燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目进行批复（昆经信字（2012）3号）。

因此，本项目建设符合国家相关的产业政策。

5.1.2 选址选线的合理性

该厂址位于燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司的建设用地范围，厂址处有方便的交通、运输和水、电供应条件。

因此，本项目厂址选择合理。

5.1.3 清洁生产与总量控制

本项目是燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司的污水处理设施项目；其生化处理采用“BDIC厌氧反应器+SBR好氧”处理工艺流程；污水处理产生的污泥采用带式浓缩脱水一体机作为污泥脱水设备；污水处理工艺选择合理。

本项目生产过程出水的废水均进入新南郊污水处理厂；污水处理设施厂区经密闭、加盖收集后的恶臭污染物，经过电化学处理，大大减少了恶臭污染物的逸散；污水处理产生的格栅渣、生活垃圾一起由环卫部门统一处理；剩余污泥采用带式过滤机脱水后，含水率达到60 %的污泥运至垃圾填埋场，脱硫剂返回厂家再生，即：

所产生的固体废弃物均得到妥善处置；使用的水、电等清洁能源对环境的影响较小，项目投产后各项污染物排放量较低，对环境的影响在可接受范围内；企业投产后将建立完备的管理制度、节能措施和相应的环境管理规章制度。

因此，本项目建设满足清洁生产的要求。

本项目是燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司污水处理项目，冬季采暖由厂区锅炉集中供暖，2009年5月，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司30万吨啤酒技改扩建工程通过了竣工环境保护竣工验收，包括二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)的排放。

污水处理站的处理对象是燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司排放的工业废水和生活污水，最大处理规模为10000 t/d，处理后的出水满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）中废水排放限值，最终进入新南郊污水处理厂，其中COD_{Cr}排放量为77.4 t/a；NH₃-N排放量为12.9 t/a。

本项目控制的COD_{Cr}排放量为77.4 t/a，建议总量控制指标值为77.5 t/a；NH₃-N的排放量为12.9 t/a，建议总量控制指标值为13.0 t/a。

5.1.4建议

（1）应加强对燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司各分公司进水水质的监控，对不能监控的分公司加强日常监管。

（2）加强污水处理厂的日常管理，确保污水处理厂正常运行。污水处理厂应制定一系列规章制度以促进污水处理厂的环境保护工作，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。

（3）污水处理厂及泵站景观、绿化设计应与生态园区景观相协调。

5.2 审批部门审批决定

包头市环境保护局对本项目环境影响报告书的批复如下：

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司：

你公司呈报的由包头汇众环保科技有限公司编制的《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理改建工程环境影响报告报告书》（以下简称《报告书》）收悉，我局已组织专家对《报告书》进行了评审。根据建设项目环境保护管理的有关规定，结合专家意见，批复如下：

一、你公司拟投资2559.91万元，在昆区公司现有厂区污水站东侧的预留地对现有污水处理站进行技改扩建。项目区现状50米范围内在西北侧有北沙梁村居民用房。项目改造原有活性污泥法（SBR）法的好氧处理系统，增加BDIC厌氧反应器，

配套建设沼气回收系统，并将现有的其中1台DZL6-1.25-A II 6t/h的燃煤锅炉改造为燃煤燃气两用环保节能锅炉。建成内容包括：1座Φ9.00投配管、2座Φ9.00BDIC反应器、沼气储罐、操作间及配套环保设施。建成后污水处理最大规模由现状5000m³/d扩大到10000m³/d。该项目为污水处理站技术改扩建项目，符合国家产业政策且已取得包头市昆区经济和信息化局的批复文件，在落实《报告书》提出的污染防治措施后，从环境保护角度同意项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、严格控制施工时间，并采取污染防治措施减轻施工期间扬尘和噪声对周围环境及敏感点噪声的不利影响。

2、按“环评”要求，技改锅炉配套建设冲击式水浴脱硫除尘器净化设施，确保外排烟气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中II时段二类区标准限值要求；污水站臭气经收集后采用光分解技术处理净化，并加强对设施的运行管理，确保臭气体排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新改扩建标准要求。

3、公司生产废水和生活污水收集后均经本污水处理站进行处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）排放标准。

4、按“环评”要求，对各噪声源配套建设隔声、减震设施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

5.生活垃圾和污泥集中收集后，均委托环卫部门及时清运处置，减小固废对周围环境的影响。

6.你公司应积极配合包头市昆区政府，对现状污水站50米卫生防护距离内居民尽快实施搬迁，在50米卫生防护距离内不得新建居民环境敏感点。

7.你公司制定切实可行的语境预安制度，并强化设施的日常监督维护和人员管理，按“环评”要求落实本项目控制环境风险的防范设施及应急措施，一旦出现事故，立即启动应急预案，确保环境安全。

三、项目建设单位必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，建设单位必须规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。

四、包头市环境监察支队负责做好该项目施工期间的环境保护监督管理工作。

6 验收执行标准

6.1 验收监测执行标准

表 6-1 验收监测执行标准

类别	项目	评价标准	标准限值
废水	pH	《啤酒工业污染物排放标准》 (GB 19821-2005) 表 1 中啤酒企业排放标准	6-9 mg/L
	氨氮		15 mg/L
	化学需氧量		80 mg/L
	生化需氧量		20 mg/L
	总磷		3 mg/L
	悬浮物		70 mg/L
固定源废气	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	20 mg/m ³
	二氧化硫		50 mg/m ³
	氮氧化物		200 mg/m ³
	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993)	4.9 kg/h
	硫化氢		0.33 kg/h
无组织废气	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993)	1.5 mg/m ³
	硫化氢		0.06 mg/m ³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	昼间 60 dB(A) 夜间 50 dB(A)
	噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	昼间 55 dB(A) 夜间 45 dB(A)

7 验收监测内容

7.1 废气

7.1.1 有组织排放

本项目有组织废气监测内容及点位频次详见表 7-1。

表 7-1 有组织排放废气监测分析方法一览表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
燃气锅炉废气	锅炉排气筒 (1 点位) ◎	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天, 2 天
恶臭	臭气排气筒 (1 点位) ◎	氨、硫化氢	

7.1.2 无组织排放

无组织废气监测气象参数见表 7-2, 无组织废气监测内容及点位频次详见表 7-3。

表 7-2 气象参数

日期	时间	天气状况	风向	风速(m/s)	温度(℃)	大气压(kPa)
2019.4.23	9:00	晴	北	1.1	15.1	90.12

	11:00			1.3	20.1	90.12
	14:00			1.5	22.2	89.99
	16:00			1.5	20.6	89.99
2019.4.24	9:00	阴	东北	3.2	9.2	90.23
	11:00			3.5	7.9	90.25
	14:00			2.8	8.7	90.21
	16:00			3.7	7.3	90.18

表 7-3 无组织废气监测点位、项目及频次表

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界四周（4 点位）○	氨、硫化氢	4 次/天，2 天

7.2 噪声

本项目噪声监测内容详见表 7-4，监测点位图见图 7.1-1。

表 7-4 噪声监测点位、项目及频次表

监测类别	监测点位	监测量	监测频次
厂界噪声	厂界四周（4 点位）▲	昼夜等效 dB（A）声级	4 次/天，监测 2 天
噪声	居然新城 9 栋 2 单元△	昼夜等效 dB（A）声级	

7.3 废水

本项目废水监测内容详见表 7-5，监测点位图见图 7.1-1。

表 7-5 厂界噪声监测点位、项目及频次表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水处理厂处理前及处理后 后排口（2 点位）★	pH、氨氮、化学需氧量、 生化需氧量、悬浮物、总磷	4 次/天，监测 2 天

