

紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨年技改项目及 HEB300 吨年新建项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 3 月 21 日，黄冈美丰化工科技有限公司根据《紫外线吸收剂 DHHB 产品 800 吨年技改项目及 HEB300 吨年新建项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收报告》）并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响评价报告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

项目位于湖北黄州火车站经济开发区黄冈美丰化工科技有限公司厂区内，建设内容主要为东厂区 3#生产车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建的 1#甲类罐区（一座正己醇储罐储罐），一条 800t/a DHHB 生产线与一条 300t/a HEB 生产线及相关的环保设施等。

（二）建设过程及环保审批情况

项目建设单位于 2022 年 7 月委托湖北黄达环保技术咨询有限公司对该项目进行环境影响评价，2023 年 2 月 24 日，黄冈市生态环境局以黄环审[2023]30 号文对本项目环境影响报告进行了批复。

（三）投资情况

项目实际总投资 8000 万元，其中实际环保投资 1100 万元，占总投资额的 13.75%。

（四）验收范围

本次验收内容主要为东厂区 3#生产车间、化验办公楼、2#丁类仓库、3#丁类仓库、扩建的 1#甲类罐区（一座正己醇储罐储罐），一条 800t/a DHHB 生产线与一条 300t/a HEB 生产线及相关的环保设施等。

二、工程变动情况

项目在实际建设过程中有所变动，具体变动情况如下：

项目	环评及批复内容	实际建设情况	变化情况
储运工程	原有项目建设 1 座甲类罐区，位于厂区北面，占地面积为 1181.5m ² 。在此罐区已设置（一、二期）3 座异佛尔醇储罐、1 座醋酸储罐、1 座甲苯储罐、1 座无水乙醇储罐、1 座 DMF（二甲基甲酰胺）储罐、1 座丙酮储罐、1 座 95%乙醇储罐、1 座二氯乙烷储罐、3 座氯磺酸储罐、1 座甲醇储罐、1 座盐水储罐；（四期）1 座四氢呋喃储罐、1 座对溴苯甲醚储罐、1 座氯苯储罐。	原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区，其他与环评一致。	实际原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区

	本次扩建项目向原有罐区北侧扩建甲类罐区，扩建后甲类罐区占地面积为 1475.43m ² ，新增一座 50m ³ 正己醇储罐。		
	原有项目建设有 1 座 1#丙类罐区，位于厂区的北面，甲类罐区的西北侧，占地面积为 833m ² 。在此罐区建有 1 座水杨酸甲酯储罐、2 座醋酸钠水溶液储罐、1 座氯代异辛烷储罐、1 座氯化钠水溶液、1 座溴化镁水溶液、1 座三氯化铝水溶液、2 座 PBSA 废水、1 座液碱、1 座硫酸钠水溶液、1 座浓盐酸。	原来四期（已验）中的 1 座对溴苯甲醚储罐移到丙类罐区，其他与环评一致。	
	原有项目已建 1 栋 2F 1#丁类仓库，位于厂区西侧，1#生产车间的西侧，占地面积为 690m ² 。	原有项目已建 1 栋 2F 3#丙类仓库，位于厂区西侧，1#生产车间的西侧	实际建设 3#丙类仓库
	原有项目已建 1 座丁类堆场，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	原有项目已建 1 座丁类仓库，位于 1#甲类仓库西侧，占地面积为 639.6m ² 。	实际建设 1#丁类仓库
公用工程	依托原有，雨污分流、污污分流。 已建 1 座处理能力为 100m ³ /d 污水处理站， 处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀； 经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	依托原有，雨污分流、污污分流。 已建 1 座处理能力为 500m ³ /d 污水处理站， 处理工艺：调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮+调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀； 经污水处理站处理后尾水经厂区东南侧污水总排口排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。	实际污水处理站处理能力为 500m ³ /d
性质	扩建	扩建	不变
规模	年生产 DHHB 800 吨和 HEB 300 吨	年生产 DHHB 800 吨和 HEB 300 吨	不变
建设地点	湖北黄冈火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内	湖北黄冈火车站经济开发区黄冈化工产业园黄冈美丰化工科技有限公司厂区内	不变
生产工艺	HEB 生产工艺：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）； DHHB 生产工艺：首先是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚在甲苯溶剂中进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），酰化反应液经蒸馏浓缩、降温结晶得中间体 D-1 粗品，D-1 粗品经甲苯、正己醇洗涤后在浓硫酸催化下与正己醇进行酯化反应生成 DHHB 粗品，DHHB 粗品经醇溶、重结晶、过滤、减压干燥得 DHHB 纯品。	HEB 生产工艺：第一步：在丙酮溶剂中，在缚酸剂碳酸氢钠作用下，三聚氯氰与 N-叔丁基-4-氨基苯甲酰胺发生缩合反应生成 HEB-1，缩合反应液经析晶、过滤、水洗、干燥得 HEB-1。第二步：在甲苯溶剂中，HEB-1 与对氨基苯甲酸异辛酯发生取代反应生成 HEB，取代反应液经碱洗、分液、蒸馏脱水、硅藻土吸附除杂、蒸馏脱溶、降温固化、粉碎、包装得产品：HEB（二乙基己基丁酰胺基三嗪酮）； DHHB 生产工艺：首先是邻苯二甲酸酐与 3-二乙氨基苯酚在甲苯溶剂中进行酰化反应生成 2-（4-N,N-二乙氨基-2-羟基苯甲酰基）苯甲酸（简称 D-1），酰化反应液经蒸馏浓缩、降温结晶得中间体 D-1 粗品，D-1 粗品经甲苯、正己醇洗涤后在浓硫酸催化下与正己醇进行酯化反应生成 DHHB 粗品，DHHB 粗品经醇溶、重结晶、过滤、减压干燥得 DHHB 纯品。	不变
环境保护措施	废气：全厂生产厂房含乙醇废气经乙醇废气处理系统活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭冷却干燥处理，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入吸附箱 B 内活性炭吸附处理，尾气通过 DA001 排放。全厂生产厂房其他废气、储罐大小呼吸废气、危废暂存间废气经综合废气处理系统碱洗+水洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B、C 进行吸附工作。废活性炭经蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭冷却干燥处理，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入吸附箱	废气：3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放；吸附箱 D 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 E 进行吸附工作。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放。3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#、2#生产车间预处理后的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放；吸附箱 A 饱和后关闭进气阀门，吸附箱 B、C 进行吸附工作。混合废	实际根据全厂布局情况进行收集，3#生产车间乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#生产车间预处理后的乙醇废气经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。3#生产车间其他废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理，再与 1#、2#生产车间预处理后

