

浙江金昊新材料有限公司年产 2400 吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（先行）竣工环境保护设施验收意见

2023 年 8 月 23 日，浙江金昊新材料有限公司组织召开了其年产 2400 吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（先行）竣工环境保护设施验收会议，邀请三位专家成立了验收工作组（验收组名单附后），与会代表听取了建设单位关于环保执行情况、监测单位关于监测情况的汇报，并现场检查项目配套的环保设施，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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及指南、本项目环境影响报告书及审批要求对本项目的环境保护设施进行自行验收。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

浙江金昊新材料有限公司年产2400吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（先行）在杭州湾上虞经济技术开发区纬五东路新征土地（约50亩），新建生产车间、仓库、罐区等建构物29000平方米，通过购置双螺杆挤出机、牵伸机等配套设备（共6条生产线，干法3条，湿法3条），采用干/湿法干燥断点纺丝工艺，形成年产1200吨干法干燥断点纺丝、1200吨湿法干燥断点纺丝，合计年产2400吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维的生产能力；目前，先行工程1000吨/年多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维（400吨/年干法干燥断点纺丝、600吨/年湿法干燥断点纺丝）生产装置及配套设施已建设完成，并已投入生产，目前生产正常。本项目实施后企业原位于绍兴市上虞区丰惠镇三溪村的生产项目已完全停产。

（二）建设过程及环保审批情况

2018年4月，企业委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成了《浙江金昊特种纤维有限公司年产2400吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目环境影响报告书》，于2018年4月通过绍兴市生态环境局上虞分局审批，批准文号为“虞环审（2018）54号”。先行工程于2019年5月开工建设，2022年9月28日竣工，2022年9月30日进行调试。

受企业委托，浙江华标检测技术有限公司于2023年2月28日-3月1日、7月17日-18日，浙江人欣检测研究院股份有限公司于2023年8月16日-8月17日对“浙江金昊新材料有限公司年产2400吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（先行）”实施“三同时”验收监测，并出具了废水、废气和噪声检测报告，在此基础上建设单位自行编写了本竣工环境验收监测报告表。验收期间公司各生产设备和环保治理设施运行正常。

（三）投资

先行项目实际总投资 28000 万元，其中环保投 1880 万元，环保投资占总投资的 6.71%。

(四)验收范围

本次验收范围为浙江金昊新材料有限公司先行工程年产 1000 吨/年多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维（400 吨/年干法干燥断点纺丝、600 吨/年湿法干燥断点纺丝）主体工程及其环保设施进行验收。

二、工程变动情况

目前，先行工程为 1000 吨/年多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维（一条 400 吨/年干法干燥断点纺丝、三条共计 600 吨/年湿法干燥断点纺丝）生产能力，剩余 1400 吨/年多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维（800 吨/年干法干燥断点纺丝（两条干法生产线）、600 吨/年湿法干燥断点纺丝（三条湿法生产小线））暂未建设。污染防治设施变化如下：

1、废水治理设施

①环评要求含二氯甲烷废水收集经汽提吹脱预处理后进入厂区污水处理站隔油池，实际二氯甲烷萃取废水经蒸馏回收二氯甲烷后经气液分离与二氯甲烷解吸废水一起经汽水曝气处理后进入厂区污水站综合调节池处理。

②综合调节池与气浮池处理工序互换，其余废水治理设施与环评一致。

2、废气治理设施

①干法线、湿法线投料粉尘废气环评要求配套布袋除尘装置处理后排气筒排放。实际建设中，干法线投料粉尘接入布袋除尘+活性炭吸附解吸装置处理后排气筒 DA001 排放；湿法线投料粉尘经收集后接入过滤+水喷淋+静电吸附塔处理后排气筒 DA002 排放。

②环评要求干法生产线十氢萘先经回收系统回收，再经精馏冷凝回收，最后未凝气接入吸附解吸装置+树脂吸附装置处理。实际干法线十氢萘废气先经回收系统回收，再经精馏冷凝回收，最后未凝气接入布袋过滤+活性炭吸附解吸装置后排气筒 DA001 排放，不需要配套树脂吸附装置。

③环评要求湿法生产线白油废气经冷凝+水封处理后排气筒排放；实际建设中，湿法生产线白油废气经水喷淋+静电吸附塔处理后 DA002 排气筒排放。

④环评要求湿法生产线二氯甲烷废气先经精馏冷凝回收，未凝气接入吸附解吸装置+树脂吸附装置处理，实际建设中，湿法生产线二氯甲烷废气先经精馏回收，未凝气接入喷淋+预冷+树脂吸附+布袋除尘+活性炭吸附解吸装置处理后排气筒 DA003 排放，变化原因主要为增加二氯甲烷废气处理效率，树脂吸附在活性炭装置前可减少废活性炭产生量，且树脂吸附可处理约 95%二氯甲烷废气，再接入活性炭装置，活性炭对二氯甲烷废气处理效果更好。