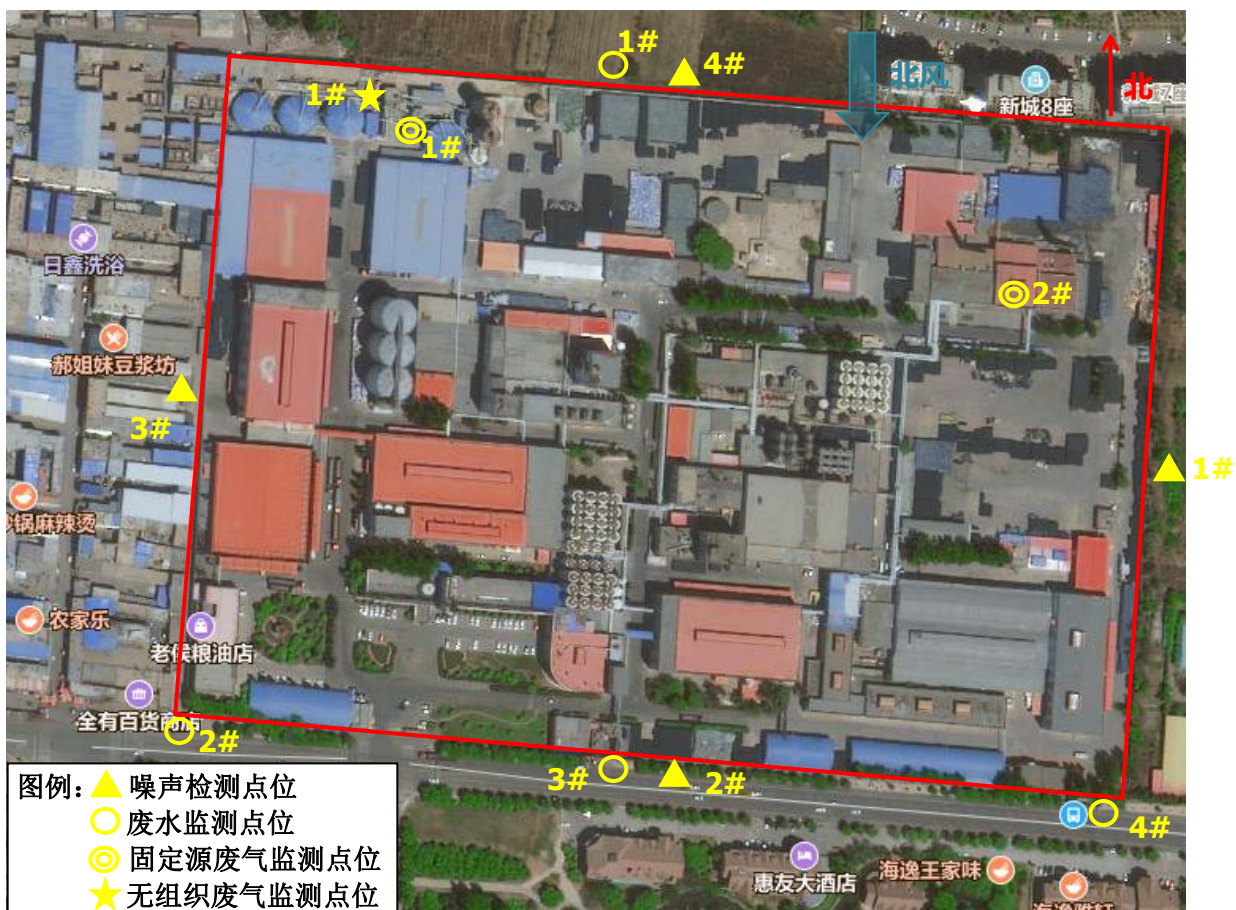


图 7-1 6月23日验收监测点位图

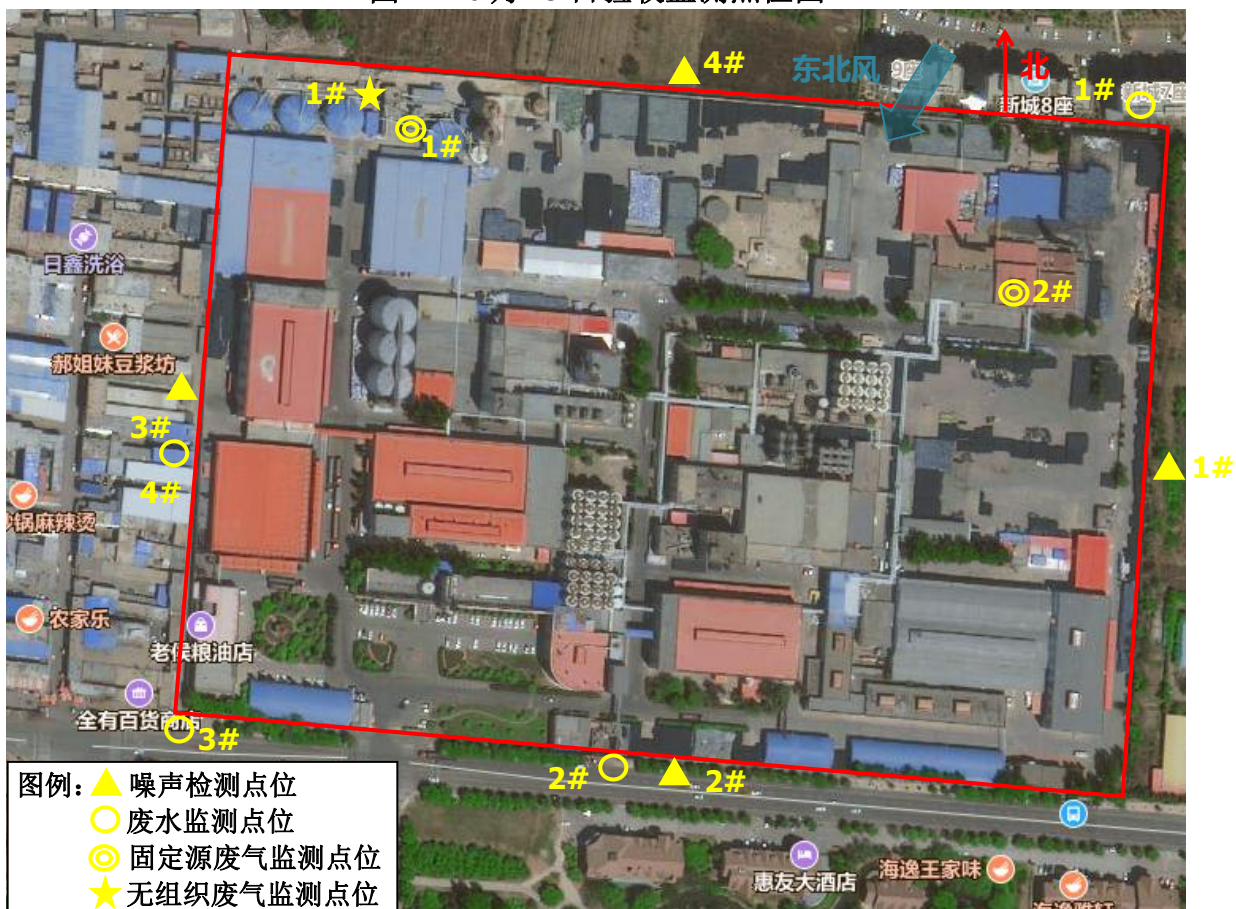


图 7-1 6月24日验收监测点位图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本项目各污染物监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 废水监测分析方法

项目名称	监测分析方法	方法检出限
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	——
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)	1.0 mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 (HJ 57-2017)	3 mg/m ³
氮氧化物	《污染源废气 氮氧化物 定电位电解法》 (HJ 693-2014)	3 mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 国家环境保护总局（2003 年）	0.01 mg/m ³
	《空气和废气监测分析方法》（第四版）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	0.001 mg/m ³
氨	《环境空气 氨的测定 纳氏试剂比色法》 (HJ 533-2009)	0.25 mg/m ³
		0.01 mg/m ³
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 (GB/T 6920-86)	——
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4 mg/L
生化需氧量	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
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	0.01 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-89)	——

