

杭摩科技新材料（阜阳）有限公司年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛建设项目（一期建设 11 万吨酚醛树脂、12 万吨甲醛，二期建设 19 万吨酚醛树脂，24 万吨甲醛）竣工环境保护验收意见

2023 年 11 月 9 日，杭摩科技新材料（阜阳）有限公司根据年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛建设项目（一期建设 11 万吨酚醛树脂、12 万吨甲醛，二期建设 19 万吨酚醛树脂，24 万吨甲醛）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/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

杭摩科技新材料（阜阳）有限公司年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛建设项目（一期建设 11 万吨酚醛树脂、12 万吨甲醛，二期建设 19 万吨酚醛树脂，24 万吨甲醛）一期工程（以下称“本项目”）位于安徽颍东经济开发区阜阳市颍东化工园区内，属于新建项目。项目建成达产后，可形成年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛的规模。主要建设内容包括 1#固体车间、2#固体车间 22 工段、23 工段、1#液体车间、2#液体车间、1#甲醛、2#甲醛装置等主体工程，1#~2#甲类仓库、1#~3#乙类仓库、1#~4#丙类仓库等储运工程，供水、供电、供热、软水制备、循环水系统、空压站、制氮等公用工程，配套建设废气治理、废水治理、噪声治理、固废处理处置、防渗、风险应急等环保工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 9 月 27 日，阜阳市颍东区发展和改革委员会以“发改中心产业[2018]152 号文”《关于年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛建设项目予以备案的函》对项目进行备案，项目编码为 2018-341203-26-03-025735。

2019 年 1 月 17 日，阜阳市颍东区发展和改革委员会“以发改中心产业[2019]8 号文”《关于同意杭摩科技新材料（阜阳）有限公司项目备案名称变更的函》明确项目分两期建设，其中一期建设 11 万吨酚醛树脂、12 万吨甲醛，二期建设 19 万吨酚醛树脂、24

产
噪
停

万吨甲醛。

2019年6月，建设单位委托南京国环科技股份有限公司编制完成《杭摩科技新材料（阜阳）有限公司年产30万吨高性能酚醛树脂、36万吨甲醛建设项目（一期建设11万吨酚醛树脂、12万吨甲醛，二期建设19万吨酚醛树脂、24万吨甲醛）环境影响报告书》。

2019年7月16日，阜阳市生态环境局以“阜环行审函[2019]94号”文对本项目环境影响报告书予以批复。

2020年10月本项目一期工程开工建设；2021年6月15日，阜阳市生态环境局核发杭摩科技新材料（阜阳）有限公司排污许可证，证书编号为91341200MA2T3PR891001P。2021年9月，项目一期工程竣工并开始运行调试。2022年8月，建设单位完成一期工程（一期主体工程建设1#固体车间、1#液体车间、1#甲醛装置，辅助工程建设综合楼，储运工程建设1#~2#甲类仓库、1#~3#乙类仓库、1#~4#丙类仓库，环保设施中废气处理设施建成2套“二级喷淋塔+MUB生物箱”装置、1套“三级喷淋塔+吸收塔+MUB生物箱”装置、1套布袋除尘装置、1套尾气反应器催化氧化装置和1套“一级水喷淋+二级碱液吸收+三级氧化净化”装置；污水处理站处理规模为300m³/d。）的自主验收。2022年8月本项目二期工程开工建设；2021年6月15日，阜阳市生态环境局核发杭摩科技新材料（阜阳）有限公司排污许可证，证书编号为91341200MA2T3PR891001P，2022年10月12日因二期项目建设完成了排污许可重新申领。2023年2月，项目二期工程竣工并开始运行调试。

（三）投资情况

本项目实际总投资95604万元，其中环保设施设备投入8961.9万元，占总投资额的9.4%。

（四）验收范围

本次对年产30万吨高性能酚醛树脂、36万吨甲醛建设项目（一期建设11万吨酚醛树脂、12万吨甲醛，二期建设19万吨酚醛树脂，24万吨甲醛）进行整体验收。

二、工程内容变动情况

（1）性质：原有暂存糠醇的储罐改为苯酚储罐；萃取液储罐由3个减少为2个，减少的1个储罐改为苯酚储罐。储罐总数量不变，容积不变。（2）规模：2#甲醛装置生

产线由4条合并为1条，产能不变。(3) 生产工艺：①项目原设计使用的糠醇溶剂不再使用，但溶剂使用的调整未导致原料方案发生变化，其他各工程方案未发生变化，产品方案未发生变化。②项目原辅料用量变化，但未导致新增污染物因子或污染物排放量增加。(4) 环境保护措施：废气、废水污染防治措施的工艺调整，未新增污染因子，且污染物排放量降低有所降低。

