

山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室 项目竣工环境保护验收意见

2023 年 12 月 19 日，山东福瑞达医药集团有限公司根据山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收组、山东福瑞达医药集团有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位—山东福瑞达医药集团有限公司、检测单位—山东钰祥工程科技（集团）有限公司等单位的代表和专业技术专家组成（名单另附）。验收组踏勘了项目现场、调查了环保设施建设、运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位/验收监测报告编制单位、检测单位关于项目基本情况的介绍以及验收监测情况、验收监测报告主要内容的详细汇报，经认真讨论和查阅资料，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

项目名称：山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目

建设单位：山东福瑞达医药集团有限公司

建设性质：新建

建设地点：山东省济南市高新区新泺大街 888 号，山东福瑞达医药集团有限公司研发楼东侧附楼 1-3 层及主楼 3 层东侧部分

项目原有污水处理站主要担负山东福瑞达医药集团办公楼生活污水和实验废水处理，经过长期运行使用，各设备部件均出现不同程度的老化、损坏，不利于安全平稳运行。为保障园区污水达标排放，决定对污水站进行升级改造。2023 年 5 月 24 日，通过了污水处理站

改造工程设计方案可行性论证报告专家评审会；并于 2023 年 5 月 26 日经济南市生态环境局批复，《山东福瑞达医药集团有限公司污水站改造申请》，同意对污水站进行改造。已于 2023 年 8 月 15 日升级改造完毕，设计处理能力为 350m³/d，升级改造后工艺为：机械格栅+调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+二沉池+混凝沉淀池+过滤+消毒。

山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目位于山东省济南市高新区新泺大街 888 号，山东福瑞达医药集团有限公司研发楼东侧附楼 1-3 层及主楼 3 层东侧部分，地理坐标为：36 度 40 分 42.986 秒，117 度 8 分 25.481 秒。新建化妆品研发中心和生物发酵研究实验室，行业类别为：M7340 医学研究和试验发展。项目总投资 2938 万元，占地面积 1000m²。1-2 层为生物发酵研究实验室，3 层为化妆品配方研究实验室及办公室。项目主要进行新型生物发酵原料、终端化妆品研究开发及应用研究。项目职工 47 人，常白班，每天工作 8 小时，年工作 250 天。

项目于 2022 年 4 月开工建设，2023 年 11 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

(二)建设过程及环保审批情况

山东福瑞达医药集团有限公司 2022 年 1 月委托山东金同合环保工程有限公司编制完成了《山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目环境影响报告表》，并于 2022 年 2 月 7 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2022〕G20 号）。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目进行竣工环境保护验收。山东福瑞达医药集团有限公司委托山东钰祥工程科技(集团)有限公司于 2023 年 11 月 22 日~2023 年 11 月 23 日，

对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东福瑞达医药集团有限公司于 2023 年 12 月主导编制完成了《山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》。

(三)投资情况

项目职工 47 人，常白班，每天工作 8 小时，年工作 250 天。

(四)验收范围

本次验收内容为山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目建成后的全部内容。

二、工程变动情况

项目建设过程中发生的变化为：

(1) 项目平面布局及固废变化：环评中危废间位于 2 层试剂库东北角，建筑面积为 5m²，实际建设于危废污水站东侧，筑面积为 15m²，因实验楼有组织废气处理设施“碱喷淋+过滤棉+活性炭”由 1 套变更为 3 套，且危废间增加活性炭吸附处理废气后，危废：废过滤棉、废活性炭、喷淋废水危废量增加未超 20%，危废处置方式不变，识别：污水站污泥，作为危废，委托有资质单位处置；环评中原料库位于 1 层西南侧，实际位于 1 层东南侧，面积不变；环评中设有单独房间放置试剂位于 2 层西南侧，实际为了实验顺畅性试剂放置于试剂柜，位于实验室内；环评未设置防护距离；

(2) 设备数量及原辅料用量变化：根据实际工作需要，配置的设备较环评阶段有适当调整，原辅料用量较环评阶段有所减少，其中异丙醇不再使用，故未产生异丙醇污染物（不再进行监测），实验类型及研究方向未发生变化，项目性质未发生变化；

(3) 环保设施变化：环评中危废间废气为直排（无处理措施、废气无组织排放），现变更为活性炭吸附后无组织排放，环评中实验楼有组织废气由 1 套碱喷淋+过滤棉+活性炭处理后通过排气筒（DA001）排放，现实际经 3 套独立的碱喷淋+过滤棉+活性炭处理后各自通过排气筒（DA001、DA002、DA003）排放；原辅料用量较环