8.2 监测仪器

本项目各污染物检测使用仪器详见表 8-2。

表 8-2 检测使用仪器及校准证书表

序号	监测项目		设备名称及型号	编号	校准证书编号
1	颗粒物 (有组织)	采样	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪	JP389	HX918023636-004
		检测	电子天平 (0.1mg)	JP399	分质字第 2018T1164 号
2	二氧化硫	采样	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪	JP389	HX918023636-004
3	氮氧化物	采样	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪	JP389	HX918023636-004
4	氨	采样	YQ3000-C 全自动烟尘 (气) 测试仪	JP953	HX918024772-010

		检测	可见分光光度计	JP255	H18062513
5	硫化氢	采样	YQ3000-C 全自动烟尘（气）测试仪	JP395	HX918024772-010
		检测	可见分光光度计	JP255	H18062513
6	氨	采样	MH1200 型全自动大气颗粒物采集器	JP413	HX918031741-020
		检测	可见分光光度计	JP255	H18062513
7	硫化氢	采样	MH1200 型全自动大气颗粒物采集器	JP413	HX918031741-020
		检测	可见分光光度计	JP255	H18062513
8	噪声	检测	AWA6228+多功能声级计	JP263	力校字第 2018J1760 号
9	pH	检测	酸度计	JP062	H18062516
10	氨氮	检测	可见分光光度计	JP255	H18062513
11	总磷	检测	可见分光光度计	JP255	H18062513

8.3 人员能力

本项目由内蒙古路易精普检测科技有限公司进行，检验检测机构资质认定证书编号为：160500140444。检测人员全部经过专业培训，考核合格后上岗，监测前对所用仪器进行校验和校对。检测人员资质详见表8-3。

表8-3 检测人员及资质证书编号

监测项目		姓名	证书编号
颗粒物	采样	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
	检测	李晨旭	LYJP-FS-062
二氧化硫	检测	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
氮氧化物	检测	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
氨	采样	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
	检测	王娟	LYJP-FS-005
硫化氢	采样	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
	检测	赵静	LYJP-FS-007
噪声	检测	孟刚	LYJP-FS-051
		李晨旭	LYJP-FS-062
pH	检测	赵静	LYJP-FS-007
氨氮	检测	王勇乐	LYJP-FS-006
总磷	检测	周丽	LYJP-FS-008
化学需氧量	检测	王勇乐	LYJP-FS-006

生化需氧量	检测	郭丽	LYJP-FS-009
悬浮物	检测	赵静	LYJP-FS-007

8.4水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测平行样测定见表 8-4，标准物质测定见表 8-5。

表 8-4 平行样测定表 mg/L

项目	测量值 1	测量值 2	相对偏差 (%)	评价结果
总磷	1.69	1.69	0.0	合格
悬浮物	1530	1490	1.3	合格
氨氮	0.207	0.212	1.2	合格
化学需氧量	27	27	0.0	合格
生化需氧量	693	703	0.7	合格

表 8-5 标准物质测定表 mg/L

项目	标准样品值	实测值	评价结果
总磷	0.582±0.025	0.58	合格
氨氮	5.29±0.21	5.146	合格
化学需氧量	52.3±3.1	51	合格

8.5气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

现场气体监测流量校准信息详见表 8-6。

表 8-6 现场检测仪器流量校准表

设备型号名称	设备编号	设定值 (L/min)	校准值 (L/min)	示值误差 (%)	评价结果
MH1200 型全自动大气颗粒物采集器 A 路	JP395	1	0.98	2.04	合格
MH1200 型全自动大气颗粒物采集器 B 路	JP395	1	0.96	4.17	合格
MH1200 型全自动大气颗粒物采集器 C 路	JP389	50	49.8	0.40	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

噪声仪器校验表见 8-7，满足校准要求。

表 8-7 噪声仪器校验表

项目	审核仪器名称、 型号、标号	标准值 dB (A)	测定前示值 dB (A)	示值误差 dB (A)	测定后示值 dB (A)	示值误差 dB (A)
等效连续 A 声级	AWA6221A 型声 校准器 JP300	94.0	93.8	-0.2	94.0	0.0

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019年4月23日-4月24日对本项目产生的废水、废气和厂界噪声进行了现场验收监测，生产负荷情况详见下表9-1。2019年4月23日-4月24日本项目污水处理站生产负荷为28%，沼气锅炉运行负荷为92%。本项目在验收监测期间主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常。

表9-1 验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	设计污水处理量(m ³ /d)	实际污水处理量(m ³ /d)	负荷(%)
2019年4月23日	10000	2800	28
2019年4月24日	10000	2800	28
监测日期	沼气锅炉额定功率(t/h)	沼气锅炉实际功率(t/h)	负荷(%)
2019年4月23日	1	0.92	92
2019年4月24日	1	0.92	92

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目废水检测结果详见表9-2。

表9-2 污水处理站检测结果（除特殊项目外，单位均为mg/L）

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目					
			pH (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	生化需氧量	总磷	氨氮
2019.4.23	污水处理站进口	FS18624-1-1-1	6.18	1510	2737	698	1.69	43.056
		FS18624-1-2-1	6.22	1520	2696	678	1.68	42.775
		FS18624-1-3-1	6.16	1560	2713	708	1.69	41.225
		FS18624-1-4-1	6.22	1590	2678	673	1.67	42.352
		平均值	6.18~6.22	1545	2706	689	1.68	42.352
	污水处理站出口	FS18624-2-1-1	8.40	14	29	9.8	0.73	0.257
		FS18624-2-2-1	8.36	13	28	9.0	0.72	0.269
		FS18624-2-3-1	8.42	14	24	7.4	0.71	0.252
		FS18624-2-4-1	8.34	15	27	7.8	0.70	0.210
		平均值	8.34~8.42	14	27	8.5	0.72	0.247
	净化效率		——	99.1%	99%	98.8%	57.1%	99.4%
2019.4.24	污水处理站进口	FS18624-1-1-2	6.22	1530	2731	718	1.65	41.930
		FS18624-1-2-2	6.28	1560	2719	693	1.67	40.380
		FS18624-1-3-2	6.20	1480	2682	683	1.66	41.366
		FS18624-1-4-2	6.24	1590	2698	688	1.64	42.634

		平均值	6.20~6.28	1540	2707.5	695.5	1.67	41.578
	污水处理站出口	FS18624-2-1-2	8.64	14	24	8.2	0.62	0.252
		FS18624-2-2-2	8.60	12	22	5.8	0.59	0.241
		FS18624-2-3-2	8.66	11	23	7.0	0.61	0.269
		FS18624-2-4-2	8.58	15	21	5.6	0.58	0.221
		平均值	8.58~8.66	13	22.5	6.7	0.60	0.246
	净化效率		——	99.2%	99.2%	99%	64.1%	99.4%
出口限值			6-9	70	80	20	3	15

由检测结果可知，在验收监测期间本项目外排废水中 pH 的范围为 8.34~8.66，悬浮物的日均最大排放浓度为 14mg/L，化学需氧量的日均最大排放浓度为 27mg/L，生化需氧量的日均最大排放浓度为 8.5mg/L，总磷的日均最大排放浓度为 0.72mg/L，氨氮的日均最大排放浓度为 0.247mg/L，所检项目均符合《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）表 1 中啤酒企业排放标准。

由进出口所测浓度可知，本项目在验收监测期间悬浮物的日最小平均净化效率为 99.1%，化学需氧量的日最小平均净化效率为 99%，生化需氧量的日最小平均净化效率为 98.8%，总磷的日最小平均净化效率为 57.1%，氨氮的日最小平均净化效率为 99.4%。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

