
甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司 兰州新区产业园建设项目阶段性竣工环 境保护验收监测报告

建设单位：甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司

编制单位：甘肃正青春环保科技有限公司

2022年8月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：

建设单位：甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司（盖章）

电 话：18993892668

邮 编：730207

地 址：甘肃省兰州市兰州新区松花江街1900号

编制单位：甘肃正青春环保科技有限公司（盖章）

电 话：13321200817

邮 编：730071

地 址：甘肃省兰州市安宁区培黎街道安宁东路458号

目 录

前言	- 3 -
1、验收依据	- 5 -
1.1 法律、法规及规范性文件	- 5 -
1.2 工程技术文件及批复	- 6 -
2、建设项目工程概况	- 7 -
2.1 地理位置及平面布置	- 7 -
2.2 工程基本情况	- 8 -
2.3 产品方案及原辅料使用情况	- 15 -
2.4 主要生产设备	- 16 -
2.5 工作机制及定员	- 17 -
2.6 生产工艺流程简介	- 17 -
2.7 项目变更情况	- 20 -
3、主要污染源及治理措施	- 21 -
3.1 施工期主要污染源及治理措施	- 21 -
3.2 运行期主要污染源及治理措施	- 21 -
3.3 环境风险	- 30 -
3.4 “三同时”验收调查	- 32 -
3.4 环保投资调查	- 34 -
4、环评结论建议及其批复要求	- 36 -
4.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	- 36 -
4.2 审批部门审批意见	- 36 -
4.3 环评批复落实情况	- 38 -
5、验收执行标准	- 42 -
5.1 大气污染物排放标准	- 42 -
5.2 废水排放标准	- 43 -
5.3 噪声排放标准	- 44 -
5.4 固体废弃物	- 44 -
6、验收监测内容	- 45 -
6.1 验收监测期间工况督查	- 45 -

6.2 废气监测内容	45 -
6.3 废水	46 -
6.4 噪声	46 -
6.5 固废调查内容	46 -
7、质量保证及质量控制	47 -
7.1 监测分析方法	47 -
7.1.4 废水监测分析方法	48 -
7.2 质量保证	48 -
7.3 质量控制	48 -
8、验收监测结果及分析	51 -
8.1 验收工况	51 -
8.2 废气监测结果	51 -
8.3 废水监测结果	55 -
8.4 噪声监测结果	56 -
8.5 监测结果分析	56 -
8.5 监测结果分析	56 -
8.6 总量控制分析	58 -
9 环境管理检查	59 -
9.1 施工期环境管理	59 -
9.2 运行期环境管理	59 -
9.3 环保审批手续及“三同时”执行情况	59 -
9.4 环境管理规章制度的建立及其执行情况	59 -
9.5 环保机构设置和人员配备情况	59 -
9.4 环境监测计划	60 -
9.5 排污许可规范化管理	62 -
10、结论和建议	63 -
10.1 验收主要结论	63 -
10.2 建议	64 -

前言

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司成立于2011年，注册资金6000万元（营业执照详见附件2），是甘肃路桥建设集团有限公司独资子公司。公司秉承“产业富企、科技强企、人才兴企”的发展战略，以公路养护技术研究引领公路养护施工和新材料生产销售，注重高层次技术人才的培养，运用现代企业制度，健全法人治理结构，全力打造产权清晰、权责明确、规范运作、实力雄厚、富于创新的现代化公路养护施工企业。公司已于2013年9月被科技部门审定为“国家高新技术企业”。

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目位于兰州新区玮六十四路以北、昆仑山大道（经十三路）以东，占地面积为97.8亩，项目总投资为22898.05万元。2016年7月同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司编制了《甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目的可行性研究报告》，于2016年9月由兰州新区经济发展局以新经发审批备（2016）502号文件（详见备案3）进行了备案。2016年12月，甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制了《甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目环境影响报告书》；2016年7月10日，原兰州新区环境保护局以“新环审发（2017）60号”文件（详见附件4）予以批复；该项目于2017年4月开工，2019年9月建成运营，于2021年1月21日由兰州新区生态环境局核发排污许可证（编号：91620100585913904M001Q）详见附件5。

由本项目环评报告及环评批复可知，本项目新建1座5000m²养护产业技术孵化大楼、1座4000m²研发中心、1座4500m²养护产业技术工厂、1座8000m²养护产业拌和生产线厂房，并配套相应的维修车间、宿舍等设施。设置生产规模为年产4375t的高性能快速修复材料生产线1条、年生产1000t路面灌缝胶生产线1条、年生产500t改性沥青稳定剂生产线1条、年生产4.1万t橡胶沥青生产线1条、年生产30万t再生沥青混合料生产线1条。环评阶段总投资为22898.05万元，环保投资约为367万元，约占总投资的1.6%。

经现场勘查本项目养护产业技术孵化大楼、研发中心、养护产业技术工厂、养护产业拌和生产线厂房，维修车间、宿舍等设施均已建设。经与建设单位沟

通得知，由于市场原因和资金原因，本项目沥青混合料生产线原料无废旧沥青，生沥青混合料生产线所使用的沥青为购买的成品沥青，截止目前快速修复材料生产线、沥青混合料生产线已建成运营，改性沥青稳定剂生产线、路面灌缝胶生产线和橡胶沥青生产线暂未建设，部分厂房外租，部分厂房用于其他项目的生产。因此，本次验收内容为快速修复材料生产线、沥青混合料生产线的验收，不包含厂区内外租部分以及厂区内其他项目的生产，故此，本项目为阶段性验收。

经现场勘查，本次验收工程主体设备和环保设施运行正常，具备环保验收监测条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环保验收暂行办法》关于建设项目竣工环境保护验收要求，甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司自主组织开展相关验收工作，于2022年4月委托（委托书详见附件1）甘肃正青春环保科技有限公司编制竣工环境保护验收监测报告，并委托甘肃康顺盛达检测有限公司于2022年5月12-13日对该项目厂界噪声、废气排放口废气和厂界无组织废气及废水进行了现场监测。公司结合工程环境保护的实际情况及现场监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成了本验收报告。

1、验收依据

1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (6) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (8) 《甘肃省建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程》（甘环评发〔2015〕12号）；
- (9) 《甘肃省环境保护条例》（2020年1月1日）；
- (10) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021年4月1日）；
- (11) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）。
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月30日）；
- (14) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (15) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (16) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）》（甘政发〔2015〕103号）；
- (17) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发〔2016〕112号）；
- (18) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月15日）；
- (19) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (20) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）；
- (21) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (22) 《大气污染物无组织废气监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

(23) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(24) 《环境噪声监测技术规范》(HJ640-2012)；

(25) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)。

1.2 工程技术文件及批复

(1) 《甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目可行性研究报告》(同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司, 2016年9月)；

(2) 《甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目环境影响报告书》(江苏国恒安全评价咨询服务有限公司, 2016年12月)；

(3) 《原兰州新区环境保护局关于甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目环境影响报告书的批复》(新环审发〔2017〕60号)；

(4) 《甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目竣工环境保护验收监测报告》(甘肃康顺盛达监测有限公司, 2022年5月)；

(5) 其他环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

2、建设项目工程概况

2.1 地理位置及平面布置

2.1.1 地理位置及周边情况

本项目位于兰州新区玮六十四路以北、昆仑山大道（经十三路）以东，地理坐标为东经：103° 40′ 58.703″，北纬：36° 37′ 29.387″，项目区北侧隔道路为空地，东侧为空地，南侧隔道路为空地，西侧为经十三路。本项目地理位置详见附图1、周边关系详见附图2。

2.1.2 环境敏感目标

本项目位于兰州新区玮六十四路以北、昆仑山大道（经十三路）以东，占地范围内无自然保护区、风景名胜区、文化和自然遗产地等生态环境保护目标，主要环境敏感目标为周边居民人群较集中的区域。敏感目标分布详见表2-1和附图3。

表2-1 敏感目标一览表

分类	敏感点名称	环评阶段			验收阶段		
		方位及距离(m)	户数及人口	功能区	方位及距离(m)	户数及人口	功能区
大气环境	五墩村	SE750	805户 3623人	二类区	SE750	825户 3752人	二类区
	六墩村	NE650	248户 1150人		NE650	265户 1350人	
	下三盛号	NW2000	175户 475人		NW2000	192户 60人	
	消防公安支队	E330	50人		E330	50人	
	满家庄	W1900	55户 248人		W1900	73户 263人	
声环境	200m范围内无声环境保护目标			2类区	200m范围内无声环境保护目标		2类区

本项目敏感目标主要为居民，随着时间的变化，村庄人口数量相应增加，但是敏感点和环评阶段一致，未发生变化。

2.1.3 总平面布置

(1) 环评阶段总平面布置

项目总体布局由南向北依次布局为办公、研发区，生产区和后勤区，形成园区的纵向功能轴线。在厂址南侧玮六十四路设置园区主出入口，基地北侧BZ18#路设置生产区车行主要出入口，在昆仑山大道（经十三路）靠近生产区

和中央绿地设置人行次入口。通过不同出入口设置达到园区内人车分流。主入口广场呈“T”字形布置，广场西侧为产业养护技术孵化大楼，东侧为研发中心与四新技术展示中心以及食宿区，二者通过连廊联系。广场东西两侧靠近道路布置停车场，满足办公、研发区人员停车需求。

生产区位于园区中部，主要为养护产业基地一拌合站、养护产业技术工厂及部分预留发展用地。靠近人行次入口区域设有集中绿地，为职工提供舒适园区环境。后勤区位于园区北侧，靠近BZ18#道路，主要包括维修车间、培训区和维修工人宿舍、门卫和变配电间。

本项目环评阶段平面布置详见附图4。

(2) 验收阶段总平面布置

项目总体布局由南向北依次布局，项目南侧为养护产业技术孵化大楼和研发中心（含职工食堂），研发中心北侧为预留空地，预留空地西侧为快速修复材料生产车间，快速修复材料生产车间南侧为消防水池和外租给交科院的实验基地（交科院的实验基地不在本次验收范围内）；预留空地北侧为废旧轮胎循环利用生产车间，废旧轮胎循环利用生产车间不在本次验收范围内，于2022年2月单独立项办理了环评，废旧轮胎循环利用生产车间单独验收。项目北侧为沥青生产车间，车间东侧为骨料料仓，中间为沥青生产区，北侧为天然气导热油炉，西北角为危废暂存间。车间外北侧为维修车间和工人宿舍。

本项目验收阶段平面布置较比环评阶段做了相应的调整，验收阶段平面布置详见附图5。

2.2 工程基本情况

2.2.1 基本情况

（1）项目名称：兰州新区产业园建设项目

（2）建设单位：甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司

（3）建设性质：新建

（4）建设规模：建设快速修复材料生产线1条、沥青混合料生产线1条；建设规模和环评阶段一致。

（5）建设地点：兰州新区玮六十四路以北、昆仑山大道（经十三路）以东建设地点与环评阶段一致。

（6）总投资及环保投资：本项目环评阶段总投资为22898.05万元，其中环

保投资为367万元，占总投资的1.6%；实际总投资14000万元，其中环保投资为285万元，占项目总投资的2.04%。

2.2.2 建设内容

项目总占地面积65200m²（97.8亩）；本项目建设内容主要包括主体工程（养护产业生产厂区、拌和生产厂区）、储运工程、公辅工程及环保工程，具体建设内容见表2-1。

表2-1 项目组成情况一览表

项目组成	工程名称	环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	变化情况及变化原因
主体工程	生产区	养护工程主要承担快速修复材料生产，位于厂区南侧。 建构筑物：共布设生产厂房1座，地上一层，采用单跨门式钢架结构，建筑面积1694m²，长61m，宽27m。 功能及作用：承担快速修复材料生产； 主要设备：快速修复材料生产厂房3台4m³密闭搅拌缸。	养护工程主要承担快速修复材料生产，位于厂区南侧。 建构筑物：共布设生产厂房1座，地上一层，采用单跨门式钢架结构，建筑面积1694m²，长61m，宽27m。 功能及作用：承担快速修复材料生产； 主要设备：快速修复材料生产厂房3台4m³密闭搅拌缸。	无变化，与环评阶段一致
	拌合车间	拌和生产区主要承担再生沥青混合料的生产，位于厂区北侧。 建构筑物：以并列方式布置2个36m×68m的轻钢结构的大棚作为再生沥青混合料生产场地。 功能及作用：2座轻钢大棚作为再生沥青混合料生产场地。 主要设备：再生沥青混合料生产线配置1台RZS4000厂拌热再生；一台Φ2800×3600破碎机及Y225M-8-30筛分机。	拌和生产区主要承担沥青混合料的生产，位于厂区北侧。 建构筑物：以并列方式布置2个36m×68m的轻钢结构的大棚作为沥青混合料生产场地。 功能及作用：2座轻钢大棚作为沥青混合料生产场地。 主要设备：沥青混合料生产线配置1台RZS4000厂拌热再生；	变化，由于市场原因，无再生沥青，本次沥青混合料所使用的沥青为购买的成品沥青
储运工程	储罐区	基质沥青储罐：1个Φ8400×9000固定顶罐，罐容175m³； 基质沥青高温灌：1个Φ8400×9000固定顶罐，罐175m³； 改性沥青成品罐：2个Φ7600×9000固定顶罐，单个罐容155m³；	容积为500m³的成品沥青罐1个；容积为30m³的基质沥青罐4个；容积为40m³的基质沥青罐1个；	变化、储罐的容积发生了变化，但储蓄功能未发生变化。
	沥青接卸	装卸方式：采用汽车装卸； 装卸能力：新建2座汽车装车栈台，汽车发沥青位2个，汽车发沥青鹤管2根，汽车发油能力为48t/h； 转运方式：采用密闭输送管线进行厂内转运，泵送至各个生产设备内。	装卸方式：采用汽车装卸； 装卸能力：新建2座汽车装车栈台，汽车发沥青位2个，汽车发沥青鹤管2根，汽车发油能力为48t/h； 转运方式：采用密闭输送管线进行厂内转运，泵送至各个生产设备内。	无变化，与环评阶段一致
	废旧沥	本项目用于生产沥青再生混合料所使用到的废旧沥青贮	经现场勘查，本项目无废旧沥青在沥青混合料生产车	变化、验收阶段

