

第二部分

验收意见

太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目

竣工环境保护验收意见

2023年11月17日，太原市美奇新材料有限公司依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，组织召开了“太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目”竣工环境保护验收会议。参加会议的有建设单位太原市美奇新材料有限公司、报告编制单位太原市美奇新材料有限公司、验收监测单位山西绿澈环保科技有限公司以及应邀参会专家等。

与会人员现场查看了项目工程及环保设施建设情况，查阅了该项目环评报告、批复意见及竣工环境保护验收监测报告等相关资料，听取了企业对环保设施建设情况的汇报，经过认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

1.1 建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目厂址位于太忻一体化经济区（太原区）的大孟产业新城规划的启动区（大孟工业园经七路1号），总占地面积20000m²。

生产规模：年加工6000吨新材料铝合金板材，合计加工面积约100万m²，其中喷漆处理60万m²，喷粉处理40万m²。

主要建设内容：工程原环评要求及实际建设情况见表1。

1.2 建设过程及环保审批情况

2022年6月6日阳曲县行政审批服务管理局对太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目予以备案（阳审管投备（2022）20号）。2022年8月委托山西欣久环保科技有限公司编制完成了《太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目环境影响报告书》，2023年3月13日取得太原市行政审批服务管理局对本项目环评报告书的批复（并审环评（2023）12号）。工程于2023年3月15日开工建设，2023年8月15日完工，2023年8月16日领取排污许可证，许可证编号为91140122MA0LP0EG2T001Q，有效期2023年08月16日至2028年08月15日。

1.3 投资情况

太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目总投资3800万元，其中

环保投资 255 万元，环保投资占总投资比例 6.71%。

1.4 验收范围

本次主要验收内容包括太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目的生产设备及环保设施。

表1 项目主要建设内容及实际建设情况一览表

类别	建设内容	环评时建设内容	验收时建设内容	变动情况	是否与环评一致	
主体工程	生产车间	总面积10000m ² ，位于厂区中部。内设机加工区、前处理区、喷涂区等。生产车间最高为12m。	总面积10000m ² ，位于厂区中部。内设机加工区、前处理区、喷涂区等。生产车间最高为12m。	无	与环评一致	
	生产车间布置	机加工区	位于车间内西侧，主要用于铝单板钣金件产品生产加工及包装等，设有独立的焊接打磨区。主要生产设备有：开平机1、雕刻机4、开槽机1、剪板机1、冲床3、激光切割机1、转塔冲5、卷板机1、折弯机15、焊机16、打磨机10台等。建成后可年产100万m ² 新材料铝合金板材的生产能力。	位于车间内西侧，主要用于铝单板钣金件产品生产加工及包装等，设有独立的焊接打磨区。主要生产设备有：开平机1、雕刻机2、开槽机1、剪板机1、冲床5、激光切割机1、转塔冲7、卷板机2、折弯机11、焊机5、打磨机10台等。建成后可年产100万m ² 新材料铝合金板材的生产能力。	雕刻机减少2台，冲床增加2台，转塔冲增加2台，折弯机减少4台，焊接机减少11台	变动
		前处理区	位于车间内东侧，主要用于喷粉及喷漆件前处理，包括：洗灰、预脱脂、脱脂、1号水洗、2号水洗、3号水洗、钝化、4号水洗，烘干等工序。主要生产设备有：前处理水槽共8个，烘干炉1座。设置1条前处理生产线，年前处理铝单板钣金件产品量6000t，合计为100万m ²	位于车间内东侧，主要用于喷粉及喷漆件前处理，包括：洗灰、预脱脂、脱脂、1号水洗、2号水洗、3号水洗、钝化、4号水洗，烘干等工序。主要生产设备有：前处理水槽共8个，烘干炉1座。设置1条前处理生产线，年前处理铝单板钣金件产品量6000t，合计为100万m ²	无	与环评一致
		喷涂区	紧邻前处理区西侧，设静电喷粉房1个，喷漆房3个（分别为1个面漆房，1个底漆房，1个光漆房），固化炉1座。主要生产设备有：喷粉生产线1条、喷漆生产线1条、1座固化炉等设备。铝单板喷漆年处理量60万m ² ；喷粉年处理量40万m ²	紧邻前处理区西侧，设静电喷粉房1个，喷漆房3个（分别为1个面漆房，1个底漆房，1个光漆房），固化炉1座。主要生产设备有：喷粉生产线1条、喷漆生产线1条、1座固化炉等设备。铝单板喷漆年处理量60万m ² ；喷粉年处理量40万m ²	无	与环评一致
辅助工程	办公区	5F建筑，位于区东北角，车间北侧，占地504m ² ，建筑面积2520m ² ，其中1-2F用于日常办公，3-5F为员工宿舍及食堂	5F建筑，位于区东北角，车间北侧，占地504m ² ，建筑面积2520m ² ，其中1-2F用于日常办公，3-5F为员工宿舍及食堂	无	与环评一致	
	配电室	接自园区电网，接入变电室，供项目备用电场所使用	接自园区电网，接入变电室，供项目备用电场所使用	无	与环评一致	

