

山东格得生物科技有限公司 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期项目竣工环境保护验收意见

2018 年 4 月 29 日，山东格得生物科技有限公司组织了“山东格得生物科技有限公司 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期项目”竣工环境保护验收现场检查会。参加现场检查的有菏泽市环境保护局、曹县环境保护局、竣工环境保护验收监测报告编制和验收监测单位-山东鲁环检测有限公司、设计、施工单位-山东博洋环境资源有限公司、监理单位山东利源赛康环境咨询有限责任公司和特邀的 5 名专家。验收会成立了项目竣工环境保护验收组（名单附后），听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍验收监测报告编制、监测单位关于项目竣工环境保护验收监测（调查）报告等情况的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。根据《山东格得生物科技有限公司 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期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、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见（菏环审[2016]9号）等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于曹县新型材料产业园内。建设性质为新建；主要产品为 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期项目（即年产 1000 吨 TBzTD、20000 吨 TMQ、58 吨 9-OH AD 和 2 吨奈拉滨项目）；工程组成主要包括 TBzTD 生产装置、

TMQ 生产装置、9-OH AD 生产装置、奈拉滨生产装置、锅炉房、原料及产品库、原料罐区、五金库、循环冷却水系统、污水处理站等。

（二）建设过程及环保审批情况

项目环评报告书于 2015 年 12 月编制，于 2016 年 1 月 26 日，菏泽市环保局以荷环审[2016] 9 号文件进行批复，于 2016 年 2 月山东格得生物科技有限公司 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期项目开工建设，委托山东利源康赛环境咨询有限责任公司开展本项目的施工期环境监理，环保设施于 2018 年 1 月份竣工并进行调试运行，项目已取得大气污染物排污许可证。监测时间 2018 年 1 月 30 日~1 月 31 日，项目自开工和试生产期间无环境投诉事件。

（三）投资情况

项目总投资为 37023.42 万元，其中环保投资为 1698 万元，占总投资的 4.56%。

（四）验收范围

本次验收范围为 100 吨/年医药新原料及 8 万吨/年橡胶高效能新材料一期项目（即年产 1000 吨 TBzTD、20000 吨 TMQ、58 吨 9-OH AD 和 2 吨奈拉滨项目），以上范围为本项目全部内容。

二、工程变动情况

本项目工程现状与环评报告内容基本一致，现场检查未发现有重大变动情况；与环评报告书对比，变动说明如下：

（1）厂区总平面布置发生变化，变化情况见下表：

序号	环评中平面布置情况	实际建设平面布置情况
1	事故水池位于厂区西北角的污水处理站南侧	事故水池建设在污水处理站东，与 RTO 废气治理系统和三效蒸发系统相邻
2	导热油炉房位于循环水池西侧	导热油炉房内增加 1 台 20t/h 燃煤锅炉，并在锅炉房西侧新增建了封闭的煤、渣储棚
3	9-OH AD 和奈拉滨生产装置分布在循环水池北侧的 2 个车间内	实际 9-OH AD 和奈拉滨生产装置合并在一个生物车间内

4	危废暂存间位于循环水池东侧的仓库内	危险暂存间位于污水处理站的污泥压滤机南侧
5	TMQ 车间北侧为仓库	在原 TMQ 车间的北侧作为 TMQ 的造粒包装工艺车间，原 TMQ 车间只用来合成产品
6	TBzTD 和 TMQ 车间之间为加工助剂仓库	TBzTD 和 TMQ 车间之间实际建设有配电室和中央控制室
7	CS ₂ 储罐位于储罐区内	CS ₂ 储罐实际单独建设在 TBzTD 车间北侧，并设置在底下池体内