评阶段有所减少，排气筒数量增加 2 根（项目共 3 根有组织排气筒），项目排气筒属于一般废气排放口，应属于防治措施强化。

（4）污水站升级改造：项目对原有污水站进行升级改造，监测期间废水、废气达标排放，应属于防治措施强化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

项目废气主要为试剂配制和实验过程、研发过程中产生的硫酸雾、臭气、氯化氢、VOCs、丙酮、甲醇和氨等废气。

①有组织废气：

本项目试剂配制和实验过程均在通风橱内进行，研发过程中设置万向集气罩对逸散的少量气体进行收集，经收集后的废气通过 3 套独立的碱喷淋+过滤棉+活性炭处理后各自通过排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是密闭实验室内未被收集的废气等，危废间废气经活性炭吸附后，无组织排放。

（二）废水

项目废水主要是生活污水和实验废水（研发实验废液、研发实验设备前两次清洗废水、研发实验设备两次后清洗废水、地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水、喷淋塔废水）。

研发实验废液、研发实验设备前两次清洗废水、喷淋塔废水收集后暂存于危废间，委托有资质单位处理。

生活污水经化粪池预处理，与研发实验设备两次后清洗废水、地面清洁废水、纯水制备产生的浓盐水通过厂区污水处理站处理后，通

过市政管网排入高新区水质净化一厂进行深度处理，排入小汉峪沟，最终排入小清河。

(三)噪声

项目产生的噪声主要是实验仪器、通风橱、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

(四)固体废物

项目产生的固体废物主要是一般废包装物、废反渗透膜、废培养基、生活垃圾、污水站污泥、喷淋废水、研发实验废液、研发实验设备前两次清洗废水、研发实验废物、废过滤棉、废活性炭。

一般废包装物作为废旧资源外售；废反渗透膜、废培养基和生活垃圾委托环卫部门定期清运；污水站污泥、喷淋废水、研发实验废液、研发实验设备前两次清洗废水、研发实验废物、废过滤棉、废活性炭等危险废物，分类收集、分类暂存于专门的危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

(五)其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

项目无重大风险源，建设单位已采取设置必要的应急物资以及危废间防渗、防泄漏等环境风险防范措施。

2.在线监测装置

项目环评及批复未要求设置在线监测装置。

项目已针对有组织废气设置废气监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。

3.其他

建设单位建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目行业类别属于M7340医学研究和试验发展，不在固定污染源排污许可分类管理名录之内，无需申请排污许可证。

四、环境保护设施调试效果

根据建设单位出具的《山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测结果表明：

(一)监测期间的生产工况

验收监测期间，项目生产正常运行。

(二)污染物达标排放情况

1.废气：

由监测结果可知，验收监测期间：本项目 1#研发实验室废气排气筒 DA001 出口中主要污染物硫酸雾最高排放浓度为未检出，氯化氢最高排放浓度为 $0.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $2.2\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；VOCs 最高排放浓度为 $2.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.3\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中非重点行业 II 时段排放限值要求；丙酮最高排放浓度为 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $5.3\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇最高排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $8.2\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 2 废气中有机特征污染物及排放限值要求；臭气浓度最高排放浓度为 416（无量纲），氨最高排放浓度为 $1.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $2.9\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。2#研发实验室废气排气筒 DA002 出口中主要污染物硫酸雾最高排放浓度为未检出，氯化氢最高排放浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $1.0\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物排放标准》

（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；VOCs 最高排放浓度为 $2.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $4.5\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中非重点行业 II 时段排放限值要求；丙酮最高排放浓度为 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $7.8\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇最高排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为

8.1×10⁻³kg/h，均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2废气中有机特征污染物及排放限值要求；臭气浓度最高排放浓度为549（无量纲），氨最高排放浓度为1.33mg/m³，最高排放速率为2.7×10⁻³kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求。3#研发实验室废气排气筒DA003出口中主要污染物硫酸雾最高排放浓度为未检出，氯化氢最高排放浓度为0.80mg/m³，最高排放速率为4.1×10⁻³kg/h，均满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；VOCs最高排放浓度为2.17mg/m³，最高排放速率为0.011kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中非重点行业II时段排放限值要求；丙酮最高排放浓度为0.37mg/m³，最高排放速率为1.9×10⁻³kg/h，甲醇最高排放浓度为4mg/m³，最高排放速率为0.021kg/h，均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表2废气中有机特征污染物及排放限值要求；臭气浓度最高排放浓度为354（无量纲），氨最高排放浓度为1.43mg/m³，最高排放速率为7.4×10⁻³kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求。