公用工程	供水	由太忻一体化经济区（太原区）的大盂产业新城现有供水管网接入至本项目厂区	由太忻一体化经济区（太原区）的大盂产业新城现有供水管网接入至本项目厂区	无	与环评一致
	排水	本项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与生活污水混合排入化粪池，处理后排入市政污水管网，经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理；	本项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与生活污水混合排入化粪池，处理后排入市政污水管网；最终进入青龙污水处理厂。	最终污水进入的污水处理厂发生变动	厂内与环评一致
		本项目运营期生产废水：预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水经中和预处理、喷漆废水经沉淀预处理和生产清洗废水排入自建废水处理站处理后排入市政污水管网。最终进入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理进行处理。	本项目运营期生产废水：运营期生产废水统一收集后排入自建废水处理站处理后（污水处理站工艺为调节池+混凝沉淀+气浮+A/O+ClO ₂ 消毒）排入市政污水管网。最终进入青龙污水处理厂。	废水处理工艺与最终进入污水处理厂发生变动	变动
	供电	由市政电网接入，经厂区配电房调配后供项目各用电场所使用	由市政电网接入，经厂区配电房调配后供项目各用电场所使用	无	与环评一致
	供气系统	项目设1座烘干炉和1座固化炉，燃料均为管道天然气，天然气由山西中燃国新城市燃气有限公司接入。	项目设1座烘干炉和1座固化炉，燃料均为管道天然气，天然气由山西中燃国新城市燃气有限公司接入。	无	与环评一致
	制冷（热）系统	水分烘干和固化烘干热源分别由各自热源提供，燃料为管道天然气。	水分烘干和固化烘干热源分别由各自热源提供，燃料为管道天然气。	无	与环评一致
生产车间不设置制冷制热系统，办公区采用空调进行制冷制热		生产车间不设置制冷制热系统，办公区采用空调进行制冷制热	无	与环评一致	
储运工程	原辅料区	位于生产车间东北角，用于原材料等临时存放；油漆及稀释剂单独存放在油漆储库	位于生产车间东北角，用于原材料等临时存放；油漆及稀释剂单独存放在油漆储库	无	与环评一致
	半成品区	位于生产车间内机加工区南侧，喷涂区南侧	位于生产车间内机加工区南侧，喷涂区南侧	无	与环评一致
	成品区	位于生产车间内机加工区北侧	位于生产车间内机加工区北侧	无	与环评一致
	油漆储库	面积50m ² ，封闭式钢结构，油漆及稀释剂均存储于密闭桶内	面积50m ² ，封闭式钢结构，油漆及稀释剂均存储于密闭桶内	无	与环评一致
	固废暂存间	面积50m ² ，用于一般固废的暂存	面积50m ² ，用于一般固废的暂存	无	与环评一致

	危废暂存间	面积80m ² ，用于生产过程中危险废物的暂存	建设了危废暂存间，用于生产过程中危险废物的暂存	无	与环评一致	
环保工程	废气	切割烟尘	下吸式集气系统+切割烟尘净化器+15m排气筒（DA001），集气效率90%，处理效率99%	激光切割机全封闭，自带废气收集系统，经处理后排放于室内	未建设排气筒	变动
		焊接烟尘	独立焊接间，16个集气罩+焊接烟尘净化器+15m排气筒（DA002），集气效率90%，处理效率90%	焊接设4个工位，4个集气罩+布袋除尘器+15m排气筒	工位变少	变动
		打磨粉尘	独立打磨间，10个上吸式集气罩+布袋除尘器+15m排气筒（DA003），集气效率90%，处理效率99%	独立打磨间，下吸集气管道+布袋除尘器+15m排气筒	集气方式改变	变动
		水分烘干炉燃气废气	燃烧天然气，燃烧机使用低氮燃烧技术，经15m排气筒（DA004）排放	燃烧天然气，燃烧机使用低氮燃烧技术，经15m排气筒排放	燃烧工艺发生变动，废气排放方式发生变动	变动
		喷粉粉尘	密闭房，自带旋风+滤芯除尘+15m排气筒（DA005），收集效率99%，去除效率99%	密闭房，自带旋风+滤芯除尘+15m排气筒	无	与环评一致
		调漆、喷漆流平废气	密闭操作间，有机废气经喷漆房废气排放口收集后，废气经水帘漆雾预处理装置后，进入废气处理装置（过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧）处理后通过15m高排气筒排放（DA006），收集效率99%，有机废气处理效率90%。	密闭操作间，有机废气经喷漆房废气排放口收集后，废气经水帘漆雾预处理装置后，进入废气处理装置（过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧）处理后通过15m高排气筒排放	无	与环评一致
		固化天然气燃烧废气	燃烧天然气，燃烧机使用低氮燃烧技术，经15m排气筒（DA007）排放	燃烧天然气，燃烧机使用低氮燃烧技术，废气与固化有机废气经1根排气筒排放	燃烧工艺发生变动，废气排放方式发生变动	变动
		固化有机废气	喷漆件和喷粉件共用一个固化炉，固化废气经固化炉两端排气口收集后经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后，经15m排气筒（DA008）排放，收集效率99%，有机废气处理效率90%	喷漆件和喷粉件共用一个固化炉，固化废气经固化炉两端排气口收集后分别经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后，分别经各自15m排气筒排放	无	与环评一致
		食堂油烟	灶头上设集气罩收集后引入油烟净化器处	灶头上设集气罩收集后引入油烟净化器	无	与环评