(2) 其他项目变化情况见下表：

序号	环评及批复要求	实际建设情况	备注
1	项目生产用汽由园区集中供应，另外项目还需自备 2 台 70 万大卡电导热油炉为生产装置供热。	2 台 70 万大卡电导热油炉未建设； 园区未实现集中供热，企业自建 1 台 20t/h 的燃煤锅炉，1 台 4t/h 燃气导热油炉给生产供热，委托编制了锅炉项目报告表，曹县环保局以曹环报告表[2016]37 号批复了锅炉项目的报告表，配套建设了“TD 型陶瓷多管除尘器+水膜脱硫除尘器+螯合剂脱硝技术”，配置了烟气在线监测系统	2 台 70 万大卡电导热油炉未建设
2	对污水处理站恶臭产生单元均采用全封闭式，将废气集中收集后经生物除臭滤池处理后排放。	对污水处理站恶臭产生单元均采用全封闭式，将废气集中接入 RTO 废气收集总管进 RTO 处置	处理方式变化，污水站臭气进 RTO 装置得到有效处置。
3	对低沸点物料储罐采用内浮顶罐，固定罐安装顶空联通置换油气回收装置	对低沸点物料储罐采用固定罐，固定罐未配套设置油气回收装置，采用上端充氮气密封，并将置换气引入收集管后进入废气收集总管进入 RTO 系统处理	处理方式变化，储罐呼气废气得到有效处置。
4	9-OH AD、奈拉滨生产种子培养及发酵废气经生物除臭滤池处理后由 30m 高排气筒排放；	发酵废气主要成分为氮气，二氧化碳，水分等呼吸气，目前通过车间外管道接入 RTO 废气收集总管进 RTO 处置	处理方式变化，废气进 RTO 装置得到有效处置。
5	生产废水进入自建 500m ³ /d 污水处理站综合处理，处理后水质须满足《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/559-2006）及其鲁质监标发[2011]35 号修改单中一般保护区标准要求后，由专用明管输送至园区污水处理厂进行深	园区污水处理厂未建成投入使用，生产废水经自建 500m ³ /d 污水处理站综合处理，根据环评及批复要求及《曹县环保局关于山东格得生物科技有限公司供热及外排水的回复》（2018 年 5 月 15 日），处理后水质须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》	园区污水处理厂未投入运行，曹县环保局以《关于山东格得生物科技有限公司供热及外排水的回复》（2018 年 5 月 15 日）批准该

	度处理。	(GB18918-2002) 一级 A 标准要求, 最终排入三千沟, 再由三千沟排入东鱼河。	项目外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准要求后方可直排
6	处理项目产生废水, 采用“三效蒸发(高盐废水)+调节池+铁碳微电解+UASB+A/O+沉淀池+曝气生物滤池+催化氧化”处理工艺, 处理能力500m ³ /d	处理项目产生废水, 采用“三效蒸发(高盐废水)+调节池+UASB厌氧+CAAS组合好氧+化学絮凝沉淀+多效催化氧化+BAF曝气滤池”处理工艺, 处理能力500m ³ /d	处理工艺提升, 出水水质提高
7	罐区内设置100m ³ 盐酸罐2个, 150m ³ 丙酮罐4个, 100m ³ 二苄胺罐1个, 200m ³ 苯胺罐2个, 100m ³ 甲醇罐1个, 100m ³ 乙醇罐1个, 100m ³ 乙酸乙酯罐1个, 200m ³ 液碱罐2个, 60m ³ CS ₂ 罐1个, 60m ³ 硫酸罐1个, 60m ³ 氨水罐1个, 100m ³ 备用罐1个, 50m ³ 备用罐1个	罐区内设置100m ³ 盐酸罐1个, 200m ³ 丙酮罐4个, 200m ³ 二苄胺罐2个, 200m ³ 苯胺罐2个, 20m ³ 甲醇罐1个, 20m ³ 乙醇罐1个, 20m ³ 乙酸乙酯罐1个, 200m ³ 液碱罐2个, 60m ³ CS ₂ 罐3个, 80m ³ 硫酸罐1个, 20m ³ 氨水罐1个, 200m ³ 备用罐1个, 60m ³ 备用罐1个	因安全设计要求, 储罐数量、容积变化, 种类不变
8	各装置产生的有机工艺废气通过一套“活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置”进行处理后由30m高1#排气筒排放; 产品包装粉尘气体分别经袋式除尘器处理后由2#和3#15m排气筒排放; 种子罐、发酵罐排放的压缩空气和污水处理站恶臭通过生物除臭滤池处理后通过30m高4#排气筒排放	各装置产生的有机工艺废气通过一套“活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置”进行处理后由30m高1#排气筒排放; 产品包装粉尘气体分别经袋式除尘器处理后由2#和3#15m排气筒排放; 种子罐、发酵罐排放的压缩空气和污水处理站恶臭通过“活性炭吸附+催化燃烧废气处理装置”进行处理后由30m高1#排气筒排放。企业自建1台20t/h的燃煤锅炉, 1台4t/h燃气导热油炉给生产供热, 锅炉废气分别通过4#、5#排气筒排放。	排气筒个数发生变化, 由4根变为5根, 新增2根锅炉废气排气筒, 已编制了锅炉项目报告表, 曹县环保局以曹环报告表[2016]37号批复了锅炉项目的报告表, 单独验收。不属于重大变更