本项目有组织废气检测结果详见表 9-3 和表 9-4。

表 9-3 恶臭排口检测结果

采样日期	监测项目	样品编号	检测结果			标准限值 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	
2019.4.23	硫化氢	GQ18624-1-1-1	0.72	0.007	9146	0.33
		GQ18624-1-2-1	1.00	0.009	9145	
		GQ18624-1-3-1	0.89	0.008	9070	
		平均值	0.87	0.008	9120	
	氨	GQ18624-1-1-1	0.55	0.005	9146	4.9
		GQ18624-1-2-1	0.50	0.005	9145	
		GQ18624-1-3-1	0.42	0.004	9070	
		平均值	0.49	0.005	9120	
2019.4.24	硫化氢	GQ18624-1-1-2	0.78	0.007	8977	0.33
		GQ18624-1-2-2	1.10	0.010	9054	
		GQ18624-1-3-2	1.35	0.012	9076	
		平均值	1.08	0.010	9036	
	氨	GQ18624-1-1-2	0.55	0.005	8977	4.9

		GQ18624-1-2-2	0.58	0.005	9054	
		GQ18624-1-3-2	0.51	0.005	9076	
		平均值	0.55	0.005	9036	

由以上检测结果可知，所检项目中硫化氢日均最大排放浓度为 1.08mg/m^3 ，日均最大排放量为 0.010kg/h ；氨日均最大排放浓度为 0.55mg/m^3 ，日均最大排放量为 0.005kg/h ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 的排放量要求。

表 9-4 沼气锅炉检测结果

采样日期	监测项目	样品编号	检测结果			
			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m^3/h)	标准限值 (mg/m^3)
2019.4.23	颗粒物	GQ18624-2-1-1	11.74	0.02	1714	20
		GQ18624-2-2-1	12.73	0.02	1541	
		GQ18624-2-3-1	11.62	0.02	1720	
		平均值	12.03	0.02	1658	
	二氧化硫	GQ18624-2-1-1	3	0.01	1714	50
		GQ18624-2-2-1	4	0.01	1541	
		GQ18624-2-3-1	4	0.01	1720	
		平均值	4	0.01	1658	
	氮氧化物	GQ18624-2-1-1	125	0.20	1714	200
		GQ18624-2-2-1	129	0.18	1541	
		GQ18624-2-3-1	122	0.19	1720	
		平均值	126	0.19	1658	
2019.4.24	颗粒物	GQ18624-2-1-2	11.83	0.02	1888	20
		GQ18624-2-2-2	12.89	0.02	1788	
		GQ18624-2-3-2	13.62	0.02	1618	
		平均值	12.78	0.02	1765	
	二氧化硫	GQ18624-2-1-2	6	0.01	1888	50
		GQ18624-2-2-2	7	0.01	1788	
		GQ18624-2-3-2	5	0.01	1618	
		平均值	6	0.01	1765	
	氮氧化物	GQ18624-2-1-2	126	0.20	1888	200
		GQ18624-2-2-2	131	0.19	1788	
		GQ18624-2-3-2	131	0.18	1618	
		平均值	129	0.19	1765	

由以上检测结果可知，所检项目中颗粒物日均最大排放浓度为 12.78mg/m^3 ，日均最大排放量为 0.02kg/h ；二氧化硫日均最大排放浓度为 6mg/m^3 ，日均最大排放量为 0.01kg/h ；氮氧化物日均最大排放浓度为 129mg/m^3 ，日均最大排放量为 0.19kg ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉的浓度要求。

(2) 无组织排放

本项目无组织废气检测结果详见表 9-5。

表 9-5 厂界无组织废气检测结果

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)					限值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2019.04.23	氨	厂界上风向(1#)	0.08	0.05	0.06	0.05	0.08	1.5
		厂界下风向(2#)	0.13	0.11	0.08	0.10	0.13	
		厂界下风向(3#)	0.15	0.06	0.13	0.09	0.15	
		厂界下风向(4#)	0.11	0.11	0.15	0.08	0.15	
	硫化氢	厂界上风向(1#)	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.06
		厂界下风向(2#)	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	
		厂界下风向(3#)	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	
		厂界下风向(4#)	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	
2019.04.24	氨	厂界上风向(1#)	0.06	0.16	0.08	0.12	0.16	1.5
		厂界下风向(2#)	0.02	0.14	0.08	0.05	0.14	
		厂界下风向(3#)	0.12	0.07	0.10	0.06	0.13	
		厂界下风向(4#)	0.19	0.16	0.08	0.06	0.19	
	硫化氢	厂界上风向(1#)	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.06
		厂界下风向(2#)	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	
		厂界下风向(3#)	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	
		厂界下风向(4#)	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	

由检测结果可知，本项目厂界无组织废气下风向中氨的最大浓度为 0.19mg/m³，硫化氢的最大浓度为 0.003mg/m³，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）的表 1 二级新扩改建的标准要求。

9.2.2.3 噪声

(1) 厂界噪声

本项目厂界噪声检测结果详见表 9-6。

表 9-6 厂界噪声检测结果

检测时间	点位编号	测量位置	检测结果 dB (A)	
			昼间 Leq 值	夜间 Leq 值
2019.4.23~24	1#	东厂界	51.7	48.2
	2#	南厂界	52.2	49.3
	3#	西厂界	52.1	45.5
	4#	北厂界	52.0	47.7
	1#	东厂界	53.9	45.9

	2 [#]	南厂界	53.9	48.4
	3 [#]	西厂界	53.0	47.7
	4 [#]	北厂界	53.2	45.2
2019.4.24~25	1 [#]	东厂界	52.7	47.8
	2 [#]	南厂界	53.1	45.8
	3 [#]	西厂界	53.3	47.4
	4 [#]	北厂界	52.8	48.0
	1 [#]	东厂界	53.6	47.5
	2 [#]	南厂界	53.5	47.5
	3 [#]	西厂界	52.5	47.0
	4 [#]	北厂界	54.3	47.9
限值			60	50
备注	气象条件：23日，昼间，晴，北风，1.1m/s；夜间，晴，西北风，2.5m/s。24日，昼间，阴，东北风，3.2m/s；夜间，阴，3.7m/s。			

由以上检测结果可知，本项目厂界噪声昼间为 51.7dB(A)-54.3dB(A)，夜间为 45.2dB(A)-49.3dB(A)，昼夜噪声最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

本项目沼气锅炉年运行 900h，本次验收监测期间的运行负荷为 92%，燃气废气中的二氧化硫最大排放量为 0.01kg/h，满负荷年最大排量为 0.0098t/a；氮氧化物最大排放量为 0.20kg/h，满负荷年最大排量为 0.1957t/a。

核算过程如下：

二氧化硫总量=0.01kg/h×900h÷92%÷1000=0.0098t/a

氮氧化物总量=0.20kg/h×900h÷92%÷1000=0.1957t/a

本项目自试运行至今，因啤酒产量一直未能达到预期，导致本项目污水站的运行负荷也未达到过满负荷，处理的水量也未能达到预期。本次验收监测期间污水处理站的运行负荷为 28%。本项目外排废水中，氨氮的最大日均浓度为 0.247 mg/L，满负荷年最大外排量为 0.902t/a，化学需氧量的最大日均浓度为 27mg/L，满负荷年最大外排量为 98.55t/a。

核算过程如下：

氨氮总量=0.247mg/L×2800m³/d×365d÷28%=0.902t/a

化学需氧量总量=27mg/L×2800m³/d×365d÷28%=98.55t/a

表 9-7 污染物总量核算表

控制因子	类别	排污位置	负荷 (%)	实测核算量 (t/a)	满负荷核算量 (t/a)	环评中核算量 (t/a)
二氧化硫	废气	燃气锅炉	92	0.009	0.0098	0.485
氮氧化物				0.18	0.1957	4.949
化学需氧量	废水	废水总排口	28	27.594	98.55	77.40
氨氮				0.252	0.902	12.90

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 废水

验收监测期间本项目污水处理站的最低运行负荷为 28%，本项目外排废水中 pH 的范围为 8.34~8.66，悬浮物的日均最大浓度为 14mg/L，年最大外排量为 51.1t/a；化学需氧量的日均最大浓度为 27mg/L，年最大外排量为 98.55t/a；生化需氧量的日均最大浓度为 8.5mg/L，年最大外排量为 31.025t/a；总磷的日均最大浓度为 0.72mg/L，年最大外排量为 2.628t/a；氨氮的日均最大浓度为 0.247mg/L，年最大外排量为 0.902t/a；所检项目的外排浓度均符合《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）表 1 中啤酒企业排放标准。