		理，处理效率75%，排气筒高于办公楼屋顶1m排气筒排放。	处理，处理效率75%，排气筒高于办公楼屋顶1m排气筒排放。		一致
废水处理	生产废水	预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水经中和预处理、喷漆废水经沉淀预处理和生产清洗废水排入自建废水处理站处理后排入市政污水管网。厂区污水处理站处理工艺：石灰沉淀+调节+絮凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+斜板沉淀+多过滤介质+消毒，处理规模20t/d。经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理；	本项目运营期生产废水：运营期生产废水统一收集后排入自建废水处理站处理后（污水处理站工艺为调节池+混凝沉淀+气浮+A/O+消毒）排入市政污水管网。最终进入青龙污水处理厂。	废水处理工艺及最终污水处理厂发生变动	变动
	食堂废水、生活废水	食堂废水经油水分离器处理后与一般生活污水混合后排入化粪池，经厂区化粪池预处理后，排入市政污水管网，经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理。	食堂废水经油水分离器处理后与一般生活污水混合后排入化粪池，经厂区化粪池预处理后，排入市政污水管网。最终进入青龙污水处理厂。	最终污水处理厂发生变动	厂内与环评一致
固废	危险废物	自建一座80m ² 的危废暂存间，各危险废物在危废暂存间分类暂存，委托有资质单位进行处置	建设一座40m ² 的危废暂存间，各危险废物在危废暂存间分类暂存，委托有资质单位进行处置	危废暂存间面积减少，危废暂存时间变短	与环评一致
	一般废物	在厂内自建的一般固废暂存间暂存，集中外售或回用于生产	一般固废在生产车间内暂存，集中外售或回用于生产	无	与环评一致
	餐厨垃圾	每天定时处理给泔水回收单位，综合利用。	每天定时处理给泔水回收单位，综合利用。	无	与环评一致
	生活垃圾	设带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门定期清运	设带盖垃圾桶分类收集，交由环卫部门定期清运	无	与环评一致
噪声	低噪声设备、合理布置设备位置、厂房隔音、设置减震基础、生产过程中规范使用和加强设备维护。	低噪声设备、合理布置设备位置、厂房隔音、设置减震基础、生产过程中规范使用和加强设备维护。	无	与环评一致	
生态	厂区生产车间全产硬化、车间外北侧部分地面硬化	厂区生产车间全产硬化、车间外北侧部分地面硬化	无	与环评一致	
绿化	厂址占地东侧区域内进行绿化，绿化面积3000m ²	厂址占地东侧区域内进行绿化	绿化面积减少	与环评基本一致	

二、项目建设内容变动情况

表 2 项目变动情况分析一览表

环办环评函（2020）688 号		环评时	验收时	是否涉及变动	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化	新型材料产业基地项目（铝合金板材）	新型材料产业基地项目（铝合金板材）	不涉及	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年加工 6000 吨新材料铝合金板材，合计加工面积约 100 万 m ² ，其中喷漆处理 60 万 m ² ，喷粉处理 40 万 m ²	年加工 6000 吨新材料铝合金板材，合计加工面积约 100 万 m ² ，其中喷漆处理 60 万 m ² ，喷粉处理 40 万 m ²	不涉及	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及废水第一类污染物	不涉及废水第一类污染物	不涉及	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	环评时批复总量：颗粒物：0.387t/a，SO ₂ ：0.075t/a，NO _x ：0.208t/a，挥发性有机物共计 2.357t/a。	验收时排放总量：颗粒物 0.376t/a、二氧化硫 0 吨/年、氮氧化物 0.180 吨/年、挥发性有机物共计 0.7862t/a	验收时总量小于环评批复总量	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目位于太忻一体化经济区（太原区）的大孟产业新城规划的启动区（阳曲县大孟镇李家沟村西南 1.07km 处空地）	本项目位于太忻一体化经济区（太原区）的大孟产业新城规划的启动区（阳曲县大孟镇李家沟村西南 1.07km 处空地）	不涉及	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、	1、产品为：喷塑、喷漆铝板； 2、清洗用水原料：纯水； 3、烘干炉、固化炉采用间接加热	1、产品为：喷塑、喷漆铝板； 2、清洗用水原料：自来水； 4、烘干炉、固化炉采用直接加热	1、原辅料（清洗用水）变动 2、烘干炉、固化炉加热方式	否

	挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。			变动 3、污染物总量未增加 4、机加工设备变动	
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原料为铝板,产品为铝单板,均采用汽车运输	原料为铝板,产品为铝单板,均采用汽车运输	不涉及	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	1、切割烟气、焊接烟尘、打磨粉尘由集气罩收集,采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放; 2、烘干炉、固化炉采用低氮燃烧,天然气燃烧废气经 15m 排气筒排放。 3、喷粉房内经自带旋风+滤芯除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。 4、调漆、喷漆流平废气经水帘漆雾预处理装置后,进入废气处理装置(过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧)处理后通过 15m 高排气筒排放 5、固化炉有机废气收集后经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧方式处理后经 15m 排气筒。 6、预脱脂槽、脱脂槽、钝化槽产生的废液经中和预处理和喷漆废水经絮凝沉淀预处理后进入厂区污水处理站(调节+絮凝沉淀+水	1、切割烟气、焊接烟尘、打磨粉尘由集气罩收集,采用布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放; 2、烘干炉、固化炉采用低氮燃烧,天然气燃烧废气经 15m 排气筒排放。 3、喷粉房内经自带旋风+滤芯除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。 4、调漆、喷漆流平废气经水帘漆雾预处理装置后,进入废气处理装置(过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧)处理后通过 15m 高排气筒排放 5、固化炉有机废气收集后经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧方式处理后经 15m 排气筒。 6、污水处理站设调节池,所有生产废水进入调节池后进行 pH	激光切割、焊机工位、打磨集气方式发生变动;烘干炉、固化炉加热方式发生变动,致使排放方式发生变动;废水预处理方式和部分工艺发生变动	否