对照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》以及本项目一期、二非重大变动论证报告，项目未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目运营期产生的废水主要为生产工艺废水、设备大修清洁废水和反应釜清洗水、地面冲洗水、蒸汽冷凝水、废气喷淋废水、洗桶废水（树脂桶）、冷却循环系统排水、食堂废水、生活污水、冷凝器排污水、纯水制备废水以及初期雨水。

本项目建设一座处理规模为900m³/d的污水处理站，其中一期300m³/d，二期600m³/d，工艺设置并联。污水处理站的工艺为“萃取、精馏和汽提”预处理+“微电解+兰美拉沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+斜板沉淀+砂滤+臭氧催化氧化+混凝沉淀”。

厂区西北角设置1套MVR（废水处理）装置，用于蒸发处理浓水。

（二）废气

（1）有组织废气

本项目运营期产生的有组织废气有工艺废气（包含1#固体车间废气、2#固体车间22工段、23工段废气、1#液体车间废气、2#液体车间废气、1#甲醛装置废气和2#甲醛装置废气）、储罐废气、汽提废气、污水处理站废气以及危废暂存间的废气等。

其中1#固体车间、储罐区（甲醇、甲醛和苯酚罐区、辅料罐区）有机废气采取“三级喷淋塔+吸收塔+MUB生物箱”的处理方式处理后通过一根高28m、内径1m的排气筒排放（DA003）；1#固体车间造粒、包装粉尘采用布袋除尘后通过一根高28m的排气筒（DA004）排放；1#液体车间有机废气采取“二级喷淋塔+MUB生物箱”的处理方式处理后通过一根高28m、内径0.7m的排气筒排放（DA002）；1#甲醛装置废气收集后采用“尾气反应器催化氧化反应后”处理后通过一根高28m、内径0.6m的排气筒（DA001）排放；2#固体车间22工段、23工段工艺废气分别采取“碱喷淋+喷淋塔+吸收塔+MUB

生物箱+活性炭箱”的处理方式处理后通过一根高 28m、内径 1m 的排气筒排放(DA008); 2#固体车间 22 工段造粒、包装粉尘采用布袋除尘后通过一根高 28m、内径 0.5m 的排气筒(DA009)排放; 2#固体车间 23 工段造粒、包装粉尘采用布袋除尘后通过一根高 28m、内径 0.5m 的排气筒(DA012)排放; 2#液体车间工艺废气采取“活性炭吸附+碱喷淋+喷淋塔+吸收塔+MUB 生物箱+活性炭箱”的处理方式处理后通过一根高 28m、内径 0.7m 的排气筒排放(DA011); 2#甲醛装置废气收集后采用“尾气反应器催化氧化反应后”处理后通过一根高 28m、内径 0.8m 的排气筒(DA012)排放; 污水处理站、原液池(现废水储罐)硫化氢、氨和 VOCs 等废气采取“二级喷淋塔+MUB 生物箱”处理后通过一根高 28m、内径 0.7m 的排气筒(DA005)排放; 危废暂存库有机废气采用“一级水喷淋+二级碱液吸收+三级氧化净化”的处理方式后通过一根高 28m、内径 0.7m 的排气筒(DA006)排放。

(2) 无组织废气

本项目储罐区采取的无组织废气控制措施主要有: 储罐区所有储罐都采用常压+氮封, 减少无组织废气排放。

对装卸区的原料无组织废气控制措施主要有: 储罐与装置区建立气相平衡, 储罐的装卸过程与槽车建立气相平衡, 从而尽可能避免装卸过程“大呼吸”无组织废气的排放。

(三) 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为装置区的各类泵(包括各种出料泵、真空泵、混合泵、产品泵等)、风机、空压机以及循环水系统冷却塔等设备噪声。

采取治理措施有: 优先采用低噪音设备; 做隔声门窗和加隔音罩密闭; 机座铺设防震、吸音材料, 以减少噪声、震动; 按时保养及维修设备; 避免机械超负荷运转。同时, 针对厂区运输车辆所产生的交通噪声, 采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度, 避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

