

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津华成建业筑路材料有限公司年产
50万吨沥青混凝土项目

建设单位（盖章）：天津华成建业筑路材料有限
公司

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津华成建业筑路材料有限公司年产 50 万吨沥青混凝土项目		
项目代码	2103-120113-89-03-784404		
建设单位联系人	董有为	联系方式	18920918388
建设地点	天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道 1 号		
地理坐标	(东经 117 度 19 分 52.392 秒, 北纬 39 度 16 分 41.679 秒)		
国民经济行业类别	其他非金属矿物制品制造 C3099、其他建筑材料制造 C3039	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 中 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他、56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津辰审投备[2021]46 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2	施工工期	2022.3~2022.6
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建设内容包括罩棚 25000m ² ，沥青罐 10 个，沥青混凝土生产线 1 条，路基材料生产线 1 条，天津市北辰区生态环境局 2021 年 10 月 12 日对其下达责令改正违法行为决定书（津辰环责改字[2021]ZFSC101203 号）	用地（用海）面积（m ² ）	29864
专项评价设置情况	<p>大气环境影响专项评价：本项目排放废气含有苯并[a]芘，但厂界外500m范围内无环境空气保护目标，本项目最近环境空气保护目标为距离1020m的芦新河村，无需设置大气环境影响专项评价。</p> <p>地表水：本项目产生的废水间接排放，无需设置地表水专项评价。</p> <p>地下水：本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无需设置地下水专项评价。</p> <p>环境风险：本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需</p>		

	设置环境风险专项评价。
规划情况	<p>规划名称：北辰区西堤头镇工业区控制性详细规划</p> <p>规划名称：天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）</p> <p>审批机关：天津市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《北辰区西堤头镇工业区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原天津市北辰区环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对北辰区西堤头镇工业区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（津辰环保管函[2013]4号）</p> <p>规划环境影响评价文件名称：《天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原天津市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书审查意见的复函》（津环保管函[2010]187号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于北辰区西堤头镇工业园北区，根据《天津市北辰区人民政府关于设立市级及以上工业园区的决定》（北辰政发[2018]18号），西堤头工业区北区设立为天津陆路港物流装备产业园西堤头分园，纳入天津陆路港物流装备产业园管理，设立后未对规划进行调整。</p> <p>北辰区西堤头镇工业区北区规划环评已于2013年1月通过原北辰区环境保护局审查，并取得《关于对北辰区西堤头镇工业区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（津辰环保管函[2013]4号）。根据规划内容，园区规划功能以工业为主，居住、商业金融为辅的综合区。规划区位于天津市北辰区西堤头镇生活区北部，四至范围：北至永定新河，西至杨北路，南至津榆路，东为京津高速公路，用地面积约633.88hm²。西堤头镇工业园北区重点发展装备制造、冶金深加工、新型建材、塑料制品、纺织服装生物医药、机械电子、汽车零部件等支柱产业，同时积极发展科技含量高、工艺先进、污染物排放水平低，能够促进园区循环经济发展的工业企业。</p> <p>根据《北辰区西堤头镇工业区控制性详细规划环境影响报告书》，入区产业和招商项目要与规划主导产业及现状重点企业相结合，必须符合国家产业政策和相关法律法规，在此基础上，根据对制约社会经济的主要环境要素的</p>

识别，以环境承载力理论为依据，从可持续发展的高度，对入区产业进行宏观控制。分为三个控制类别，分别是严禁发展的产业，限制发展的产业，鼓励发展的产业。

对这三种类型产业的界定范围和划分标准见下表。

表 1-1 西堤头镇工业园北区入区产业宏观控制类别

控制类别	界定范围和划分标准说明
严禁发展的产业	不符合国家产业政策，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制。如包含电镀工序、排放重金属污染物的项目等。
限制发展的产业	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但有可行的办法并经努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以限制性发展，如规模小技术水平落后化工项目等。
鼓励发展的产业	对于科技含量高，体现知识经济特点，利于循环经济发展的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展。如资源综合利用、精细化工等

天津陆路港物流装备产业园于2009年编制了《天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书》，并于2010年取得了《关于天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书审查意见的复函》（津环保管函[2010]187号）。根据《天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书》，该区域不应引进含电镀，喷涂生产工艺的项目。

本项目产品为沥青混凝土和路基材料，属于建材类。本项目不属于《天津市北辰区西堤头镇工业控制性详细规划环境影响报告书》禁止入园项目，也不属于《天津陆路港物流装备产业园总体规划（2009~2020年）环境影响报告书》禁止入园项目，符合国家相关产业政策，且各污染物均采取了有效的治理措施可实现达标排放，因此本项目与《天津市北辰区西堤头镇工业控制性详细规划环境影响报告书》结论及审查意见相符。

其他符合性分析

(1) 产业政策符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令），本项目不属于淘汰类和禁止类项目，属于允许类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止事项。本项目已于2021年3月18日取得了天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津华成建业筑路材料有限公司年产50万吨沥青混凝土项目备案的证明》（备案号：津辰审投备[2021]46号，项目代码：2103-120113-89-03-784404）。综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。

(2) 选址合理性分析

本项目选址位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道1号，根据建设单位提供的房地证（房地证编号：津字第113010807160，见附件3），本项目土地用途为工业用地。另外，本项目不在生态红线控制区内，也不在永久性生态保护区范围内。目前园区内给水、排水、供电线路等配套设施均已完善，本项目可充分利用，为本项目建设提供有利条件。本项目用地不属于国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知中的限制类或禁止类，本项目的建设符合法定条件和标准。本项目运行过程中产生的各污染物均能实现达标排放，对周围环境影响较小；本项目区域基础设施完善，交通便利，区域内环境质量较好，且本项目运营期对周围环境污染较少，故本项目选址是可行的。综上，本项目选址合理。

(3) “三线一单”符合性分析

A、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）。根据生态环境分区管控体系划分，全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共281个环境管控单元：

优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，共108个，以严格保护生态环境为导向，执行相关法律法规要求，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，严守城市生态环境底线，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共165个，以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，共8

个，以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实现行生态环境各项管理要求。

本项目位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道1号，属于环境重点管控单元-工业园区，本项目与重点管控单元符合性分析详见下表。

表 1-2 本项目与重点管控单元符合性分析

重点管控单元要求	本项目情况	符合性结论
以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率	本项目沥青烟采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后可达标，颗粒物采用布袋除尘器处理后可达标排放；本项目仅外排生活污水，生活污水排入市政管网后，最终排入西堤头镇污水处理厂集中处理；本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，暂存间内设置有防渗漏托盘，地面进行硬化、防渗处理，并按照要求进行了“防风、防雨、防晒、防渗”等措施；沥青罐位于罩棚内，地面防腐防渗处理，并设置围堰，本项目转移沥青位于罩棚内；在加强风险管理，室内做好防渗，及时采取风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案和建立应急组织机构，落实事故防范措施的前提下，本项目环境风险可控	符合
深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域减排，严格管控城镇面源污染	本项目位于北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园内，园区实行雨污分流	符合
优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造	本项目属于工业用地，符合西堤头镇工业区规划的相关要求；沥青烟采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后排放，颗粒物采用布袋除尘器处理排放，天然气导热油炉配备低氮燃烧器。	符合

综上，本项目建设内容符合重点管控单元的管控要求。具体位置关系见附图7-1。

B、与《关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>》符合性分析

根据天津市北辰区生态环境局发布的《关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>》的通知，本项目所在位置属于“环境重点管控单元-工业园区”，本项目位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道1号，属于西堤头工业区北区，根据《天津市北辰区人民政府关于设立市级及以上工业园区的决定》（北辰政发[2018]18号），西堤头工业区北区设立为天津陆路港物流装备产业园西堤头分园，在北辰区生态

