

山东霖润新能源科技有限公司 20 万吨/年废矿物油再生利用项目

（二期工程）竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2022 年 1 月 23 日，山东霖润新能源科技有限公司在新泰市组织召开了 20 万吨/年废矿物油再生利用项目（二期工程）竣工环境保护验收会议。验收组由建设单位-山东霖润新能源科技有限公司、验收监测单位-山东恒辉环保科技有限公司、编制单位-山东嘉宜环安项目管理有限公司及 3 名技术专家（验收组人员名单附后）组成。验收组听取了该项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，查看了现场，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

山东霖润新能源科技有限公司投资 50023 万元建设 20 万吨/年废矿物油再生利用项目，项目位于山东新泰市循环经济产业园，园区纬五路以北，经六路以西，兴隆庄村以南，项目规划占地面积 93038 平方米，总建筑面积 58976 平方米，主要建设 20 万吨/年废矿物油预处理装置、3000Nm³/h 甲醇制氢装置、20 万吨/年润滑油基础油加氢精制装置、1200Nm³/h 酸性瓦斯气脱硫装置，500t/a 硫磺回收装置。

2017 年 10 月，山东霖润新能源科技有限公司委托江苏久力环境工程有限公司编制了《山东霖润新能源科技有限公司 20 万吨/年废矿物油再生利用项目环境影响报告书》（简称为环境影响报告书）；2018 年 4 月 17 日，泰安市生态环境局（原泰安市环境保护局）对其进行了批复（批复文号：泰环审[2018]5 号）。

2018 年 7 月 1 日项目开工建设，2019 年 11 月 16 日该项目一期工程竣工，主要建设完成 20 万吨/年废矿物油预处理装置，一期项目主要产品和

半成品为轻组分、 $520^{\circ}\text{C}\sim 550^{\circ}\text{C}$ 馏分（重质燃料油）和 $210^{\circ}\text{C}\sim 520^{\circ}\text{C}$ 馏分，其中 $210^{\circ}\text{C}\sim 520^{\circ}\text{C}$ 馏分暂存于备用储罐中。于 2019 年 11 月取得竣工验收专家组意见。

2021 年 10 月编制了《山东霖润新能源科技有限公司 20 万吨/年废矿物油再生利用项目（一期工程）固体废物环境影响专题报告》。

由于蒸汽气源及参数不能保证公司的正常生产运行，山东霖润新能源科技有限公司于 2021 年 10 月在厂区内建设了 1 台 15t/h 的燃气锅炉，与焚烧炉配套余热锅炉一起用于提供生产及生活所需蒸汽。《山东霖润新能源科技有限公司 15t/h 燃气锅炉建设项目环境影响报告表》已于 2021 年 11 月 4 日取得了泰安市生态环境局新泰分局的环评批复，批复文号：泰新环境报告表[2021]104 号，目前燃气锅炉已安装完成，未进行验收，不在本次验收范围内。

山东霖润新能源科技有限公司于 2020 年开工建设二期工程，主要建设内容包括 20 万吨/年润滑油基础加氢精制装置、 $1200\text{Nm}^3/\text{h}$ 酸性瓦斯气脱硫装置、硫化氢回收装置。

二期工程实际建设过程中，总投资 38023 万元，其中环保投资 335 万元，劳动定员 40 人，生产岗位实行四班三倒制，年工作时间 8000h。主要建设内容包括 20 万吨/年润滑油基础加氢精制装置、 $1200\text{Nm}^3/\text{h}$ 酸性瓦斯气脱硫装置、硫化氢回收装置。

本次验收内容主要为：核查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果以及工程建设对环境的影响进行现场监测。