根据环办[2015]52号文件“根据环境影响评价和《建设项目环境保护管理条例》有关规定, 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。属于重大变动的应当重新报批环境影

响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。未导致不利环境影响加重，以上变动情况不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

按照“雨污分流、清污分流、分质处理”原则设计、建设项目区排水系统，建设一套技术水平先进的污水处理设施。处理项目产生废水，采用“三效蒸发（高盐废水）+调节池+UASB 厌氧+CAAS 组合好氧+化学絮凝沉淀+多效催化氧化+BAF 曝气滤池”处理工艺，处理能力 500m³/d。

1、项目 TMQ 生产成盐釜分离废水及缩聚反应废水全部经蒸馏回收苯胺后回用于生产，中和废水及 TBzTD 生产废水等高盐废水经三效蒸发装置脱除盐分后，污凝水与其它生产工艺废水、地面、设备冲洗废水、真空系统排水、碱液吸收废水、生活污水等一起进入自建污水处理站综合处理，规范设置污水排放口，安装了水质在线设施、生物指示池。废水经厂内污水处理站深度处理后，出水水质提高，废水排入三千沟，再由三千沟排入东鱼河。待园区污水处理厂运行后，须排入园区污水处理厂深度处理。

2、蒸汽冷凝水、脱盐水处理站排水及循环系统排水尽可能回用于项目区用水，回用不完部分进入厂内污水处理站进行处理。

（二）废气

TBzTD 生产配酸工段含硫酸雾废气、TMQ 生产成盐釜未凝气、丙酮回收尾气等含氯化氢废气经碱液吸收后与生产反应釜放空废气、干燥废气、溶剂及产品回收不凝气、造粒尾气等其它工艺废气进入废气处理装置采取活性炭吸附+RTO 蓄热燃烧装置处理后由 30m 高排气筒排放；TBzTD、TMQ 产品粉碎包装含尘废气分别经

收集+布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；9-OH AD、奈拉滨生产种子培养及发酵废气进入废气处理装置采取活性炭吸附+RTO 蓄热燃烧装置处理后由 30m 高排气筒排放；对污水处理站恶臭产生单元均采用全封闭式，将废气集中收集后进入废气处理装置采取活性炭吸附+RTO 蓄热燃烧装置处理后由 30m 高排气筒排放。

各有组织排气筒须按规范要求设置永久性采样、监测孔和采样平台。

无组织废气为项目罐区和装置区无组织排放的废气，储罐采用固定罐，采用氮气密封，并将置换气引入收集管后进入废气收集总管进入 RTO 系统处理，可有效控制无组织废气产生量，对生产装置采用密闭性良好的设备，并对设备易老化的部位，如垫圈、密封接头与软管连接处等进行检查，发现问题及时解决，降低物料“跑、冒、滴、漏”发生的机会。

（三）噪声

主要来自本项目噪声源主要来自生产车间的搅拌机、空压机、制冷机组、循环水冷却塔及风机等。选用低噪声设备；泵和电机等较大噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施；消声器、风机、管道连接处填塞隔音材料采取的降噪措施。

（四）固体废物

严格按照国家、省有关法律规定，建设一套科学的固废处置系统。对按照《国家危险废物名录》属于危险废物的废导热油（5t/5a）、废活性炭（3t/2a）、萃取水相蒸馏残余物（165t/a）、重组晶液相蒸馏残液（10.5t/a）、离心菌渣（36t/a）、提取残油物（83.25t/a）、三效蒸发装置产生的废盐 956.3t/a、废滤布（0.09t/a）、废包装（0.09t/a）、污泥（29.1t/a）等委托山东中再生环境服务有限公司进行安全处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求贮存，并加强各类危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染，项目危险废物尚未转运，待到危废量达到一定量后，