	青储罐	存于沥青再生混合料生产车间内的单独储运间，该储运间需严格按照国家《危险废物贮存污控制指标》（GB18597-2001）有关规定实施建设。	间内储存。	暂无废旧沥青，故此也无废旧沥青储运间
公辅工程	办公研发中心	位于用地南部，也是产业园的综合服务区，包括养护产业技术孵化大楼及研发中心，其中养护产业技术孵化大楼二层至五层主要为办公区及值班宿舍等，总建筑面积5000m ² ；研发中心二层至四层为实验室，总建筑面积4000m ² ；	位于用地南部，也是产业园的综合服务区，包括养护产业技术孵化大楼及研发中心，其中养护产业技术孵化大楼二层至五层主要为办公区及值班宿舍等，总建筑面积5000m ² ；研发中心二层至四层为实验室，总建筑面积4000m ² ；	无变化，与环评阶段一致
	后勤区	包括维修车间、维修工宿舍及附属设施，其中维修车间建筑面积450m ² ，主要承担厂区设备的检测维修；维修工办公室及宿舍建筑面积1000m ² ；	包括维修车间、维修工宿舍及附属设施，其中维修车间建筑面积450m ² ，主要承担厂区设备的检测维修；维修工办公室及宿舍建筑面积1000m ² ；	无变化，与环评阶段一致
	供水	给水水源： 由经十三路市政给水管道接入，市政给水暂按一路设计，室外消防设集中消防泵房，采用环状供水方式；生活、生产用水合用管道，采用支状管网方式供水；	给水水源： 由经十三路市政给水管道接入，市政给水暂按一路设计，室外消防设集中消防泵房，采用环状供水方式；生活、生产用水合用管道，采用支状管网方式供水；	无变化，与环评阶段一致
	供电	供电电源： 电源引自园区就近110KV电站，引来二路独立高压10kV电源，两路电源同时工作，互为备用，供电线路采用电缆直埋方式敷设； 供电电压等级： 拟建10kV开闭所及车间变配电所（变压器一次侧）、生活区箱式变电站的供电电压等级均为10kV； 车间变电系统： 厂房内拟建10kV/0.4kV车间低压变配电所1座，变压器容量为7×2500kVA（D.yn11），采用放射式配电方式；	供电电源： 电源引自园区就近110KV电站，引来二路独立高压10kV电源，两路电源同时工作，互为备用，供电线路采用电缆直埋方式敷设； 供电电压等级： 拟建10kV开闭所及车间变配电所（变压器一次侧）、生活区箱式变电站的供电电压等级均为10kV； 车间变电系统： 厂房内拟建10kV/0.4kV车间低压变配电所1座，变压器容量为7×2500kVA（D.yn11），采用放射式配电方式；	无变化，与环评阶段一致
	供热	生产供热： 项目生产区设置300×10 ⁴ kcal/h（蒸发量约5t/h）天然气导热油炉2台（1用1备），为储罐区、生产车间供热； 生活供热： 项目办公生活区供热采用市政热源，供热管网采用直埋敷设的方式；	生产供热： 项目生产区设置300×10 ⁴ kcal/h（蒸发量约5t/h）天然气导热油炉1台，为储罐区、生产车间供热； 生活供热： 项目办公生活区供热采用市政热源，供热管网采用直埋敷设的方式；	变化，导热油炉数量由环评阶段的2台（1备1用），变化为1台。
环保	废气处	（1）储罐区呼吸废气、沥青装卸废气、再生沥青混合料	（1）储罐区呼吸废气、沥青装卸废气、再生沥青混	变化、经业主介

工程	理	生产废气均采用负压密闭风管收集，经收集后送入沥青烟气处理装置（喷淋+等离子净化+活性炭吸附）进行处理，处理后经15m高的排气筒排放； （2）快速修复材料生产过程产生的粉尘均采用集气罩（共5套）+布袋除尘器（共1套）进行处理，处理后经15m高的排气筒排放； （3）再生沥青混合料生产车间内破碎、筛分机产生的粉尘采用集气罩（共2套）+布袋除尘（共1套）进行处理后经15m高的排气筒排放； （4）研发中心实验室产生的沥青烟气经过研发中心楼顶排气筒排放。 （5）导热油炉产生的烟尘、SO₂、NO_x经15m高的排气筒排放。 （6）快速修复材料生产车间、再生沥青混合料生产车间内产生的无组织粉尘由抽风装置抽至屋顶排放。	合料生产废气均采用负压密闭风管收集，经收集后送入沥青烟气处理装置（喷淋+等离子净化+活性炭吸附）进行处理，处理后经26m高的排气筒排放； （2）快速修复材料生产过程产生的粉尘经集气罩（5套）+布袋除尘器（共2套）进行处理，处理后经15m高的排气筒排放； （3）沥青混合料生产车间内砂石料上料过程产生的粉尘采用集气罩（共8个）+布袋除尘（共1套）进行处理后经26m高的排气筒排放； （4）研发中心实验室产生的沥青烟气经过集气罩（20个）+活性炭吸附后排至研发中心楼顶。 （5）导热油炉产生的烟尘、SO₂、NO_x经26m高的排气筒排放。 （6）快速修复材料生产车间及沥青混合料生产车间内产生的无组织粉尘由抽风装置抽至屋顶排放。	绍，沥青混合料生产车间厂房高度25m，经现场调查沥青混合料生产车间内各排气筒均伸出厂房房顶，排气筒高度大约为26m；为了进一步防治快速修复材料生产过程中产生的废气对周边环境的影响，在快速修复材料车间卸料及上料的过程均采用集气罩收集+布袋除尘器处理后分别经过15m高的排气筒排放。
	废水处理	本工程无生产废水，地面冲洗废水经气浮隔油池处理后排至兰州新区第四污水处理厂处理；生活污水经兰州新区第四污水处理厂处理。	本工程无生产废水，地面冲洗废水经隔油池处理后回用；生活污水经兰州新区第四污水处理厂处理。实验室废水经隔油沉淀池（5m ³ ）处理后交由有资质的单位处理	无变化，与环评阶段一致
	噪声治理	本工程主要噪声源主要是混料机、搅拌机、风机等设备运行产生噪声，采用减振、消声、隔声等措施治理；	本工程主要噪声源主要是混料机、搅拌机、风机等设备运行产生噪声，采用减振、消声、隔声等措施治理；	无变化，与环评阶段一致
	固废治理	（1）沥青烟气处理装置产生的废活性炭暂存在厂区危废暂存场，集中交具有资质的危废处理单位处置； （2）气浮隔油池产生的污泥暂存在厂区危废暂存场，集中交具有资质的危废处理单位处置；	本项目沥青混合料生产车间沥青烟气处理装置产生的废活性炭，研发中心实验室产生的废沥青渣、沥青烟气处理装置产生的废沥青渣、沥青烟气处理装置产生的喷淋废水均暂存于危废暂存间，交由有资质的单位	无变化，与环评阶段一致

	(3) 研发中心实验室产生的废沥青渣暂存在厂区危储存场，集中交具有资质的危废处理单位处置； (4) 沥青烟气处理装置产生的废沥青渣暂存在厂区危储存场，集中交具有资质的危废处理单位处置； (5) 沥青烟气处理装置产生的喷淋废水暂存在厂区危储存场，集中交具有资质的危废处理单位处置； (6) 导热油炉产生的废导热油直接由生产厂家回收，不在厂区储存； (7) 布袋除尘器收集的除尘灰直接返回系统，重新利用； (8) 生活垃圾经集中收集后；运至当地环保部门指定地点堆置。	处理，经现场勘查，本项目在拌和车间西北角建设了危废暂存间1座，对危废暂存间做了防渗和围堰，并与有资质的危废处理单位签订了危废处理协议，详见附件6。导热油炉产生的废导热油直接由生产厂家回收；布袋除尘器收集的粉尘回用于生产；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。	
--	---	---	--

2.2.4 公用工程

(1) 给水

本项目无生产用水，用水主要为生活用水和实验室用水、生产车间、罐区及装卸区地面清洗用水，本项目供水由兰州新区市镇自来水管供给。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制，雨水经雨水口收集后排入兰州新区内配套的市政雨水管网。本项目污水主要为生活污水、地面冲洗水、沥青烟气处理设施废水，生活污水主要有职工日常生活产生的污水及食堂废水，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后排至市镇污水管网，最终排至兰州新区第四污水处理厂处理；地面冲洗废水经沉淀池处理后回用，沥青烟气处理设施废水暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。

(3) 供电

本项目供电电源等级为10kV，由园区电网统一供电，本项目拟建10kV开闭所及车间变配电所（变压器一次侧）1座。本工程在生产车间设置配电控制室，主要用于罐区、生产车间等生产设备供配电，配电室0.4kV电源引自箱变。

(4) 供暖

办公室生活区冬季采暖由市镇供热管网供给，本项目在沥青拌和生产车间北侧设置了5t/h天然气导热油炉1台，为储罐区、调配车间供热，供生产使用。

(5) 消防

①消防系统

消防系统包括消防冷却水系统、低倍数泡沫灭火系统及配置一定数量移动式灭火器。

本项目沥青罐组采用固定式消防冷却水及固定式泡沫灭火系统；室外设备采用移动式消防冷却水及移动式泡沫灭火系统。生产车间及仓库设室内外消火栓及泡沫栓系统，办公楼、公用工程房设室内外消火栓系统。

各罐组及建筑物配置一定数量的移动式灭火器。

②消防水罐、消防事故水池

厂区内拟建地上式消防泵房1座，消防事故水池有效容积为1200m³。

③消防外网

室外消防冷却水管网环状布置，供消防时使用，室外泡沫管网支状布置。

与环评阶段基本一致。

2.3 产品方案及原辅料使用情况

2.3.1 产品规模及方案

本项目产品方案详见表2-2。

表 2-2 项目产品方案

功能分区	产品名称	环评阶段		验收阶段		变化情况
		年产量 (t/a)	日产量 (t/d)	年产量 (t/a)	日产量 (t/d)	
养护产业 技术工厂	快速修复材料	4375	15	4375	15	与环评 阶段一致
沥青拌合 站	沥青混合料	300000	1000	300000	1000	与环评 阶段一致

2.3.2 原辅料使用情况

本项目主要原料为水泥、外加剂、碳酸钙、沥青等，原辅材料消耗情况详见表2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料消耗一览表

生产线	环评阶段			验收阶段			备注
	原料名称	使用量		原料名称	使用量		
		年用量 (t/a)	日用量 (t/d)		年用量 (t/a)	日用量 (t/d)	
快速修 复材料 生产线	水泥	2000	6.67	水泥	2000	6.67	与环评阶段一致
	复合外加剂	575	1.91	复合外加剂	575	1.91	与环评阶段一致
	石英砂	1800	6	石英砂	1800	6	与环评阶段一致
沥青生 产线	废旧沥青	216000	720	废旧沥青	/	/	无废旧沥青，均 为基质沥青
	基质沥青	47000	156.67	基质沥青	263000	876.67	
	砂石	22000	73.33	砂石	22000	73.33	与环评阶段一致
	矿粉（石灰 石）	9000	30	矿粉（石灰 石）	9000	30	与环评阶段一致