环境分区管控单元图中的位置见附图7-2。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进城镇开发区域雨水收集处理及生活、交通等污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。根据北辰区区级产业园区生态环境准入清单，北辰区西堤头工业区北区执行北辰区生态环境准入清单要求。

本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率符合性见下表。

表 1-3 本项目与北辰区三线一单符合性分析

环境管控单元		重点管控单元要求	本项目情况	符合性
北辰区生态环境准入清单	空间布局约束	优化大运河滨河生态空间和自然水生态系统。根据沿河两岸不同的土地类型和水土保持状况，加强沿河两岸绿化，营造良好滨河生态空间。大运河核心监控区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合规划的码头工程	本项目距离北运河 17.5km，不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）监管范围	符合
		取缔严重污染企业。防止“十小”企业死灰复燃，对发现的“十小”企业，及时取缔	本项目生产沥青混凝土和路基材料，不属于严重污染企业	符合
		停止审批工业园区外一切新建、改建、扩建新增污染物的工业项目	本项目位于北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园内	符合
	污染物排放管控	全面加强排水管网建设。积极推进污水处理厂配套管网建设，开展合流制片区排查，加快管网混接点改造、合流制地区雨污分流管网改造。	本项目位于北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园内，园区实行雨污分流	符合
		严格落实污染物总量核准制度，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放倍量替代	本项目新增主要污染物排放倍量削减替代	符合
		新、改、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代制度	本项目新增的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代	符合
	环境风险防控	对全区范围内沿河工业企业与工业集聚区的环境和健康风险进行定期评估，严格落实环境风险防控措施。根据国家优先控制化学品名	本项目应针对项目的环境风险进行评估，完成应急预案备案，本项目	符合

		录,对高风险化学品生产、使用进行严格限制,并逐步淘汰替代。	不使用高风险化学品	
		严格控制涉及重金属等环境敏感项目的准入	本项目不涉及重金属	符合

(4) 生态环保红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》(津政发[2019]23号)中“第三条 本规定所称永久性保护生态区域,是指《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域”。本市永久性保护生态区域分为红线区与黄线区,其界限分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》(2014年)中确定界线为准。本项目距离天津市永久性保护生态区域“永定新河”约80m,具体位置关系见附图4。

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21号),天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区;“一带”为海岸带区域生态保护红线;“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。本项目不占用天津市生态保护红线,符合天津市生态保护红线的保护管理制度。本项目距离天津市生态保护红线“永定新河”约80m,具体位置关系见附图5。

本项目距离北运河17.5km,不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(试行)》(津政函[2020]58号)监管范围,本项目与大运河天津段核心监控区国土空间相对位置关系见附图6。

(5) 与环保政策符合性分析

根据关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知(环大气[2021]104号)、关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气[2019]56号)、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)、关于印发《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》的函(津气分指函[2018]18号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》(津环保气[2015]100号)、《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》(津环保气[2015]99号)、《天津市清新空气行动方案》(津政发[2013]35号)、《天津市大气污染防治条例(2020修正)》、《关于印发天津市深入打好污

染防治攻坚战 2021 年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2 号），本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容见下表。

表 1-4 本项目与环保政策符合性分析一览表

《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》		本项目情况	符合
项目	要求		
1	深入开展锅炉和炉窑综合整治	实施锅炉、炉窑大气污染治理设施升级改造。各地要以采用低效治理设施的燃煤锅炉、生物质锅炉、煤气锅炉和工业炉窑为重点，开展锅炉、炉窑大气污染治理情况排查抽测，对不能稳定达标排放的督促整改。	本项目采用天然气为导热油炉、烘干筒提供热源 符合
2	完善监测监控体系	加强污染源监测监控，依法将涉 VOCs 和氮氧化物纳入重点排污单位名录，覆盖率不低于工业源 VOCs、氮氧化物排放量的 65%，完成重点排污单位大气主要排放口自动监控设备安装并与生态环境部门联网；对已安装自动监测设备运行情况开展检查，对未保证自动监测设备正常运行、监测数据造假等违法问题要及时严肃查处。重点企业鼓励安装主要生产、治理设施关键工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。	本评价要求企业安装主要生产、治理设施关键工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。 符合
关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）		本项目情况	符合性
项目	要求		
1	主要目标	到 2020 年，完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系，推进工业炉窑全面达标排放，京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域，工业炉窑装备和污染治理水平明显提高，实现工业行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进钢铁、建材等重点行业二氧化碳排放总量得到有效控制，推动环境空气质量持续改善和产业高质量发展。	本项目烘干筒使用天然气，天然气为清洁能源，燃气废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 非金属矿物制品业的其他非金属矿物制品业炉窑大气污染物排放限值 符合
2	基本原则	坚持结构优化与深度治理相结合	烘干筒使用天然气，为清洁能源 符合
3	重点任务	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于工业园区，天然气属于清洁能源 符合
4		加快燃料清洁低碳化替代	本项目使用天然气，为清洁能源 符合
5		实施污染深度治理，推进工业炉窑全面达标排放	本项目使用天然气，为清洁能源，烘干废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 非金属矿物制品业大气污染物排放限值 符合
6	政策措施	加强排污许可管理。按照排污许可	根据《排污许可管理办法》 符合

		管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。	(试行)》和中华人民共和国生态环境部第11号令《固定污染源排污许可证分类管理名录(2019年版)》的有关规定,本项目属于“二十五、非金属矿物制品业30”中“石墨及其他非金属矿物制品业309-其他非金属矿物制品制造3099(沥青混合物)”,属于简化管理。	
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》(津气分指函(2018)18号)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	严格建设项目环境准入	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目为沥青混凝土和路基材料制造,不属于方案中规定的重点行业(重点行业包括:石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源);不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
		新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目为新建项目,位于工业园区内。	符合
		严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。	本项目新增挥发性有机物排放倍量削减替代	符合
		对新、改、扩建涉 VOCs 排放项目全面加强源头控制,无论直排是否达标,全部应按照规定安装、使用污染防治设施,并使用低(无)VOCs含量的原辅材料。	本项目生产过程中产生少量 VOCs 废气排放,且本项目加强废气收集,废气收集后采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”进行 VOCs 治理,达标排放。	符合
2	建立健全监测监控体系	将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录,依照国家相关技术文件,在主要排污口要安装污染物排放自动监测设备,并与环保部门联网。其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。	项目不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
3	加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度,制定 VOCs 防治设施运行管理方案,相关台账记录至少保存3年以上。	建设单位应规范环保管理制度,制定挥发性有机物防治设施运行管理方案,相关台账记录至少保存3年以上。	符合
六	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	沥青储存于沥青罐中	符合

		盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭	沥青罐位于罩棚内	符合
		VOCs物料储库、料仓应满足密闭空间的要求	沥青罐储存于罩棚内	符合
2	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送,采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密闭容器、罐车	本项目沥青采用密闭管道输送	符合
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	企业应建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息,台账保存期限不少于3年	本评价要求企业建立台账	符合
4	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	生产设备为一体化设备,能封闭的尽量封闭,所有工作站运行时应先关闭封闭帘、打开风机,随后再开始作业;应定期对工作站抽风、集气罩和 workstation 连接情况进行检查,检查其密封性是否完好,以避免无组织废气排放	符合
		收集废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置VOCs治理设施,处理效率不应低于80%	本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$	符合
		废气收集系统集气罩开口面控制风速不应低于 0.3m/s	本评价沥青罐呼吸废气由管道套管进行收集,无集气罩,沥青混凝土卸料口废气在卸料槽内部设集气口与管道直接连接,不存在无组织排放	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行	废气收集系统输送管道密闭,负压下运行	符合
		排气筒高度不低于15m	排气筒高 19m	符合
		企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量等关键运行参数,台账保存期限不少于3年	本评价要求设立台账	符合