由进出口所测浓度可知，本项目在验收监测期间悬浮物的日最小平均净化效率为 99.1%，化学需氧量的日最小平均净化效率为 99%，生化需氧量的日最小平均净化效率为 98.8%，总磷的日最小平均净化效率为 57.1%，氨氮的日最小平均净化效率为 99.4%。

10.1.2 废气

1. 有组织废气

本项目恶臭有组织废气经恶臭处理间的光化学设备处理后，通过 15m 排气筒外排，验收期间污水处理站的运行负荷为 28%。所检项目中硫化氢日均最大浓度为 1.08mg/m³，日均最大排放量为 0.01kg/h；氨日均最大浓度为 0.55mg/m³，日均最大排放量为 0.005kg/h，所检项目的外排浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 的排放量要求。

沼气锅炉在验收期间运行负荷为 92%，所检项目中颗粒物日均最大排放浓度为 12.78mg/m³，日均最大排放量为 0.02kg/h，满负荷年最大外排量为 0.0196t/a；二氧化硫日均最大排放浓度为 6mg/m³，日均最大排放量为 0.01kg/h，满负荷年最大外排量

为 0.0098t/a；氮氧化物日均最大排放浓度为 129mg/m³，日均最大排放量为 0.19kg，满负荷年最大外排量为 0.1957t/a，所检项目的外排浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉的浓度要求。

2.无组织废气

本项目的恶臭处理间设备连接处均经密封处理，没有存在恶臭外泄的现象，本项目厂界无组织废气下风向中氨的最大浓度为 0.19mg/m³，硫化氢的最大浓度为 0.003mg/m³，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）的表 1 二级新扩改建的标准要求。

10.1.3 噪声

在验收监测期间，本项目厂界噪声昼间最大值为 54.3dB(A)，夜间最大值为 49.3dB(A)，昼夜最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

10.1.4 固体废物

本项目产生固体废物有格栅渣、污泥、脱硫剂和生活垃圾。格栅渣来源于旋转细格栅机过滤废水，属于一般固体废弃物，和生活垃圾一起存放在垃圾桶内，由环卫部门一起清运，年产生量约为 5.25t/a。污泥经带式压滤机压滤后，泥饼由包头市排水产业有限责任公司收购，属于一般固体废弃物，年产生量约为 57t/a。脱硫剂来源于沼气脱硫工序，脱硫剂用到一定程度后取出暴晒进行二次处理，处理之后再次进行使用。自本项目试运行至今，未产生废弃的脱硫剂，所以暂时未签订脱硫剂的处理处置协议，在日后的运行过程中，若产生废弃的脱硫剂，将及时与有处理能力的公司签订处置协议。

10.1.5 污染物排放总量核算

本项目沼气锅炉年运行 900h，本次验收监测期间的运行负荷为 92%，燃气废气中的二氧化硫最大排放量为 0.01kg/h，满负荷年最大排量为 0.0098t/a；氮氧化物最大排放量为 0.20kg/h，满负荷年最大排量为 0.1957t/a。

本项目验收期间污水处理站运行负荷为 28%，外排废水中，氨氮的最大日均浓度为 0.247mg/L，满负荷年最大外排量为 0.902t/a，化学需氧量的最大日均浓度为 27mg/L，满负荷年最大外排量为 98.55t/a。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目废水经污水处理站处理后各项目的外排浓度均满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB 19821-2005）表 1 中啤酒企业排放标准。

本项目恶臭废气经处理后外排量满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 的排放量要求，沼气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃气锅炉的浓度要求；厂界无组织废气氨和硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）的表 1 二级新扩改建的标准要求。

本项目车间噪声经基础减震设施及消音器等设备进行衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境标准限值。

本项目产生固体废弃物均为一般固体废弃物，包括格栅渣、污泥、脱硫剂和生活垃圾，格栅渣和生活垃圾由环卫部门定期清运；污泥由包头市排水产业有限责任公司收购进行处理；脱硫剂由本厂自行处理后循环使用，不外排。本项目固体废弃物均得到妥善处理。

10.3 总结论

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目不存在重大变更，废气、噪声监测结果满足相关标准要求，其立项、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。从立项至今，无环境投诉、违法或处罚记录。环保设施运行过程中有专人负责，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。因此，从环境保护角度，该项目满足环保验收条件。

10.4 建议

1. 加强恶臭废气治理设施、噪声防治措施长期、稳定、正常运行管理，确保全厂废气、厂界噪声达标排放。
2. 加强污水处理站设备运行维护，确保污水经处理后外排管网。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

ᠪᠠᠭᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠤᠨ ᠤᠯᠤᠰ

包头市环境保护局文件

包环管字〔2013〕21号

关于燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理改扩建工程环境影响报告书审查意见的批复

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司：

你公司呈报的由包头市汇众环保科技有限公司编制的《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理改扩建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，我局已组织专家对《报告书》进行了评审。根据建设项目环境保护管理的有关规定，结合专家意见，批复如下：

一、你公司拟投资 2559.91 万元，在昆区公司现有厂区污水站东侧的预留地对现有污水处理站进行技改扩建。项目区现状 50 米范围内在西北侧分布有北沙梁村居民用房。项目改造原

有活性污泥法（SBR法）的好氧处理系统，增加BDIC厌氧反应器，配套建设沼气回收系统，并将现有的其中1台DZL6—1.25—AII 6t/h的燃煤锅炉改造为燃煤燃气两用环保节能锅炉。建设内容包括：1座 $\phi 9.00$ 投配罐、2座 $\phi 9.00$ BDIC反应器、沼气储罐、操作间及配套环保设施。建成后污水处理最大规模由现状 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 扩大到 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。该项目为污水处理站技改扩建项目，符合国家产业政策且已取得包头市昆都仑区经济和信息化局出具的批复文件，在落实《报告书》提出的污染防治措施后，从环境保护角度同意项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1. 严格控制施工时间，并采取污染防治措施减轻施工期间扬尘和噪声对周围环境造成的不利影响。

2. 按“环评”要求，技改锅炉配套建设冲击式水浴脱硫除尘净化设施，确保外排烟气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2001）中II时段二类区标准限值要求；污水站臭气经收集后采用光分解技术处理净化，并加强对设施的运行管理，确保恶臭气体排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—1993）二级新改扩建标准要求。

3. 公司生产废水和生活污水收集后均经本污水处理站进行处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821—2005）排放标准。

4. 按“环评”要求，对各噪声源配套建设隔声、减震设施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类标准。

5. 生活垃圾和污泥集中收集后，均委托环卫部门及时清运处置，减小固废对周围环境的影响。

6. 你公司应积极配合包头市昆都仑区政府，对现状污水站 50 米卫生防护距离内的居民尽快实施搬迁，在 50 米卫生防护距离内不得新建居民等环境敏感点。

7. 你公司须制定切实可行的预警预案制度，并强化设施的日常监督维护和人员管理，按“环评”要求落实本项目控制环境风险的防范设施及应急措施，一旦出现事故，立即启动应急预案，确保环境安全。

三、项目建设单位必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运营。

四、包头市环境监察支队负责做好该项目施工期间的环境保护监督管理工作。



抄送：包头市环境监察支队

附件 2 生活垃圾处置协议

编号: 0000358

清运、清扫、保洁、清掏有偿服务协议

甲方: 燕京啤酒(包头雪鹿)股份有限公司

乙方: 包头市昆建城市发展有限公司

为了促进我区城市建设事业发展, 创建清洁、优美、文明、和谐的生活和工作环境, 包头市昆都仑区人民政府于 2016 年 10 月 14 日成立包头市昆建城市发展有限公司面向市场实行社会化有偿服务, 全面负责昆区的垃圾清运、清扫、保洁、清掏等业务。