及时按照危险废物转移联单进行危废转运和处置。收集粉尘回用于生产，一般废包装外售进行综合利用，生活垃圾由环卫部门统一处理。生产中未识别的危险废物为三效蒸发装置回收废盐，应按照危险废物的管理要求处理处置，鉴定后确定处理方式，厂内按照危险废物管理规定暂存。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

本项目根据环境风险特点，针对本项目中苯胺和氨水，易燃易爆物质有二硫化碳、丙酮、甲醇、乙醇和乙酸乙酯储罐泄露等风险制定了《山东格得生物科技有限公司100吨/年医药新原料及8万吨/年橡胶高效能新材料一期项目突发环境应急预案》，通过了专家审查，并于2017年2月8日经曹县环保局备案。设立了三级风险防控体系，按规范在罐区及生产装置区设置围堰、环形沟，建设事故导排系统；建设容积2000m³的事故水池，用于贮存事故状态下生产生活污水、初期雨水、消防废水等，在厂区污水及雨水排放口设置切断措施，确保无事故废水外排。

（2）在线监测装置

按照《关于建设菏泽市企业污染源动态管控和总量控制系统的通知》（菏环发〔2015〕11号）文件要求，本项目设置了废水在线监测装置，与环保部门联网。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1. 废水

监测结果表明：监测期间，厂区污水处理站排口 pH 为 7.28~7.60，主要污染因子两日均值中的最大值 COD_{Cr} 为 19mg/L，BOD₅ 为 3.2mg/L，悬浮物为 7mg/L，

氨氮为 0.37mg/L，总磷为 0.14mg/L，总氮为 0.86mg/L，全盐量为 729mg/L，挥发酚为 0.010mg/L，苯胺类为 <0.003mg/L，硫化物为 <0.005mg/L，废水经厂内污水处理站深度处理后，排入三千沟，再由三千沟排入东鱼河，本项目纳污水体为 IV 类水体，外排废水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准要求，及曹县环保局《关于山东格得生物科技有限公司供热及外排水的回复》(2018 年 5 月 15 日) 中水质要求 (COD \leq 50mg/L，氨氮 \leq 5mg/L)，同时可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 VI 类标准要求。

2. 废气

监测结果表明：监测期间，有组织废气 TBzTD 生产配酸工段含硫酸雾废气、TMQ 生产成盐釜未凝气、丙酮回收尾气等含氯化氢废气经碱液吸收后与生产反应釜放空废气、干燥废气、溶剂及产品回收不凝气、造粒尾气等其它工艺废气进入废气处理装置采取活性炭吸附+RTO 蓄热燃烧装置处理后由 30m 高排气筒排放：外排废气中二硫化碳最大排放浓度为 1.56mg/m³，最大排放速率 0.034kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准；硫酸雾、苯胺、氯化氢、甲醇最大排放浓度分别为 0.72mg/m³、4.62mg/m³、1.40mg/m³、0.32mg/m³，最大排放速率分别为 0.015kg/h、0.099kg/h、0.030kg/h、0.007kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；丙酮、乙酸乙酯最大排放浓度分别为 5.0mg/m³、1.20mg/m³，最大排放速率分别为 0.110kg/h、0.026kg/h，符合根据《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011) 估算的多介质环境目标值要求。

有组织废气 TBzTD 产品粉碎包装外排废气中颗粒物最大排放浓度 $8.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.163\text{kg}/\text{h}$ ，TMQ 产品粉碎包装外排废气中颗粒物最大排放浓度 $7.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.020\text{kg}/\text{h}$ ，外排废气中颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）重点控制区标准要求。

有组织废气 9-OH AD、奈拉滨生产种子培养及发酵废气：外排废气中臭气浓度最大值为 871，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

无组织废气硫酸雾、氯化氢、颗粒物 厂界最大浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.054\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.314\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯胺、甲醇均未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求；二硫化碳、氨、臭气浓度厂界最大浓度分别为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、16，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