2.4 主要生产设备

本项目生产设备如下表2-4。

表 2-4 本项目主要设备一览表

生产线	环评阶段				验收阶段				备注
	设备名称	规格型号	单位	数量	设备名称	规格型号	单位	数量	
快速修复材料生产线	密闭搅拌缸	4.0m ³	台	3	密闭搅拌缸	4.0m ³	台	3	与环评阶段一致
沥青混合料生产线	冷料系统	组合件	套	1	冷料系统	组合件	套	1	与环评阶段一致
	干燥系统	组合件	台	2	干燥系统	组合件	台	2	与环评阶段一致
	热料提升系统	100m ³	台	3	热料提升系统	100m ³	台	3	与环评阶段一致
	搅拌系统	RZS4000	台	2	搅拌系统	RZS4000	台	2	与环评阶段一致
辅助生产	基质沥青罐	Φ8400×9000	个	6	基质沥青罐	Φ8400×9000	个	6	与环评阶段一致
	侧向搅拌机	转速50rpm	台	10	侧向搅拌机	转速50rpm	台	10	与环评阶段一致
	直叶搅拌器	转速50rpm	个	6	直叶搅拌器	转速50rpm	个	6	与环评阶段一致
	沥青泵	3QGB120×2-42	台	7	沥青泵	3QGB120×2-42	台	7	与环评阶段一致
	基质沥青输入泵	3QGB120×2-42	台	1	基质沥青输入泵	3QGB120×2-42	台	1	与环评阶段一致
	变压器	/	台	1	变压器	/	台	1	与环评阶段一致
	化验设备	/	套	1	化验设备	/	套	1	与环评阶段一致

2.5 工作机制及定员

环评阶段：劳动定员为180人，其中：管理人员10人，技术人员20人，普通工人140人，后勤人员10人。年有效工作日300天，日工作时间8小时。

验收阶段：劳动定员为50人，其中：管理人员10人，技术人员8人，普通工人25人，后勤人员7人。年有效工作日300天，日工作时间8小时。

变化原因：由于本项目新建成运行，人员配备暂不完善，且有3条生产线暂未建设，故此，本项目劳动定员有所减少。

2.6 生产工艺流程简介

2.6.1 工艺流程

（1）快速修复材料生产

①快速修复材料生产工艺详见图2.6-1。

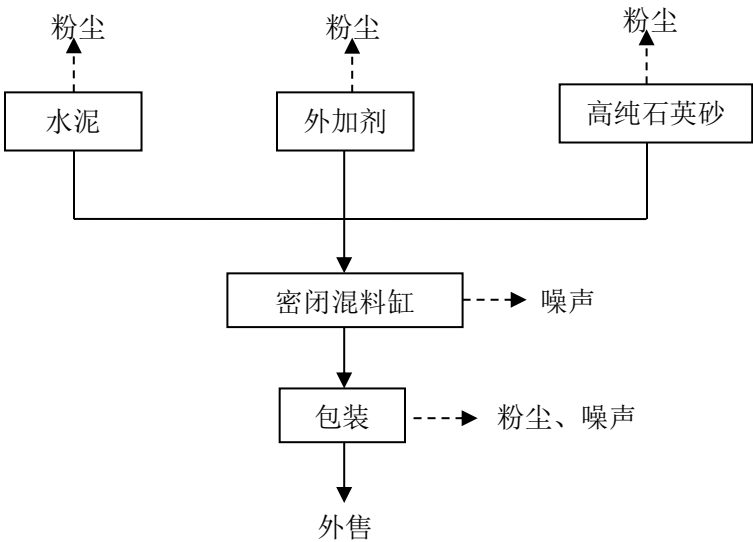


图2.6-1 快速修复材料生产工艺及产排污节点图

②快速修复材料工艺流程简述

快速修复材料是选用硅酸盐水泥和骨料与复合型外加剂混合配置而成的混凝土材料，针对路面坑槽、麻面、起皮等现象记性修补，具有抗压性、粘结性、耐久性及不需要长时间封闭交通等特点，是目前使用较为广泛的路面修补方式。

购进的水泥、外加剂及高纯石英砂均为袋装或桶装，运至仓库堆存，不涉及无组织排放。水泥、外加剂及高纯石英砂均采用人工加料，各骨料进入密闭搅拌缸后经机械搅拌5min后，由出料口直接密闭装袋。

（2）沥青混合料生产

①沥青混合料生产工艺详见图2.6-2。

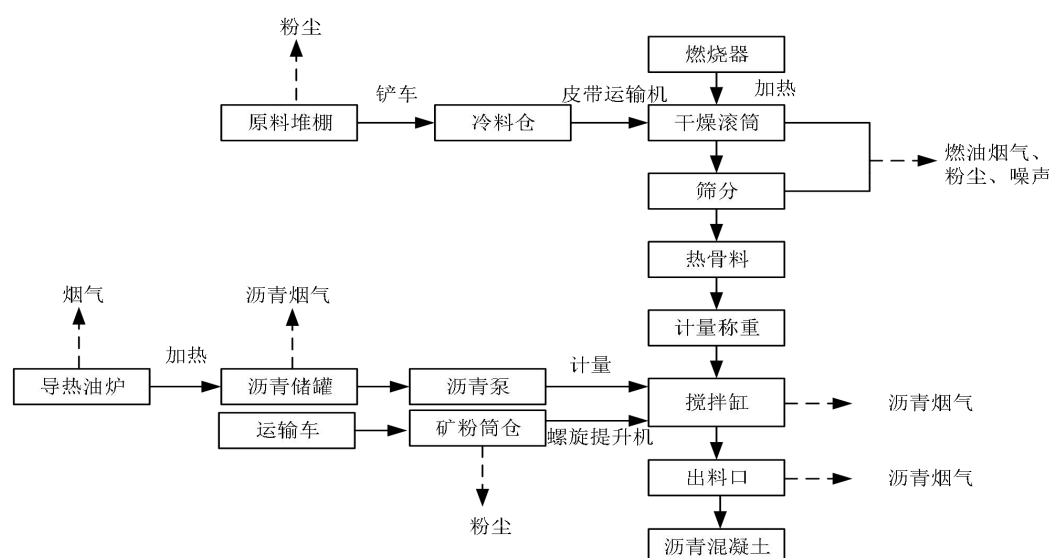


图 2.6-2 沥青混合料生产工艺及产排污节点图

②沥青混合料生产工艺流程简述

沥青混凝土生产工序为物理过程，系统流程分为4个阶段：预处理、配料、搅拌和卸料。

沥青混合料主要由石油沥青和骨料（石料）混合搅拌而成。其工艺流程可分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入搅拌系统搅拌后即成为成品。

预处理：①沥青预处理。石油沥青是原油加工过程的一种产品，在常温下是黑色或黑褐色粘稠状液体、半固体或固体。拟建项目沥青原料进厂时为散装沥青，沥青由专用沥青运输车通过密闭沥青管道送至沥青储罐，使用导热炉将其加热至150-160℃，经沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比重量后通过专门管道送入搅拌器内与骨料混合搅拌。沥青被加热过程中将产生沥青烟，因沥青储罐为密闭容器，因此，沥青烟会随着加热的沥青被送入搅拌缸中。②骨料预处理。生产产品所需骨料（各类规格碎石、细砂等）由铲车从半封闭式原料堆棚铲装至冷骨料斗，再通过皮带输送机送入干燥滚筒，干燥滚筒通过燃烧器燃料燃烧产生的热空气对骨料进行加热，并不停转动，使骨料间接受热干燥，加热后的骨料送到粒度检控系统内进行振动筛分，符合粒径要求的骨料经计量后进入搅拌仓；矿粉等粉状物料经运输车辆运入厂区后，经输送泵打入筒仓，筒仓为封闭式结构，设有呼吸孔和自带滤芯收尘器。沥青加热热源采用1台5t/h的天然气导热油炉提供；骨料干燥热源采用普通柴油燃烧器提供。

配料：生产过程由电脑控制，按照混凝土的原料配比，对原材料进行正确称量。技术人员在计算机的帮助下，各种型号的混凝土在生产之前必须在实验室里反复实验，已达到各种原辅料之间的最佳配比。

搅拌：为使沥青混凝土产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在进入搅拌缸前需经过加热处理。骨料（各类规格碎石、细砂等）送入干燥滚筒。

卸料：在搅拌完成后，外运产品通过沥青混凝土运输车装车后直接外运至施工现场。

2.6.3 水平衡

本项目无生产用水，用水主要为生活用水和实验室用水、生产车间、罐区及装卸区地面冲洗用水，本项目供水由兰州新区市镇自来水管供给。

（1）生活污水

本项目建成后劳动定员50人，用生活用水按每人使用量为100L/d，以0.8的排放系数估算，生活污水的产生量为5m³/d（1500 m³/a），排水量为4.2m³/d（1260m³/a）；生活污水成分较为简单，污染因子主要为COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。食堂废水经隔油池处理，生活污水经划分池处理后全部由污水管网排至兰州新区第四污水处理厂。

（4）实验室废水

本项目实验废水主要研发中心，研发过程中产生的废水，研发中心产生的废水为含油废水，实验室用水量为0.5m³/d，研发中心废水经隔油沉淀池沉淀处理后排至污水管网，最终排至兰州新区第四污水处理厂。

（3）地面冲洗废水

本项目生产车间、罐区及装卸区地面每3~5天清洗1次，产生地面冲洗废水，冲洗水平均产生量为3m³/d；冲洗水经隔油池隔油处理后回用，不外排。

表2-6 水平衡一览表 单位：m³/d

用水工段	总用水量	新鲜水	循环水量	损耗水量	废水排放量
生活用水	5	5	0	0.8	4.2
实验室用水	0.5	0.5	0	0.08	0.42
地面冲洗用水	3	0.6	2.4	0.6	0
合计	8.5	6.1	2.4	1.48	4.62

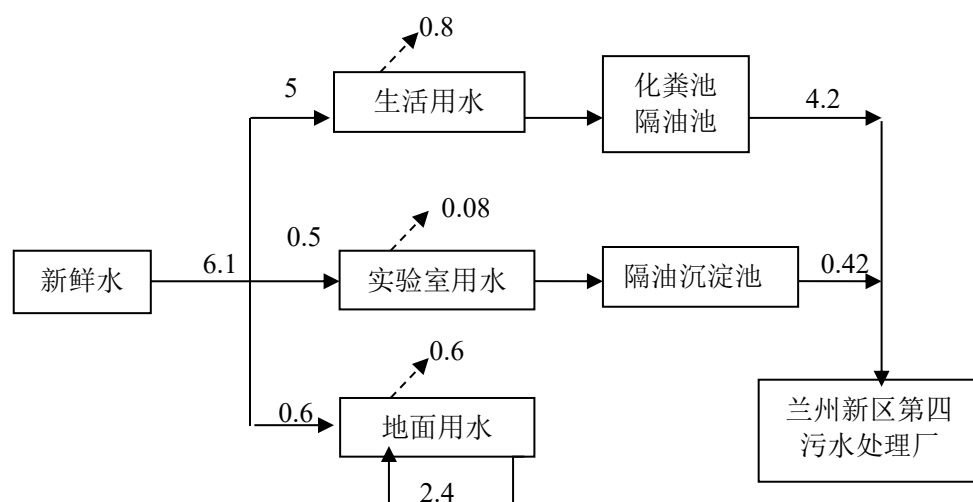


图2.6-6 水平衡图 （单位：m³/d）

2.7 项目变更情况

根据现场踏勘，本项目变更情况如下：

（1）环境治理措施变化情况

环评阶段：快速修复材料生产过程产生的粉尘均采用集气罩（共4个）+布袋除尘器（共1套）进行处理，处理后经15m高的排气筒排放；

验收阶段：经现场勘查快速修复材料上料过程设置集气罩（1个）+布袋除尘器（1套）处理后经过1根15m高的排气筒排放；生产过程产生的粉尘经集气罩（4个）+布袋除尘器（共1套）进行处理，处理后经1根15m高的排气筒排放，治理效果良好。

（2）环保投资变化

本项目环评阶段总投资为22898.05万元，其中环保投资为367万元，占总投资的1.6%。实际总投资14000万元，其中环保投资为285万元，占实际总投资的2.04%。本项目实际总投资小的原因是环评阶段设计生产线5条，由于市场和资金原因，实际建设生产线2条，有3条生产线暂未建设，导致项目总投资减少，相应的环保投资也随之减少。

综上，与环评相比，建设项目的性质、规模、地点和主要环境保护措施未发生变动，生产工艺主体未发生变化，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中相关规定，本项目变动不属于重大变动。

3、主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括机械尾气、施工扬尘、机械噪声、施工废水、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。根据建设单位提供相关资料，项目施工期间固废及时处置、洒水抑尘、合理安排施工时间等措施，以减轻建设项目对周围环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废水

(1) 废水来源

本项目无生产用水，用水主要为生活用水和实验室用水、生产车间、罐区及装卸区地面冲洗用水。根据本项目现阶段实际运营情况，生活污水的产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ；研发中心实验室废水的产生量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ；地面冲洗废水的产生量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，地面冲洗废水隔油沉淀后回用，不外排。

综上，本项目废水的产生量为 $6.1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为 $4.62\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 废水污染防治措施

① 生活污水

经现场勘查，本项目在孵化大楼北侧建设了容积为 10m^3 的化粪池1座，在孵化大楼东北侧建设了容积为 5m^3 的隔油池1座，生活污水经隔油池和化粪池处理后排污市镇污水管网，最终排入了兰州新区第四污水处理厂。