⑤环评要求喷丝板煅烧废气经水喷淋装置处理后排气筒排放，实际建设中，喷丝板煅烧废气经水喷淋+活性炭装置处理后 DA004 排气筒排放。

⑥环评要求储罐呼吸尾气经活性炭吸附处理后排放，实际建设中，白油储罐呼吸尾气接入污水站废气处理装置后排气筒 DA005 排放，二氯甲烷储罐呼吸尾气接入二氯甲烷废气处理装置处理后排气筒 DA003 排放，十氢萘储罐呼吸尾气接入十氢萘废气处理装置处理后排气筒 DA001 排放。

⑦污水站废气环评要求气浮废气经活性炭吸附后与调节池、厌氧池等废气一并经次钠+一级碱喷淋后排气筒排放，实际污水站废气处理措施与环评一致。

原环评未提及危废仓库和化验室废气处置方式，实际建设中危废仓库废气经活性炭吸附+次钠+碱喷淋处理后排气筒排放（污水站排气筒 DA005），化验室废气经活性炭吸附后排气筒排放（煅烧废气排气筒 DA004）。

根据环境保护部文件《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），本次验收的建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施中均未发生重大变化，可以纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要有工艺废水、公用工程废水（生活污水、初期雨水、喷丝板清洗废水、地面拖洗水、软水制备浓水、冷却系统排污水），主要污染因子为 CODCr、氨氮、AOX 和石油类。工艺废水来自于湿法线，干法线不产生工艺废水。

企业综合废水处理设施实际建设处理能力为 600t/d，含油废水经隔油后与其他各股废水进入综合调节池调节水量及均化水质，经气浮预处理后再送入厌氧池，厌氧处理出水进入好氧池进行好氧处理。好氧出水混合液经沉淀分离，上清液进入收集池内降低浊度后达标纳管排放。

（二）废气

本项目产生的废气主要为：投料粉尘、干法生产线十氢萘废气、湿法生产线白油废气和二氯甲烷废气、喷丝板煅烧废气、储罐废气、危废仓库、化验室废气、污水站废气。

1、投料粉尘：干法线投料粉尘接入布袋除尘+活性炭吸附解吸装置处理后排气筒 DA001 排放；湿法线投料粉尘经收集后尘经收集后接入过滤+水喷淋+静电吸附塔处理后排气筒 DA002 排放。

2、干法生产线十氢萘废气：先经十氢萘回收系统回收，再经精馏冷凝回收，最后未凝气接入布袋过滤+活性炭吸附解吸装置后排气筒 DA001 排放。

3、湿法生产线白油废气：经水喷淋+静电吸附塔处理后 DA002 排气筒排放。

4、湿法生产线二氯甲烷废气：湿法生产线二氯甲烷废气先经精馏回收，未凝气接入喷淋+预冷+树脂吸附+布袋除尘+活性炭吸附解吸装置处理后排气筒 DA003 排放。

5、喷丝板煅烧废气：经水喷淋+活性炭装置处理后 DA004 排气筒排放。

6、储罐废气：白油储罐呼吸尾气接入污水站废气处理装置后排气筒 DA005 排放，二氯甲烷储罐呼吸尾气接入二氯甲烷废气处理装置处理后排气筒 DA003 排放，十氢萘储罐呼吸尾气接入十氢萘废气处理装置处理后排气筒 DA001 排放。

7、危废仓库、化验室废气、污水站废气：原环评未提及危废仓库和化验室废气处置方式，实际建设中危废仓库废气经活性炭吸附+次钠+碱喷淋处理后排气筒排放（污水站排气筒 DA005），化验室废气经活性炭吸附后纳入煅烧废气排气筒 DA004 排放。

（三）噪声

本项目基本落实了环评中的各类噪声防治措施，厂区建设进行了合理布局，选用低噪声设备，将高噪音设备尽量置于车间中部位位置，厂区内及四周进行了一定的绿化，确保厂界噪声达标排放。

（四）固废

先行项目的固废主要包括工业固废和职工生活垃圾。其中工业固废包括：废产品丝、废冻胶丝、精馏残液/高沸物、白土废渣、废活性炭、废树脂、隔油池废油、生化污泥。

先行项目生活垃圾由环卫部门统一清运；危险废物委托绍兴市上虞众联环保有限公司和浙江春晖固废处理有限公司处置；一般化学品的废包装材料、废产品丝外售综合利用；污泥委托填埋。由于树脂暂未更换，故未产废树脂；生产线投料粉尘产生量较少，生产至今尚未达到卸尘标准，故暂无收集的粉尘。