另外, 在项目设备平面布置上, 尽量使高噪设备远离厂界, 降低噪声设备对厂界的影响。

(四) 固体废物

本项目运营期产生的危险废物主要有废包装材料、废润滑油、废树脂、废催化剂(废铁钼催化剂、废贵金属催化剂)、废活性炭、污泥以及 MVR 蒸发产生的废盐等。

其中废包装材料(HW49)、废润滑油(HW08)、废活性炭(HW49)、废树脂(HW13)、污泥(HW49)、废铁钼催化剂(HW50)、废贵金属催化剂(HW50)和废盐(HW02)在危废暂存间临时存放,交由宿州海创环保科技有限责任公司、蚌埠市康城医疗废物集中处置有限公司以及临沂鹏科金属科技有限公司处置。生活垃圾、包装袋以及废反渗透膜为一般固废,收集后交由环卫部门处置。

项目区西北侧建设一座危废暂存库,面积约675m²,采用HDPE膜防渗,地面浇筑混凝土硬化。

(五) 其他环境保护设施

风险防范措施:甲醇、甲醛罐区设置83m*4.06m*1.2m的围堰;辅料罐区设置53.5m*17.2m*1.2m的围堰;废水罐区设置41.4m*21.9m*1.2m的围堰。厂区设置一座总容积为3150m³事故应急水池,用于收集全厂风险事故废水。建设单位于2022年8月12日完成突发环境事件应急预案(风险等级为“重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+重大-水(Q3-M2-E2)]”)修编工作,并报生态环境部门备案(备案编号为341203-2022-017-H)。

地下水防渗措施:采取分区防渗的措施。1#液体车间、2#液体车间、1#甲醛装置、2#甲醛装置、甲类仓库、罐区、事故应急池、生化处理设施、危废暂存间、原液池(废水储罐区)及污水收集运送管线采取重点防渗。1#固体车间、2#固体车间22工段、23工段、乙类仓库、丙类仓库、循环水池等采取一般防渗。

除上述防渗处理外,企业根据地下水的特征(地下水流向为西北流向东南)以及厂区平面布置,分别在厂区场地上游(厂区西北侧)、厂区场地下游(生产车间东南侧)以及储罐区附近分别建设1个地下水监测井,定期监测以便及时发现问题,及时采取措施。

四、环境保护设施调试效果

1. 废水

清水池(厂区污水处理站出口)pH为8.1~8.6(无量纲),化学需氧量日均浓度最大值为55.9mg/L,五日生化需氧量日均浓度最大值为6.9mg/L,氨氮日均浓度最大值为0.733mg/L,悬浮物日均浓度最大值为6mg/L,总磷日均浓度最大值0.42mg/L,总氮日均浓度最大值为14.0mg/L,氯化物日均浓度最大值为180mg/L,溶解性总固体日均浓度

最大值为 924mg/L，总硬度日均浓度最大值为 285mg/L，硫酸盐日均浓度最大值为 148mg/L，电导率日均浓度最大值为 1852 μ s/cm，监测结果均符合煤基新材料产业园污水处理厂接管标准要求；甲醛日均浓度最大值 1.09mg/L，苯酚日均浓度最大值为 0.335mg/L，监测结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值要求。

2. 废气

(1) 有组织废气

验收监测期间，①危废暂存库废气排口非甲烷总烃排放浓度最大值为 5.63mg/m³，排放速率最大值为 0.079kg/h，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。②2#液体车间废气排口甲醛排放浓度最大值为 3.1mg/m³，排放速率最大值为 0.027 kg/h；酚类化合物排放浓度最大值为 3.4mg/m³，排放速率最大值为 0.030kg/h；非甲烷总烃排放浓度最大值为 6.90mg/m³，排放速率最大值为 0.072kg/h。甲醛、酚类化合物、非甲烷总烃监测结果均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；甲苯、二甲苯均为未检出，检测结果满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的限值要求。③2#固体车间 22、23 工段工艺废气合排口甲醛排放浓度最大值为 0.8mg/m³，排放速率最大值为 0.011kg/h；酚类化合物排放浓度最大值为 <0.3mg/m³，排放速率最大值为 <0.004kg/h；非甲烷总烃排放浓度最大值为 6.35mg/m³，排放速率最大值为 0.072kg/h。监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。④2#固体车间 22 工段粉尘废气排口颗粒物排放浓度最大值为 1.6mg/m³，排放速率最大值为 0.004kg/h，监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。⑤2#固体车间 23 工段粉尘废气排口颗粒物排放浓度最大值为 1.5mg/m³，排放速率最大值为 0.009kg/h，监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。⑥污水处理站废气排口硫化氢排放浓度最大值为 0.421mg/m³，排放速率最大值为 0.004kg/h；氨排放浓度最大值为 2.34mg/m³，排放速率最大值为 0.022kg/h；非甲烷总烃排放浓度最大值为 17.7mg/m³，排放速率最大值为