② 实验废水

经现场勘查，在研发中心东侧建设了容积为 5m^3 的隔油沉沙池1座，实验废水经隔油沉砂池沉淀处理后定期交由有资质的范围处理。

③ 地面冲洗废水

经现场勘查，在拌和生产区南侧建设了容积为 5m^3 的隔油沉沙池1座，地面冲洗废水经隔油沉砂池沉淀处理后回用，不外排。

(3) 环保措施调试效果

根据甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对废水总排口监测结果可知：pH值在6.9-7.1、 COD_{Cr} 在329-373mg/L、 BOD_5 在108-131mg/L、氨氮在

22.3-23.9mg/L、悬浮物在359-399mg/L、粪大肠菌群在1100-1500个，动植物油在3.73-4.52mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求。



3.2.2 废气

(1) 废气来源

①有组织废气

本项目有组织废气主要沥青混合料生产过程产生的沥青烟、导热油炉烘干过程产生的废气、砂石料上料过程产生的粉尘、燃气锅炉产生的废气、快速修复材料生产过程产生的粉尘、研发中心研发过程中产生的沥青烟气以及职工食堂做饭过程产生的油烟废气。

②组织废气

本项目无组织废气主要为快速修复材料生产过程产生未收集的废气，沥青混合料生产骨料堆棚产生的废气均为无组织排放废气。

(2) 废气污染防治措施

①有组织废气防治措施

根据现场勘查，本项目沥青生产车间沥青烟气经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后经过1根26m排气筒排放；烘干废气经布袋除尘器（1套）处理后经1根26m排气筒排放；砂石料上料过程中产生的粉尘经集气罩（8个）收集后经布袋除尘器（1套）处理后经1根26m排气筒排放；燃气锅炉废气经1根26m排气筒排放；快速修复材料上料过程设置集气罩（1个）+布袋除尘器（1套）

处理后经过1根15m高的排气筒排放，生产过程产生的粉尘经集气罩（4个）+布袋除尘器（共1套）进行处理，处理后经1根15m高的排气筒排放；研发中心研发过程中产生的沥青烟气经集气罩（20个）收集+活性炭吸附装置（1套）处理后排至楼顶，油烟废气经油烟净化器处理后排至楼顶。

②无组织废气防治措施

快速修复材料生产过程所使用的原料水泥和石英砂均采用筒仓贮存，筒仓自带滤芯除尘，定期更换；原料混合是在密闭的混料缸中搅拌混合，整个过程为密闭系统，快速修复材料生产线布设在封闭式的厂房内，在厂房顶部设置了换气扇，故此，快速修复材料生产过程排放的粉尘量较少，为无组织排放。沥青混合料生产车间砂石料堆放区顶棚设置了换气扇，沥青混合料生产砂石料上料过程产生的粉尘通过换气扇排至室外，为无组织排放。

表3-1 废气处理方式一览表

产污环节		主要污染因子	排放方式	处理措施
沥青混合料生产系统	砂石料上料过程	颗粒物	连续	集气罩（8个）收集+布袋除尘装置（1套）+26m高排气筒（1根）
	砂石料烘干废气	颗粒物	连续	布袋除尘装置（1套）+26m高排气筒（1根）
	沥青混合料拌和废气	沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	连续	喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）+26m排气筒（1根）
	燃气锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	经26m高的排气筒（1根）
快速修复材料生产车间	上料过程	颗粒物	间断	集气罩（1个）收集+布袋除尘装置（1套）+15m高排气筒（1根）
	混合生产	颗粒物	连续	集气罩（4个）收集+布袋除尘装置（1套）+15m高排气筒（1根）
研发中心		沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	间断	集气罩收集（20个）+活性炭吸附装置（1套）+30m排气筒（1根）
职工食堂		食堂油烟	间断	油烟净化器处理后经管道排至楼顶
骨料堆棚		颗粒物	连续	骨料堆棚位于沥青混合料生产车间东侧，生产车间为封闭式管理。

（3）环保措施调试效果

根据甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对废气监测结果可知：

1）有组织废气监测结果

①混合料沥青生产车间，砂石料上料过程产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度26.2mg/m³，最大排放速率为0.51 kg/h，满足《大气

污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物排放浓度：120mg/m³、排放速率为3.5kg/h）。

②砂石料烘干废气经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度18.5mg/m³，最大排放速率为1.20kg/h，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物：120mg/m³）。

③沥青混合料生产废气经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后，沥青烟气最大排放浓度16.4mg/m³，最大排放速率为0.20kg/h；非甲烷最大排放浓度17.9mg/m³，最大排放速率为0.22kg/h，苯并芘未检测出，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求（沥青烟排放浓度：20mg/m³、非甲烷排放浓度120mg/m³、苯并芘3×10⁻⁴mg/m³）。

④燃气锅炉废气中颗粒物最大排放浓度9.7mg/m³、NO_x最大排放浓度124mg/m³、SO₂未检出，燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求，（即颗粒物：30mg/m³、SO₂:50 mg/m³、NO_x150mg/m³）。

⑤研发中心研发试验过程产生的废气经活性炭吸附装置（1套）处理后，沥青烟气中颗粒物最大排放浓度19.5mg/m³，最大排放速率为0.038kg/h；非甲烷最大排放浓度16.9mg/m³，最大排放速率为0.031kg/h，苯并芘未检测出，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求（沥青烟排放浓度：20mg/m³、非甲烷排放浓度120mg/m³、苯并芘3×10⁻⁴mg/m³）。

⑥快速修复材料生产车间上料过程中产生的粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度23.4mg/m³，最大排放速率为0.12kg/h，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物排放浓度：120mg/m³、排放速率为3.5kg/h）。

⑦快速修复材料生产车间生产过程中产生的粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度28.7mg/m³，最大排放速率为0.05kg/h，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求（颗粒物排放浓度：120mg/m³、排放速率为3.5kg/h）。

2) 无组织废气监测结果

根据表8-3无组织废气监测结果可知，厂界无组织废气中颗粒物最大浓度分别为 $0.422\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并芘未检出，厂界无组织废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度监控限值（即：颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气，均能达标排放。

废气治理措施落实情况详见下图：





沥青储罐



导热油炉燃气锅炉房及排气筒



矿粉储罐



成品混合料储存间



研发中心沥青烟集气罩



3.2.3 噪声

(1) 噪声源及防治措施

本项目噪声源主要来源于生产设备，如电机、风机、泵等；本项目已对产噪设备采取了减振基础、降噪措施，将部分高噪设备置于室内等措施，减低对周围环境的影响。

(2) 环保措施调试效果

根据甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对厂界噪声监测结果可知：厂界噪声昼间最大值为53.8dB（A），出现在厂界西侧，夜间最大值为43.8dB（A），出现在厂界南侧，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值。

3.2.4 固体废物

本项目固体废物分为一般固废和危险固废。

(1) 产生源

①一般固废

主要为职工日常生活产生的垃圾、就餐产生的餐厨垃圾、布袋除尘器收集的粉尘。

②危险固废

主要为沥青混合料生产车间和研发中心沥青烟气吸收过程产生的废活性炭、研发中心产生的废沥青、沥青混合料生产过程产生的沥青废渣、沥青烟气处理设施喷淋废水、研发中心含油试验废水经隔油沉砂池沉淀后产生的废渣等。

(2) 产生量

本项目有工作人员50人，根据实际运营情况，生活垃圾产生量为7.5t/a、餐厨垃圾约为4.5t/a、布袋除尘器收集的粉尘约为3.35t/a、沥青混合料生产车间和研发中心沥青烟气活性炭1季度更换一次，一次更换量为0.02t（1.0t/a）、研发中心产生的废沥青约为5kg/d（1.5 t/a）、沥青混合料生产过程产生的沥青废渣约为15 t/a、沥青烟气处理设施喷淋废水每季度更换一次，一次更换量为4m³（12m³/a）、研发中心含油试验废水为0.1t/周（4.3t/a）。

(3) 固废污染防治措施

①一般固废

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；餐厨垃圾单独收集后由专门的餐厨垃圾车拉运至填埋场填埋处理；布袋除尘器收集的粉尘清理后回用于生产。

②危险固废

沥青混合料生产车间和研发中心沥青烟气吸收过程产生的废活性炭1季度更换一次，更换后暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理；研发中心产生的废沥青和沥青混合料生产过程产生的沥青废渣、沥青烟气处理设施喷淋废水废水均由铁通收集，集中收集后暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理；研发中心含油试验废水经隔油沉砂池沉淀后产生的废渣，定期清掏，交由有资质的单位处理。

本项目固体废物产生及处置情况详见表3-2。

表 3-2 本项目实际运营过程中固体废物产生及处置情况

编号	产生工序	名称	形态	产生量 t/a	类别及编号	判定 依据	处置方式
1	生活	生活垃圾	固态	7.5	一般固体废物	固废鉴别导则（试行）	由环卫部门统一清运
2		餐厨垃圾	固态	4.5	一般固体废物		由专门的餐厨垃圾车集中收集后拉运至填埋场填埋处理
3	生产	布袋除尘收集的粉尘	固态	3.35	一般固体废物		回用于生产
4	废气处理工序	废活性炭	固态	1.0	危险废物 900-039-49	《国家危废名录》（2021版）	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理
5	水处理工序	隔油沉淀池废渣	固态	4.3	危险废物 802-006-49		
6	研发中心实验工序和生产工序	废沥青	固态	16.5	危险废物 900-013-11		
7	废气处理工序	喷淋废水	液态	2.15	危险废物 900-007-09		

（4）固体废物处置落实情况

经现场勘查，本项目产生的一般固废均得以妥善处理，未对环境造成明显不利影响。本项目生产过程中产生危险固废根据危废属性，分类收集后暂存于危废暂存间，无乱丢乱弃现象。本项目在沥青混合料生产车间西北侧建设了占地面积为50m²的危废暂存间1座，对危废暂存间做了防渗和围堰，并与具有危废处理能力的单位签订了危废处理协议（详见附件5）。

固废处置措施落实情况详见下图



生活垃圾收集桶

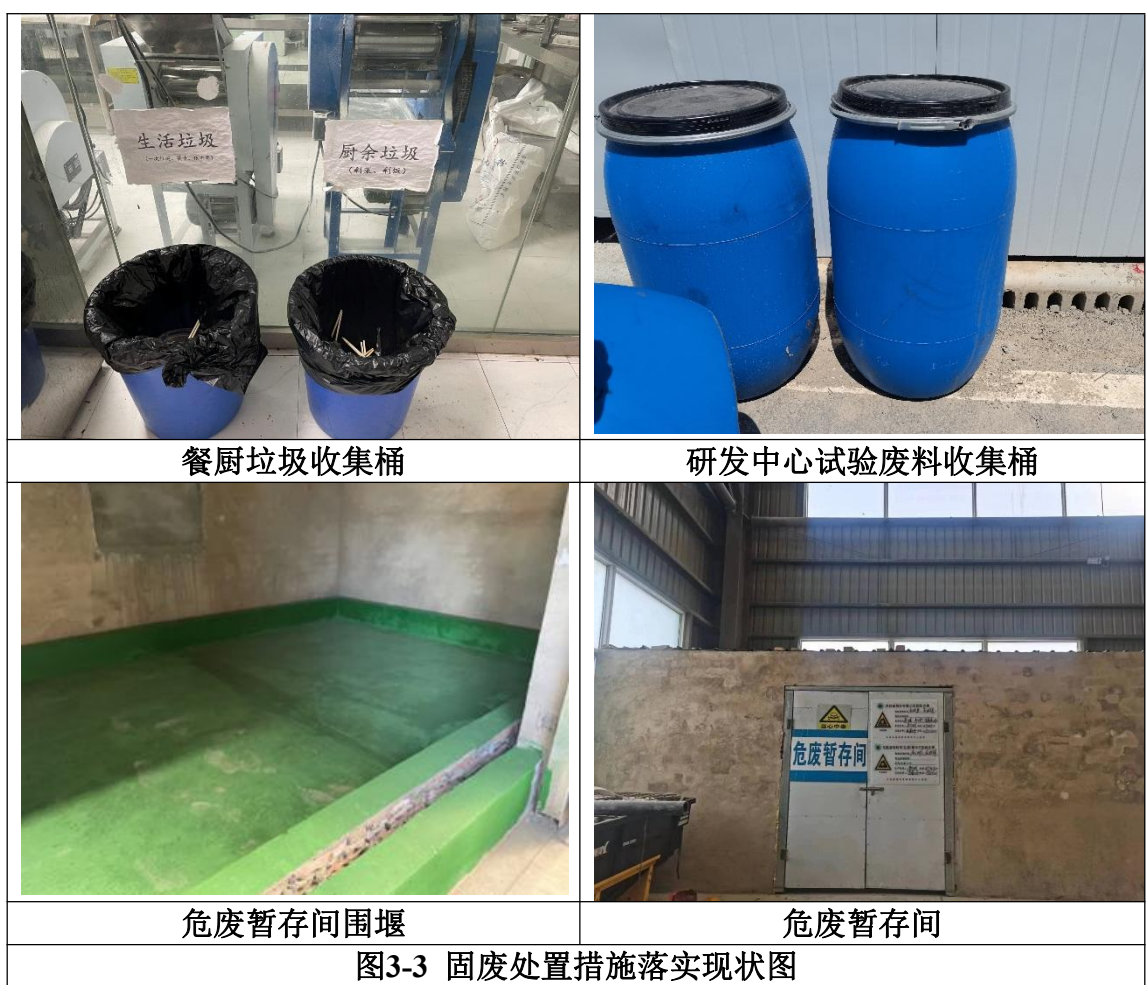


图3-3 固废处置措施落实现状图

3.3 环境风险

(1) 环境风险物质

本项目生产、储运过程中涉及的主要风险物质为天然气、沥青储罐、导热油。

(2) 环境风险防护

为防止因泄露、爆炸、着火或减少因泄露、爆炸、着火产生的损失并定期根据实际情况及出现的问题进行修订和检查，甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司将危险物品、易燃易爆物品如沥青、导热油与一般物品和原料分开保存并有专人管理和检查，单独设立沥青储罐，导热油储罐。具体如下表：