二、工程变动情况

二期工程变动情况表

序	环评报告及一期工程，已验收内容	实际建设情况	变动
1	项目位于新泰市循环经济产业园。项目投资 50023 万元（其中环保投资 1650 万元），建设 20 万吨/年废矿物油预处理装置，20 万吨/年润滑油基础油加氢精制装置，配套建设 3000Nm ³ /h 甲醇制氢装置，1200Nm ³ /h 酸性瓦斯气脱硫装置，500t/a 硫磺回收装置，以及办公楼、科研楼、变配电室、罐区、循环水、环保装置等辅助设施。项目建成后年再生利用废矿物油 20 万吨	本次验收内容为二期工程，主要包括 20 万吨/年润滑油基础油加氢精制装置，1200Nm ³ /h 酸性瓦斯气脱硫装置，硫氢化钠生产装置，20 万吨/年废矿物油预处理装置属于一期工程验收内容	3000Nm ³ /h 甲醇制氢装置和硫磺回收装置不再建设，增加了硫氢化钠生产装置
2	加氢装置进料加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 28m、内径 0.8m 排气筒排放	加氢装置进料加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气	排气筒排放高度和内径变动
3	加氢装置分馏加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 22m、内径 0.5m 排气筒排放	加氢装置分馏加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 35m、内径 0.7m 排气筒排放	排气筒排放高度和内径变动
4	一期工程验收过程中危废间位于厂区北部，建筑面积 100m ²	危废暂存间位于厂区西北部，建筑面积 100m ²	危废暂存间的位置变动
5	山东霖润新能源科技有限公司使用新泰正大焦化有限公司提供的管道焦炉煤气，原环评报告中焦炉煤气在新泰正大焦化有限公司厂内脱硫，保证进入厂区内的焦炉煤气控制含硫量小于 200ppm	为保证焦炉煤气含硫量满足要求，山东霖润新能源科技有限公司在厂区内新增了一座双碱法脱硫装置，处理能力为 60m ³ /min	新增一座双碱法脱硫塔

根据《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大

变动清单的通知》，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目新增的硫化氢脱硫装置，产生的少量尾气去火炬燃烧处理，不新增废水和固废排放，不属于重大变动。

山东霖润新能源科技有限公司使用新泰正大焦化有限公司提供的管道焦炉煤气，原环评报告中焦炉煤气在新泰正大焦化有限公司厂内脱硫，保证进入厂区内的焦炉煤气控制含硫量小于 200ppm，为了保证焦炉煤气含硫量满足要求，山东霖润新能源科技有限公司在厂区内新增了一座双碱法脱硫装置，处理能力为 60m³/min，运行过程中产生少量脱硫塔废水，脱硫塔尺寸为内径 1.5m、高度 8m，脱硫塔容积为 14m³，根据企业提供资料，脱硫塔废水约三个月排放一次，则脱硫塔废水排放量为 56m³/a，脱硫塔废水主要污染物是 pH、SS、硫化物，排入厂区污水处理站处理，不属于重大变动。

综上分析，本项目的生产地点、规模、性质、工艺及环保措施均无重大变动，项目变动纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

生活污水经化粪池预处理后，与其他废水经厂区污水处理站处理后排入新泰市楼德污水处理厂处理；厂区建设一座 400m³/d 污水处理站，采用“调节均质罐+平流隔油沉淀池”隔油工艺、“两级气浮”组合工艺、生化处理采用 A/O 工艺，目前已安装在线监测，未与当地环保部门联网。

2、废气

有组织：

（1）加氢装置进料加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经1根35m、内径0.9m排气筒排放。

(2) 加氢装置分馏加热炉以厂区自产净化瓦斯气及外购焦炉煤气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经1根35m、内径0.7m排气筒排放。

(3) 污水处理站生物除臭滤池经1根15m高排气筒排放。

(4) 不凝气、释放氢、低分气、酸性气送中压瓦斯管网脱硫后做燃料。

无组织：

(1) 装卸车区设置油气回收装置1套。

(2) 装置区废气实施LDAR技术。

(3) 储罐区易挥发的轻组分、柴油、基础油组分储罐均采用内浮顶罐，所有储罐设置氮封。

3、噪声

二期工程噪声主要来源于各类机泵、空冷器、氢气压缩机、进料加热炉、冷却塔等设备运行产生的噪声，噪声治理主要从噪声源和噪声源的布置两方面考虑，设计中严格按照《工业设计企业噪声控制设计规范》的要求。