5	污染物监测要求	企业应按照有关法律和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案	本评价要求企业建立监测制度，制定监测方案	
		新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行	企业未列入重点污染物排污单位，若环保部门要求安装污染物排放自动监测设备，企业将积极配合并与环保部门联网	
七	《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》（津环保气[2015]100号） 文件要求		本项目情况	符合性
1	为最大限度控制扬尘污染，堆场尽可能实施全封闭		本项目原料、成品均位于罩棚内，在无运输车辆进出的情况下，封闭堆场时刻保持关闭状态。	符合
2	应为自动喷淋系统，喷淋范围应覆盖所有料堆放地面及作业面，喷洒均匀		原料堆场、沥青混凝土拌合楼、路基材料生产线设自动喷淋设施，喷淋范围覆盖所有料堆存放地面及作业面，喷洒均匀，喷洒设备扬程、射程半径等应满足抑尘要求。	符合
3	搅拌、粉碎、筛分等产生的粉尘，须在封闭车间内进行，堆场内进行装卸、倒运等作业时喷水抑尘		本项目搅拌、筛分在罩棚内进行，设备为一体化设备；堆场内进行装卸、倒运作业时自动喷水抑尘。	符合
4	堆场外撒落的物料及时收集清理，定期（每周一次）对堆场外四周路面进行清扫，避免造成扬尘污染		本项目原料堆场外撒落的物料及时收集清理，每周一次对封闭堆场外四周路面进行清扫，避免扬尘污染。	符合
5	堆场进出口处应进行地面混凝土硬化，建设车辆冲洗设施，冲洗设施应具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，严禁带尘带土上路，冲洗废水经处理后回用		原料库和厂区进出口处进行地面混凝土硬化，厂区入口建设洗车平台，冲洗设施具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力，严禁带尘带土上路，冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排。	符合
6	加强对抑尘设施、喷淋冲洗装置的维护管理，确保正常使用		设置抑尘设施、喷淋冲洗装置的维护管理制度，确保正常使用。	符合
八	《天津市工业企业堆场扬尘防治管理规定》（津环保气[2015]99号） 文件要求		本项目情况	符合性
1	工业企业堆场封闭须严格落实《天津市工业企业堆场扬尘防治技术导则》各项技术要求		本项目原料、成品均位于封闭空间内，在无运输车辆进出的情况下，时刻保持关闭状态。	符合
2	搅拌、粉碎、筛分等作业须在封闭车间内进行；堆场进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，在重污染天然时应进行搅拌、粉碎、筛分等产生扬尘的作业		本项目搅拌、筛分在罩棚内进行，为一体化设备，堆场进行搅拌、筛分作业时自动喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行搅拌、筛分作业。	符合
3	装卸作业。应尽可能密闭装卸方式。装卸或堆场内倒运等作业时须严格喷淋抑尘。在重污染天气时禁止打开苫盖进行装卸、倒运等产生扬尘的作业。采用密闭输送设备作业的，应当在装卸处配备吸尘、		本项目装卸作业在密闭的原料库内进行，卸料过程中门窗紧闭，避免粉尘外散，同时喷淋设施进行喷淋抑	符合

		喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用。	尘。	
4		厂区道路。堆场场坪及路面应当进行硬化处理，并定期洒水、清扫，保持路面整洁，杜绝二次扬尘；并根据生产和外界环境风力等级情况适当增加洒水清扫次数，做到厂内道路清洁整齐。堆场外道路洒落的物料及时收集清理，避免造成扬尘污染。	原料库和厂区进出口处进行地面混凝土硬化，厂区入口建设洗车平台，冲洗设施具备对运输车辆轮胎部位的冲洗能力。每周一次对厂区四周路面进行清扫，避免造成扬尘污染。	符合
5		车辆运输。车辆运输过程中，车厢应采取密闭措施或有效篷盖，严禁敞开式运输，防止沿途抛洒造成扬尘污染。堆场进出口设置车辆清洗专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，严禁带尘带土上路。车辆清洗专用场地四周应设防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池等，收集车辆清洗过程中产生的废水。冲洗废水经处理后回用，严禁冲洗废水直接外排或流淌到地面道路。	本项目运输全程采用苫盖包裹原料，防止沿途抛洒造成扬尘污染。在厂区门口处设置15m×6m×2m的洗车平台，洗车平台底部设有沉淀池，运输车辆在出入场前要清洗轮胎，保持运输车辆干净，产生的废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗，不外排。	符合
九		《天津市清新空气行动方案》（津政发[2013]35号）		符合性
		项目	要求	本项目情况
1	加强道路扬尘污染治理	制定并实施道路扬尘污染治理工作方案，强化道路保洁，进一步提高作业质量水平，降低道路积尘负荷	水泥、矿粉由封闭罐车运输，砂石（骨料）由封闭槽车运输，运输车辆在进出厂时在洗车平台上清洗，且定期对厂区道路及地面洒水	符合
2	加强堆场扬尘污染治理	制定并实施堆场扬尘污染治理工作方案，各种料堆须全部实现封闭储存或建设防风抑尘墙	本项目砂石（骨料）堆场位于罩棚内，卸车过程中使用喷雾进行抑尘，且门窗紧闭，内部进行了混凝土硬化	符合
十		《天津市大气污染防治条例（2020修正）》		符合性
		项目	要求	本项目情况
1	挥发性有机物、废气、粉尘和恶臭污染防治	工业企业向大气排放有毒有害气体、恶臭气体和粉尘物质的，应当采取车间密闭方式并安装、使用集中收集处理等排放设施，防止生产过程中泄漏	本项目砂石（骨料）在罩棚内储存，卸料、搬运时喷淋抑尘，骨料由封闭皮带输送至搅拌机，粉料由密闭管道输送至搅拌机，搅拌机在罩棚内设置，且为一体化封闭作业，沥青烟采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”设施进行废气治理，颗粒物采用布袋除尘器处理，厂区设置自动喷淋设施	符合
十一		《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2号）		符合性
1	加强涉VOCs重点行业企业监管，加强石化、化工行业企业无组织排放控制管理		本项目为沥青混凝土和路基材料制造，不属于工作计划中规定的重点行业，且本项目使用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”对沥青烟气进行处理，可稳定达标排放	符合
2	强化活性炭工艺治理设施建设和运行管控水平。各区指导督促采用活性炭吸附技术的企业合理选择活性炭吸附剂，并确保足量添加，及时更换。全面建立涉VOCs治理设施一次活性炭使用情况台账，并		本评价要求建设单位按照工作计划中要求，废气治理设施内活性炭吸附剂选择碘值>800mg/g的颗粒状活	符合

	<p>按季度报送工作信息</p>	<p>性炭,并确保足量添加,每年更换一次,建立涉 VOCs 治理设施一次活性炭使用情况台账</p>
<p>经对照分析,本项目属于非金属矿物制品制造业,采用沥青、砂石料、水泥等材料进行生产,沥青烟采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”设施进行废气治理,颗粒物采用布袋除尘器处理,厂区设置自动喷淋设施,符合以上相关环境管理政策的要求。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目工程组成及内容

