

浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目（二期，大气、水部分）环境保护设施竣工验收意见

2018 年 5 月 24 日，浙江新和成特种材料有限公司根据《浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目（二期）环境保护设施竣工验收监测报告》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指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目（二期,大气、水部分）环境保护设施进行验收，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

浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目（二期工程）为新建项目，项目建设地点位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区新和成上虞工业园征地内。项目本次建成内容为 10000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)生产线（二期）及相关设备，新建 2 个聚合车间（563-1 车间、563-2 车间）。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于 2012 年 9 月委托浙江环科环境咨询有限公司（现名浙江省环境科技有限公司）编制完成公司“30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目”的环境影响报告书（报批稿）。2012 年 9 月浙江省环境保护厅出具了《关于浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建[2012]133 号）。按照原环评，项目分为三期建设，其中一期工程（5000t/a 纤维级聚苯硫醚（PPS）、6000t/a 复合聚苯硫醚（PPS））、二期工程（5000t/a 纤维级聚苯硫醚（PPS））、三期工程（20000t/a 纤维级聚苯硫醚（PPS）、14000t/a 复合聚苯硫醚（PPS））。

实际企业将二期、三期工程建设内容进行了调整，二期工程(调整为 10000t/a 纤维级聚苯硫醚(PPS))、三期工程(调整为 15000t/a 纤维级聚苯硫醚(PPS)、14000t/a 复合聚苯硫醚 (PPS))，调整前后，项目产品种类、产能均不变。

项目一期工程 (5000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS)、6000t/a 复合聚苯硫醚 (PPS)) 已于 2015 年通过浙江省环境保护厅验收 (浙环竣验[2015]8 号)。项目二期工程于 2016 年 6 月开工建设，二期工程在实施建设过程中，对纤维级聚苯硫醚的生产工艺、设备、原辅料及废气治理措施进行了局部的调整和改进，2017 年 3 月，企业委托浙江环科环境咨询有限公司编制了项目 (二期) 环境影响补充分析说明。目前，企业配套的环保设施运行基本正常，浙江省环境监测中心完成本项目二期工程环境保护设施竣工验收监测工作并编制验收监测报告。

(三) 投资情况

公司 PPS 项目二期工程 10000 吨/年纤维级聚苯硫醚项目总投资 4.5 亿元，其中环保投资 4000 万元。

(四) 验收范围

本次验收范围为浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目 (二期,大气、水部分) 环境保护设施。

二、工程变动情况

根据浙江省环境监测中心出具的项目竣工环境保护验收监测报告、浙江环境监测工程有限公司杭州第一分公司出具的二期工程环境监理报告：企业本次申请验收的项目二期工程，实际建设情况与环评相比，主要变更如下：

1、按照原环评，项目分为三期建设，其中一期工程 (5000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS)、6000t/a 复合聚苯硫醚 (PPS))、二期工程 (5000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS))、三期工程 (20000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS)、14000t/a 复合聚苯硫醚 (PPS))。实际企业将二期、三期工程建设内容进行了调整，二期工程 (调整为 10000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS))、三期工程 (调整为

15000t/a 纤维级聚苯硫醚 (PPS)、14000t/a 复合聚苯硫醚 (PPS)), 调整前后, 项目产品种类、产能均不变。

2、原环评生产工艺为“聚合反应+中转+淋洗离心+水洗涤+干燥”+“热处理工艺”; 实际生产工艺为“聚合反应+中转+固液分离+丙酮洗涤+水洗涤+干燥”, 增加了丙酮洗涤工序, 取消了热处理工艺。