4、固废

二期工程产生的固体废物包括加氢装置产生的废瓷球、废保护剂、废催化剂；脱盐水制备产生的废滤膜；污水处理站产生的浮渣、污泥等；机修车间废机油、废棉纱；污油罐产生的污油。

加氢装置产生的废加氢保护剂、废加氢精制催化剂，脱盐水的废离子交换树脂、污水处理站的气浮池浮渣、隔油池油污泥、废活性炭委托危废资质单位处置；废瓷球委托厂家回收；污油罐产生的污油回用于生产；生产装置维修产生的废棉纱及手套、废机油掺入生活垃圾后委托环卫部门清运处理；职工生活垃圾委托环卫部门清运处理，各项固废均能合理处理。

四、环境保护设施调试效果

验收监测报告表明：验收监测期间，生产负荷为 75%以上，生产设备、环保设施正常运行。

1、废气

（1）有组织废气

加氢精制装置反应进料加热炉排放废气颗粒物最大排放浓度为 $5.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化物为未检出、氮氧化物最大排放浓度为 $67\text{mg}/\text{m}^3$ ；加氢精制装置分馏塔加热炉排放废气颗粒物最大排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化物为未检出、氮氧化物最大排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，加氢精制装置反应进料加热炉和分馏塔加热炉有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

污水处理站排气筒排放废气氨最大排放浓度为 $3.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放速率为 1.11×10^{-2} 、硫化氢最大排放浓度为 $3.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放速率为 9.44×10^{-3} 、臭气浓度最大为 417。

污水处理站有组织氨、硫化氢、臭气浓度排放均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放标准（氨 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 2000）。

（2）无组织废气

厂界无组织排放废气监控点硫化氢均为未检出；氨最大排放浓度为 $0.21\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度（无量纲）最大排放浓度为 14；颗粒物最大排放浓度为 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.07\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放废气厂界监控点排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度（无量纲）：20）；颗粒物、非甲烷总烃无组织排

放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物：1.0mg/m³，非甲烷总烃：4.0mg/m³）。

生产装置 1m 外 VOCs 排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求（监控点处任意一次浓度值：20mg/m³）

2、废水

本项目废水经污水处理站处理前后 COD 最大日均值分别为 211mg/L、43mg/L，去除率为 80%；氨氮进出口最大日均值分别为 10.3mg/L、0.133mg/L，去除率 98.7%；BOD₅进出口最大日均值分别为 50.9mg/L、10.6mg/L，去除率 79%；悬浮物进出口最大日均值分别为 127mg/L、18mg/L，去除率 85.8%；石油类进出口最大日均值分别为 5.07mg/L、0.36mg/L，去除率 92.9%；废水出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）A 等级标准（pH6.5-9.5、COD500mg/L、BOD₅350mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、硫化物 1mg/L、石油类 15mg/L）及中信环境水务（新泰）有限公司进水水质要求（pH6-9、COD500mg/L、BOD₅180mg/L、SS300mg/L、氨氮 45mg/L）。

3、噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声测定值在 52.6~56.8dB(A) 之间，小于其标准限值（昼间：65dB(A)）；厂界夜间噪声测定值在 41.2~48.6dB(A) 之间，小于其标准限值（夜间：55dB(A)）。

综上，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）表 1 中 2 类标准要求。

4、固体废物

二期工程产生的固体废物包括加氢装置产生的废瓷球、废保护剂、废催化剂；脱盐水制备产生的废滤膜；污水处理站产生的浮渣、污泥等；机

修车间废机油、废棉纱；污油罐产生的污油。

加氢装置产生的废加氢保护剂、废加氢精制催化剂，脱盐水的废离子交换树脂、污水处理站的气浮池浮渣、隔油池油污泥、废活性炭委托危废资质单位处置；废瓷球委托厂家回收；污油罐产生的污油回用于生产；生产装置维修产生的废棉纱及手套、废机油掺入生活垃圾后委托环卫部门清运处理；职工生活垃圾委托环卫部门清运处理，各项固废均能合理处理。