		解酸化+生物接触氧化+斜板沉淀+多过滤介质+消毒)处理后排入市政管网。	调节,采取絮凝沉淀+气浮+A/O+多过滤介质+消毒处理后排入市政管网。		
9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。		废水间接排放;经市政管网排入太忻一体化经济区(太原区)配套基础设施建设项目-污水处理厂	废水间接排放;经市政管网排入青龙污水处理厂	不涉及	否
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。		本项目均为一般排放口	本项目均为一般排放口	不涉及	否
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。		1、噪声采用低噪设备、基础减振、厂房隔声。 2、土壤或地下水采取分区防渗,防渗技术要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)执行。	1、噪声采用低噪设备、基础减振、厂房隔声。 2、土壤或地下水采取分区防渗,防渗技术要求达到《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求。	不涉及	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。		1、危险废物委托有资质单位处置; 2、喷粉除尘灰返回生产工序; 3、切割、焊接、打磨除尘灰外售综合利用	1、危险废物委托有资质单位处置; 2、喷粉除尘灰返回生产工序; 3、切割、焊接、打磨除尘灰外售综合利用	不涉及	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。		事故水池 300m ³	事故水池 300m ³	不涉及	否

由表 3.5-1 可知,本项目性质、规模、地点未发生变化,生产工艺中的配套设施、原辅料发生变动,但不属于重大变动;环境保护措施中有部分废气、废水污染防治措施变化,但不属于重大变动;具体变动情况如下:

1、生产工艺中的变动

(1) 辅料：原环评清洗用水采用纯水，实际使用自来水。

变动原因：项目产品主要用于外墙装饰，外观、质量要求相对不高，采用自来水清洗可以满足产品质量要求。同时减少了纯水制备设施，节约了电能、水资源。

(2) 设备：与环评时相比，雕刻机减少 2 台，冲床增加 2 台，转塔冲增加 2 台，折弯机减少 4 台，焊接机减少 11 台，固化炉有机废气处理设施增加 1 套。

变动原因：由于市场变化，环评时预计的产品造型发生变动，导致相应的机加工设备产生变动。焊接机变少，导致焊接工位变少，同时焊接集气罩变少。固化炉由于炉体较长，分别在炉体进出口设置集气设施，废气经收集后分别通过间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧方式处理后经 15m 排气筒。

(3) 原环评烘干炉、固化炉采用间接加热，实际烘干炉、固化炉采用直接加热，燃烧废气直接排入烘干炉、固化炉炉体中。固化炉燃烧废气与有机废气共用 1 根排气筒。直接加热相对于间接加热利用热效率更高，减少了能源浪费。直接加热应执行《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164 号）中标准。

变动原因：①项目产品主要用于外墙装饰，外观、质量要求相对不高，采用直接烘干、固化可以满足产品质量要求。②采用直接加热相对于间接加热，热效率利用更高，消耗的天然气较环评时减少，导致产生的污染物较环评时减少。③本项目实际烘干炉温度为 70~80℃，较环评时 70-110℃，温度降低；固化炉温度 180~205℃，较环评时 200-235℃，温度降低。本项目烘干、固化温度较环评时降低，需要的热量同时减少，同时消耗的天然气较环评时减少，导致产生的污染物较环评时减少。④通过对全国同类项目调查（山西绿建智造装饰铝板科技有限公司年产 100 万平米铝单板建设项目、佛山市思创建筑装饰材料有限公司铝单板生产项目等）均采用直接加热。本项目采用直接加热可行，污染物排放量减少，不属于重大变动。

本项目辅料、机加工设备、烘干炉、固化炉加热方式发生变动，但不新增污染物排放种类，不新增污染物排放量。不属于重大变动。

2、环境保护措施的变动

(1) 激光切割烟尘：原环评切割烟尘经负压收集后经烟尘净化器处理后经

15m 排气筒排放。实际激光切割机烟尘经负压收集后经布袋除尘器处理，未设置 15m 排气筒。

变动原因：由于厂房设置，激光切割机位于行车运行范围内，不适合布设 15m 排气筒，废气经处理后排入车间。

(2) 打磨废气收集方式：原环评 10 个上吸式集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒。实际设置独立打磨间，在打磨工位下方设置集气管道，废气经收集后采用布袋除尘器处理+15m 排气筒。

变动原因：打磨过程由人工精细缓慢打磨，粉尘基本向下运动，在下部收集更为合理。

(3) 固化炉环保处理设施：原环评固化炉采用一套环保处理设施（间接水冷降温+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 排气筒）；实际在固化炉进出口分别设置集气设施（集气后分别经间接水冷降温+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 排气筒）。