天津华成建业筑路材料有限公司经营范围为新型建筑材料制造，非金属矿物制品制造，建筑工程机械与设备租赁。天津华成建业筑路材料有限公司拟投资 5000 万元租赁天津市东鹏工贸有限公司位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道 1 号的闲置场地（租赁合同见附件 4），建设“天津华成建业筑路材料有限公司年产 50 万吨沥青混凝土项目”（以下简称“本项目”）。本项目厂区总占地面积 29864m²，从事沥青混凝土和路基材料的生产，建设内容主要包括 2 条沥青混凝土生产线、1 条路基材料生产线、原料（骨料）堆场、设备操作间、洗车平台等，设计生产能力为年生产沥青混凝土 50 万吨，路基材料 10 万吨。经天津市北辰区生态环境局 2021 年 10 月 12 日现场调查，建设单位未依法报批建设项目环境影响报告表，擅自开工建设，对建设单位下达责令改正违法行为决定书（津辰环责改字[2021]ZFSC101203 号，见附件 11），责令其立即改正违法行为。收到责令改正违法行为决定书后，建设单位立即停止施工建设，补办相关环保手续。截至现场调查前，已建设完成罩棚 25000m²，且罩棚内 10 个沥青罐、沥青混凝土拌合楼 A、路基材料生产线、危废暂存间、一般固废暂存间、砂石（骨料）堆场、上料仓均已建设完成，地磅区、设备操作间也已建设完成，本项目使用办公用房租赁场地内现有办公用房，沥青混凝土拌合楼 B、洗车平台和沉淀池暂未建设。

（1）四至情况：项目东侧为福康路，隔路为天津市志海通城科技有限公司，南侧为天津市东兴泰业建材有限公司，西侧为天津市东鹏工贸有限公司内部道路，隔路为天津君合晟冷链物流有限公司、天津小林电动自行车有限公司、天津海冉金属制品有限公司，北侧为民康北道，隔路为天津市晟通化工商贸有限公司和天津市程达路业有限公司。周边环境分布情况详见附图 2。

（2）平面布置：厂院北侧为办公室，西侧为原料（骨料）堆场（堆场位于罩棚内），东侧为生产线，生产线由北到南依次为沥青混凝土拌合楼 B、沥青罐、沥青混凝土拌合楼 A、路基材料生产线，项目总平面布置见附图 3。

厂院内主要建筑一览表如下。

表 2-1 本项目各功能区建筑情况一览表

序号	名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高(m)	备注
1	罩棚		25000	25000	13.5	/
	其中	砂石（骨料）堆场	16000	/	/	原料堆场位于彩钢板罩棚内，罩棚顶部设有喷淋设施，对原料堆场进行不定时喷水抑尘，已建设完成。

		沥青混凝土拌合楼区 A	1200	/	/	位于罩棚内，罩棚顶部设有喷淋设施，对生产场所进行不定时喷水抑尘，已建设完成
		沥青混凝土拌合楼区 B	1200	/	/	未建设
		路基材料生产区	400	/	/	位于罩棚内，罩棚顶部设有喷淋设施，对生产场所进行不定时喷水抑尘，已建设完成
		上料仓	1960	/	/	已建设完成
		储罐区	1600	/	/	已建设完成
		其他	2640	/	/	含一般固废暂存间、危废暂存间、罩棚内走廊及输送廊道，已建设完成
2		地磅区	60	/	/	用于称量车辆汽车的载货吨数，已建设完成
3		设备操作间	12	12	3.5	已建设完成
4		洗车平台	90	/	/	15m×6m×2m，未建设
5		沉淀池	15	/	/	未建设
6		办公用房	595	595	3.3	现有
7		其他	4092	/	/	道路
		合计	29864	25607	/	/

本项目工程组成及内容见下表。

表 2-2 本项目工程组成及内容一览表

类别	项目组成	项目内容		备注	是否符合现行标准，是否需改造
主体工程	沥青混凝土拌合楼区 A	占地面积 2000m ² ，位于项目东侧，楼内设间歇式沥青混合料搅拌设备 1 套，主要包括冷骨料供给系统、烘干加热提升系统、筛分计量系统、矿粉储存供给系统、搅拌机、沥青加热系统、控制系统等。		已建设完成，供给皮带未密闭，卸料通道未加装卷帘	不符合，供给皮带需改造为密闭，卸料通道需加装卷帘
	沥青混凝土拌合楼区 B	占地面积 2000m ² ，位于项目东北侧，楼内设间歇式沥青混合料搅拌设备 1 套，主要包括冷骨料供给系统、烘干加热提升系统、筛分计量系统、矿粉储存供给系统、搅拌机、沥青加热系统、控制系统等。		未建设	/
	路基材料生产区	1 条路基材料生产线，占地面积 400m ² ，位于项目东南侧，包括水泥罐仓、冷骨上料仓、螺旋输送机、卧式搅拌机等。		已建设完成	符合
辅助工程	办公	建筑面积 595m ² ，位于项目北侧。		/	/
储运工程	仓储	砂石（骨料）堆场	建筑面积 16000m ² ，位于项目西侧，位于罩棚内，主要存放骨料，罩棚顶部设有喷淋设施，对原料堆场进行定时喷水抑尘。	已建设完成	符合
		水泥罐仓	2 个，位于路基材料生产区的西侧，每个容量 75m ³	已建设完成	符合
		矿粉储存罐	2 个，位于沥青混凝土拌合楼旁，容量 50m ³	沥青混凝土拌合楼区 A 的矿粉储存仓已建设完成，沥青混凝土拌合楼区 B 的矿粉储存仓未建设	不符合，已建设矿粉仓呼吸废气经自带滤筒除尘后无组织排放，需改造为有组织排放

		沥青储罐	位于沥青混凝土拌合楼 A 和沥青混凝土拌合楼 B 之间, 10 个沥青罐, 沥青罐信息详见表 2-10	已建设完成	符合
		沥青卸油槽	1 个 10m ³ 沥青卸油槽	已建设完成	符合
	原料运输	砂石(骨料)采用汽车运输, 重交石油沥青、水泥、矿粉采用专用罐车运输		由外部运输公司进行	/
	产品运输	采用专用沥青混凝土槽车、混凝土罐车运输			/
公用工程	给水	供水由园区市政自来水管网供给。		依托现有市政管网	/
	排水	车辆冲洗废水排放至洗车池底部沉淀池沉淀后回用于车轮冲洗, 不外排; 厂区洒水抑尘用水全部蒸发, 不外排; 路基材料搅拌用水全部进入产品, 不外排; 沥青烟喷淋塔产生喷淋废液收集后作为危险废物交有资质单位处置; 生活污水经院内现有化粪池沉淀后通过市政污水管网进入西堤头污水处理厂处理, 与天津君合晟冷链物流有限公司、天津小林电动自行车有限公司、天津海冉金属制品有限公司共用排水口, 根据排污口责任主体协议, 废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为本项目租赁单位“天津市东鹏工贸有限公司”(见附件 6), 排放方式为间接排放。		洗车池及配套沉淀池未建设, 生活污水依托现有院内化粪池	不符合, 需增加洗车池及配套沉淀池
	供电	供电由园区市政供电网提供, 设 1 台 650kV 变压器。		/	/
	压缩空气	设置 2 台 10.3m ³ /min 空压机。		1 台已建设完成	/
	供热制冷	本项目设 1 台天然气导热油炉用于沥青罐保温加热, 生产区域冬季不采暖, 夏季采用自然通风; 办公区域夏季制冷、冬季采暖均采用空调。		已建设完成	符合
	废水治理	本项目生活污水经化粪池沉淀后汇入天津市东鹏工贸有限公司污水总排口, 经市政污水管网排入西堤头镇污水处理厂		/	/
环保工程	废水治理	本项目对进出车辆进行冲洗, 冲洗废水进入沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗		洗车池、沉淀池未建设	/
	废气治理	卸料槽进料口废气经卸料槽整体收集、沥青罐呼吸废气(间接加热过程)经管道套管负压收集, 收集后经风机共同引至“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA001 处理, 处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA001 排放		废气治理设施已建设完成“过滤棉+UV 光氧+活性炭”, 排气筒高度为 17m	不符合, 废气治理设施改造为“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理, 排气筒高度改造为 19m
		沥青混凝土拌合楼 A 搅拌缸沥青进料呼吸废气经管道套管收集、拌合卸料废气经卸料通道负压(卸料时卷帘落下)收集, 收集后经风机共同引至“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA001 处理, 处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA001 排放			
		导热油炉燃料为天然气, 经 1 根 17m 排气筒 DA002 排放		已建设完成	符合
沥青混凝土拌合楼 A 烘干筒均采用逆流直接加热方式, 燃烧器火焰自烘干筒出料口一端喷入, 热气流逆着料流方向穿过滚筒时被骨料吸走, 烘干筒进料口设置负压风管, 拌合楼烘干筒燃烧产生的废气和颗粒物与骨料提升产生的废气一同经负压风管引至“布袋除尘器”TA003 处理后经 1 根 17m 排气筒 DA003 排放		已建设完成	符合		