表3-3 环境风险防护措施一览表

风险物质	可能发生环境风险	风险防护措施	现场图片
储罐区	沥青泄漏对大气、地下水或土壤产生影响	储罐配备防火设施：储罐基础、罐体、保温层等采用不燃材料；罐区地面防渗，储罐四周设置了围堰	
导热油	易燃、爆炸、泄漏对大气、地产生影响，易发生火灾、爆炸产生的二次污染影响	罐区地面做了防渗	

另外，公司已做了突发环境事件应急预案，制定了应急演练制度。并定期进行演练，一旦出现紧急状态在采取相应的对策的同时应考虑疏散无关原料、设备和人员，将损失将至最低限度。同时，本项目在厂区各生产车间设立了消防设施，在厂区南侧设置了 1200m³ 消防水池一座，并配套了消防器、消防栓等。



图3-5 消防设施落实情况

3.4 “三同时”验收调查

根据现场踏勘，结合环评阶段提出的污染防治措施，本项目“三同时”执行情况如下表：

表 3-4 环保“三同时”竣工验收一览表

类别	环评阶段			验收阶段			变更原因或可行性分析
	验收内容	处置措施	验收标准	验收内容	处置措施	验收标准	
废气治理措施	砂石料上料过程	集气罩+布袋除尘装置（1套）+15m高排气筒（1根）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求	砂石料上料过程	集气罩（8个）收集+布袋除尘装置（1套）+26m高排气筒（1根）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求	无变化，与环评阶段一致
	沥青混合料拌和废气	喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）+15m排气筒（1根）	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求	沥青混合料拌和废气	喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）+26m排气筒（1根）	满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求。	无变化，与环评阶段一致
	研发中心研发试验过程产生的废气	研发中心实验室产生的沥青烟气经过研发中心楼顶排气筒排放		研发中心研发试验过程产生的废气	集气罩收集（20个）+活性炭吸附装置（1套）处理后排至楼顶		无变化，与环评阶段一致
	砂石料烘干废气	集气罩（2个）布袋除尘装置（1套）+15m高排气筒（1根）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求	砂石料烘干废气	布袋除尘装置（1套）+26m高排气筒（1根）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求	无变化，与环评阶段一致
	导热油燃气锅炉废气	经15m高的排气筒（1根）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求	导热油燃气锅炉废气	经26m高的排气筒（1根）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求	无变化，与环评阶段一致
	快速修复材料生产车间废气	集气罩（4）+布袋除尘器（1套）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求	快速修复材料生产车间废气	集气罩（5个）+布袋除尘器（2套）+15m（2根）排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求	变化、在快速修复材料车间卸料及上料的过程均采用集气罩收集+布袋除尘器处

							理后分别经过15m高的排气筒排放。
	骨料堆放粉尘	封闭式料仓		骨料堆放粉尘	骨料堆棚位于沥青混合料生产车间东侧，生产车间为封闭式管理。		与环评阶段一致
	/	/		食堂油烟	经油烟净化器处理后排至屋顶		比环评阶段更完善
废水治理措施	生活污水	化粪池（10m ³ ）、隔油池（5m ³ ）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级要求	生活污水	化粪池（10m ³ ）、隔油池（5m ³ ）	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级要求	与环评阶段一致
	地面冲洗废水	隔油池（5m ³ ）	/	地面冲洗废水	隔油池（5m ³ ）	/	与环评阶段一致
噪声治理措施	各生产设备	噪声防治，消音隔声设施	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	各生产设备	噪声防治，消音隔声设施	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	与环评阶段一致
固体废物处理	危险固废	危废暂存间（200m ² ）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）	危险固废	沥青混合料生产车间西北侧建设了占地面积为50m ² 的危废暂存间1座，对危废暂存间座了防渗和围堰，并与具有危废处理能力的单位签订了危废处理协议	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）	与环评阶段一致
	/	/	/	一般固废	在生产区、生活区分别设置了垃圾收集桶	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）	比环评阶段更完善
其他	厂区防渗措施	重点防渗区200m ² 、一般防渗区13400m ² 、简	/	厂区防渗措施	重点防渗区200m ² 、一般防渗区13400m ² 、简	经现场看场，厂区已做防渗	与环评阶段一致

		单防渗区16200m ²			单防渗区16200m ²		
	排污口规范化设施	排气筒、污水收集池、固废暂存设施	环境管理相关规定	排污口规范化设施	排气筒、污水收集池、固废暂存设施	环境管理相关规定	与环评阶段一致
	事故防范措施	消防事故水池（1200m ³ ）、高温罐组防火堤（2510.8m ² ）、储罐防火堤（10485.2m ² ）、火灾自动报警器、灭火器、雨污水外排口关断闸等	/	事故防范措施	消防事故水池（1200m ³ ）、高温罐组防火堤（2510.8m ² ）、储罐防火堤（10485.2m ² ）、火灾自动报警器、灭火器、雨污水外排口关断闸等	/	与环评阶段一致
	环境管理制度	环境管理相关规定	/	环境管理制度	环境管理相关规定	/	与环评阶段一致
	卫生防护距离	卫生防护距离内不得有居民区、学校等环境敏感目标	/	卫生防护距离	卫生防护距离内不得有居民区、学校等环境敏感目标	经现场勘查，验收阶段卫生防护距离内暂无居民区、学校等环境敏感目标	与环评阶段一致

3.4 环保投资调查

本项目建设总投资为22898.05万元，其中环保投资为367万元，占总投资的1.6%。实际总投资14000万元，其中环保投资为285万元，占项目总投资的2.04%。具体环保投资见表3-5。

表3-5 环保投资情况说明 单位：万元

名称		类别	环评阶段		验收阶段		变更原因
			处理措施及数量	金额 (万元)	处理措施及数量	金额 (万元)	
施工期	1	废气、废水、噪声治理	隔离围挡、苫盖材料、散体物料堆放池、地面硬化、清洗车轮设施、沉砂池、化粪池等	20	本项目已建成运营，经现场调查，项目区无施工阶段遗留的环境问题	20	与环评阶段一致

运营 期	1	废水治理	10m³的化粪池1座	2	10m³的化粪池1座	2	与环评阶段一致
			5m³的隔油池1座	5	5m³的隔油池1座	5	与环评阶段一致
	2	废气	喷淋-等离子净化-活性炭吸附处理装置1套	110	喷淋-等离子净化-活性炭吸附处理装置2套	100	变化、在研发中心废气处理工序新增活性炭吸附装置1套
			集气罩9个、布袋除尘器2套	40	集气罩（35个）、布袋除尘2套	50	变化、新增集气罩26个，主要将研发中心各个研发点的废气进行收集
			/	/	油烟净化器1台	3	新增
	3	噪声治理	设减震基础、降噪措施、人员防护	20	设减震基础、降噪措施、人员防护	20	与环评阶段一致
	4	固废治理	危废暂存间（200m²）1座	20	生活垃圾桶15个，小型三轮垃圾车1辆	20	与环评阶段一致
					厨余垃圾桶3个		
					50m²的危废暂存间1个，危废收集桶10个		
	5	环境风险	850m³事故池1座	60	850m³事故池1座	20	变化、环保投资变小
			100m³初期雨水池1座	10	100m³初期雨水池1座	10	
			储罐围堰（175m³）、高温储罐围堰（175m³）、成品储罐围堰（310m³）	30	储罐围堰（160m³）、高温储罐围堰（175m³）、成品储罐围堰（310m³）	4	变化、环保投资变小
			构建筑物及储罐围堰的防渗措施	30	构建筑物及储罐围堰的防渗措施	3	与环评阶段一致
	6	其他	排放源标志牌、废水及废气采样点（口）等	5	排放源标志牌、废水及废气采样点（口）等	3	与环评阶段一致
环境管理与环境监测			15	环境管理与环境监测	15	与环评阶段一致	
总计			/	367	/	285	/

本项目实际总投资小的原因是环评阶段设计生产线5条，由于市场和资金原因，实际建设生产线2条，有3条生产线暂未建设，导致项目总投资减少，相应的环保投资也随之减少。

4、环评结论建议及其批复要求

4.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

4.1.1 结论

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目符合国家产业政策，符合《兰州新区总体规划（2011-2030年）》，项目采用先进的清洁生产工艺及术，环保治理措施合理可行，产生的污染物均能达标排放，且对环境影响较小，同时项目的环境风险可以接受。从公众参与调查统计结果可以看出，72%的民众对当地环境较为满意，38%的民众认为本地区目前存在的环境问题为噪声污染，37%的民众认为本项目会产生噪声污染，48%的民众认为本项目应加强噪声污染方面的环保措施，70%的民众认为本项目的存在对当地经济贡献较大，70%的民众认为本项目的厂址选择合适，75%的民众支持本项目的建设，无反对意见。因此，建设单位在认真落实各项环保措施。确保“三废”达标排放和总量控制的前提下，从环境保护角度评价该项目在拟建选厂建设可行。

4.1.2 建议

本项目建成后应尽快开展清洁生产审核，建立符合企业实际的环境管理体系并实施认证，通过清洁生产审核，找出清洁生产中的不足，建设环境友好型企业；通过实施环境管理体系认证，持续改进环境绩效，更大范围参与国际竞争，提高企业经济效益。

4.2 审批部门审批意见

本项目于2016年7月10日由兰州新区环境保护局以“新环审发〔2017〕60号”文件予以批复，并出其审批意见。其批复如下：

一、同意专家组评审意见。

二、项目概况：项目建设地点兰州新区纬六十四路以北、昆仑山大道（经十三路）以东，占地面积为978亩；总建筑面积24200m²。本项目新建一座5000m²养护产业科技孵化大厦、一座4000m²研发中心、一座4500m²养护产业技术工厂、一座8000m²养护产业拌合生产线。项目年产快速修复材料4375吨、路面灌封胶1000吨、改性沥青稳定剂500吨、橡胶沥青41万吨、再生沥青混合料30万吨。建设内容包括主体工程（养护产业生产厂区、拌合生产厂区）、储运工

程（储罐区、沥青转运区、废旧沥青储存区）、公辅工程（办公研发中心、后勤区、供水、供电、供热）及环保工程（废气处理设施、废水处理设施、噪声治理、固废治理），工程总投资22898.05万元，环保投资367万元。

三、该环境影响报告书编制较规范，内容较全面，工程和环境状况分析较清楚，评价等级、范围、标准适当，评价结论基本可信。环评文件可作为工程建设环境保护的依据。

四、项目实施要求和需要注重的环保问题

1、合理安排施工时间，采取有效措施控制地基开挖、施工运输等过程中产生的扬尘，并严格落实兰州新区有关扬尘污染防治的规定，尘暴天气禁止施工，合理处置工程弃渣。

2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期应重视噪声防治工作，选用性能可靠的低噪声设备，对高噪声设备采取必要的消声减振措施，合理布局，厂界噪声应达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准要求。

3、运营期产生的废气主要有沥青烟气、粉尘和燃气锅炉废气。原料沥青和成品沥青均储存于带呼吸阀的固定顶罐中，装车通过密闭式鹤管装车。储存、装卸过程中有呼吸损失，由储罐呼吸阀排出，与生产过程（灌封胶、橡胶沥青和再生沥青混合料）中产生的烟气经收集进入集气总管，经喷淋-等离子净化-活性炭吸附废气处理装置处理后，由15m高排气筒排放，排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的标准限制要求。

运营期产生的粉尘主要为快速修复材料和稳定剂生产废气及再生沥青混合料生产中破碎、筛分粉尘。快速修复材料、稳定剂生产线各加料口经集气罩收集后进入布袋除尘器，处理后由15m排气筒排放；沥青混合料生产线破碎、筛分机上方设置集气罩，经集气罩收集后进入布袋除尘器，处理后由15m排气筒排放，排放应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。研发中心废气经通风橱收集后通过楼顶排气筒排放。