变动原因：实际由于固化炉较长，采用一套处理设施风机阻力损失较大，能耗较高，在进出口各设置一套环保处理设施较为节能，且满足环保要求。

(4) 生产废水处理：原环评预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水经中和预处理、喷漆废水经沉淀预处理和生产清洗废水排入自建废水处理站处理后排入市政污水管网。厂区污水处理站处理工艺：石灰沉淀+调节+絮凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+斜板沉淀+多过滤介质+消毒，处理规模 20t/d。经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理。运营期生产废水统一收集后排入自建废水处理站处理后（污水处理站工艺为调节池+混凝沉淀+气浮+A/O+ClO₂ 消毒）排入市政污水管网。最终进入青龙污水处理厂。根据监测报告，本项目生产废水排放的各项因子均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

变动原因：①实际上预脱脂、脱脂、钝化、清洗集成在一个通道中，较难分类收集各自产生的废水，在污水处理设施前端设置调节池。②实际上太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂还未投入运营。经阳曲县住房和城乡建设管理局同意，本项目污水经处理后排入市政管网，进入青龙污水处理厂处理。

3、排放标准变动

原环评烘干炉、固化炉采用间接加热，实际烘干炉、固化炉采用直接加热，燃烧废气直接排入烘干炉、固化炉炉体中。导致排放标准发生变动，由《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）变动为《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（晋环大气[2019]164号）。

本项目激光切割烟尘排气筒、打磨废气收集方式、固化炉处理设施个数，生产废水最终去向发生变动，但不新增污染物排放种类，不新增污染物排放量。不属于重大变动。

本项目性质、规模、地点未发生变动，生产工艺中的配套设施、辅料发生变动，环境保护措施中有部分废气、废水污染防治措施变化，但不属于重大变动。根据环保部环办〔2015〕52号文“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动的通知”，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

项目环境影响评价报告书要求的环保设施建设及完成情况见表3，环评批复要求及完成情况见表4。

表3 环评报告书拟采取的防治措施及预期治理效果落实情况

环境	序号	污染源名称	治理措施	实际完成情况	环评要求符合性
大气	1	切割烟尘	切割机配置床下负压吸气系统，收集后经设备自带的切割烟尘净化器处理，切割烟尘净化器为一套布袋除尘器，处理后的废气经高度15m排气筒排放。	激光切割机采用全新先进的切割机，配置床下负压吸气系统，收集后经设备自带的切割烟尘净化器处理后排放入车间内。	基本符合
	2	焊接烟尘	环评时设置16个固定焊接工位，分别在每个焊接工位设集气罩，焊接烟尘收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经高度15m排气筒排放。	本项目设4个固定焊接工位，分别在每个焊接工位设集气罩，焊接烟尘收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气经高度15m排气筒排放。	符合
	3	打磨粉尘	打磨粉尘废气经收集后引至一台布袋除尘器进行除尘，处理后经高度15m排气筒排放。	打磨粉尘废气经收集后引至一台布袋除尘器进行除尘，处理后经高度15m排气筒排放。	符合
	4	水分烘干炉燃气废气	使用管道天然气作为燃料，燃烧机采用低氮燃烧技术，废气经15m排气筒排放。	使用管道天然气作为燃料，燃烧机采用低氮燃烧技术，废气经高度15m排气筒排放。	基本符合
	5	喷粉粉尘	喷粉房内经自带旋风+滤芯除尘器处理后通过1根	喷粉房内经自带旋风+滤芯除尘器处理后通过1根15m	符合

			15m 排气筒排放。	排气筒排放。	
	6	调漆、喷漆流平废气	废气经水帘漆雾预处理装置后，进入废气处理装置（过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧）处理后通过 15m 高排气筒排放	废气经水帘漆雾预处理装置后，进入废气处理装置（过滤棉+干式过滤+活性炭吸附+热风脱附+催化燃烧）处理后通过 15m 高排气筒排放	符合
	7	固化烘干炉天然气燃烧废气	使用管道天然气作为燃料，燃烧机采用低氮燃烧技术，废气经高度 15m 排气筒排放。	使用管道天然气作为燃料，燃烧机采用低氮燃烧技术，废气进入固化炉与固化炉废气共用 1 根排气筒排放	基本符合
	8	固化有机废气	在固化炉两端排气口安装密闭罩，废气收集后经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧方式处理后经 15m 排气筒排放。	在固化炉两端排气口安装密闭罩，废气收集后分别经间接水冷降温后由活性炭吸附脱附+催化燃烧方式处理后分别经 15m 排气筒排放。	符合
	9	食堂油烟	安装油烟净化器	安装油烟净化器	符合
废水	1	生活污水和食堂废水	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一并进入化粪池处理经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理。	经阳曲县住房和城乡建设管理局同意，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一并进入化粪池处理排入市政管网，最终进入青龙污水处理厂	/
	2	生产废水	漆废水絮凝沉淀预处理；预脱脂废水、脱脂废水、无铬钝化废水中和预处理；与其他生产废水排入厂区污水处理站处理经由市政管网排入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理。	经阳曲县住房和城乡建设管理局同意，本项目生产废水排入厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终进入青龙污水处理厂。	符合
固废	1	生活垃圾	统一收集，委托当地环卫部门处理。	统一收集，委托当地环卫部门处理。	符合
	2	餐厨垃圾	每天定时交由给泔水回收单位	每天定时交由给泔水回收单位	符合
	3	机加工废料	外售综合利用	外售综合利用	符合
	4	焊渣，切割、焊接、打磨除尘灰	外售综合利用	外售综合利用	符合
	5	喷粉除尘灰	返回生产工序利用	返回生产工序利用	符合

