

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 竣工环境保护验收意见

2019年6月25日，燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司根据燕京啤酒（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并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

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14.15×104m²，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。本项目为技改扩建项目，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。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于2012年12月12日取得包头市昆都仑区人民政府文件《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》，批准文号为昆政文字[2012]281号，本项目环境影响报告书于2013年1月由包头市汇众环保科技有限公司编制完成，并于2013年1月25日取得包头市环保局对该环评报告书的批复，批准文号为包环管字[2013]21号。本次技改工程于2013年7月开工，2015年8月开始试运行。本项目从立项至调试过程中有无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目实际总投资1838.692万元，其中环保投资1838.692万元，环保投资占总投资额的100%。

（四）验收范围

本次验收就燕京啤酒（包头雪鹿）股份有限公司污水处理厂和沼气锅炉进行环保验收。

二、工程变动情况

本项目变更情况详情请见下表1。

表1 工程变更情况

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

本项目在实际建设过程中产生的变更对环境影响很小，且不存在重大变更，符合国家验收监测的条件。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为啤酒生产废水和生活废水，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。

（二）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CO₂和H₂O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、H₂S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%。

（三）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。

（四）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，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。

（六）其他环境保护设施

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。

（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φ3.40×3.00m³，地面及墙面的防渗和围堰均按标准要求建设。

（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。

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。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物排放情况

1. 废水

本项目废水总排口各检测项目的排放浓度均符合《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。

2. 废气

（1）有组织排放

本项目固定源废气排气筒有恶臭排气筒、沼气锅炉排气筒。

本项目恶臭排气外排的氨和硫化氢均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 的排放量要求。

本项目沼气锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 标准限值。

（2）无组织排放

本项目厂界无组织废气氨和硫化氢下风向浓度最大值符合《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。

3. 厂界噪声

本项目厂界四周各监测点等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

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。

5. 污染物排放总量

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最大运行负荷为 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。

总量核算表详见表 9-15。核算详情如下：

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

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 2 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

五、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。

六、验收结论

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。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组认为，“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”的废水、废气、噪声环保设施验收合格。

七、后续要求

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。

八、验收人员信息

验收人员名单附后。

验收专家：

日 期： 年 月 日