项目新建生产供热天然气导热油锅炉（5t/h）2台（1用1备）满足生产用热。锅炉废气经不低于15m高的排气筒排放，排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值要求。

4、运营期产生的地面冲洗水经气浮隔油池处理后与生活污水经化粪池处理，

达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级要求后，排入新区市政污水管网，不得擅自外排。初期雨水经气浮隔油池预处理后排入新区雨水管网。

5、运营期产生的危险废物主要有橡胶软化油的废包装桶;沥青烟气处理设施产生的废活性炭、废渣和喷淋废水；隔油池污泥和研发中心废沥青。危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。收尘灰等一般工业固废回收利用，生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，不得擅自外排。

6、项目应按环评文件要求做好项目沥青生产场地、沥青罐区、事故池等防渗措施，不得污染厂区土壤和地下水环境。

7、项目供暖由新区集中供热，未经批准，不得建设供热设施。

五、该项目建设需委托有资质的单位进行施工期环境监理，保证各项环保要求的落实。完善环境风险防范措施和事故应急预案，并报送环保部门备案。

六、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

七、环保设施及风险防范设施未建成前不得投入运行，各项环保设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，严格执行环保“三同时”制度。

八、建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。

4.3 环评批复落实情况

环评批复落实情况详见表 4-1：

表4-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	验收阶段	落实情况
1	合理安排施工时间，采取有效措施控制地基开挖、施工运输等过程中产生的扬尘，并严格落实兰州新区有关扬尘污染防治的规定，尘暴天气禁止施工，合理处置工程弃渣。	本项目已建成投入运营，经现场勘查，未遗留大气环境和固体废物环境问题。	已落实
2	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期应重视噪声防治工作，选用性能可靠的低噪声设备，对高噪声设备采取必要的消声减振措施，合理布局，厂界噪声应达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准要求。	本项目已建成投入运营，施工期未收到投诉；运营期各生产设备运行良好，由本次竣工环保验收监测可知，本项目运营期噪声均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准要求。	已落实
3	运营期产生的废气主要有沥青烟气、粉尘和燃气锅炉废气。原料沥青和成品沥青均储存于带呼吸阀的固定顶罐中，装车通过密闭式鹤管装车。储存、装卸过程中有呼吸损失，由储罐呼吸阀排出，与生产过程（灌封胶、橡胶沥青和再生沥青混合料）中产生的烟气经收集进入集气总管，经喷淋-等离子净化-活性炭吸附废气处理装置处理后，由15米高排气筒排放，排放符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的标准限制要求。 运营期产生的粉尘主要为快速修复材料和稳定剂生产废气及再生沥青混合料生产中破碎、筛分粉尘。快速修复材料、稳定剂生产线各加料口经集气罩收集后进入布袋除尘器，处理后由15米排气筒排放；沥青混合料生产线破碎、筛分机上方设置集气罩，经集气罩收集后进入布袋除尘器，处理后由15米排气筒排放，排放应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。研发中心废气经	由于本项目由于市场和资金原因，路面灌缝胶生产线和橡胶沥青生产线、稳定剂生产线暂未建设，故此，本次验收本项目产生的废气中有组织废气主要沥青混合料生产过程产生的沥青烟、导热油炉烘干过程产生的废气、砂石料上料过程产生的粉尘、燃气锅炉产生的废气、研发中心研发过程中产生的沥青烟气以及职工食堂做饭过程产生的油烟废气以及快速修复材料生产过程产生废气；沥青混合料生产骨料堆棚产生的废气以及快速修复材料生产车间未收集的废气均为无组织排放废气。 根据现场勘查，本项目沥青生产车间沥青烟气经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后经过1根26m排气筒排放；烘干废气经布袋除尘器（1套）处理后经1根26m排气筒排放；砂石料上料过程中产生的粉尘经集气罩（8个）收集后经布袋除尘器（1套）处理后经1根26m排气筒排放；燃气锅炉废气经1根26m排气筒排放；研发中心研发过程中产生的沥青烟气经集气罩（20个）收集+活性炭吸附装置（1套）处理后排至楼顶，油烟废气经油烟净化器处理后排至楼顶；快速修复材料生产车间上料及生产过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经过15m高的排气筒排放。 2022年5月12-13日甘肃康顺盛达监测有限公司对本项目产生的废气进行了监测，由监测结果可知，①混合料沥青生产车间，砂石料上料过程产生的	已落实

	通风橱收集后通过楼顶排气筒排放，项目新建生产供热天然气导热油锅炉（5t/h）2台（一用一备）满足生产用热。锅炉废气经不低于15米高的排气筒排放，排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值要求。	粉尘满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；②砂石料烘干废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求。③沥青混合料生产产生的沥青烟经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后《满足石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求。④燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求。⑤研发中心研发试验过程产生的废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求。⑥快速修复材料生产车间上料及生产过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求。⑦厂界无组织废气废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度监控限值。本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气，均能达标排放。	
4	运营期产生的地面冲洗水经气浮隔油池处理后与生活污水经化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级要求后，排入新区市政污水管网，不得擅自外排。初期雨水经气浮隔油池预处理后排入新区雨水管网。	经现场勘查，研发中心试验废水经隔油沉淀池处理后定期交由有资质的单位处理，地面冲洗废水经隔油池处理后回用，不外排；本项目生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后排至市政污水管网，最终排至兰州新区第四污水处理厂处理。2022年5月12-13日甘肃康顺盛达监测有限公司对本项目所产生的生活污水进行了监测，由监测结果可知，本项目生活污水经隔油池，化粪池处理后能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级要求；	已落实
5	运营期产生的危险废物主要有橡胶软化油的废包装桶；沥青烟气处理设施产生的废活性炭、废渣和喷淋废水；隔油池污泥和研发中心废沥青。危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。收尘灰等一般工业固废回收利用，生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，不得擅自外排。	由于路面灌缝胶生产线、橡胶沥青生产线、稳定剂生产线暂未建设，本项目生产固废无橡胶软化油的废包装桶；本项目运营期的固废主要为一般固废和危险固废，一般固废主要为职工日常生活产生的垃圾、就餐产生的餐厨垃圾、布袋除尘器收集的粉尘。危险固废主要为沥青混合料生产车间和研发中心沥青烟气吸收过程产生的废活性炭、研发中心产生的废沥青、沥青混合料生产过程产生的沥青废渣、沥青烟气处理设施喷淋废水、研发中心含油试验废水经隔油沉砂池沉淀后产生的废渣等。经现场勘查，本项目产生的一般固废均得以妥善处理，未对环境造成明显	已落实

		不利影响。本项目生产过程中产生危险固废根据危废属性，分类收集后暂存于危废暂存间，无乱丢乱弃现象。本项目在沥青混合料生产车间西北侧建设了占地面积为50m ² 的危废暂存间1座，对危废暂存间座了防渗和围堰，并与具有危废处理能力的单位签订了危废处理协议（详见附件5）。 本项目生产过程中产生的固体废物均已得到妥善处理，未对环境造成不利影响。	
6	项目应按环评文件要求做好项目沥青生产场地、沥青罐区、事故池等防渗措施，不得污染厂区土壤和地下水环境。	本项目已对沥青生产场地、沥青罐区、事故池等防渗措施，未对厂区土壤和地下水环境造成影响。	已落实
7	项目供暖由新区集中供热，未经批准，不得建设供热设施。	本项目办公生活区冬季供热为兰州新区市政供热管网提供。	已落实

5、验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，“6.2.1建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。

建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。

对国家和地方标准以及环境影响报告书（表）审批决定中尚无规定的特征污染因子，可按照环境影响报告书（表）和工程《初步设计》（环保篇）等的设计指标进行参照评价。

本次验收采用建设项目环境影响评价阶段经生态环境部门确认的环境保护标准，对已修订颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

5.1大气污染物排放标准

环评阶段：混合料沥青生产车间砂石料上料过程、砂石料烘干过程产生的废气快速修复材料生产过程产生的废气均执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；沥青混合料拌和、研发中心研发试验过程产生的废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求；厂界无组织废气废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度监控限值要求。

验收阶段：混合料沥青生产车间砂石料上料过程产生的粉尘执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；沥青混合料生产产生的沥青烟、研发中心研发试验过程产生的沥青烟均执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求；砂石料烘干废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求；燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求；厂界无组织废气废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度监控限值要求。

表5-1 大气污染物排放标准情况

产污 工序	环评阶段		验收阶段		变化情 况
	执行标准	标准限值	执行标准	标准限值	
砂石料 上料过 程	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要 求	颗粒物: 120mg/m ³	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要求	颗粒物: 120mg/m ³	与环评 阶段一 致
沥青混 合料拌 和过程	《石油炼制工 业污染物排放 标准》 (GB31570- 2015)表3中的 限值要求	沥青烟: 20mg/m ³ 非甲烷总烃: 120mg/m ³ 苯并芘 3×10 ⁻⁴ mg/m ³	石油炼制工业污 染物排放标准》 (GB31570- 2015)表3中的 限值要求	沥青烟: 20mg/m ³ 非甲烷总烃: 120 mg/m ³ 苯并芘3×10 ⁻⁴ mg/m ³	与环评 阶段一 致
研发中心 研发试 验过程					
砂石料 烘干废 气	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要 求	颗粒物: 120mg/m ³	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要求	颗粒物: 120mg/m ³	与环评 阶段一 致
导热油 燃气锅 炉废气	《锅炉大气污 染物排放标 准》 (GB13271- 2014)表2燃 气锅炉大气污 染物特别排放 标准限值要求	颗粒物: 20mg/m ³ SO ₂ :50 mg/m ³ NO _x : 150 mg/m ³	《锅炉大气污 染物排放标 准》 (GB13271- 2014)表2燃 气锅炉大气污 染物特别排放 标准限值要求	颗粒物: 20mg/m ³ SO ₂ :50 mg/m ³ NO _x : 150 mg/m ³	与环评 阶段一 致
快速修 复材料 生产车 间废气	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要 求	颗粒物: 120mg/m ³	《大气污染综 合排放标准》 (GB16297- 1996)表2二 级标准限值要求	颗粒物: 120mg/m ³	与环评 阶段一 致
无组织 排放废 气	《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16297- 1996)无组织 排放监控浓 度限值要求	颗粒物: 1.0mg/m ³ 苯并芘 0.008μg/m ³	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓 度限值要求	颗粒物: 1.0mg/m ³ 苯并芘 0.008μg/m ³	与环评 阶段一 致

5.2 废水排放标准

本项目环评阶段和验收阶段废水排放标准一致，未发生变化。

表5-2 废水污染物排放标准情况

产污 工序	环评阶段		验收阶段		变化 情况
	执行标准	标准限值	执行标准	标准限值	

生活污水	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 标准要求	pH值6-9mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 标准要求	pH6-9mg/L	与环评阶段一致
		SS400mg/L		SS 400mg/L	
		COD _{cr} 500mg/L		COD _{cr} 500mg/L	
		BOD ₅ 300mg/L		BOD ₅ 300mg/L	
		氨氮45mg/L		氨氮45mg/L	
		动植物油20 mg/L		动植物油20 mg/L	

5.3 噪声排放标准

本项目环评阶段和验收阶段噪声排放标准一致，未发生变化。具体如下表：

表5-3 噪声排放标准 单位：dB（A）

环评阶段		验收阶段		变化情况
执行标准	标准限值	执行标准	标准限值	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	昼间：60 dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	昼间：60 dB (A)	与环评阶段一致
	夜间：50dB (A)		夜间：50dB (A)	

5.4 固体废弃物

验收阶段一般固体废物排放标准更新，危废排放标准和环评阶段一致。

表5-4 固体污染物排放标准情况

固废类别	环评阶段	验收阶段	变化情况
危险固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)， 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)， 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)	与环评阶段一致
一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2001)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	变化标准更新

6、验收监测内容

6.1 验收监测期间工况督查

在验收监测期间，记录生产负荷。在生产负荷达到75%以上条件下进行现场采样与测试。当生产负荷小于75%时，停止现场监测，以保证监测数据的有效性和准确性。

6.2 废气监测内容

6.2.1 有组织排放废气

本项目有组织废气主要沥青混合料生产过程产生的沥青烟、导热油炉烘干过程产生的废气、砂石料上料过程产生的粉尘、燃气锅炉产生的废气、研发中心研发过程中产生的沥青烟气、快速修复材料上料及生产过程产生的废气。

本项目共设7个有组织监测点，具体监测情况详见表6-1，监测布点详见附图6。

表6-1 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测时间与频次
1#	沥青生产车间沥青废气排放口	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	连续监测2天，每天3次
2#	沥青生产车间砂石料烘干废气排放口	颗粒物	
3#	沥青生产车间砂石料上料过程	颗粒物	
4#	导热油炉燃气废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
5#	研发中心废气排放口	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	
6#	快速修复材料上料粉尘排放口	颗粒物	
7#	快速修复材料生产废气	颗粒物	

6.2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为快速修复材料生产车间和沥青混合料骨料堆棚通常经车间内的抽风装置由屋顶排放的废气。