	6	危险固体废物	按危废暂存间分类分区暂存，定期交由有危废处理资质的单位处置，所有运输转运均由危险废物处置单位负责（本项目已于运城润泰环保科技有限公司签订危废处置合同）。	按危废暂存间分类分区暂存，定期交由有危废处理资质的单位处置，所有运输转运均由危险废物处置单位负责。	/
噪声	1	运行设备噪声	室内安装、基础减振、定期维护、入厂车辆禁止鸣笛	室内安装、基础减振、定期维护、入厂车辆禁止鸣笛	符合
其他	1	厂区绿化	厂区绿化面积 4826.6m ²	部分绿化	/
	2	管理培训、监测仪器	加强管理、除尘器备用及部件备用、人员培训	与环评一致	符合

表 4 环评报告书批复要求落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况	备注
1	<p>严格落实大气污染防治措施。项目建设期施工扬尘严格执行《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》《山西省大气污染防治条例》，针对本项目施工期产生的扬尘，做到确保扬尘污染控制达到“6 个 100%”，有效减小施工期扬尘污染。施工机械严格执行《太原市机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。工程施工采用商品混凝土。项目运营期切割烟气、焊接烟尘、打磨粉尘由集气罩收集，经净化器净化达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求后分别通过 15m 排气筒排放；烘干炉、固化炉天然气燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中的排放限值后分别通过 15m 排气筒排放。喷粉废气经过滤芯净化达《树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中污染物排放限值后通过 15m 排气筒排放；调漆、喷漆流平废气和固化有机废气经处理达《山西省重点行业挥发性有机物 2017 年专项治理方案》(晋气防办[2017]32 号)表一中限值要求后分别通过 15m 高排气筒排放。</p>	<p>严格落实了大气污染防治措施。项目建设期施工扬尘严格执行《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》《山西省大气污染防治条例》，针对本项目施工期产生的扬尘，做到了扬尘污染控制达到“6 个 100%”，有效减小了施工期扬尘污染。施工机械严格执行了《太原市机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。工程施工采用商品混凝土。</p> <p>项目运营期激光切割烟气经设备自带除尘装置后排放于车间内；焊接烟尘、打磨粉尘由集气罩收集，经净化器净化达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求后分别通过 15m 排气筒排放；</p> <p>烘干炉、固化炉天然气燃烧废气满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164 号)中的排放限值后分别通过 15m 排气筒排放。</p> <p>喷粉废气经过滤芯净化达《树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中污染物排放限值后通过 15m 排气筒排放；</p> <p>调漆、喷漆流平废气和固化有机废气经处理达《山西省重点行业挥发性有机物 2017 年专项治理方案》(晋气防办[2017]32 号)表一中限值要求后分别通过 15m</p>	已落实

		高排气筒排放。	
2	<p>确实采取水污染防治措施。项目施工废水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，施工期生活污水排入旱厕并定期清运。项目运营期生活污水、经油水分离器处理后的食堂废水、纯水制备产生的含盐水、清洗废水、预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水、漆雾处理废水预处理达标后排入市政污水管网，最终进入太忻一体化经济区（太原区）配套基础设施建设项目-污水处理厂处理；污水处理厂建成投产前，预处理后的污水经罐车运输至山西转型综合改革示范区山西合成生物产业生态园污水处理厂处理。严格做好厂区分区防渗：生产车间（机加工区、原料区、半成品区、成品区）、一般固废暂存间等区域一般防渗，污水处理站、事故池、危废间、油漆储库、生产车间（喷涂区、前处理区）等区域重点防渗，防渗技术要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）执行。</p>	<p>确实采取了水污染防治措施。项目施工废水经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，施工期生活污水排入旱厕并定期清运。</p> <p>项目运营期生活污水、经油水分离器处理后的食堂废水、生产废水预处理达标后排入市政污水管网。</p> <p>严格做好了厂区分区防渗：生产车间（机加工区、原料区、半成品区、成品区）、一般固废暂存间等区域一般防渗，污水处理站、事故池、危废间、油漆储库、生产车间（喷涂区、前处理区）等区域重点防渗，防渗技术要求按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）执行。</p>	基本落实
3	<p>有效推进噪声污染防治措施。项目设备应合理布局，选用低噪声设备，全部采取建筑隔声；高噪设备基础设橡胶垫或弹簧减振器；产生气流噪声的设备，应在气体进出口部位安装适当的消声器；水泵要采用柔性接头等软性连接；生产过程中加强设备的维修和保养，确保机械设备处于良好运行状态，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p>	<p>有效推进了噪声污染防治措施。项目设备合理布局，选用了低噪声设备，全部采取建筑隔声；高噪设备基础设橡胶垫；产生气流噪声的设备，在气体进出口部位安装了适当的消声器；水泵采用了柔性接头等软性连接；生产过程中加强了设备的维修和保养，确保机械设备处于良好运行状态，根据监测：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p>	已落实
4	<p>强化实施固体废物防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，严防次生环境问题发生。焊渣、除尘灰及纯水制备废活性炭、废石英砂、废渗透膜等一般固废暂存于一般固废暂存间，外售、综合利用或由厂家进行回收。油漆、稀释剂等危险物品的废包装桶、废棉纱、废机油、废液压油、废乳化液、漆渣及废气处理工段废活性炭、废过滤介质暂存于危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处理处置，临时贮存要达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单的要求。生活垃圾和其他固废应分类收集，送</p>	<p>强化实施了固体废物防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行了分类收集、处理和处置，严防次生环境问题发生。焊渣、除尘灰等一般固废暂存于一般固废暂存间，外售或综合利用。油漆、稀释剂等危险物品的废包装桶、废棉纱、废机油、废液压油、废乳化液、漆渣及废气处理工段废活性炭、废过滤介质暂存于危废暂存间分类暂存，定期委托有资质单位处理处置，临时贮存要达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求。生活垃圾和其他固废应分类收集，送环</p>	基本落实

