

沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 6 月 28 日，沧州华宇特种气体科技有限公司组织召开了沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目竣工环境保护验收会议。参加会议的有检测单位的代表及专家组成的验收组（名单附后），与会人员踏勘了生产现场，听取了沧州华宇特种气体科技有限公司对项目建设运行情况介绍，检测单位：河北新创质恒环保科技有限公司对验收监测情况的介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目建设地点、建设内容、规模

项目位于沧州临港经济技术开发区东区沧州华宇特种气体科技有限公司院内，厂址中心坐标为东经 $117^{\circ} 37' 16.880''$ ，北纬 $38^{\circ} 21' 31.590''$ 。主要建设内容为生产装置包括（冷氢化装置、歧化装置、硅烷充装装置、废物处理装置）等、储存设施包括（三氯氢硅罐组、四氯化硅罐组、硅烷罐组、装卸栈台）等、公用工程设施包括（污水处理、循环水站、变配电站、空压冷冻站）等、辅助生产设施包括（地面火炬、消防水站、事故应急池、厂区初期雨水池）等。项目建成后年产 5150 吨硅烷，1000 吨三氯氢硅。

二、环保审批情况

《沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目环境影响报告书》于 2023 年 12 月 22 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局的审批，审批文号沧港审环字[2023]51 号。公司于 2024 年 12 月 3 日重新申请了排污许可证，证书编号为 91130931MA08QP1R1C001V。

项目总投资 59342 万元，其中环保投资 2128 万元，占总投资的 3.59%。

三、验收范围

本次验收为沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目整体验收。

四、项目变动情况

①环评文件中渣浆单元有冷却沉淀罐 2 个、催化剂浓缩罐 1 个、萃取剂回收罐 1 个，现场实际冷却沉淀罐 3 个（2 用 1 备）、催化剂浓缩罐 2 个（1 用 1 备）、

验收组：

王志强 张世旭 杨彤 赵子 王宇清

萃取剂回收罐 2 个（1 用 1 备）；环评文件中渣浆单元有石灰料仓 2 个，现场实际未建设。

②环评文件中渣浆单元有 1 个 16m³ 催化剂萃取釜，现场实际有 2 个 6m³ 催化剂萃取釜。

③现场实际冷氢化单元有集油器 2 个、除氧器 1 个；歧化精馏单元有蒸汽凝液罐 1 个、导淋液罐 1 个、地罐 1 个、脱碳反应器 2 个、硅烷除杂吸附柱 4 个、集油器 2 个；渣浆单元有地罐 1 个、石灰乳配置罐 2 个、反应残液定量罐 1 个、除铝残液定量罐 2 个、循环水缓冲罐 1 个、低柱罐 1 个、高柱罐 1 个、集成电加热有机载体炉 1 台；硅烷充装单元有回油器 3 台、卸荷 Y 瓶 2 个，环评文件中未体现。

④环评文件中硅粉料仓 3 个（2 用 1 备）废气经袋式除尘器后通过 2 根排气筒排放，现场实际为 3 根排气筒。

五、环境保护设施建设情况

1、废气

污水处理站废气经“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后，通过 1 根 25 米高排气筒排放。危废间废气收集后经两级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放。危废间 1 废气收集后经两级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 15 米高排气筒排放。冷氢化单元高压料仓废气经除尘器处理后与淋洗工序置换尾气、氢化工艺安全阀卸放废气、三氯氢硅精制不凝气、氯硅烷罐区等废气共同经“冷凝+二级水喷淋+水封”处理后，通过 1 根 36 米高排气筒排放。歧化反应精馏塔不凝气经“冷凝+二级碱喷淋+水封”处理后与硅烷精制塔顶不凝气、硅烷充装废气一起经“尾气焚烧+防爆除尘”装置后，通过 1 根 25 米高排气筒排放。渣浆处理废气经“石灰乳水解+尾气处理塔水喷淋+水封”后通过 1 根 30 米高排气筒排放。三个硅粉筒仓废气经顶部设置袋式除尘器，处理后分别由 3 根 20 米高排气筒排放。废水蒸发预处理两个石灰仓经顶部设置袋式除尘器，处理后分别由 2 根 20 米排气筒排放。废水蒸发预处理工艺石灰乳配制废气收集后经布袋除尘器处理后由 1 根 20 米排气筒排放。渣浆处理工艺石灰乳配制废气收集后经布袋除尘器处理后由 1 根 15 米排气筒排放。废水蒸发废气经冷凝后由 1 根 15 米排气筒排放。食堂油烟经油烟净化器处理后排放。在非正常和事故工况