3、实际较原环评原辅料中增加了丙酮, 但减少了 NMP 的用量。

4、原环评有机溶剂(NMP)废气处理采用水喷淋吸收, H₂S 废气处理采用三级反应器吸收+氧化生成单质硫的脱硫工艺, 对二氯苯废气采用冷凝处理; 废气经分类收集、处理后, 对二氯苯和 NMP 由全厂集中废气处理碱喷淋吸收把关后排气筒高空排放, H₂S 送入热媒炉热力焚烧处理后经脱硫除尘后烟囱高空排放。实际工艺废气中新增了丙酮废气, 这股废气收集并经尾气冷凝器冷凝后, 再经车间两级水喷淋吸收处理, 最后送入热媒炉焚烧处理后, 通过烟囱高空排放。NMP 和对二氯苯废气处理采用水喷淋、碱喷淋吸收后, 与丙酮一同送入热媒炉焚烧处理后, 通过烟囱高空排放。

根据企业委托浙江环科环境咨询有限公司出具的项目二期环境影响补充分析说明结论, 项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要为纤维级聚苯硫醚生产过程中产生的工艺废水及公用工程废水。工艺废水主要有: 硫化钠脱水冷凝废水、滤饼洗涤废水、蒸发结晶处理废水、分离废水、废气喷淋塔废水、聚合车间水环泵废水、车间地面及设备冲洗废水等。公用工程废水主要有: 生活污水、初期雨水、循环冷却水系统排水、纯水制备废水等。废水主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、Cl⁻、总氮、对二氯苯、S²⁻等。

项目工艺废水预处理后与其他废水混匀后进入新和成上虞工业园污水站处理。本项目车间预处理措施如下: ①含盐母液预处理。纤维级聚苯硫醚聚合车间经脱除硫化钠的含盐母液经蒸发精馏预处理, 处理后项目综合废水 Cl⁻浓度可以达到 3000mg/L 以下。②含对二氯苯工艺废水预处理。本

项目聚合车间精馏分离废水含有对二氯苯，采用微电解——中和沉淀或者 Feton 试剂氧化——沉淀预处理。

目前新和成上虞工业园现有污水站已扩容完成，实际处理规模为 6500 m³/d。污水站一期扩容后采用物化和生化处理相结合的工艺路线，其中物化处理在原有高浓度工艺废水加药絮凝、沉淀的基础上，针对高浓度工艺废水中难生物降解部分增加一套 Fenton 氧化+沉淀处理装置；生化段处理工艺不变，采用好氧+兼氧+好氧的处理工艺，增加处理能力。

（二）废气

项目废气包括原料(硫化钠或硫化钠)溶解脱硫、聚合物脱硫中和废气，原料对二氯苯溶解、聚合物中转、过滤离心、聚合物 NMP 洗涤离心、聚合物烘干冷凝、NMP 精馏冷凝废气，生产工艺装置各环节无组织废气，NMP 贮罐、对二氯苯贮罐废气，燃煤烟气的等。项目废气主要污染物包括 NMP、对二氯苯、丙酮、H₂S、SO₂、NO_x、烟尘等。

有机溶剂 NMP 和丙酮废气处理采用水喷淋吸收，H₂S 废气处理采用三级反应器吸收+氧化生成单质硫的脱硫工艺，对二氯苯废气采用冷凝处理；废气经分类收集、处理后，对二氯苯、丙酮和 NMP 由全厂集中废气处理碱喷淋吸收后和 H₂S 废气一起送入热媒炉热力焚烧处理，处理后废气经 50 米高烟囱高空排放。燃煤烟气经布袋除尘+双碱法旋脱硫处理后排放。

（三）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

公司于 2017 年 6 月委托杭州一达环保技术咨询服务服务有限公司制订了《浙江新和成特种材料有限公司突发环境事件应急预案》，成立了化学品事故应急救援组织机构，并在当地环保部门备案，备案号 330682201730。每年进行一次预案演练。

企业建有一个 4000m³的事故应急水池，灌区建有约 400m³的事故应急池，防止发生事故时对周边环境的影响。

2、在线监测装置

按要求设置符合标准规范的废水和雨水排放口，污水处理站废水排放口已安装流量、pH、COD_{Cr}和NH₃-N在线监控装置，并已与当地环保部门联网。公司建立了废水水质化验室并配备了化验员，定时对污水处理系统排放的废水等进行监测，监测、运行情况有记录。

项目热媒炉废气处理设施安装了废气在线监测，监测指标包括SO₂、NO_x、烟尘。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施