依照国务院《城市市容和环境卫生管理条例》第二十九条规定: “凡委托环境卫生专业单位清扫、清运、保洁、清掏的, 应当缴纳服务费”; 中华人民共和国建设部《城市生活垃圾管理办法》第四条规定: “产生城市生活垃圾的单位和个人, 应当按照城市人民政府确定的生活垃圾处理费标准和有关规定缴纳城市生活垃圾处理费” 以及《包头市城市市容和环境卫生管理条例》第五十四条的有关规定, 经双方自愿协商, 签订如下协议:

一、乙方负责甲方垃圾清运、清扫、保洁、清掏等有偿清理服务。

二、甲方每年向乙方一次性交纳全年的垃圾清运有偿服务费陆万陆千 (60000 元)、清扫有偿服务费 元、保洁有偿服务费 元、清掏有偿服务费 元。

三、甲方如不按指定时间、地点随意倾倒、抛洒、堆放生活垃圾或者在生活垃圾倾倒、堆放过程中造成二次污染的, 乙方有权拒绝为甲方提供相应服务, 由此造成的后果由甲方承担。如出现以上所属情况, 乙方有权向城市环境卫生监督执法管理部门举报或投诉, 城市环

环境卫生监督执法管理部门按照《城市生活垃圾管理办法》第四十二条的有关规定，对违反规定的单位处以 5000 元以上 5 万元以下的罚款。个人有以上行为的，处以 200 元以下的罚款。

四、乙方按规定时间清运垃圾、清掏、清扫、保洁。甲方有权监督乙方服务质量，并提出改进意见。

五、冬季下雪后要求各经营单位二十四小时内把各自门前积雪清理完毕，也可委托包头市昆建城市发展有限公司进行清运，并另行交纳清运费。

六、甲乙双方发生异议，可协商解决，如协商未果，可申请上级有关部门申诉或仲裁。

七、本协议自签订之日起生效，有偿服务时间为 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，协议期满后重新签订协议。

八、本协议一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方：

1. 苏福三

乙方：包头市昆建城市发展有限公司

单位地址：

单位地址：包头市昆区政府 2-128

委托代理人签字（盖章）：

委托代理人签字（盖章）：

账号：

账号：698748542

开户行：

开户行：中国民生银行股份有限公司
包头分行

联系电话：

联系电话：2836854、2134086

2019 年 4 月 15 日

2019 年 4 月 15 日

附件3 污泥处置协议

污泥处置协议

甲方：包头市排水产业有限责任公司

乙方：燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司

为使乙方污泥得到有效处置，保护和改善生态环境，促进经济社会和环境可持续发展，依照《中华人民共和国合同法》及其它有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，就乙方污泥处置有关事项，双方友好协商，达成一致意见，订立本协议，共同遵守。

一、总则

- 1.1 乙方委托甲方对乙方所产生的脱水污泥进行处置。
- 1.2 甲方应本着诚实信用的原则认真履行本协议的各项义务，凭借专业知识和各种经验开展对乙方的污泥的处置，并保证工作符合相关法律、法规。
- 1.3 乙方应积极配合甲方完成污泥的运输工作；甲乙双方应密切配合，以确保本协议的顺利执行。
- 1.4 甲乙双方同意行使或履行其各自在本协议项下的权利和义务。

二、定义

本协议中的污泥特指乙方从事啤酒生产过程中，通过脱水设备产生的剩余污泥（含水率 $<80\%$ ），属于一般工业固体废物。

三、双方的权利和义务

- 3.1 甲方的权利：
 - 3.1.1 在国家法律、政策范围内，甲方有权在保证正常生产的前提下，优化选择污泥处置的工艺方式。
 - 3.1.2 甲方对乙方违反本协议要求的行为，有权提出书面的整改要求。
 - 3.1.3 甲方有权要求乙方配合，迎接主管部门的检查、调研和业务指导。
 - 3.1.4 甲方有权要求乙方提供与污泥有关的检测报告。
- 3.2 甲方的义务：
 - 3.2.1 严格执行本协议所有约定。
 - 3.2.2 甲方在设备检修需要停运和非正常停运时应及时通知甲方。
- 3.3 乙方的权利：
 - 3.3.1 乙方有权知晓甲方对污泥处置结果的合法合规。
- 3.4 乙方的义务：
 - 3.4.1 遵守国家法律，确保污泥仅为啤酒生产过程产生的剩余污泥，且污泥各项指标符合国家标准，含水率、各类污染物浓度限值达标。
 - 3.4.2 运送原料至甲方生产场所，并确保运送途中的安全，避免途中二次污染。
 - 3.4.3 定期向甲方提供污泥的检测报告，乙方自行承担污泥检测费用。
 - 3.4.4 确保污泥中未掺入垃圾、含有重金属和难降解有毒有害物质，同时因应保证污泥符合《农用污泥污染物控制标准》GB8284-2018 A级污染物限值标准。

三、计量

word 文档 可编辑复制

计量方式：采用磅站过磅称量的计量方式，以磅站称量的计量小票和甲方的运输小票作为运输和计量依据，磅站地点由双方约定。运输小票应有甲乙双方的签章确认。

四、违约责任

4.1 关于乙方的违约责任：

4.1.1 乙方在协议期内未尽乙方的义务，乙方应承担由此造成的经济损失。

4.1.2 如乙方违反国家法律、法规，必须承担由此造成的经济损失。具体处罚标准以国家法律、法规为准。乙方若有将垃圾、含有重金属和难降解有毒有害物质掺入污泥的行为，视为乙方违约，由乙方负相应的法律责任。

4.2 关于甲方的违约责任：

甲方在委托期内未尽甲方的义务，甲方应承担赔偿责任并赔偿由此造成的经济损失。

五、协议的生效、变更、解除和中止

5.1 本协议生效后即具有法律约束力，甲方、乙方双方均不得随意变更或解除；对协议条款做出任何修改，均须由甲方、乙方双方协商，以书面补充协议形式进行。

5.2 由于不可抗力的原因使本协议无法完全履行或无法履行时，经甲方、乙双方协商一致可以变更或解除本协议。

5.3 甲方的解除

下述每一条款所述事件，如果不是由于甲方的违约或由于不可抗力所致，如果有允许的纠正期限而乙方在该期限内未能纠正，即构成乙方违约事件，甲方有权立即终止本协议：

a、根据中国法律乙方进行清算或资不抵债；

b、乙方未履行本协议项下的其它义务，构成对本协议的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后 15 个工作日仍未能及时补救该实质性违约；

c、乙方将垃圾、含有重金属和难降解有毒有害物质掺入污泥。

d、甲方履行本协议的能力受到严重的不利影响，包括污泥处理能力等。

5.4 乙方的解除

下述每一条款所述事件，如果不是由于乙方的违约或由于不可抗力所致，如果有允许的纠正期限而在该期限内未能纠正，即构成甲方违约事件，乙方有权立即终止本协议：

(1) 甲方履行本协议的能力受到严重的不利影响，包括污泥处理能力等；

(2) 甲方未履行其在本协议项下的义务构成对本协议的实质性违约，并且在收到乙方说明其违约并要求补救的书面通知后的 15 个工作日内未能补救该实质性违约。

六、协议期限

污泥处置期限为协议生效日起 1 年，每年视双方情况协商决定是否续签协议。

七、不可抗力

双方约定：签约双方任一方由于受诸如战争、洪水、台风、地震等不可抗力事件的影响而不能执行协议时互不承担违约责任。

八、争议解决与适用法律

8.1 本协议按《中华人民共和国合同法》及相关法律法规进行解释。

8.2 在履行本协议过程中发生争议时：

8.1 双方协商解决;