验收组：

王志强 张永旭 杨彤 赵子² 王靖

时，紧急排放的硅烷、氯硅烷和氢气等进入地面火炬处理。

2、废水

渣浆处理工段、废气处理、废水蒸发产生的废水先经过预处理（中和+沉淀+过滤），再通过废水蒸发系统处理，和部分脱盐水制备废水回用于生产。厂区其他废水全部排入厂区污水处理站，采用“调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+污泥浓缩池”工艺，处理后经园区管网送入园区污水处理厂进一步处理。

3、噪声

主要噪声为设备运行产生的噪声。

4、固废

检修废硅粉和废催化剂、渣浆处理废催化剂、废活性炭、废润滑油、真空泵废油、废油桶、氢气纯化废催化剂、渣浆处理工艺废催化剂、废改性活性炭气相吸附柱、废低沸吸附柱、制氮系统废催化剂、废水蒸发预处理污泥、在线监测废液、废包装物收集后暂存于厂区危废暂存间内，定期送有资质的危废处置单位处置；焚烧处理工艺产生的二氧化硅和布袋除尘器的除尘灰送建筑垃圾填埋厂填埋；石灰乳配制除尘灰、硅粉筒仓除尘灰、石灰仓除尘灰收集后回用于生产；脱盐水制备废过滤材料、脱盐水制备废反渗透膜均定期更换后由厂家回收；污水处理站污泥、废水蒸发产生的废水蒸发结片鉴定前按危废处理；生活垃圾统一收集后送至当地环卫部门指定地点处理。

六、验收检测结果

沧州华宇特种气体科技有限公司委托河北新创质恒环保科技有限公司对沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目进行了检测，并出具验收检测报告（文号：新创（验）字第 250608-01 号），检测结果如下：

1、废气

污水处理站废气经处理后排放废气中氨两日浓度最大值为 $7.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、两日排放速率最大值为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢两日浓度最大值为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、两日排放速率最大值为 $0.0002\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度两日最大值为 846 无量纲，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

危废间废气经处理后排放废气中非甲烷总烃两日浓度最大值为 $4.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，

验收组：

王志强 张果旭 杨彤 赵子宇³

满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准；氯化氢两日浓度最大值为 $4.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表4标准。

危废间1废气经处理后排放废气中非甲烷总烃两日浓度最大值为 $2.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准；苯胺类两日浓度最大值为 $2.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

淋洗工序置换尾气、氢化工艺安全阀卸放废气、三氯氢硅精制不凝气、氯硅烷罐区等废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度最大值为 $8.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢两日浓度最大值为 $4.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表4标准。

歧化反应精馏塔不凝气、硅烷精制塔顶不凝气、硅烷充装废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度折算最大值为 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 两日浓度折算最大值为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 两日浓度折算最大值为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表4标准。

渣浆处理废气经处理后排放废气中非甲烷总烃两日浓度最大值为 $2.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准；氯化氢两日浓度最大值为 $4.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表4标准；苯胺类两日浓度最大值为 $3.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

三个硅粉筒仓废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度最大值分别为 $6.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，废水蒸发预处理两个石灰仓废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度最大值分别为 $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，废水蒸发预处理工艺石灰乳配制废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度最大值为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，渣浆处理工艺石灰乳配制废气经处理后排放废气中颗粒物两日浓度最大值为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表4标准。