新和成上虞污水站对本项目污染物的去除效率COD_{Cr}两周期为98.03%和97.85%，BOD₅两周期为99.11%和98.94%，石油类两周期为98.67%和98.48%，对二氯苯两周期为98.41%和98.62%，丙酮两周期均为99.99%，满足相关要求。

2、废气治理设施

本项目废气处理设施对污染物的去除效率丙酮两周期为65.11%和85.46%，氯苯类两周期为98.73%和99.99%，硫化氢两周期为92.23%和87.82%，满足相关要求。

（二）污染物排放情况

1、废水

（1）本项目产生的生产工艺废水、废气喷淋塔废水、生活污水、地面冲洗水和厂区初期雨水等经新和成上虞工业园污水站处理后排放废水中污染物两周期监测浓度均值pH为7.67~7.82和7.72~7.78、SS为67mg/L和61mg/L、COD_{Cr}为299mg/L和293mg/L、BOD₅为60.2mg/L和56.9mg/L、氨氮为11.7mg/L和9.86mg/L、总磷为4.96mg/L和3.00mg/L、石油类为1.05mg/L和1.11mg/L、硫化物为0.408mg/L和0.612mg/L、氯苯和邻-二氯

苯均小于 0.01 mg/L、对-二氯苯均为 0.02mg/L、丙酮均为 0.01mg/L。污水站排放废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD、石油类、硫化物、氯苯、对-二氯苯和邻-二氯苯等污染物两周期监测值均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值；氨氮、总磷低于《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)中的标准限值。

(2) 雨水收集池中污染物两周期监测浓度均值 pH 为 8.16~8.22 和 8.08~8.13、SS 均小于 4mg/L、COD_{Cr} 为 21.8mg/L 和 22.8mg/L、BOD₅ 为 7.72mg/L 和 7.98mg/L、氨氮为 1.70mg/L 和 1.56mg/L、总磷为 0.16mg/L 和 0.14mg/L 石油类均小于 0.04mg/L、硫化物为 0.030mg/L 和 0.072mg/L、氯苯和对-二氯苯及邻-二氯苯均小于 0.01 mg/L、丙酮为 0.01mg/L 和小于 0.01mg/L。雨水收集池 pH、SS、BOD、氨氮、总磷、石油类、硫化物、氯苯、1,4-二氯苯和 1,2-二氯苯等污染物两周期监测值均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准限值；COD_{Cr} 两周期监测值均低于浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见(浙政发〔2011〕107号)中 50mg/L 的控制限值。

2、废气

(1) 本项目生产工艺废气经热媒炉焚烧处理后排放废气中颗粒物二周期排放浓度测定均值为 9.09mg/m³ 和 8.14mg/m³, 排放速率均值为 0.117 kg/h 和 0.090 kg/h; SO₂ 二周期排放浓度测定均值为 16.2mg/m³ 和 19.2mg/m³, 排放速率均值为 0.208 kg/h 和 0.211kg/h; NO_x 二周期排放浓度测定均值为 141mg/m³ 和 108mg/m³, 排放速率均值为 1.81 kg/h 和 1.19kg/h; 颗粒物、SO₂ 和 NO_x 两周期排放浓度均值均低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 规定的重点地区燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。硫化氢二周期排放浓度测定均值为 0.027mg/m³ 和 0.029mg/m³, 排放速率均值为 5.21×10⁻⁴ kg/h 和 5.71×10⁻⁴ kg/h; 臭气浓度二周期测定均值均为 677, 均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准中 50m 高排气筒标准限值。氯苯类二周期排放浓度测定均值为小于 0.02mg/m³ 和 0.101mg/m³, 排放速率均值为 1.93×10⁻⁴ kg/h 和 1.99×10⁻³kg/h; 非甲烷总烃二周期排放浓