本项目共设3个无组织监测点，上风向1个，下风向两个，具体监测情况详见表6-2，监测布点详见附图5。

表6-2 无组织废气监测内容一览表

编号	名称	监测因子	监测时间与频次	备注
1#	厂区西北侧	颗粒物 苯并芘	连续监测2天，每天监测3次。	上风向
2#	厂区西南侧			下风向
3#	厂区东南侧			下风向

6.3 废水

本项目无生产废水，废水主要为生活污水。本项目在污水排放口设置1个监测点位，具体监测情况详见表6-3，监测布点详见附图6。

表6-3 监测点位、因子、及频率一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	废水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	连续监测 2 天，4 次/天

6.4 噪声

本项目共设噪声监测点位4个，在厂界四周各设一个具体监测情况详见表6-4，监测布点详见附图6。

表6-4 噪声监测内容一览表

监测点位	位置	监测项目	频次
1#	厂界东侧外1m处	等效声压级	监测2天，昼、夜各1次。
2#	厂界南侧外1m处		
3#	厂界西侧外1m处		
4#	厂界北侧外1m处		

6.5 固废调查内容

调查该项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

7、质量保证及质量控制

7.1监测分析方法

7.1.1有组织废气监测分析方法

有组织废气监测分析方法如下表：

表7-1 有组织废气监测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	FA2004电子天平（YQ~058）	/
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	FA2004电子天平（YQ~058）	/
2	沥青烟	《固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法》HJ/T 45-1999	FA2055电子天平（YQ~059）	5.1mg
3	苯并[a]芘	《固定污染源排气中苯并（a）芘的测定 高效液相色谱法》HJ/T 40-1999	LC-10AT液相色谱仪（YQ~004）	$2 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
4	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	YQ3000-D大流量烟尘（气）测试仪（20代）	3mg/m^3
5	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	YQ3000-D大流量烟尘（气）测试仪（20代）	3mg/m^3
6	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	GC1120气相色谱仪（YQ~062）	0.07mg/m^3

7.1.2无组织废气监测分析方法

无组织废气具体监测分析方法见下表：

表7-2 无组织废气监测方法一览表

序号	检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	FA2055电子天平（YQ~059）	0.001mg/m^3
2	苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》HJ 956-2018	液相色谱仪LC-10AT（YQ~004）	$0.3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$

7.1.3 噪声监测分析方法

具体监测分析方法见表7-3。

表7-3 噪声监测方法一览表

检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
------	---------	---------	-----

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计（YQ-054）	/
----	-----------------------------------	----------------	---

7.1.4 废水监测分析方法

废水监测分析方法如下表：

表7-4 废水监测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	检出限
1	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHS-3C型pH计 (YQ-010)	/
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	FA2004电子天平 (YQ-058)	/
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定-重铬酸盐法》HJ 828-2017	HCA-100型标准 COD消解器 (YQ-012)	4mg/L
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	SPX-80生化培养箱 (YQ-017)	0.5mg/L
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	721可见分光光度计 (YQ-021)	0.025mg/L
6	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定-纸片快速法》HJ 755-2015	SPX-80生化培养箱 (YQ-017)	20MPN/L
7	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	DL-SY8000(L) 红外分光测油仪 (YQ-051)	0.06mg/L

7.2 质量保证

为保证检测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

- （1）所有检测人员经培训，考核合格后，持证上岗。
- （2）各检测人员严格执行环境监测技术规范。
- （3）本次检测所用仪器、量器经计量部门检定认证或分析人员校准的合格设备。

7.3 质量控制

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，检测数据采用三级审核制。

- （1）本次检测所用仪器、量器经计量部门检定或分析人员校准合格，并在有效使用期内。

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

(3) 样品采集、运输、保存和检测的全过程，严格按照国家相关技术规范和标准分析方法的要求进行，样品均在检测有效期内。

(4) 本次检测过程中对仪器进行了校准，校准结果：符合要求，校准结果见表4-1。

(5) 本次检测采样前采样人员对采样设备均使用标准校准器进行校准，颗粒物控采用全程序空白及标准滤膜，对应的全程序空白增重不高于0.5mg，失重不多于0.5mg，颗粒物控结果见表7-5。

(6) 本次检测前后均对噪声检测仪进行了校准，噪声仪器校准结果：仪器符合要求，噪声检测仪器校准结果见表7-6。

每批样品在检测同时对部分样品带有证标准物质，有证标准物质检测结果合格率为100%，具体见表7-7。

(8) 本次检测过程中对标气进行了校准，标气校准结果：符合要求，标气校准结果见表7-8。

表7-5 无组织废气检测仪器流量校准结果一览表

仪器名称及型号	使用前		相对误差 (%)	使用后		相对误差 (%)	允差 (%)	校准结果
	仪器读数 (L/min)	标准仪器读数 (L/min)		仪器读数 (L/min)	标准仪器读数 (L/min)			
恒温恒流大气/颗粒物采样器	100.9	99.2	-1.3	100.2	100.7	-0.5	±5.0	合格
	100.1	99.4	0.7	99.6	98.3	-0.7		合格
	99.7	98.3	-0.6	99.3	99.2	0.1		合格
	101.4	100.5	0.9	100.1	100.8	-0.7		合格

表7-6 大气无组织颗粒物标准滤膜质量控制数据一览表

监测项目	标准滤膜原始重量 (g)	标准滤膜重量 (g)	误差 (g)	结果	标准滤膜重量 (g)	误差 (g)	结果
		空白滤膜称量前			尘膜称量前		
总悬浮颗粒物	0.4589	0.4589	0.0000	合格	0.4588	-0.0001	合格
	0.4593	0.4596	0.0003	合格	0.4592	-0.0001	合格
	0.4587	0.4585	-0.0002	合格	0.4593	-0.0004	合格
	0.4604	0.4604	0.0000	合格	0.4602	-0.0002	合格
标准滤膜称量允差为±0.0005g							

表7-7 噪声检测仪器校准结果一览表

AWA6228+多功能声级计		AWA6021A型声级校准器	
证书编号	力学字第2021222667号	证书编号	力学字第2021222671号
有效期限	2021.11.15-2022.11.14	有效期限	2021.11.16-2022.11.15
检测日期	单位：dB（A）		
	标准值	检测前测定值	检测后测定值
2022.05.12	94.0	94.0	94.0
2022.05.13	94.0	94.0	94.0
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

表7-8 有证标准物质测定结果一览表

序号	检测项目	质控样编号	标准物质测定值	标准物质保证值	评价结果
1	氨氮	2005150	15.9mg/L	15.2±0.8mg/L	合格
2	化学需氧量	2001154	124mg/L	118±6mg/L	合格

表7-9 标气校准结果一览表

检测项目	标气浓度（mg/m ³ ）	校准值（mg/m ³ ）	误差范围	评价结果
氮氧化物	99	101	±5%	合格
二氧化硫	58	60	±5%	合格

本次检测严格按检测技术规范的要求在受控情况下进行，因此检测数据真实、可信。

8、验收监测结果及分析

8.1 验收工况

验收监测期间，该项目满足环境保护设施竣工验收监测工况大于75%的要求，本项目监测期间生产工况如下表：

表8-1 监测期间生产工况一览表

监测日期	产品类型	设计产量（t/d）	实际产量（t/d）	运转负荷（%）
2022年5月 12-13日	快速修复材料	15	13	86.5
	沥青混合料	1000	800	80

8.2 废气监测结果

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司委托甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对本项目有组织废气以及厂界无组织废气进行了现场监测，有组织废气监测结果详见表8-2，无组织废气监测结果详见表8-3。

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
沥青混合料生产车间沥青废气排放口F ₁	2022.05.12	标干流量（m ³ /h）	12316	12457	12393	12389
		沥青烟浓度值（mg/m ³ ）	15.9	16.4	16.1	16.1
		沥青烟排放量（kg/h）	0.20	0.20	0.20	0.20
		苯并芘浓度值（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND
		苯并芘排放量（kg/h）	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃（mg/m ³ ）	17.7	17.6	17.9	17.7
		非甲烷总烃排放量（kg/h）	0.22	0.22	0.22	0.22
	2022.05.13	标干流量（m ³ /h）	12411	12501	12032	12315
		沥青烟浓度值（mg/m ³ ）	15.6	16.3	16.0	16.0
		沥青烟排放量（kg/h）	0.19	0.20	0.19	0.20
		苯并芘浓度值（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND
		苯并芘排放量（kg/h）	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃（mg/m ³ ）	17.9	17.7	17.5	17.7
		非甲烷总烃排放量（kg/h）	0.22	0.22	0.21	0.22

备注	1、排气筒高度：26.0m； 2022.05.12 含湿量：3.60%；流速：6.5m/s；大气压：82.10kPa； 2022.05.13 含湿量：3.80%；流速：6.6m/s；大气压：82.06kPa；
----	--

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
烘干 废气 F ₂	2022.05.12	标干流量（m ³ /h）	65112	64429	64602	64714
		颗粒物实测值（mg/m ³ ）	18.5	18.1	18.5	18.4
		颗粒物排放量（kg/h）	1.20	1.17	1.20	1.19
	2022.05.13	标干流量（m ³ /h）	64753	64546	65010	64770
		颗粒物实测值（mg/m ³ ）	17.5	18.3	18.0	17.9
		颗粒物排放量（kg/h）	1.13	1.18	1.17	1.16
备注	1、排气筒高度：26.0m； 2022.05.12 含湿量：1.20%；流速：4.1m/s；大气压：82.20kPa； 2022.05.13 含湿量：1.20%；流速：4.2m/s；大气压：82.56kPa；					

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
沥青 生产 车间 砂石 料上 料过 程F ₃	2022.05.12	标干流量（m ³ /h）	18416	19251	18503	18723
		颗粒物实测值（mg/m ³ ）	25.2	24.2	22.5	24.0
		颗粒物排放量（kg/h）	0.46	0.47	0.42	0.45
	2022.05.13	标干流量（m ³ /h）	18500	19421	19305	19075
		颗粒物实测值（mg/m ³ ）	24.1	26.2	25.4	25.2
		颗粒物排放量（kg/h）	0.45	0.51	0.49	0.48
备注	1、排气筒高度：26.0m； 2022.05.12 含湿量：1.60%；流速：3.5m/s；大气压：81.80kPa； 2022.05.13 含湿量：1.80%；流速：3.6m/s；大气压：81.56kPa；					

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
导热 油炉	2022.05.12	标干流量（m ³ /h）	7325	7222	7010	7186
		氧含量（%）	5.4	5.6	5.5	5.5

燃气 废气 排放 口F ₄		NO _x 实测值 (mg/m ³)	105	105	106	105
		NO _x 折算值 (mg/m ³)	118	120	119	119
		SO ₂ 实测值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		SO ₂ 折算值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	8.4	8.8	8.6	8.6
		颗粒物折算值 (mg/m ³)	9.4	10.0	9.7	9.7
	2022.05.13	标干流量 (m ³ /h)	7097	6998	7388	7161
		氧含量 (%)	5.5	5.7	5.5	5.6
		NO _x 实测值 (mg/m ³)	110	108	107	108
		NO _x 折算值 (mg/m ³)	124	123	121	123
		SO ₂ 实测值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		SO ₂ 折算值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	8.6	8.4	8.2	8.4
		颗粒物折算值 (mg/m ³)	9.7	9.6	9.3	9.6
备注	1、排气筒高度：26m； 2022.05.12；含湿量：4.60%；大气压：81.80kPa； 2022.05.13；含湿量：4.80%；大气压：81.56kPa；					

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
研发 中心 废气 排放 口F ₅	2022.05.12	标干流量 (m ³ /h)	2016	1857	1993	1955
		沥青烟浓度值 (mg/m ³)	18.9	19.4	19.1	19.5
		沥青烟排放量 (kg/h)	0.038	0.036	0.036	0.038
		苯并芘浓度值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		苯并芘排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	16.7	16.8	16.7	16.7
		非甲烷总烃排放量 (kg/h)	0.034	0.031	0.033	0.033
	2022.05.13	标干流量 (m ³ /h)	1875	1921	1869	1888
		沥青烟浓度值 (mg/m ³)	17.6	18.2	19.0	18.3

		沥青烟排放量 (kg/h)	0.033	0.035	0.036	0.036
		苯并芘浓度值 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
		苯并芘排放量 (kg/h)	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	16.4	16.6	16.9	16.6
		非甲烷总烃排放量 (kg/h)	0.031	0.032	0.031	0.031
备注	1、排气筒高度：30.0m； 2022.05.12；含湿量：2.60%；流速：3.5m/s；大气压：81.80kPa； 2022.05.13；含湿量：2.80%；流速：3.6m/s；大气压：81.66kPa；					