	沥青混凝土拌合楼 A 矿粉储存罐顶部设有滤筒，进料过程产生的粉尘收集后回用于生产，矿粉废气经滤筒 TA008 除尘后引至 17m 高排气筒 DA003 合并排放	已建设完成，但矿粉罐顶呼吸废气无组织排放	不符合，矿粉废气经滤筒除尘后引至 17m 高排气筒 DA003 合并排放
	沥青混凝土拌合楼 A 冷料斗上方设集气罩收集废气；沥青混凝土拌合楼 A 为一体化设备，拌合楼振动筛筛分产生的颗粒物经负压风管收集废气；水泥储存罐呼吸废气经罐顶管道收集；路基材料搅拌机上方设集气罩收集废气；冷料斗上料废气、沥青混凝土拌合楼 A 筛分废气、水泥上料废气和路基材料上料废气一同引至“布袋除尘器”TA004 处理后，经 1 根 17m 高排气筒 DA004 排放	已建设完成，供给系统冷骨料给料皮带机未封闭	不符合，供给系统给料皮带需密闭
	沥青混凝土拌合楼 B 烘干筒均采用逆流直接加热方式，燃烧器火焰自烘干筒出料口一端喷入，热气流逆着料流方向穿过滚筒时被骨料吸走，烘干筒进料口设置负压风管，拌合楼烘干筒燃烧产生的废气和颗粒物与骨料提升产生的废气一同经负压风管引至“布袋除尘器”TA005 处理后经 1 根 17m 排气筒 DA005 排放	未建设	/
	沥青混凝土拌合楼 B 矿粉储存罐顶部设有滤筒，进料过程产生的粉尘收集后回用于生产，矿粉废气经滤筒 TA009 除尘后引至 17m 高排气筒 DA005 合并排放	未建设	/
	沥青混凝土拌合楼 B 冷料斗上方设集气罩收集废气；沥青混凝土拌合楼 B 为一体化设备，拌合楼振动筛筛分产生的颗粒物经负压风管收集废气；冷料斗上料废气、沥青混凝土拌合楼 B 筛分废气一同引至“布袋除尘器”TA006 处理后，经 1 根 17m 高排气筒 DA006 排放	未建设	/
	沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸沥青进料呼吸废气经管道套管收集、拌合卸料废气经卸料通道负压（卸料时卷帘落下）收集，收集后经风机共同引至“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA007 处理，处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA007 排放	未建设	/
	原料堆场由汽车全部输送至罩棚内储存，罩棚顶部设有喷淋设施，对原料堆进行不定时喷水抑尘，处理后有部分废气无组织排放	已建设完成	符合
	厂区设洗车平台，且厂区采取洒水抑尘措施	洗车平台未建设	不符合，需建设洗车平台
固废处置	分类收集，生活垃圾、洗车池底泥、废滤筒统一收集后委托城管委处理；废石料收集后回用于生产；危险废物（废润滑油、废油桶、废含油棉纱、废过滤棉、喷淋塔废液、废活性炭、废导热油）暂存于危废暂存间，危险废物收集后委托有资质单位处理。	危废暂存间和一般固废暂存间已建设完成，已做硬化	危废暂存间需增加防渗漏托盘
噪声	优选低噪音设备，高噪音设备采取隔声减振措施。	/	/

2.产品及产能

本项目从事沥青混凝土和路基材料的生产，设计生产能力为年生产沥青混凝土 50 万吨，路基材料 10 万吨。产品不在厂区内暂存，生产后由外部运输车辆直接运出，不在本厂区内检测，由购买方自行委托检测单位进行沥青混凝土马歇尔试验（检测空隙率、稳定度、流值、

矿料间隙率、沥青饱和度), 路基材料压实度的检测。不合格品不再运回厂区, 由购买方作为填平路面坑洼点材料使用。成品沥青混凝土马歇尔稳定度应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 中关于马歇尔试验技术标准的要求, 标准如表 2-3 所示。成品路基材料压实度应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015) 中关于基层材料压实标准的要求, 标准如表 2-4 所示。

表 2-3 密级配沥青混凝土混合料马歇尔试验技术标准

试验指标	单位	高速公路、一级公路				其他等级公路	行人道路	
		夏炎热区(1-1、1-2、1-3、1-4 区)		夏热区及夏凉区(2-1、2-2、2-3、2-4、3-2 区)				
		中轻交通	重载交通	中轻交通	重载交通			
击实次数(双面)	次	75				50	50	
试件尺寸	mm	φ 101.6mm×63.5mm						
空隙率	深约 90mm 以内	%	3~5	4~6	2~4	3~5	3~6	2~4
	深约 90mm 以下	%	3~6		2~4	3~6	3~6	-
稳定度 不小于	kN	8				5	3	
流 值	mm	2~4	1.5~4	2~4.5	2~4	2~4.5	2~5	
矿料间隙率(%)	设计空隙率 (%)	相应于以下公称最大粒径(mm)的最小 VMA 及 VFA 技术要求(%)						
		26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	
	2	10	11	11.5	12	13	15	
	3	11	12	12.5	13	14	16	
	4	12	13	13.5	14	15	17	
	5	13	14	14.5	15	16	18	
6	14	15	15.5	16	17	19		
沥青饱和度(%)		55~70	65~75			70~85		

注: ①对空隙率大于 5% 的夏炎热区重载交通路段, 施工时应至少提高压实度 1%。

②当设计的空隙率不是整数时, 由内插确定要求的矿料间隙率最小值。

表 2-4 基层材料压实标准 (%)

公路等级	水泥稳定材料	
高速公路和一级公路	≥98	
二级及二级以下公路	稳定中、粗粒下料	≥97
	稳定细粒材料	≥95

3.主要原辅材料及能源消耗

表2-5 本项目主要原辅材料一览表

原料名称	年用量 (t/a)	主要成分	最大贮存量 (t)	储存方式	来源	用途	
砂石料	石灰岩 (3~5mm)	碳酸盐岩	10000	罩棚内原料堆场堆存	外购	沥青混凝土	
						路基材料	
	石灰岩 (5~10mm)	碳酸盐岩	20000		外购	沥青混凝土	
						路基材料	
	石灰岩 (10~20mm)	碳酸盐岩	20000		外购	沥青混凝土	
						路基材料	
	石灰岩 (20~26.5mm)	碳酸盐岩	10000		外购	沥青混凝土	
						路基材料	
	玄武岩 (10~15mm)	55000	二氧化硅、三氧化二铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁		12000	外购	沥青混凝土
		16000					路基材料