	环卫部门统一安全处置。	卫部门统一安全处置。	
5	严格落实污染物排放总量控制要求。项目主要污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.387 吨/年，二氧化硫 0.075 吨/年，氮氧化物 0.208 吨/年，挥发性有机物 2.357 吨/年。	严格落实了污染物排放总量控制要求。项目主要污染物排放总量为：颗粒物 0.376 吨/年，二氧化硫 0，氮氧化物 0.180 吨/年，挥发性有机物 0.7862 吨/年。	基本落实
6	项目要严格按设计规范进行，严格落实《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，有效防范环境风险。	项目严格按设计规范进行，严格落实了《报告书》中提出的各项环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案，有效防范环境风险。	基本落实
7	《报告书》及其批复规定的各项污染防治措施必须逐项落实，积极开展环境监理，有效落实防渗及环保各项措施。项目实施必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；同时将环保设施同主体工程一体纳入项目安全设施设计中，并按照国家有关规定报经相关行业企业监管部门审查批准；需要申请领取安全生产许可证的，必须按规定取得安全生产许可证。项目建成后，要依法办理排污许可手续并按照规定程序实施竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入使用。	《报告书》及其批复规定的各项污染防治措施进行了逐项落实，积极开展了环境监理，有效落实了防渗及环保各项措施。项目实施严格执行了配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；同时将环保设施同主体工程一体纳入项目安全设施设计中，并按照国家有关规定报经相关行业企业监管部门审查批准。 项目已取得排污许可证，编号为：91140122MA0LP0EG2T001Q	基本落实

四、环保设施调试效果

2023 年 9 月 1-4 日，山西绿澈环保科技有限公司对项目进行了环保设施竣工验收监测。监测期间，企业运行负荷为 90.61—93.01%，生产运行正常。

1、废气

(1) 有组织废气

1) 打磨废气排放：打磨废气除尘器出口颗粒物排放浓度范围为 2.3—3.1mg/m³，排放速率为 0.0630—0.0837kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中 120mg/m³、3.5kg/h 的要求，达标率 100%。

2) 焊接废气排放：火焰切割、焊接废气除尘器出口颗粒物排放浓度范围为 7.3—8.4mg/m³，排放速率为 0.0493—0.0584kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中 120mg/m³、3.5kg/h 的要求，达标率 100%。

3) 水分烘干炉废气排放：水分烘干炉颗粒物排放浓度范围为 3.3—4.1mg/m³、SO₂ 未检出、NO_x 排放浓度范围为 3.1—3.5mg/m³ 满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164 号) 颗粒物 30mg/m³、SO₂ 200mg/m³、

NO_x300mg/m³ 的要求，达标率 100%。

4) 喷粉废气排放：喷粉废气除尘器出口颗粒物排放浓度范围为 8.2—9.1mg/m³，排放速率为 0.0190—0.0272kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中 120mg/m³、3.5kg/h 的要求。同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。同时满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB14/2801—2023) 污染物排放标准要求，达标率 100%。

5) 调漆、喷漆、流平废气排放：) 调漆、喷漆、流平废气处理设施排放口颗粒物排放浓度范围为 1.1—2.3mg/m³；二甲苯（与甲苯合计）排放浓度范围为 0.0031—0.0173mg/m³，去除效率 80.7%；非甲烷总烃排放浓度范围为 3.31—4.38mg/m³，去除效率 89.67%；满足《山西省重点行业挥发性有机物 2017 年专项治理方案》(晋气防办[2017]32 号) 二甲苯（与甲苯合计）20mg/m³，去除效率 70%；非甲烷总烃 60mg/m³，去除效率 70%。同时满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB14/2801—2023) 污染物排放标准要求，甲苯与二甲苯 15mg/m³，；非甲烷总烃 40mg/m³，去除效率 80%。达标率 100%。

6) 固化炉 1#废气排放：固化炉 1#废气处理设施排放口颗粒物排放浓度范围为 1.1—1.3mg/m³；SO₂ 未检出；NO_x 排放浓度 3.1—3.4mg/m³；满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164 号) 颗粒物 30mg/m³、SO₂ 200mg/m³、NO_x300mg/m³ 的要求，达标率 100%。