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均 值
快速修 复材料 车间排 气筒 1#F ₆	2022. 05.12	标干流量 (m ³ /h)	5416	5251	5503	5390
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	22.2	21.7	22.0	22.0
		颗粒物排放量 (kg/h)	0.12	0.11	0.12	0.12
	2022. 05.13	标干流量 (m ³ /h)	5500	5421	5305	5409
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	23.1	22.2	23.4	22.9
		颗粒物排放量 (kg/h)	0.13	0.12	0.12	0.12
备注	1、排气筒高度：15.0m； 2022.05.12；含湿量：1.60%；流速：11.5m/s；大气压：81.80kPa； 2022.05.13；含湿量：1.80%；流速：12.1m/s；大气压：81.56kPa；					

表8-2 有组织废气检测结果一览表

检测 点位	检测 日期	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
快速修 复材料 车间排 气筒 2#F ₇	2022. 05.12	标干流量 (m ³ /h)	1716	1851	1903	1823
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	27.2	28.7	27.8	27.9
		颗粒物排放量 (kg/h)	0.05	0.05	0.05	0.05
	2022. 05.13	标干流量 (m ³ /h)	1500	1621	1705	1609
		颗粒物实测值 (mg/m ³)	28.1	27.2	28.4	27.9
		颗粒物排放量 (kg/h)	0.04	0.04	0.05	0.04
备注	1、排气筒高度：15.0m； 2022.05.12；含湿量：1.60%；流速：3.2m/s；大气压：81.80kPa； 2022.05.13；含湿量：1.80%；流速：3.1m/s；大气压：81.56kPa；					

表8-3 无组织废气检测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 单位: (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	平均值
颗粒物	2022.05.12	厂界上风向E ₁	0.211	0.203	0.214	0.209
		厂界下风向E ₂	0.358	0.371	0.368	0.366
		厂界下风向E ₃	0.401	0.389	0.376	0.389
	2022.05.13	厂界上风向E ₁	0.230	0.215	0.221	0.222
		厂界下风向E ₂	0.380	0.401	0.395	0.392
		厂界下风向E ₃	0.422	0.406	0.410	0.413
苯并芘	2022.05.12	厂界上风向E ₁	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向E ₂	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向E ₃	ND	ND	ND	ND
	2022.05.13	厂界上风向E ₁	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向E ₂	ND	ND	ND	ND
		厂界下风向E ₃	ND	ND	ND	ND
备注	2022.05.12风向: 北风; 风速: 4.1m/s; 大气压: 79.9Kpa; 气温: 15℃; 2022.05.13风向: 东风; 风速: 4.3m/s; 大气压: 76.0Kpa; 气温: 15℃; “ND”表示未检出。					

8.3 废水监测结果

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司委托甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对本项目废水总排口进行了现场监测, 监测结果见下表:

表8-4 废水监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目及结果 单位: mg/L				
		检测因子	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
厂区污水总排口W ₁	2022.05.12	pH值(无量纲)	6.9	7.1	7.1	6.9
		悬浮物	367	393	371	361
		化学需氧量	349	373	330	359
		五日生化需氧量	131	128	110	123
		氨氮	23.7	23.4	22.3	23.0
		粪大肠菌群(MPN/L)	1100	1300	1100	1400
		动植物油	3.73	4.52	3.98	4.23
	2022.05.13	pH值(无量纲)	7.3	7.3	7.2	7.0
		悬浮物	374	399	359	364

		化学需氧量	364	329	363	344
		五日生化需氧量	121	108	119	113
		氨氮	22.8	23.1	23.5	23.9
		粪大肠菌群 (MPN/L)	1500	1400	1200	1300
		动植物油	4.12	3.87	3.95	4.26

8.4 噪声监测结果

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司委托甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对本项目厂界噪声进行了现场监测，监测结果见下表：

表8-5 厂界噪声监测结果一览表

检测项目	检测日期	检测点位及结果 单位：dB(A)		
		检测点位	检测结果	
			昼间	夜间
等效连续A声级	2022.05.12	厂界东侧外1m处N ₁	50.4	40.1
		厂界南侧处1m处N ₂	52.6	43.6
		厂界西侧处1m处N ₃	52.8	42.2
		厂界北侧处1m处N ₄	52.4	42.7
	2022.05.13	厂界东侧外1m处N ₁	51.6	41.3
		厂界南侧处1m处N ₂	53.8	42.5
		厂界西侧处1m处N ₃	53.7	40.3
		厂界北侧处1m处N ₄	53.3	43.1

8.5 监测结果分析

8.5 监测结果分析

(1) 废气监测结果分析

1) 有组织废气监测结果

①混合料沥青生产车间，砂石料上料过程产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度26.2mg/m³，最大排放速率为0.51 kg/h，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准限值要求（颗粒物排放浓度：120mg/m³、排放速率为3.5kg/h）。

②砂石料烘干废气经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度18.5mg/m³，最大排放速率为1.20kg/h，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准限值要求（颗粒物：120mg/m³）。

② 沥青混合料生产废气经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后，沥青烟气最大排放浓度 $16.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.20\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷最大排放浓度 $17.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.22\text{kg}/\text{h}$ ，苯并芘未检测出，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求（沥青烟排放浓度： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并芘 $3\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③ 燃气锅炉废气中颗粒物最大排放浓度 $9.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 最大排放浓度 $124\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 未检出，燃气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求，（即颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 : $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x $150\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④ 研发中心研发试验过程产生的废气经活性炭吸附装置（1套）处理后，沥青烟气中颗粒物最大排放浓度 $19.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.038\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷最大排放浓度 $16.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ，苯并芘未检测出，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中的限值要求（沥青烟排放浓度： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并芘 $3\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

⑥快速修复材料生产车间上料过程中产生的粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度 $23.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求（颗粒物排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

⑦快速修复材料生产车间生产过程中产生的粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后，废气最大排放浓度 $28.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求（颗粒物排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

2) 无组织废气监测结果

根据表8-3无组织废气监测结果可知，厂界无组织废气中颗粒物最大浓度分别为 $0.422\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并芘未检出，厂界无组织废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织浓度监控限值（即：颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上，本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气，均能达标排放。

(2) 废水监测结果分析

根据甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对废水总排口监测结果可知：pH值在6.9-7.1、COD_{Cr}在329-373mg/L、BOD₅在108-131mg/L、氨氮在22.3-23.9 mg/L、悬浮物在359-399mg/L、粪大肠菌群在1100-1500 mg/L，动植物油在3.73-4.52 mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求。

（3）噪声监测结果分析

根据甘肃康顺盛达监测有限公司于2022年5月12-13日对厂界噪声监测结果可知：厂界噪声昼间最大值为53.8dB（A），出现在厂界南侧，夜间最大值为43.6dB（A），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值。

8.6 总量控制分析

根据甘肃康顺盛达监测有限公司监测结果计算详见 8-6。

表8-6 大气污染物排放标准情况

产污工序	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	运行时间
砂石料上料过程	颗粒物	0.51	1.224	每天8小时，一年300天
沥青混合料拌和过程	沥青烟	0.20	0.48	
	非甲烷总烃	0.22	0.528	
砂石料烘干废气	颗粒物	1.20	2.88	
导热油燃气锅炉废气	颗粒物	0.028	0.067	
	NO _x	0.35	0.84	
快速修复材料生产车间	颗粒物	0.12	0.288	每天4小时，一年300天
	颗粒物	0.05	0.12	
研发中心研发试验过程	沥青烟	0.038	0.0456	
	非甲烷总烃	0.031	0.0744	

经核算，本项目验收阶段大气污染物排放总量为颗粒物：4.579t/a、沥青烟：0.5256t/a、非甲烷总烃为：0.6024t/a、NO_x为：0.84t/a。

9环境管理检查

9.1 施工期环境管理

本工程在施工中严格按“三同时”施工，特别是按环保设计要求提出的措施要求进行施工，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

9.2 运行期环境管理

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

9.3 环保审批手续及“三同时”执行情况

该项目环评、环保审批等手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定。

9.4 环境管理规章制度的建立及其执行情况

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司按照有关规定建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责，并严格执行公司环境保护管理规定。

9.5 环保机构设置和人员配备情况

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司为了保证环境管理工作的有效性，在公司管理体系中设置环保部门，配置1名专职人员，由公司总经理指定办公室主任任环境管理者代表，直接领导环保部门的工作，环保部门是公司的环境管理主管部门，负责环保措施的实施，环保设施运行以及日常环境管理监控工作。

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司执行制度上墙制，具体如下图所示：



图9-1 管理制度现状图

9.4 环境监测计划

9.4.1 施工期环境监测计划落实情况

本工程施工期未开展环境监测，通过走访周边居民及生态环境主管部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

9.4.2 试运营期已开展的环境监测情况

本工程试运营期间，委托甘肃康顺盛达监测有限公司对锅炉废气、工艺废气、无组织废气、废水及厂界噪声进行了验收监测，具体达标分析情况见“验收监测结果及分析”章节。

9.4.3 运营期环境监测计划

结合项目环境影响特点，结合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ950-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020），本次调查对环评时提出的运营期监测计划进行了适当调整，具体如下。

表9-1 环评阶段运营期环境监测计划

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
污染源监测	大气污染源	1#排气筒	沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃、粉尘	每年两次
		2#排气筒	粉尘	每年两次
		3#排气筒	粉尘	每年两次
		4#排气筒	粉尘	每年两次
		5#排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每年两次
		6#排气筒	沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃	每年两次
	噪声污染源	厂界外1m	等效连续A声级	每年两次
环境质量检测	环境空气质量	下三盛号村	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、B[a]P、NMHC	每年一次

表9-2 调整后运营期环境监测计划

类别	监测内容	监测项目	监测频率
废气	沥青混合料生产过程沥青烟气排放口	沥青烟、非甲烷总烃、苯并芘	1次/年
	研发中心废气排放口		
	砂石料上料过程产生的废气排放口	颗粒物	1次/年
	导热油燃气锅炉废气排放口	烟尘、SO ₂ 、	1次/年
		NO _x	1次/月
	烘干废气排放口	颗粒物	1次/年
	快速修复材料上料过程废气排放口	颗粒物	1次/年
	快速修复材料生产过程废气排放口	颗粒物	1次/年
废水	厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯并芘	1次/年
噪声	厂界噪声	等效连续A声级	1次/季度

9.4.4 监测机构

委托具有监测能力的资质单位监测。

9.5 排污许可规范化管理

本项目于2021年1月21日由兰州新区生态环境局核发排污许可证（编号：91620100585913904M001Q）详见附件5。

本项目已对排污口进行了管理。



图9-2 排污口规范化管理现状图

10、结论和建议

10.1 验收主要结论

甘肃路桥建设集团养护科技有限责任公司兰州新区产业园建设项目监测期间企业正常生产，设计快速修复材料产量为 15 t/d、实际产量 13t/d；设计沥青混合料 1000t/d、实际产量 800t/d，超过 75%，满足验收工况条件。

10.1.1 污染物排放监测结果及达标情况

(1) 废气

由本项目竣工环保验收监测结果可知，本项目沥青混合料生产车间砂石料上料过程产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后能够满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；砂石料烘干废气经集气罩收集+布袋除尘器处理后满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；沥青混合料生产废气经喷淋-等离子净化-活性炭吸附装置（1套）处理后满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求；燃气锅炉废气锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉大气污染物特别排放标准限值要求；研发中心研发试验过程产生的废气经活性炭吸附装置（1套）处理后，沥青烟气满足满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3 中的限值要求；快速修复材料生产车间上料及生产过程废气经布袋除尘器处理后均满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求；

厂界无组织废气满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织浓度监控限值。

综上，本项目生产过程中产生的有组织和无组织废气，均能达标排放，对周边环境影响较小。

(2) 废水

由本项目竣工环保验收监测结果可知，废水中pH值在6.9-7.1、COD_{Cr}在329-373mg/L、BOD₅在108-131mg/L、氨氮在22.3-23.9mg/L、悬浮物在359-399mg/L、粪大肠菌群在1100-1500mg/L，动植物油：3.73-4.52mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求，废水能够达标排放，对周边环境影响较小。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来源于生产设备，如电机、风机、泵等；通过对高噪设备进行基础减振、隔声，部分高噪设备置于室内等措施，减低对周围环境的影响。根据公司对厂界噪声监测结果：厂界噪声昼间最大值为53.7dB（A），出现在厂界西侧，夜间最大值为43.6dB（A），出现在厂区南侧，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值。

(4) 固体废物

生活产生的垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；餐厨垃圾由专门的餐厨垃圾车集中收集后拉运至填埋场填埋处理；布袋除尘收集的粉尘回用生产；废活性炭、隔油沉淀池废渣、废沥青、喷淋废水，集中收集或定期更换后暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理。

本项目产生的固体废物均能得以妥善处理，对周边环境影响较小。

10.1.2 总量控制

根据检测结果核算可知，本项目验收阶段污染物排放总量为颗粒物：4.579t/a、沥青烟：0.5256t/a、非甲烷总烃为：0.6024t/a、NO_x为：0.84t/a。

10.1.3 结论

综上分析，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

10.2 建议

（1）加强各项环保设施运行维护，保证各项设施良好运行，达到预期的处理效果；

（2）企业要加强对内部的环保管理，落实各项环保措施，严格执行“三同时”制度，确保“三废”达标排放。