8.2 协商不成时, 向包头市青山区人民法院起诉。

九、其他

9.1 本协议期满后, 结合当时的实际情况及法律、法规的规定就协议是否延续问题, 双方另行商议。

9.2 本协议未尽事宜, 由双方协商另行签订更改或补充协议, 补充协议与本协议具有同等法律效力。

9.3 协议经双方法定代表人或委托代理人签字盖章后生效。

9.4 当国家有关政策规定发生变化时, 本协议按规定相应进行调整。

本协议一式肆份, 甲、乙双方各执贰份, 均具有同等法律效力。

协议签署:

甲方(公章):

甲方委托代理人:

日期: 年 月 日

乙方(公章):

乙方委托代理人:

日期: 2019 年 1 月 1 日

附件 4 应急预案备案告知书与登记表

包头市环境保护局昆区分局

突发环境事件（专项）应急预案备案告知书

燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司：

你单位 2015 年 7 月 27 日上报的《燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理场突发环境事件（专项）应急预案》，经审阅符合要求，给予备案，编号为：BA 蒙 150203[2015]001。

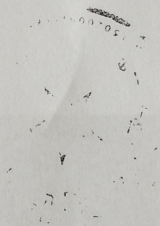
你单位要按照应急预案一年开展一到二次环境应急演练，通过演练进一步完善修改预案相关环保应急内容，满足环境应急的需要。

包头市环境保护局昆区分局

2015 年 7 月 27 日

突发环境事件（专项）应急预案备案登记表

编号：BA 蒙 150203[2015]001

单位名称	燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司		
法定代表人	丁广学	经办人	潘俊
联系电话	13947271244	传 真	0472-5153464
单位地址	包头市昆区莫尼路东段		
<p>承办机构审查意见：</p> <p style="text-align: center; margin-top: 50px;">同意备案</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  （承办机构盖章） </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 2015 年 7 月 27 日 </p>			

注意事项：

环境应急预案每三年至少修订一次，有下列情形之一的，应当及时进行修订：

1、本单位生产工艺和技术发生变化的；2、相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；3、周围环境或者环境敏感点发生变化的；4、环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；5、环境保护主管部门或者本单位认为应当适时修订的其他情形。

附件 5 工程质量评估报告

京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理扩建改造工程

工 程 质 量 评 估 报 告

内蒙古宏厦工程项目管理有限责任公司包头分公司

建设单位：燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理扩建改造工程

监理单位：内蒙古宏厦工程项目管理有限责任公司包头分公司

设计单位：浦华控股有限公司

施工单位：紫光环保有限公司

一、工程概况

本工程为燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理技改扩建工程，自 2012 年 4 月 15 日正式动工，在 2012 年 7 月 6 日达到初验条件，于 2013 年 7 月 7 日具备全部设备试运行正常，工程验收。

工程位于厂区内西北角东侧是瓶厂，工程选址地面无建筑物，地势平坦，与建设单位原有污水处理工程处于同一场址。本工程为技术改造扩建项目，新增厌氧处理工艺和相应设施，对污水处理厂排污过程中产生的沼气进行回收利用，购置一台 1 吨沼气炉对回收沼气进行有效燃烧利用。本技改扩建工程主要建设内容为：新建一座 220 m³ 厌氧操作间、BDLC 厌氧反应器两座，投配池一座、沼气储罐一座及酸罐、碱罐储存间，改造原有 5000m³/d “SBR” 好氧处理系统等主体及配套设施，技改前污水处理规模为日 5000T/d。技改扩建后污水处理能力达到 10000 吨/天，处理工艺为：厌氧+好氧工艺。

1、技改后污水处理工艺流程：

啤酒废水经旋转细格栅机去除大颗粒杂物后进入曝气投配池，然后通过投配池将废水调整到适合厌氧处理的酸碱度和温度后，由潜水泵分别提升至 BDIC 反应器，通过厌氧菌的厌氧发酵将废水中的有机物 80% 以上的去除率。消减了部分了大部分有机负荷的废水进入 SBR 生物反应池。SBR 反应池为周期性循环序批式

运行,池中通过微孔曝气器充氧,大部分微生物以活性污泥方式完全混合。

2、污水处理厂废水污泥处理工艺流程:

污泥经污泥浓缩池浓缩后,通过螺杆泵打入带式压滤机进行脱水处理。污泥经压滤机压滤后形成的泥饼通过小车外运进行无害化处理。压滤机一台, SBR 池要及时排泥,污泥浓缩池内的污泥不可存储时间过长,已及时脱水处理。

3、本工程沼气利用:沼气直接用作燃料直接通过管道进入燃气锅炉,将沼气作为燃料直接燃烧利用。

二、监理工程过程及成效

1、各相关专业编制有关的监理细则,并严格执行。

本工程主要编制了电气工程、管道工程设备安装工程、安全文明施工等监理实施细则以及监理旁站监理方案、见证取样送检方案、实体检验方案等,并在施工过程中严格按监理实施细则、方案及设计、国家的验收规范要求做好监理工作。另外,实行每周一次的工程例会制度,解决施工过程中的质量、进度以及其它各方面需要协调解决的问题,并形成会议纪要分发与会各方。

2、使用的主要材料、土建材料根据编制的见证取样送检方案监督执行手续齐全、各项试验均合格。设备严格执行开箱验收记录。对施工单位提交的设备、材料、构配件报验,专业监理、见证人员及时进行检查验证并按规范要求进行抽检。工程在实施过程中所进行的各类工程试验,包括:各类管道试压试验、阀门试压及相关电气接地电阻测试及照明试运行。监理部执行了现场旁站和现场专业监理工程师认证的工作制度。

3、认真做好施工组织设计和施工技术方案的审批,先后审批了安装施工组织设计、自控、仪表技术方案等,为工程顺利施工并确保工程质量创造了条件。

3

4、严格执行隐蔽工程验收制度

安装工程施工过程中,对其管道、电气相关专业、工种执行先验收后隐蔽的程序,比较顺利的完成了施工任务。

5、加强现场检查和验收

日常监理过程中加强检查,主体施工阶段严格安装监理的程序组织检查、验收;设备安装阶段涉及的面多、广,参加施工的班组交叉施工多,在日常督促施工方对进场材料及时报验的同时、及时检查、督促施工方按设计图纸、施工验收规范要求精心施工,确保了工序合格率达到 100%。

三、工程质量评估依据、范围

1、《城市污水处理厂工程质量验收规范》(GB50334-2002)

2、《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)

3、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)

4、《工业金属管道工程施工及验收规范》(GB50235-2010)

5、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》(GB50275-2010)

6、《自动化仪表工程施工及验收规范》(GB50093-2002)

7、《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002)

8、设计图纸、与技术变更、图纸会审纪要、业主联系单,标准施工图集等

9、委托监理合同及施工承包合同。

评估范围包括厂区及建筑物内工艺管道安装、厂区设备安装、厂区电气安装及自控仪表安装。

四、工程质量评估内容

对于工程质量评定,建设单位和项目监理部组织有关专业人员及有关单位对

4

工程逐一检查和验收，评定结果如下：

1、除锈防腐工程

本工程除锈防腐分别为管道与钢结构的除锈、防腐，采用手动工具进行除锈，刷漆防腐符合设计图纸、规范要求。分部所含各项资料齐全完整，质量等级合格。

2、防渗、防漏工程

本工程防渗、防漏主要为：厌氧罐基础、投配池基础及酸碱罐储藏间地面的防渗防漏，按照设计及规范要求基础砼强度等级 C30，防渗防漏等级为 P6 进行施工。对酸、碱间地面的防渗防漏，采用玻璃丝布刷胶的做法（三布八胶做法）厚度 1cm 的玻璃钢防渗、防漏、防腐地面，工艺符合防渗、防漏、防腐规范要求。

3、电气安装工程

配管及管内穿线工程，电线管连接牢固，管盒基本顺直，导线间绝缘电阻符合规范要求。电缆工程符合施工规范要求，电缆头安装牢固，电缆排列整齐、无破损。电气照明器具及其配电箱安装、接地保护措施符合规范要求。配电柜、配电箱安装牢固、部件齐全、线路排列整齐。分部所含各子分部、分项资料齐全完整，质量等级合格。