废水蒸发废气经处理后排放废气中非甲烷总烃两日浓度最大值为 $3.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准；苯胺类两日浓度最大值为 $2.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标

验收组：

王志强 张忠旭 杨开 赵子靖⁴

准》（GB16297-1996）表 2 标准。

食堂油烟经处理后排放废气中油烟浓度最大值为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃两日浓度最大值为 $2.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）中型标准。

厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $0.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准。

厂界无组织排放废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物两日排放浓度最大值为 $0.507\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯胺类未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界标准；氨两日排放浓度最大值为 $0.29\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢两日排放浓度最大值为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢两日排放浓度最大值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 5 标准；臭气浓度两日排放最大值 <10 无量纲，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩标准。

2、废水

渣浆处理工段、废气处理、废水蒸发产生的废水经处理后和部分脱盐水制备废水回用水中 pH 值为 7.2-7.3、化学需氧量两日浓度最大值为 $39\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮两日浓度最大值为 $3.51\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物两日浓度最大值为 $29\text{mg}/\text{L}$ 、总磷两日浓度最大值为 $0.24\text{mg}/\text{L}$ 、溶解性总固体两日浓度最大值为 $951\text{mg}/\text{L}$ 、二氧化硅两日浓度最大值为 $8.60\text{mg}/\text{L}$ 、氯化物两日浓度最大值为 $222\text{mg}/\text{L}$ 、石油类两日浓度最大值为 $0.81\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量两日浓度最大值为 $8.4\text{mg}/\text{L}$ ，满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准。

废水总排口废水中 pH 值为 7.1-7.2、化学需氧量两日浓度最大值为 $14\text{mg}/\text{L}$ 、悬浮物两日浓度最大值为 $9\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮两日浓度最大值为 0.025L 、总磷两日浓度最大值为 $0.10\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量两日浓度最大值为 $4.3\text{mg}/\text{L}$ 、氯化物两日浓度最大值为 $308\text{mg}/\text{L}$ 、总氮两日浓度最大值为 $4.99\text{mg}/\text{L}$ 、石油类两日浓度最大值为 $1.83\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油类两日浓度最大值为 $2.79\text{mg}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的二级标准、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 1 标准，同时满足沧州华宇特种气体科技有限

验收组：

王志强 张东旭 高彤 赵子玉 靖

公司与沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水处理协议》（协议中废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中C级标准）要求。

3、噪声

东、北厂界不具备检测条件，西、南厂界两日昼间噪声检测结果为59.2~61.7dB（A），夜间噪声检测结果为49.7~52.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

4、总量控制

根据检测报告显示，颗粒物年排放量为0.552吨、二氧化硫年排放量为0.272吨、氮氧化物年排放量为0.208吨、非甲烷总烃排放量为0.1528t/a，COD年排放量为2.597吨、氨氮年排放量为0.0024吨、总氮年排放量为0.0815吨，满足环评批复中总量控制指标（NO_x: 15.2 t/a、SO₂: 15.2t/a、颗粒物: 1.791t/a、非甲烷总烃: 2.24t/a、COD: 2.943t/a、氨氮: 0.147t/a、总氮: 1.103t/a）。

七、验收结论

沧州华宇特种气体科技有限公司年产5000吨电子特气项目基本落实了环评及批复文件中的要求，验收监测报告表明各项污染物排放指标均符合国家和地方相关标准，项目满足竣工环境保护验收要求。

二〇二五年六月二十八日

验收组:

王志强 张永旭 杨彬 赵子 王静

沧州华宇特种气体科技有限公司年产 5000 吨电子特气项目竣工环境保护验收组人员一览表

姓名	单位	职务/职称	电话	签字
王志强	沧州华宇特种气体科技有限公司	安环总监	15532716000	
杨 彬	河北省沧州生态环境监测中心	高 工	15075727123	
张忠旭	沧州市生态环境监控中心	高 工	13833795866	
楚 军	河北碧之润环保科技有限公司	正高工	17731786960	
王宇青	河北新创质恒环保科技有限公司	业务经理	15532840999	

2025年6月28日