二甲苯（与甲苯合计）排放浓度范围为 0.0037—0.0101mg/m³，去除效率 86.9%；非甲烷总烃排放浓度范围为 2.66—7.83mg/m³，去除效率 85.9%；满足《山西省重点行业挥发性有机物 2017 年专项治理方案》(晋气防办[2017]32 号) 二甲苯（与甲苯合计）20mg/m³，去除效率 70%；非甲烷总烃 60mg/m³，去除效率 70%。同时满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB14/2801—2023) 污染物排放标准要求，甲苯与二甲苯 15mg/m³，；非甲烷总烃 40mg/m³，去除效率 80%。达标率 100%。

7) 固化炉 2#废气排放：固化炉 1#废气处理设施排放口颗粒物排放浓度范围为 1.2—1.3mg/m³；SO₂ 未检出；NO_x 排放浓度 3.1—3.4mg/m³；满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气[2019]164 号) 颗粒物 30mg/m³、SO₂ 200mg/m³、NO_x300mg/m³ 的要求，达标率 100%。

二甲苯（与甲苯合计）排放浓度范围为 0.0039—0.0121mg/m³，去除效率

73.75%；非甲烷总烃排放浓度范围为 2.66—7.83mg/m³，去除效率 90.91%；满足《山西省重点行业挥发性有机物 2017 年专项治理方案》（晋气防办[2017]32 号）二甲苯（与甲苯合计）20mg/m³，去除效率 70%；非甲烷总烃 60mg/m³，去除效率 70%。同时满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB14/2801—2023）污染物排放标准要求，甲苯与二甲苯 15mg/m³，；非甲烷总烃 40mg/m³，去除效率 80%。达标率 100%。

（2）厂界无组织排放

在监测期间气象条件下，本项目厂界无组织监控点颗粒物的浓度为 0.440—0.453mg/m³ 之间，达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 1.0mg/m³ 的要求，达标率 100%；厂界无组织监控点二氧化硫的浓度为 0.036—0.058mg/m³ 之间，达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 0.40mg/m³ 的要求，达标率 100%。厂界无组织监控点氮氧化物的浓度为 0.024—0.054mg/m³ 之间，达到了《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 0.12mg/m³ 的要求，达标率 100%。

本项目无组织监控点甲苯、二甲苯未检出；非甲烷总烃的浓度为 0.20—0.59mg/m³ 之间，挥发性有机物无组织满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 4.0mg/m³ 的要求，达标率 100%。

2、厂界噪声

本项目厂界两天昼间噪声监测值范围为 53.4-56.5dB（A），夜间噪声监测值范围为 43.1-46.2dB（A）。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。厂界噪声昼间、夜间监测值达标率为 100%。

3、废水监测结果

本项目生产废水排入市政管网，pH 排放浓度 7.5~7.8、COD 排放浓度 27~31mg/L、氨氮排放浓度 1.50~1.56mg/L、悬浮物排放浓度 3~7mg/L、磷酸盐未检出、BOD₅ 排放浓度 8.4~9.1mg/L、石油类排放浓度 0.09~0.14mg/L、氟化物排放浓度 0.92~0.96mg/L、阴离子表面活性剂未检出、铁未检出、二甲苯未检出；满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准：pH6.5~9.5、COD500mg/L、氨氮 45mg/L、悬浮物 400mg/L、BOD₅350mg/L、石油类 15mg/L、氟化物 20mg/L、阴离子表面活性剂 20mg/L、铁 5mg/L。

五、污染物排放总量

本项目建成后，污染物排放量为颗粒物 0.376t/a、二氧化硫 0 吨/年、氮氧化物 0.180 吨/年、挥发性有机物共计 0.7862t/a（非甲烷总烃 0.7846t/a、二甲苯 0.0016t/a）。满足太原市生态环境局阳曲分局核定的总量控制指标要求颗粒物 0.387t/a（粉尘 0.278t/a，烟尘 0.109t/a）、二氧化硫 0.075 吨/年、氮氧化物 0.208 吨/年、挥发性有机物共计 2.357t/a（非甲烷总烃 1.594t/a、二甲苯 0.763t/a）。

六、结论

我公司按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定，联合监测单位、验收报告编制单位和有关环保、监测等行业专家共同组成了验收工作组。

验收工作组根据现场核查情况，结合验收监测报告以及相关资料的审查，认为本项目在建设过程中较好地执行了环评和“三同时”制度，经验收监测，各项污染物基本达到了环境影响报告及环保部门批复确定的目标要求，满足建设项目竣工环境保护验收要求。




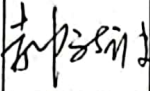
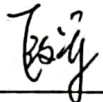
七、后续要求

（1）加强对环保设施的管理，定期检修和维护，以保证环保设施正常运行，确保污染物达标排放。

（2）规范建设危废暂存间，完善记录台账，定期委托有资质单位处置，严格遵守《危险废物转移联单管理办法》和《固体废物污染环境防治法》的有关规定，做好废物的记录登记交接工作。

附：验收人员信息表

**太原市美奇新材料有限公司新型材料产业基地项目
竣工环境保护验收组人员名单**

参会单位	姓名	单位	职称/职务	签字
建设单位	王国君	太原市美奇新材料有限公司	总经理	
	郭晋超	太原市美奇新材料有限公司	副总经理	
邀请专家	李集勋	太原市环境工程评估中心	高工	
	郝新波	太原市生态环境监测与科学研究 中心	高工	
	段军	山西省生态环境规划和技术研究 院	高工	
监测单位	王晓军	山西绿澈环保科技股份有限公司	工程师	