矿粉	5000	碳酸钙粉末	50	矿粉罐	外购	沥青混凝土
AH-70号重交沥青	20000	油分、胶质、沥青质	400	沥青罐	外购	沥青混凝土
水泥	12000	/	150	水泥罐	外购	路基材料
导热油*	5t/5a	/	5	导热油罐、密闭管道内	外购	导热油炉
水	4000	/	/	/	市政管网	路基材料

注：项目外购的砂石料（骨料）均为破碎合格后运回本项目厂区骨料堆场，厂区不进行砂石粉碎，项目外购的成品热沥青由厂家运输至厂内，通过管道送入沥青储罐内使用，仅当天未使用完全得沥青在罐内常温暂存，最大在线量约400t。

导热油位于导热油炉配套的导热油罐和密闭管道内，总量5t，每5年更换一次导热油。

表2-6 主要能源消耗清单

序号	名称	用量	用途	来源
1	天然气	115万 m ³ /a	导热油炉、烘干筒	市政管道输送
2	电	1410000kW·h/a	生产、生活	市政电网
3	水	8762.5m ³ /a	生产、生活	市政管网

原料介绍：

(1) 沥青：本项目使用沥青为重交通道路石油沥青 AH-70，本项目不涉及沥青的检测，由供应商提供沥青产品合格证（合格证见附件12），AH-70号重交沥青满足《重交通道路石油沥青》（GB/T15180-2010标准要求），本项目使用重交通道路石油沥青主要技术指标如下表。

表2-7 本项目供应商AH-70号重交沥青主要技术指标

分析项目	单位	质量指标	结果
针入度（25℃，100g，5s）	0.1mm	60-80	72
软化点	℃	44-57	47.4
延度（15℃，5cm/min）	cm	≥100	>100
蜡含量	%	≤3.0	1.3
闪点（开口）	℃	≥230	256
溶解度	%	≥99.0	99.5
密度（15℃）	kg/m ³	实测记录	1031
质量变化	%	≤±0.8	-0.38
残留针入度比	%	≥55	58.5
残留延度（15℃）	cm	≥30	41

沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，是高黏度有机液体的一种，呈液态，表面呈黑色，可溶于二硫化碳。沥青是一种防水防潮和防腐的有机胶凝材料。重交通道路石油沥青常温下为黑色发亮半固体，加热时逐渐熔化，不溶于水、乙醇等，溶于四氯化碳，石油沥青主要由油分（芳香份）、树脂、沥青质、胶质等组成。

(2) 天然气：天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气来源于大港油田天然气有限公司。

天然气不溶于水，密度为 0.7160kg/Nm³，高位热值 38.72MJ/m³，低位热值 34.93MJ/m³，相对密度（水）为 0.5944，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

项目厂区内天然气管线长度约 30m，半径为 45mm，通过计算可知，厂区内天然气在线量为 0.15kg。

(3) 石灰岩、玄武岩：来源于采石加工场，不同粒度规格产品。主要成分为石灰岩和玄武岩石质，是沥青混凝土的主要原料。石灰岩骨料规格为 3~5mm、5~10mm、10~20mm、10~26.5mm，玄武岩骨料规格为 10~15mm。以上原料经采购后直接运进厂区原料罩棚内。

(4) 矿粉：为石灰石粉末，质白细，罐装，采购自石粉厂家。

本项目外购原料中骨料进厂区运输车辆均用苫布覆盖，防止洒落对外环境造成污染。粉料为罐车运输进厂。本项目运输由外部运输单位负责，本项目不设运输队伍。

4.主要生产设备

表2-8 本项目主要生产设备一览表

编号	设备名称	数量(台/套)	备注
一	沥青混凝土生产线 A	/	/
1	冷骨料供给系统	1	/
包括	冷骨上料仓	6	每个冷骨料仓15m ³
	给料皮带机	1	宽1m, 长2m, 工作能力250t/h
	集料皮带机	1	宽1m, 长25m, 工作能力250t/h
	上料皮带机	1	宽1m, 长11m, 工作能力250t/h
2	烘干加热提升系统	1	/
包括	烘干筒	1	直径φ3×9m, 圆筒形倾斜逆流式, 工作能力250t/h
	主燃烧器	1	耗气量350m ³ /h
	热石料提升机	1	工作能力250t/h
	燃烧器自动控温系统	1	/
3	筛分计量系统	/	/
包括	振动筛	1	工作能力250t/h
	热骨料仓	1	60m ³
	石料计量	1	称重能力300kg
	矿粉计量	1	称重能力300kg
	沥青计量	1	称重能力300kg
4	矿粉供给系统	1	/
包括	螺旋输送机	1	工作能力30t/h
	粉料提升机	1	工作能力30t/h
	矿粉储存仓	1	50m ³ , 一半储存除尘器粉尘, 一半储存矿粉
5	搅拌系统	1	62.5t/批次, 搅拌周期15min
6	空压机	1	10.3m ³ /min
二	沥青混凝土生产线 B	/	/
1	冷骨料供给系统	1	/
包括	冷骨上料仓	6	每个冷骨料仓15m ³
	给料皮带机	1	宽1m, 长2m, 工作能力250t/h
	集料皮带机	1	宽1m, 长25m, 工作能力250t/h
	上料皮带机	1	宽1m, 长11m, 工作能力250t/h

	2	烘干加热提升系统	1	/
包括		烘干筒	1	直径 $\phi 3 \times 9m$, 圆筒形倾斜逆流式, 工作能力250t/h
		主燃烧器	1	耗气量350m ³ /h
		热石料提升机	1	工作能力250t/h
		燃烧器自动控温系统	1	/
	3	筛分计量系统	/	/
包括		振动筛	1	工作能力250t/h
		热骨料仓	1	60m ³
		石料计量	1	称重能力 300kg
		矿粉计量	1	称重能力 300kg
		沥青计量	1	称重能力300kg
	4	矿粉供给系统	1	/
包括		螺旋输送机	1	工作能力30t/h
		粉料提升机	1	工作能力30t/h
		矿粉储存仓	1	50m ³ , 一半储存除尘器粉尘, 一半储存矿粉
	5	搅拌系统	1	62.5t/批次, 搅拌周期15min
	6	空压机	1	10.3m ³ /min
三		路基材料生产线	1	/
1		给料机	/	工作能力70t/h
2		给料皮带机	1	工作能力 70t/h
3		水泥罐仓	2	每个水泥罐仓75m ³ , 合计150m ³
4		螺旋输送机	1	工作能力30t/h
5		卧式搅拌机	1	工作能力100t/h
四		其他储运设备	/	/
	1	沥青罐	10	2个容量1000t立式储罐, 1个容量100t立式储罐, 1个容量10t立式储罐, 4个容量50t卧罐, 2个22.5t立式方槽
	2	地磅	1	/
	3	装载机	3	/
	4	天然气导热油炉	1	导热油炉, 燃料天然气, 配有 1 个 5t 的导热油罐
	5	沥青输送系统	1	包括泵、气动三通阀、保温阀、全套沥青导热油管路
五		环保设备	/	/
1		布袋除尘	4	/
2		喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附	2	/
3		喷淋抑尘设施	/	16个喷嘴
4		风机	6	/
包括		沥青卸料、储罐呼吸(间接加热时)、沥青拌合楼 A 搅拌缸上料呼吸、拌合卸料沥青烟气 DA001 排气筒风机	1	12000m ³ /h
		沥青拌合楼 A 烘干筒、骨料提升和矿粉仓呼吸废气 DA003 排气筒风机	1	12000m ³ /h
		沥青拌合楼 A 筛分、冷骨料上料、水泥上料和路基材料废气 DA004 排气筒风机	1	80000m ³ /h
		导热油炉废气 DA002 排气筒风机	1	1000m ³ /h
		沥青拌合楼 B 烘干筒、骨料提升和矿粉仓呼吸废气 DA005	1	12000m ³ /h