3. 厂界噪声

监测结果表明：监测期间，东、南、西、北厂界 2 天的监测中，厂界昼间噪声测定值在 $55.3\sim 59.7\text{dB}(\text{A})$ 之间，小于其标准限值（昼间： $65\text{dB}(\text{A})$ ）；夜间噪声测定值在 $47.9\sim 49.0\text{dB}(\text{A})$ 之间，小于其标准限值（夜间： $55\text{dB}(\text{A})$ ）。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 3 类标准要求。

4. 固体废物

严格按照国家、省有关法律规定，建设一套科学的固废处置系统。对按照《国家危险废物名录》属于危险废物的废导热油（ $5\text{t}/5\text{a}$ ）、废活性炭（ $3\text{t}/2\text{a}$ ）、萃取水相蒸馏残余物（ $165\text{t}/\text{a}$ ）、重组晶液相蒸馏残液（ $10.5\text{t}/\text{a}$ ）、离心菌渣（ $36\text{t}/\text{a}$ ）、提取残油物（ $83.25\text{t}/\text{a}$ ）、三效蒸发装置产生的废盐 $956.3\text{t}/\text{a}$ 、废滤布（ $0.09\text{t}/\text{a}$ ）、废包装（ $0.09\text{t}/\text{a}$ ）、污泥（ $29.1\text{t}/\text{a}$ ）等委托山东中再生环境服务有限公司进行

安全处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求贮存，并加强各类危险废物储存、运输和处置全过程的环境管理，防止产生二次污染，项目危险废物尚未转运，待到危废量达到一定量后，及时按照危险废物转移联单进行危废转运和处置。收集粉尘回用于生产，一般废包装外售进行综合利用，生活垃圾由环卫部门统一处理。生产中未识别的危险废物为三效蒸发装置回收废盐，应按照危险废物的管理要求处理处置，鉴定后确定处理方式，厂内按照危险废物管理规定暂存。

项目固体废物未进行监测，但厂家进行产生量统计，未发现超标排放情况。

5. 污染物排放总量

环评阶段废水最终进入园区污水处理厂，项目不再另行分配总量指标。目前废水经厂内污水处理站深度处理后，排入三千沟，再由三千沟排入东鱼河，总量指标参照环评 COD、氨氮年排放量控制在 1.61 吨、0.27 吨。目前废水总量控制污染物 COD、氨氮排放量分别为 0.48t/a、0.018t/a，能够满足环评批复中“COD、氨氮的排放总量分别控制在 1.6t/a、0.27t/a 以内”的要求。

（二）环保设施去除效率

1. 废水治理设施

监测结果表明：污水处理站 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物去除率分别为 99.4%、99.5%、95.0%、91.4%。

2. 废气治理设施

监测结果表明：TBzTD、TMQ 产品粉碎包装含尘废气分别经收集+布袋除尘器装置对颗粒物的处理效率分别为 99.8%、98.9%，活性炭+RTO 燃烧器废气处理装置对硫酸雾、苯胺类、氯化氢、甲醇、丙酮、乙酸乙酯废气处理效率分别为 89.9%、95.0%、90.5%、98.8%、88.1%、98.3%。

五、验收结论

企业建设了环保设施，落实了环境保护部门批复要求。验收监测表明，各项污染物能够达标排放。验收监测报告不存在重大质量缺陷。

该项目基本符合验收条件，同意项目通过竣工环保验收，并做好如下工作：
建设单位整改内容：

1、按照规范建设采样口、排气排放口标识牌和采样平台。

2、加强厂区防渗措施，进行厂区防渗防腐工作，防止污染物跑冒滴漏，防止地下水和土壤受到污染。

3、储煤场应封闭管理，减少无组织废气排放。

4、雨污分流不规范，围堰和导排系统不符合要求。应按规定在罐区及生产装置区设置围堰、环形沟，建设完善的事故导排系统。

5、建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，管理水平有待提高。

6、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。

验收监测报告修改内容：

1、规范、补充编制依据。补充公众参与章节。

2、核实评价标准。

3、对照批复内容进一步排查变化情况，说明排气筒变化不属于重大变更的理由。

4、核实废气、废水污染源监测数据。

5、补充监测报告。

6、补充防渗效果的工作内容。

7、核实固废种类和数量；核实噪声监测数据。

六、验收人员信息