企业新建危废暂存场所面积 360m²，位于厂区北侧中部，危废仓库严格按照 GB 18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求建设：做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”；危废仓库与周边区域严格分离开，并设置危废公告栏及警示标志；危废仓库内部标识标牌和危废管理制度均张贴上墙；危废仓库设立监控设施，现场配备安全防护服、通讯设备等；严格落实危废转移台帐管理，配备称重计量设施，对入库的危险废物逐件进行称重；外部设置渗滤液收集池，并设置污水管道输送至污水站集中处理。

（五）其他环境保护设施

（1）排放口规范化设置

①企业已于厂区西面设置 1 个规范化的废水标准排放口，废气排气筒已按要求设置永久性废气采用孔，并搭建采样平台，各排放口设置标识标牌。

②企业全厂区设 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口,5 个废气排气筒。污水排放口已按照规范设置安装流量计、在线监控系统并与生态环境局联网,已落实刷卡排污,已设置的在线监测因子包括 pH、CODCr;雨水排放口已规范化设置,已设置智能化雨水监控系统,并与生态环境局联网。

(2) 环境风险防范措施

企业加强环境管理,已建立、健全安全生产管理机构,落实人员,制定、完善安全生产责任制,定期开展危险预知活动,提高危险辨识能力;企业已编制了《浙江金昊新材料有限公司突发环境事件应急预案》并于绍兴市生态环境局上虞分局进行备案(备案编号:330604-2023-083-M),针对环境风险源,本项目建有 1 个 1000 立方的事故应急池,满足事故状态下事故废水的收集,能够保证事故废水不排放出厂。生产车间、危废仓库等重点区域均设置防渗工程。

四、验收监测结论

(一) 环保设施调试运行效果

1、废水处理设施对废水处理效率

监测数据表明:企业综合污水处理设施对化学需氧量的处理效率为 78.9%,氨氮的处理效率为 71.0%,总氮的处理效率为 51.1%,BOD₅ 的处理效率为 80.6%,石油类的处理效率为 65.9%,AOX 的处理效率为 35.6%。

2、废气处理设施对废气处理效率

十氢萘废气处理装置对非甲烷总烃处理效率为 69.6%;白油废气处理装置对非甲烷总烃处理效率为 38.2%,对颗粒物处理效率为 79.6%;二氯甲烷废气处理装置对非甲烷总烃处理效率为 93.1%,对二氯甲烷处理效率为 99.95%;煅烧废气处理装置对非甲烷总烃处理效率为 70.9%,对颗粒物处理效率为 39.5%;污水站废气处理装置对非甲烷总烃处理效率为 67.9%。

(二) 污染物排放情况

1、废水

经监测,废水总排口的 pH 值为 7.5-7.6,其余各污染物最大排放浓度分别为:化学需氧量 133mg/L、氨氮 2.22mg/L、总氮 10.8mg/L、五日生化需氧量 34.6mg/L、石油类 2.58mg/L、AOX 0.188mg/L。其中:pH、COD_{Cr}、BOD₅、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准,氨氮排放浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准,AOX 排放浓度符合《合成树脂污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放限值。

监测期间,雨水排放口中 pH 值为 6.7-6.8、化学需氧量为 26-27mg/L,氨氮 0.696-0.876mg/L,化学需氧量和氨氮排放浓度均符合中共绍兴市上虞区委办公

室文件（区委办[2013]147号文件）中要求。

2、废气

(1) 有组织排放废气

①十氢萘废气处理装置出口的非甲烷总烃最大监测浓度为 $8.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大监测值为（无量纲）1513。非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5的特别排放限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放要求。

②白油废气处理装置出口的非甲烷总烃最大监测浓度为 $38.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大排放浓度 $6.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃和颗粒物废气排放浓度均符合《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5的特别排放限值要求。

③二氯甲烷废气处理装置出口的非甲烷总烃最大监测浓度为 $44.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氯甲烷最大排放浓度 $20.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5的特别排放限值要求。

④煅烧废气处理装置出口的非甲烷总烃最大浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求，颗粒物排放符合《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315号）中的相关要求。

⑤污水站废气处理装置出口的非甲烷总烃最大浓度为 $0.0837\text{mg}/\text{m}^3$ 。臭气浓度排放最大监测值为977（无量纲）。非甲烷总烃废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求；臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的二级标准的要求。

(2) 无组织排放废气

经监测，企业厂界无组织监控点臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建的二级标准要求，非甲烷总烃、颗粒物浓度均符合《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5的厂界标准限值的要求。