	排气筒风机		
	沥青拌合楼 B 筛分、冷骨料上料废气 DA006 排气筒风机	1	80000m ³ /h
	沥青拌合楼 B 搅拌缸上料呼吸、拌合卸料沥青烟气 DA007 排气筒风机	1	8000m ³ /h

5.配套的公用工程

(1) 给水

本项目生产、生活用水由市政管网供给。沥青混凝土搅拌过程中要求绝对干燥，工艺前需要对冷骨料砂石等进行充分烘干，因此沥青混凝土生产线无需用水。路基材料由购进砂石、水泥、水等物料搅拌而成，用水量小，不需要进行设备清洗。因此本项目用水主要包括车辆冲洗用水、厂区（含原料堆放区、生产线）洒水抑尘用水、路基材料搅拌用水、沥青烟喷淋塔用水、生活用水。根据统计，本项目日用水量为 35.05m³/d，年生产 250 天，则本项目年用水量为 8762.5m³/a。项目用水量见下表：

表2-9 项目用水情况一览表

序号	名称	用水标准	日用水量 (m ³)	年用水量(m ³)
1	车辆冲洗用水	0.5m ³ /辆·次	8	2000
2	厂区（含原料堆放区、生产线）洒水抑尘用水	/	10	2500
3	路基材料搅拌用水	0.04m ³ /t 产品	16	4000
4	沥青烟喷淋塔用水	/	0.05	12.5
5	生活用水	50L/人·d(20 人)	1	250
用水总量			35.05	8762.5

①车辆冲洗用水

本项目建成后，在厂区出入口设置车辆喷淋区，对每天进出运输车辆外部进行冲洗，在厂区门口设置 15m×6m×2m 的洗车平台，洗车平台底部设有沉淀池。根据建设单位提供资料，运输车辆车轮、料斗上沾染的主要是灰尘和泥沙，不含油类物质，车辆冲洗废水排放至洗车池底部沉淀池沉淀后回用于车轮冲洗，不外排。由于蒸发、清洗损耗、沉渣带水，因此需定期补水，项目日运输次数约 80 次（20 辆车来回各 2 次），车辆冲洗用水量按 0.5m³/辆·次，则车辆冲洗用水量约为 40m³/d。本项目车辆冲洗水补水量以用水量的 20% 计，则每天补水量为 8m³（2000m³/a）。

②厂区（含原料堆放区、生产线）洒水抑尘用水

本项目原料堆存、生产线均设置水喷淋系统，厂院人工洒水抑尘，根据建设单位提供的设计资料，则本项目洒水抑尘用水量约为 10m³/d（2500m³/a）。该部分用水全部蒸发。

③路基材料搅拌用水

根据建设单位提供资料，路基材料搅拌过程中需加入水，用水量约为 0.04m³/t 产品，本项目年产路基材料 10 万吨，则路基材料搅拌用水量约为 16m³/d（4000m³/a）。该部分用水全

部进入产品。

④沥青烟喷淋塔用水

根据建设单位提供资料，沥青烟喷淋塔用水，补水量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔每半年整体清理一次，喷淋塔废液属于危险废物，在厂区危废间暂存，定期送有资质单位处理。

⑤职工生活用水

项目不设食堂和宿舍，生活用水主要为职工盥洗用水，本项目职工共计 20 人，职工用水量按每人每天 50L 计，年运行 250 天，则本项目职工日常生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

项目外排的废水为生活污水，生活污水排放系数按 0.8 计，则本项目生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量约为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，排入化粪池沉淀后，经市政污水管网进入西堤头镇污水处理厂处理。

水平衡图如下。

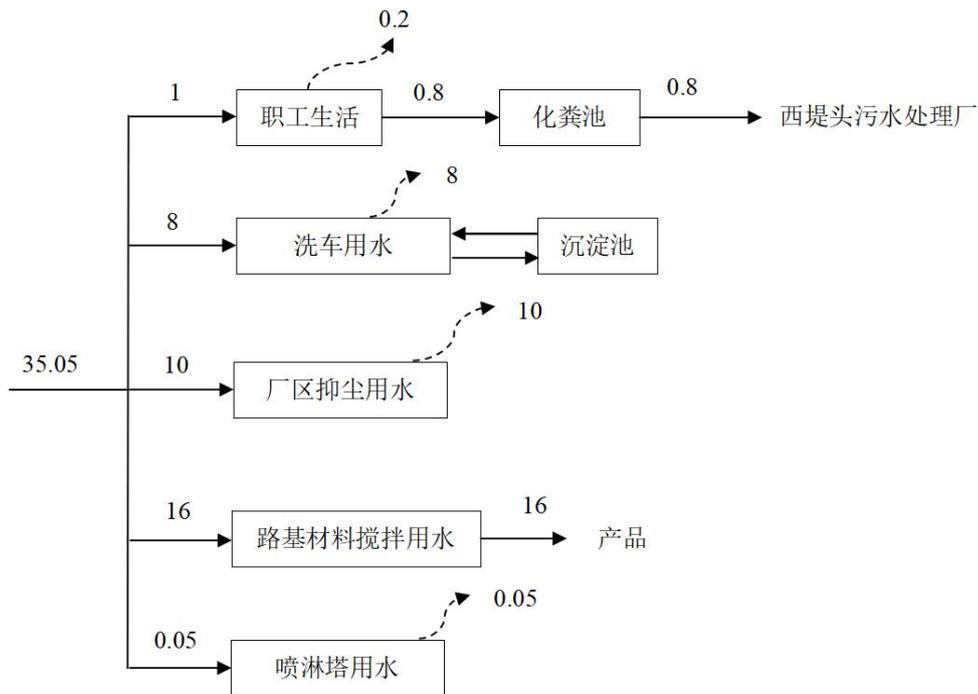


图 2-1 企业水平衡图 单位： m^3/d

(3) 供气

本项目所用天然气由市政集中供气管网供应，采用管道输送，年耗气量约 115 万 m^3/a 。

(4) 供电

本项目由市政供电，年新增用电量 141 万 kWh。

(5) 压缩空气

本项目设置 2 台空压机，每台 10.3m³/min，分别为 2 条沥青混凝土生产线提升系统提供压缩空气。

(6) 供热与制冷

本项目设 1 台天然气导热油炉用于沥青罐间接加热，导热油炉天然气用量 45 万 m³/a，设 2 台烘干筒用于 2 个沥青混凝土拌合楼冷骨料烘干使用，2 台烘干筒天然气用量 70 万 m³/a。生产区域冬季不采暖，夏季采用自然通风；办公区域夏季制冷、冬季采暖均采用空调。

6. 储运工程

(1) 储存：本项目设 10 个沥青罐，1 个沥青卸油槽，2 个容量 75m³ 水泥罐仓；设 2 个 50m³ 矿粉储存罐（已建设 1 个，另外一个未建设）；设 1 个 16000m² 的原料（骨料）堆场，沥青罐信息详见下表。