B、C 内活性炭吸附处理，尾气通过 DA001 排放。污水处理站恶臭经现有有机废气处理系统碱洗+水洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。锅炉废气通过 23m 高烟囱 DA003 排放。	气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。锅炉废气通过 30m 高烟囱 DA005 排放。	的其他废气、储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。危废暂存间废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。污水处理站恶臭经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。锅炉烟囱增高至 30m。污染物种类：根据本次验收监测报告，废气均达标排放，经计算，污染物排放总量满足环评总量控制要求
废水：厂区东侧建设处理能力为 100m³/d 污水处理站。 项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统（调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮）处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）。 项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及黄冈市保育污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保育污水处理厂进行深度处理。	废水：厂区东侧建设处理能力为 500m³/d 污水处理站（为后期其他建设项目预留余量）。 项目生产废水、设备冲洗废水、废气处理装置废水及活性炭脱附系统废水经物化系统（调节池+微电解+芬顿+沉淀+气浮）处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一同汇入生化系统（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）。 项目废水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及黄冈市保育污水处理厂接管标准后经厂区污水总排口进入黄冈市保育污水处理厂进行深度处理。	实际污水处理站处理能力 500m³/d（为后期其他建设项目预留余量）
噪声：选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	噪声：选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振。	不变
固废：依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 100m²，用于厂区危险废物暂存；厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。	固废：依托原有，危废间位于甲类仓库北侧，占地面积为 110m²，用于厂区危险废物暂存；厂区合理设置垃圾桶对厂区其他垃圾进行收集后统一交由环卫部门清运。	实际危废间面积 110m²
环境风险：依托原有，已建 1 座 1476m³（S*H=272.8m²*5.5m）事故应急池，紧邻污水处理区和初期雨水收集池。 依托原有，已建 1 座 1200m³（S*H=300m²*4m）初期雨水池，紧邻污水处理区。 重点防渗区：1#生产车间、2#生产车间（四期）、3#生产车间（本期）、甲类罐区、丙类罐区、1#甲类仓库、2#甲类仓库（四期）、危废暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池； 一般防渗区：其他生产区域。	环境风险：依托原有，已建 1 座 1476m³（S*H=272.8m²*5.5m）事故应急池，紧邻污水处理区和初期雨水收集池。 依托原有，已建 1 座 1200m³（S*H=300m²*4m）初期雨水池，紧邻污水处理区。 重点防渗区：1#生产车间、2#生产车间（四期）、3#生产车间（本期）、甲类罐区、丙类罐区、1#甲类仓库、2#甲类仓库（四期）、危废暂存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池； 一般防渗区：其他生产区域。	不变

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，以及对照关于印发《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），本项目