山东霖润新能源科技有限公司自建成后一直未投产，只在一期工程和二期工程验收监测期间试运行过，目前未产生过危险废物，无危险废物转移记录和台账。

目前，气浮池浮渣、废活性炭已委托泰安市合利成环保科技有限公司进行处置，隔油池污泥委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司处置，企业应尽快签订废加氢保护剂、废加氢精制催化剂、脱盐水的废离子交换树脂应尽快签订危险废物的处置协议。

一般工业固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

5、地下水和土壤

该项目环境影响报告书及其批复均未对环境敏感保护目标有检测要求。为了解项目建设对周围环境的影响，公司委托山东泰诺检测科技有限公司于2021年7月9日进行了厂区地下水、土壤的检测。

根据检测结果，项目厂区地下水水质能够满足《地下水质量标准》56（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

根据检测结果，厂区土壤环境质量状况较好，各测点各项指标均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）表1第二类用地（筛选值）标准要求。

6、总量

一期工程污染物排放总量二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放量分别为 0.39t/a、4.11t/a、0.33t/a；根据监测数据，二期工程污染物排放总量二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放量分别为 0.32t/a、5.08t/a、0.42t/a，一期工程和二期工程污染物排放总量满足总量控制指标要求。

7、环境风险

已建立三级防控体系，已建设一座事故水池，容积为 2400m³，厂区已分区并严格采取防渗措施。

8、防护距离

距离项目最近的敏感目标为兴隆庄村，已于 2015 年 3 月搬迁，目前仅为未拆除的空房，满足防护距离要求。

五、验收结论

该项目执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，落实了环评报告书及其批复要求的环保措施，污染物达标排放，基本符合建设项目竣工环保验收条件，验收组同意通过验收。

六、后续要求

1、根据验收组意见修改验收监测报告相关内容；

（1）补充验收依据；补充整个项目的工艺流程图；（2）细化项目变更情况并核实是否是重大变动；根据（二期）工艺流程和产排污环节细化污染物处置措施；（3）按照分期情况细化平面布置图，补充分区防渗图；补充雨污分流图；补充废气、废水导排图；补充排气筒编号；（4）根据相关要求核实废气、废水是否需要安装在线监测和联网；（5）补充地下水和土壤监测和分析；（6）补充项目应急措施和三级防控满足情况；核查项目的环境监理情况；（7）补充排污许可证变更情况；（8）进一步完善环保设施操作规程和管理制度；（9）规范验收监测报告文本、图件及

附件、完善三同时验收登记表。

2、加强污染设施运行管理，确保污染物稳定达标排放。积极配合并接受环保部门日常监督管理。进一步完善环保设施操作规程和管理制度。如遇环保设施检修、停运等情况，停止生产及时向环保部门报告，并如实记录备查。

3、制定并落实自行监测方案，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作，按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

4、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，完善后续环保手续。验收报告编制完成后5个工作日内，须向生态环境局部门报送相关信息，并接受监督检查。

附件：山东霖润新能源科技有限公司 20 万吨/年废矿物油再生利用项目（二期工程）竣工环境保护验收组人员名单

验收组

2022 年 1 月 23 日

附件：

山东霖润新能源科技有限公司 20 万吨/年废矿物油再生利用项目
(二期工程) 竣工环境保护验收签到表

验收组成员	单位名称	职务/职称	签名
建设单位(组长)	山东霖润新能源科技有限公司	经理	丁立昆
验收监测单位	山东恒辉环保科技有限公司	工程师	王帅
报告编制单位	山东嘉宜环安项目管理有限公司	工程师	高悦
工程设计单位	山东富海石化工程有限公司	工程师	徐世博
环境监理单位	山东汇力环保科技有限公司	工程师	孟庆喜
	山东第一医科大学	教授	杨军
	泰安市环境保护科学研究所	高工	王松成
	山东泰安生态环境监测中心	研究员	梅小波