4、管道安装工程

本工程管道安装为厂区内管道安装；给水管采用 PPR 及 PE 管，加药管道采用 UPVC 管道、沼气管道采用不锈钢管道、其他管道均为焊接钢管。管道面着色为：污水—黑色；污泥—灰色；气管—蓝色；清水—绿色。本工程按设计图和施工规范进行施工，管道的水压试验、通水试验及隐蔽工程均符合规范要求，相关管件、阀门均按规范要求施工，相关附属井符合设计及规范要求，分部所含资料齐全完整，质量等级合格。

5、设备安装工程

工程主要新建设备如下：

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	其它
1	滚筒水力筛	S/GTW-80*1900	台	2	SS304	紫光环保
2	无轴螺旋输送机	LS-750	台	1	SS304	叶片碳钢
3	厌氧投配池	A8.00*4.5	台	1	Q235	内环氧树脂
4	潜水搅拌机	GJB2.5/8-400/3-740	台	2	SS304	含提升装置
5	厌氧提升泵	Q=260m³/h, H=28m, N=37KW	台	3	HT200	无堵塞泵变频
6	BDIC 反应器	Φ8.00*24.00 (含以下设备)	座	2	Q235	内环氧树脂、防腐
	三相分离器	集成组合式	套	4	PP	紫光环保
	布水系统	专用设备	套	4	SS304	紫光环保
	内循环系统	专用设备	套	2	SS304+PP	紫光环保
	气液分离器	专用设备	台	2	SS304	紫光环保
7	厌氧循环泵	Q=200m³/h, H=12m, N=11KW	台	2	HT200	无堵塞泵川源
8	沼气收集装置	(含以下设备)	套	1		紫光环保
	水封罐	Φ1.00*1.50	台	2	SS304	紫光环保
	脱硫塔	Φ1200*2.00	台	1	SS304	紫光环保
	沼气储柜	Φ9.30, 200m³	台	1	Q235	内环氧树脂、防腐
	燃烧火炬	自动控制	台	1		内燃烧式
	阻火罐	Φ1.00*1.50	台	1	SS304	紫光环保
	锅炉燃烧器	可调比例式，全自动控制	台	2		合资一流
	输送管路	DN200	米	500	SS304	非标
	特种流量计	200—400m³/n	台	1		国产一流
	锅炉改造		宗	2		资质单位
9	加药设备总成	含药罐、储药罐、搅拌机、加药泵、流量计	套	3	Q235	内环氧树脂、防腐
10	管道阀门	工艺、加药、蒸汽管线，阀门采用国产一流品牌	套	1		国产一流品牌
11	电控设备	含 PLC，上位机、电控柜等满足设计运行需要	套	1		国产一流品牌
12	自动化检测仪表	温度、PH 传感器，电磁流量计，压力液位传感器	套	1		聚光

6、各设备质量保证资料齐全，基础的尺寸、位置、标高符合设计要求；设备随机资料、相关附件无缺失，外观质量良好；设备的安装就位、精准符合验收规范要求。单机试运转的方向、转速等参数符合设计及使用要求，试运转合格；施工中按如下流程进行了控制：

工程质量控制流程

动设备（机泵类）

控制阶段	控制点	控制内容	控制等级	责任人				
				设备	吊装	检验	施工员	施工班组
施工准备	设备开箱检验	技术资料文件齐全设备完整无缺损部件无缺损	B	△		△	○	○
	基础验收	土建记录完整、有效	B	○		△	○	○
	基础表面处理	表面质量	C				○	△
	垫铁放置	放置数量、位置	C				○	△
施工阶段	吊装就位	吊装工具、定位基准	B	○	△	○	○	○
	找正、找平、(初平)	标高、中心线、垂直度、水平度	A	△		○	△	○
	地脚螺栓孔灌浆	预留孔、灌浆土强度	B			○	○	△
	精平	水平度、各部位间隙	A	△		○	△	○
	二次灌浆	混凝土配合比、灌浆层厚度	B			○	○	△
	设备固定	紧固地脚螺栓	B	○		○	○	△
	联轴节对中	对中偏差、端面间隙	A			○	○	○
	内部清洁度	内部无异物	A	○		△	○	○
	辅助件安装	附属设备及油系统管道的清洁与安装	C				○	△
	最终外观检查		B	△		○	○	○
	盘车	转动灵活与否	B	△		○	○	○
	冲洗、气吹		B	○		△	○	○
	驱动装置转向检查	方向、电流、速度	B	△		○	○	○
	联轴节最后对中	对中偏差	B	△		△	○	○
	试车	振动、温度、噪声	A	△		△	△	○

7、根据已批准的技术方案进行评定，各分项工程、施工工序均符合规范要求，分部所含各分项资料齐全准确完整、质量等级合格。

五、工程质量评估结论

根据现场监理人员对本工程的分项、分部及单位工程的施工质量进行跟踪检

查、施工单位自评结果，该工程达到预定目标。

对工程评定结果如下：

- 1、工程质量控制资料齐全；
- 2、主要功能项目的抽检符合质量验收规范的规定；
- 3、本工程所含分部工程有关安全和功能资料的检测合格；
- 4、本工程观感质量评定较好

质量评估汇总表

序号	分部工程名称	5、分项评定			综合评定
		资料	外观	实测	
1	防腐、防渗、防漏、除锈工程	齐全	良好	合格	合格
2	设备安装工程	齐全	良好	合格	
3	管道安装工程	齐全	良好	合格	
4	电气安装工程	齐全	良好	合格	
5	自动仪表安装工程	齐全	良好	合格	

综上所述、该工程符合我国现行法律法规要求；符合我国现行工程建设标准；符合设计要求；符合施工合同要求。我单位质量评估为合格工程，可以组织正式验收。

内蒙古宏厦工程项目管理有限责任公司包头分公司

2013年7月7日

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 内蒙古路易精普检测科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理工程技改扩建项目					项目代码		——		建设地点		包头市昆区莫尼路东段，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司生产厂区西北侧	
	行业类别（分类管理名录）	N77 生态保护和环境治理类					建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	污水处理规模 10000m³/d					实际生产能力		2800m³/d		环评单位		包头市汇众环保科技有限公司	
	环评文件审批机关	包头市环境保护局					审批文号		包环管字[2013]21 号		环评文件类型		报告书	
	开工日期	2013 年 7 月					竣工日期		2015 年 8 月		排污许可证申领时间		——	
	环保设施设计单位	浦华控股有限公司					环保设施施工单位		紫光环保有限公司		本工程排污许可证编号		——	
	验收单位	内蒙古路易精普检测科技有限公司					环保设施监测单位		内蒙古路易精普检测科技有限公司		验收监测时工况		污水站 28%，沼气锅炉 92%	
	投资总概算（万元）	2559.91					环保投资总概算（万元）		2559.91		所占比例（%）		100	
	实际总投资	1838.692					实际环保投资（万元）		1838.692		所占比例（%）		100	
	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	5000m³/d					新增废气处理设施能力		——		年平均工作时		污水站 8760h，沼气锅炉 900h		
运营单位		燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			——		验收时间		2019 年 4 月至今	
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	——												
	化学需氧量	168.99	27	80	9882.38	9783.83	98.55	98.55	-70.44	98.55	98.55	——	-70.44	
	氨氮	19.43	0.247	15	154.585	153.6828	0.902	0.902	-18.528	0.902	0.902	——	-18.528	
	废气	——												
	二氧化硫	9.18	6	50	0.0098	——	0.0098	0.0098	——	——	——	——	+0.0098	
	烟尘	3.521	12.78	20	0.0196	——	0.0196	0.0196	——	——	——	——	+0.0196	
	氮氧化物	3.48	129	200	0.1957	——	0.1957	0.1957	——	——	——	——	+0.1957	
	工业固体废物（污泥）	122.56	——	——	57	——	57	57	-65.56	57	57	——	-65.56	
	与项目有关的其他特征污染物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	

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