厂区内无组织非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中特别排放限值1h平均浓度值要求。

3、噪声

经监测，企业昼间厂界噪声最大监测结果为 63Leq dB (A) ，夜间厂界噪声最大监测结果为 53Leq dB (A) ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

4、固废

根据调查结果，实际产生的固废情况较环评有以下变化：

(1) 生产线投料粉尘产生量较少，生产至今尚未达到卸尘标准，十氢萘废

气处理装置及二氯甲烷废气处理装置中布袋除尘未更换，因此暂未产生收集的粉尘。

(2) 由于试生产期间树脂暂未更换，故暂未产生废树脂。

(3) 原环评考虑污泥含水率为 50%左右，实际企业现产生污泥含水率为 70%左右，故污泥产生量有所增加。

(4) 由于活性炭装置装载量较原环评有所增加，故废活性炭产生量增加。

(5) 调试期间由于湿法纺丝线静置出油工序冻胶丝静置后效果不太稳定，故废冻胶丝产生量有所增加。

(6) 湿法生产线萃取后的二氯甲烷、白油混合液，先经精馏回收二氯甲烷，釜底料经白土除杂后得到白油，调试期间白土原料用量减少，且二氯甲烷精馏后白油中杂质含量较少，故白土废渣产生量减少。

(7) 废水中油类物质含量较少，故隔油池废油产生量较少。

本次先行项目在调试期间（2022.9.30-2023.1.30）共产生危险废物 53.96t，一般固废 33.54t；生活垃圾由环卫部门统一清运处理，一般固废外售综合利用（污泥委托浙江春晖固废处理有限公司处置），危险固废处置已与绍兴市上虞众联环保有限公司和浙江春晖固废处理有限公司签订处置协议。

(一) 总量控制

根据核算，本验收项目（先行）污水年排放总量根据排水量约为 79530t/a，COD_{Cr} 排放量为 10.577 t/a，氨氮排放量为 0.177t/a；颗粒物排放量为 0.166t/a，VOCs 排放量为 7.30t/a。污染物排放总量均符合环评审批的总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据现场调查，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，东面与昶和纤维（绍兴）有限公司相邻；南面是纬五东路，纬五东路以南为中心河；西面为东经一路，过东经一路为浙江康隆达特种防护科技股份有限公司和浙江舜龙化工有限公司；北面为规划未利用地。四周无相邻的环境敏感目标，项目实施了环评提出的污染防治措施，各类污染物达标排放，项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

浙江金昊新材料有限公司年产 2400 吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（先行）在建设中基本执行了环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，环评报告中提出的环保措施及备案要求基本落实，监测指标达到排放标准，排放总量能符合环评审批的总量控制要求，固废处置规范符合污染控制要求，并完成了固定污染源排污登记，项目基本符合环保验收条件。经验收组认真讨论，同意该项目通过环保设施竣工验收。

七、后续要求

(一)按《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善监测报告的编制，及时向社会公开项目竣工验收信息。项目全部实施完成后再次组织验收。

(二)完善各类环保管理制度并上墙，环保设备要有专人负责管理，将环保责任落实到人，并落实环境监测计划。

(三)完善废水、废气处理设施的标识标牌，加强处理设施的运行管理并落实运行管理台账；进一步提升处理设施的效率，确保废水、废气稳定达标排放。

(四)加强固废的分类收集、贮存和处置，规范危废暂存场所的标识标签等建设，加强危废管理台账及转移联单管理。

(五)定期开展突发环境事件应急预案演练，进一步提高突发环境事件应急预案的针对性和可操作性。

八、验收人员信息

参加验收单位和人员信息详见会议签到单。

验收工作组签名：



浙江金昊新材料有限公司验收工作组

2023年8月23日

浙江金昊新材料有限公司年产 2400 吨多功能、高性能高强高模聚乙烯纤维项目（一期）

竣工环境保护验收会议签到单

时间：2023 年 8 月 23 日

姓名	单 位	联系方式	身份证号码
验收负责人（建设单位）	俞 昊	13675737010	120102197809220735
	俞 昊	1567567006	33082198102025931
	俞 昊	1888593207	33068219921128418
	浙江康隆达特种防护	13357581277	330602197712072512
验收人员	俞 昊	18052525963	330602198212061534
	浙江康隆达特种防护	1386530739	330621198005172216
	绍兴市生态环境局	1380616992	330625196308292092
	绍兴市生态环境局	15868671146	330625198009271403
	浙江华标检测技术有限公司	1596867326	0090288007345
	浙江理工大学工程估计	13758134571	3306241991080868