不属于重大变动项目。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

项目运营期废气主要为工艺废气、污水处理站臭气、危废暂存间废气、储罐大小呼吸废气和锅炉废气。

➤ 工艺废气

项目其他混合废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。混合废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+活性炭干燥，冷凝废水进入污水处理站处理，未凝气进入混合废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA001 排放。

项目乙醇废气经水洗+碱洗+气液分离+活性炭吸附预处理后再经活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA002 排放。乙醇废气处理系统配套蒸汽脱附（直接接触）+冷凝+精馏精制+活性炭干燥，脱附冷凝液至体积比 95%乙醇回用生产，其他废水进入污水处理站处理，未凝气进入乙醇废气处理系统处理，尾气通过排气筒 DA002 排放。

➤ 污水处理站臭气

污水处理站臭气经水洗+碱洗+除湿装置（氧化钙法）+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

➤ 危废暂存间废气

危废暂存间废气经二级活性炭吸附处理后通过 27m 高排气筒 DA004 排放。

➤ 储罐大小呼吸废气

储罐大小呼吸废气经水洗+碱洗+预处理+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

➤ 锅炉废气

项目部分热源依托原有的导热油锅炉供热，锅炉废气经 30m 高排气筒 DA005 排放。

（二）废水

项目运营期废水主要为工艺废水、地坪及设备冲洗废水、循环水排水、纯水制备系统排水、生活污水、废气处理装置废水、冷冻站排水和活性炭蒸汽脱附系统废水。项目车间废水（包括工艺废水、地坪及设备冲洗废水、废气处理装置废水、活性炭蒸汽脱附系统废水）经物化（调节池+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+气浮）预处理后与生活污水、循环水排水、纯水制备系统排水和冷冻站排水一并汇入调节池混合，混合废水经生化（调节池+厌氧塔+缺氧+沉淀+4 级好氧+沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和黄

冈市保青污水处理厂接纳污水标准后排入黄冈市保青污水处理厂进行深度处理。

（三）噪声

项目运营期噪声源主要有反应釜、各类泵等设备，其源强为 70~90dB（A）。选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，安装在远距厂界、环境敏感目标的地方，通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（四）固体废物

项目运营期产生的固体废物包括工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布、污水处理站生化污泥、废反渗透膜及生活垃圾。

项目工艺固废（蒸馏釜残、废硅藻土吸附剂、精馏釜残、废活性炭）、污水处理站物化污泥、废活性炭（废气治理）、废包装物、废机油、含油抹布等危险废物在厂区危险废物暂存间内暂存后统一委托黄冈 TCL 环境科技有限公司、光大绿色环保固废处置（黄石）有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、枣阳市科立环保科技有限公司处置，污水处理站生化污泥交由湖北创康生物环保科技有限公司养殖蚯蚓，废反渗透膜交由供应商回收利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运安全处置。

四、污染物达标排放情况

（1）废气

验收监测期间，项目有组织排放的废气：混合废气排气筒中非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；乙醇废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；污水处理站废气排气筒中氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相关标准；危废暂存间废气排气筒中非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准；锅炉废气排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中相关标准；厂界无组织排放废气中的非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中相关标准；厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求。

（2）废水

验收监测期间，厂区废水总排口中 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮满足黄冈市保青污水处理厂接管标准，甲苯、动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。

（3）噪声

验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）固体废物

项目各类固体废物均得到妥善处理，符合固体废物相关收集、处置要求。

（5）污染物排放总量

按监测期间的监测数据统计和原有项目验收资料，黄冈美丰化工科技有限公司颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、化学需氧量、氨氮排放量均满足环评总量控制指标、总量批复量及排污权交易量。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目厂区地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

验收监测期间，项目厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、管制值标准。

六、验收结论

该项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复中规定的各项环保措施和要求，《验收报告》表明验收监测期间主要污染物实现达标排放，项目未发生重大变动，总量满足环评及批复要求，验收组同意通过项目竣工环保验收。

七、后续整改要求与建议

（一）建设项目

1、危废暂存间实行分区存放、专人管理，按照环评及批复要求，强化危险废物收集、暂存、转运及处置措施。

2、加强车间、储罐废气收集及处理设施的运行管理，提高设备运行效率，确保废气稳定达标排放

3、完善相关环境保护管理制度及各类台帐记录，落实自行监测并及时公开相关信息，自觉接受社会监督。

（二）验收报告

1、核实并细化项目的变动情况及变动性质。

2、核实污水处理站处理能力，全厂废水产生量是否满足污水处理站处理能力以及污染物排放量是否满足总量控制指标要求。

3、核实副产品的产能及处置途径。

4、完善废气、废水处理工艺。

3、完善“三同时”验收登记表及相关附图附件等。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息详见签到表。

黄冈美丰化工科技有限公司

2025 年 3 月 21 日