度测定均值为 $46.8\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $50.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值为 $0.903\text{ kg}/\text{h}$ 和 $1.00\text{kg}/\text{h}$ ；氯苯类和非甲烷总烃两周期排放浓度均值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准限值，排放速率均值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源 50m 高排气筒二级标准限值。丙酮二周期排放浓度测定均值为 $251\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $222\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值为 $4.84\text{ kg}/\text{h}$ 和 $4.37\text{kg}/\text{h}$ ，均低于参照标准《工业场所所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)标准中时间加权平均容许浓度。

(2)本项目热媒炉废气处理设施排放口排放废气中二噁英两周期浓度为 $0.008\text{ I-TEQng}/\text{m}^3$ 和 $0.015\text{ I-TEQng}/\text{m}^3$ ，均低于《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中二噁英类 $0.5\text{ I-TEQng}/\text{m}^3$ 的标准限值。

(3)本项目热媒炉烟囱高度为 50 米，符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中烟囱高度限值要求。

(4)浙江新和成特种材料有限公司 PPS 项目二期工程 10000 吨/年纤维级聚苯硫醚厂区 2018 年 3 月 21 日和 3 月 22 日厂界无组织排放各监测点废气中氯苯类浓度均小于 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度最大值为 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度最大值为 $0.171\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界各监测点氯苯类、非甲烷总烃和颗粒物浓度的最大测定值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源无组织排放监控浓度限值。 H_2S 浓度最大值为 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度最大值为 19，均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界二级新扩改建标准限值。丙酮浓度均小于 $0.003\text{ mg}/\text{m}^3$ ，低于《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度 4 倍的值。

3、总量控制

(1)企业废水年排放量为 8.40 万吨，符合环评分析中 11.9 万吨/年的总量控制要求；废水中 COD_{Cr} 的排放量为 5.38 t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量为 0.162 t/a，均符合环评分析中 11.8 吨/年和 1.80 吨/年的总量控制要求。企业污水处理站排放口废水中对二氯苯浓度均值为 $0.02\text{mg}/\text{L}$ ，其年排放量为 $0.0017\text{t}/\text{a}$ ，符合环评分析中 0.08 吨/年的总量控制要求。

(2)废气污染物排放总量分别为：二氧化硫 1.51 吨/年，氮氧化物 10.8

吨/年，烟尘 0.749 吨/年，氯苯类 0.0078 吨/年，硫化氢 0.0039 吨/年，二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯苯类和硫化氢年排放总量均低于环评中二氧化硫 29.90 吨/年、氮氧化物 42 吨/年、烟尘 6.06 吨/年、氯苯类 1.26 吨/年和硫化氢 0.08 吨/年的总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

1、根据环评，项目三期实施后需设置 250 米大气防护距离；目前 250 米范围内无环境敏感点，符合大气环境防护距离的要求。

2、项目废水经上虞新和成污水站处理达标后排入园区污水管网，雨水排放口水质监测指标符合雨水排放口相关的限值要求；各厂界无组织排放废气中的污染物浓度均能达标；厂界噪声符合 3 类标准。

六、验收结论

浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目（二期）环保手续完备，较好的执行了“三同时”的要求，废水、废气等相应配套的主要环保治理设施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度，废水、废气的监测结果均能达到环评及批复中要求的标准，总量符合环评及批复要求。验收工作组认为该项目（二期，大气、水部分）基本符合环保设施竣工验收条件，同意通过项目（二期，大气、水部分）环境保护设施竣工验收。

七、后续要求

1、验收监测单位须按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善报告格式、内容。

2、监理单位按照企业实际情况完善项目监理报告。

3、企业进一步加强厂区各项环保设施的运行管理和维护工作，做好相关的台账记录，定期开展环保设施的清洁维护，保障各类环保设施正常运行。进一步加强环境风险防范管理，有效控制风险事故造成的环境污染、降低环境危害，定期开展应急演练，确保环境安全。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江新和成特种材料有限公司 30000 吨/年纤维级聚苯硫醚(PPS)及 20000 吨/年复合聚苯硫醚(PPS)新材料建设项目（二期）环保设施竣工环境保护验收工作组签到表”。

浙江新和成特种材料有限公司

2018 年 5 月 24 日