项目1#研发实验室废气排气筒DA001、2#研发实验室废气排气筒DA002、3#研发实验室废气排气筒DA003均排放同种污染物硫酸雾、氯化氢、VOCs、丙酮、甲醇，排气筒高度均为15米，相邻排气筒间距小于该两个排气筒高度之和，依次计算相邻排气筒的等效排气筒，经计算，等效排气筒高度为15米，硫酸雾等效排气筒排放速率为9.3×10⁻⁴kg/h，氯化氢等效排气筒排放速率为6.4×10⁻³kg/h，均满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；VOCs等效排气筒排放速率为0.020kg/h，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中非重点行业II时段排放限值要求；丙酮等效排气筒排放速率为3.2×10⁻³kg/h，甲醇等效排气筒排放速率为0.037kg/h。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的硫酸雾周界外浓度最高点浓度为 $0.074\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢周界外浓度最高点浓度为 $0.048\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇周界外浓度最高点浓度为未检出，均满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；VOCs 周界外浓度最高点浓度为 $1.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值；丙酮周界外浓度最高点浓度为未检出，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 厂界监控点浓度限值要求；氨周界外浓度最高点浓度为 $0.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢周界外浓度最高点浓度为 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新建标准限值要求；臭气浓度周界外浓度最高点浓度为 15（无量纲），满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 $1.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

2.废水：

由监测结果可知，验收监测期间：本项目园区废水总排口（厂区污水站出口）主要污染物pH值在7.2-7.5之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮最大日均浓度分别为 $86\text{mg}/\text{L}$ 、 $6.91\text{mg}/\text{L}$ 、 $28.6\text{mg}/\text{L}$ 、 $22\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.74\text{mg}/\text{L}$ 、 $14.8\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准、高新区水质净化一厂进水水质要求。全盐量最大日均浓度为 $791\text{mg}/\text{L}$ ，满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表2中“重点保护区域”限值要求。

3.噪声：

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 54dB（A）、54dB（A）、

53dB（A）、52dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准（项目夜间不运行）。

4.固体废物

一般废包装物作为废旧资源外售；废反渗透膜、废培养基和生活垃圾委托环卫部门定期清运；污水站污泥、喷淋废水、研发实验废液、研发实验设备前两次清洗废水、研发实验废物、废过滤棉、废活性炭等危险废物，分类收集、分类暂存于专门的危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

建设单位已与山东兴宇诺环保科技有限公司签订危废委托处置协议。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

5.污染物排放总量

废气：项目1#研发实验室废气排气筒DA001年排气时间为500小时，2#研发实验室废气排气筒DA002年排气时间为500小时，3#研发实验室废气排气筒DA003年排气时间为500小时，根据验收监测结果并折合工况80%核算，项目1#研发实验室废气排气筒DA001VOCs排放量为0.00275t/a，项目2#研发实验室废气排气筒DA002VOCs排放量为0.002813t/a，项目3#研发实验室废气排气筒DA003VOCs排放量为0.006875t/a。

综上，项目VOCs排放量为0.0124t/a，满足环评批复总量VOCs排放量0.0152t/a控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

六、验收结论

山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收组同意通过验收，验收合格。

七、后续要求

（1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

（2）为保障环保设施正常运行，日常维护保养和运行需由专人负责，并做好记录。

（3）按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

（4）做好环保知识教育和技术培训，提高公司职工环保素质，完善环保资料的建档和管理。

八、验收组成员信息（另附）

山东福瑞达医药集团有限公司

2023年12月19日

山东福瑞达医药集团有限公司福瑞达企业技术中心研发实验室项目竣工环境保护验收组成员一览表

验收组组成	姓 名	工作单位	职务/职称	签 名	备 注
组 长/ 编制单位	宋永保	山东福瑞达医药集团有限公司	副部长	宋永保	建设单位/验收监测 报告编制单位
	周培民	山东福瑞达医药集团有限公司	副部长	周培民	
	张云龙	山东福瑞达医药集团有限公司	副经理	张云龙	
专 家	张立三	山东省环境保护科学研究院有限公司	高级工程师	张立三	技术专家
	井迎春	济南市智慧城管服务中心	高级工程师	井迎春	
	吕 稳	山东华晟环境检测有限公司	助理工程师	吕 稳	
检测单位	许远	山东华晟工程科技(集团)有限公司	工程师	许远	检测单位