0.162kg/h；臭气排放浓度最大值为 549（无量纲）。非甲烷总烃监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；氨、硫化氢和臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准限值要求。⑦2#甲醛装置废气排口甲醛排放浓度最大值为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.020\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇排放浓度最大值为 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $<0.058\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值为 $5.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.158\text{kg}/\text{h}$ 。甲醛、甲醇监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中的排放限值要求，非甲烷总烃监测结果满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中的排放限值要求。⑧项目单位产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的限值要求。

根据一期项目的验收结果可知，①1#液体车间废气排口甲醛排放浓度最大值为 $<0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $<0.002\text{kg}/\text{h}$ ；酚类化合物排放浓度最大值为 $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $<0.002\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值为 $3.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。甲醛、酚类化合物、非甲烷总烃监测结果均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。②1#固体车间工艺废气排口甲醛排放浓度最大值为 $<0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $<0.005\text{kg}/\text{h}$ ；酚类化合物排放浓度最大值为 $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $<0.003\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值为 $58.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.492\text{kg}/\text{h}$ 。监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。③1#固体车间粉尘废气排口颗粒物排放浓度最大值为 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.022\text{kg}/\text{h}$ ，监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。④1#甲醛装置废气排口甲醛排放浓度最大值为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ；甲醇排放浓度最大值为 $36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.301\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度最大值为 $59.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.500\text{kg}/\text{h}$ 。甲醛、甲醇监测结果满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中的排放限值要求，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求。

（2）无组织排放

<1μg/m³,
境影
监

验收监测期间，项目厂界颗粒物无组织排放浓度最大值为 0.252mg/m³，甲醛无组织排放浓度最大值 0.04mg/m³，酚类化合物无组织排放浓度最大值<0.003mg/m³，甲醇无组织排放浓度最大值<0.1mg/m³，非甲烷总烃无组织排放浓度最大值为 0.99mg/m³，氨无组织排放浓度最大值 0.25mg/m³，硫化氢无组织排放浓度最大值<0.001mg/m³，臭气浓度无组织排放浓度最大值<10（无量纲），甲苯和二甲苯均未检出。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯监测结果满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中无组织排放限值要求，酚类化合物、二甲苯、甲醛和甲醇监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）中的排放限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准要求。厂内非甲烷总烃无组织排放一次测定浓度最大值为 1.25mg/m³，1 小时平均浓度最大值为 1.23mg/m³，监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 标准限值要求。

3.厂界噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 47.2~56.8dB(A)，夜间噪声监测结果为 44.1~48.9dB(A)，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

4.污染物排放总量

根据验收监测数据核算，项目颗粒物年排放量为 0.252 吨，挥发性有机物年排放量为 11.22 吨，均满足项目环境影响评价报告书的批复（阜环行审函[2019]94 号，2019 年 7 月 16 日）及排污许可证（2021 年 6 月 15 日，阜阳市生态环境局）中的总量控制指标（颗粒物 3.611t/a、VOCs15.593t/a）要求。

五、工程建设对环境的影响

1.地下水

验收监测期间，地下水监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。

2. 环境空气

周边环境空气敏感目标（杜康村）甲醛小时均值最大值为 30μg/m³，酚类化合物任意一次值的最大值为<3μg/m³，氨小时均值最大值为 60μg/m³，硫化氢小时均值最大值为

$<1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃小时均值最大值为 $670\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；甲醛、 NH_3 、 H_2S 监测结果满足《环境影响评价导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中参考限值要求；非甲烷总烃、酚类监测结果满足大气污染物综合排放标准详解中的标准要求。

六、验收结论

杭摩科技新材料（阜阳）有限公司年产 30 万吨高性能酚醛树脂、36 万吨甲醛建设项目（一期建设 11 万吨酚醛树脂、12 万吨甲醛，二期建设 19 万吨酚醛树脂，24 万吨甲醛）执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设内容按照环评报告书及相关审批决定要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合总量控制指标，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形。本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

加强对各项污染治理设施的日常运行维护管理，保障设施正常稳定运行，确保污染物做到稳定达标排放。

八、验收人员信息

验收工作组名单附后。

杭摩科技新材料（阜阳）有限公司

2023 年 11 月 9 日