表 2-10 沥青储罐信息一览表

序号	名称	储罐形式	罐容 (t)	内径 m	高度/长度 m	填充系数	年周转量 t	周转/加热次数	保存温度 °C	工作温度 °C	呼吸废气收集形式	备注	
1	沥青罐 1	立式固定顶罐（加热）	1000	12	11	0.8	10000	250	25	120	管道套管直接收集	沥青拌合楼 A 使用	
2	沥青罐 2		1000	12	11	0.8	10000	250	25	120		沥青拌合楼 B 使用	
3	沥青罐 3		100	5.5	6	0.8	20000	250	/	140		沥青拌合楼 A 和 B 同时使用	
4	沥青罐 4		10	2.5	2.5	0.8	/	/	/	/		备用	
5	沥青罐 5	卧式固定顶罐（加热罐）	50	2.5	11	0.8	5000	125	/	140~160		沥青拌合楼 A 使用	
6	沥青罐 6		50	2.5	11	0.8	5000	125	/	140~160			
7	沥青罐 7		50	2.5	11	0.8	5000	125	/	140~160		沥青拌合楼 B 使用	
8	沥青罐 8		50	2.5	11	0.8	5000	125	/	140~160			
9	沥青罐 9	方槽（加热）	22.5	3*3*2.5		0.8	2500	250	/	140~160			沥青拌合楼 A 使用
10	沥青罐 10	方槽（加热）	22.5	3*3*2.5		0.8	2500	250	/	140~160			沥青拌合楼 B 使用

注：沥青在卸料和使用加热时为 120~160℃ 加热状态，沥青每天生产时进料。满负荷条件下，沥青罐 1、沥青罐 2、沥青罐 3、沥青罐 5、沥青罐 6、沥青罐 7、沥青罐 8、沥青罐 9、沥青罐 10 同时使用。

运输情况：本项目石灰岩通过槽车运至厂内，暂存于骨料堆场内；石油沥青采用密闭罐车运输，运至厂内后打入沥青卸油槽，通过沥青泵打入沥青储罐；矿粉、水泥采用密闭罐车运输，由罐车自备的吹送系统将其输送至矿粉、水泥罐仓。产品从拌合楼直接卸至运输汽车运走，不在厂区内暂存。

7.工作制度

本项目劳动定员为 20 人，年运行 250 天，三班 8 小时工作制，统一配餐，不设食堂。
本项目产污工序工作时长见下表。

表 2-11 本项目产污工序工作时长一览表

序号	产污工序	年工作时长 h
1	运料堆场骨料装卸	2500
2	沥青罐区沥青卸料	4000
3	沥青罐区沥青加热	6000
4	沥青混凝土生产线 A 冷骨料上料	4000
5	沥青混凝土生产线 A 烘干加热提升	1000
6	沥青混凝土生产线 A 筛分	4000
7	沥青混凝土生产线 A 矿粉上料	1000
8	沥青混凝土生产线 A 搅拌	4000
9	沥青混凝土生产线 A 卸料	4000
10	沥青混凝土生产线 B 冷骨料上料	4000
11	沥青混凝土生产线 B 烘干加热提升	1000
12	沥青混凝土生产线 B 筛分	4000
13	沥青混凝土生产线 B 矿粉上料	1000
14	沥青混凝土生产线 B 搅拌	4000
15	沥青混凝土生产线 B 卸料	4000
16	路基材料水泥上料	500
17	路基材料冷骨料上料	1000
18	路基材料搅拌	2000
19	导热油炉	6000
20	沥青卸料、储罐呼吸（间接加热时）、沥青拌合楼 A 搅拌缸沥青上料呼吸废气、拌合卸料沥青烟气治理设施	6000
21	沥青拌合楼 A 烘干筒、骨料提升和矿粉仓呼吸废气治理设施	4500
22	沥青拌合楼 A 筛分废气、冷骨料上料废气、水泥上料废气和路基材料冷骨料上料废气治理设施	4500
23	沥青拌合楼 B 烘干筒、骨料提升和矿粉仓呼吸废气治理设施	4500
24	沥青拌合楼 B 筛分废气、冷骨料上料废气治理设施	4500
25	沥青拌合楼 B 搅拌缸沥青上料呼吸废气、卸料沥青烟气废气治理设施	4500

8.生活设施

本项目不设食堂及住宿，无员工洗浴设施，员工用餐采取配餐制。

工艺流程和产排污环节

1.施工期

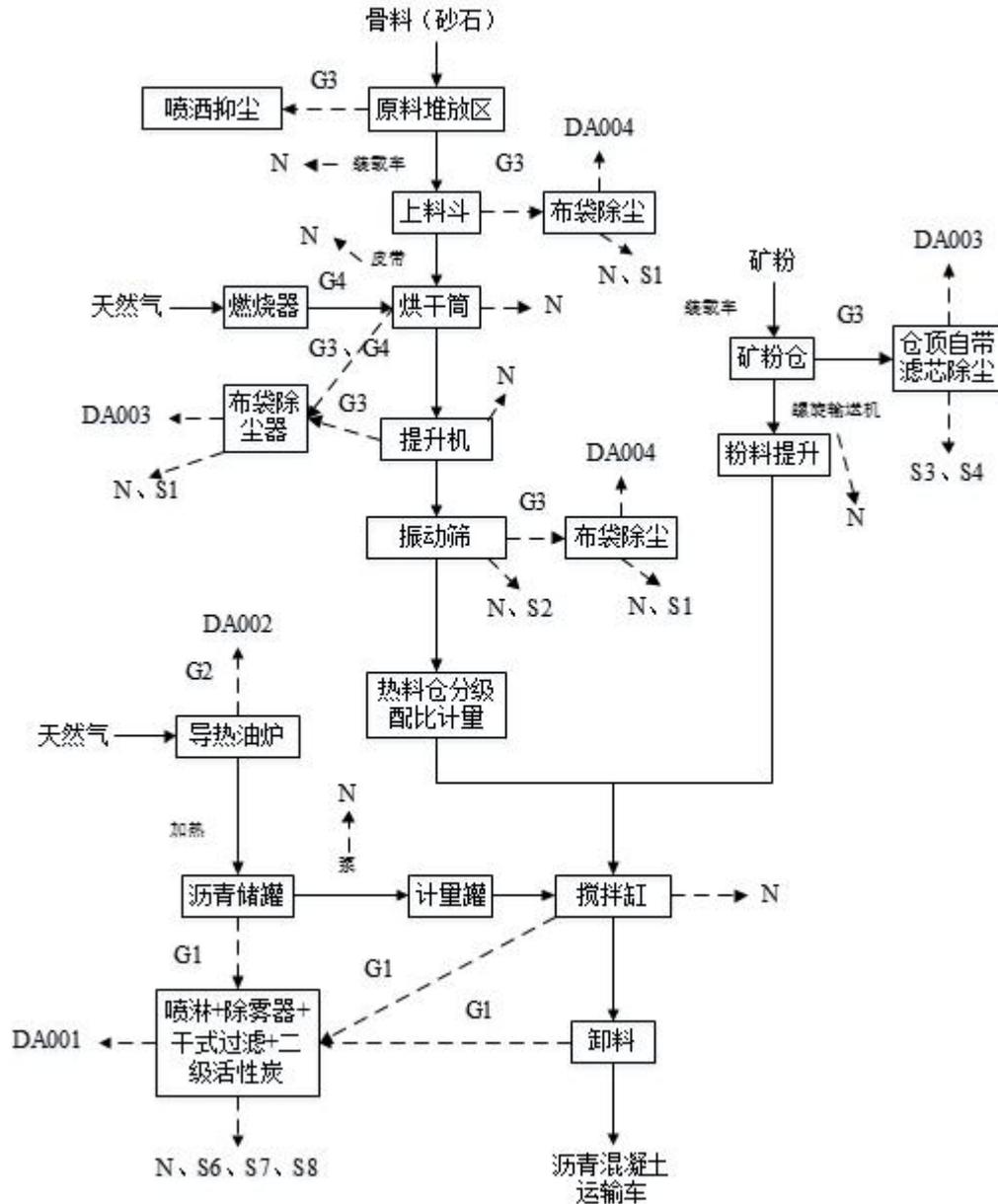
本项目厂区地面已清理硬化完毕，沥青混凝土拌合楼 A、路基材料生产线、沥青罐区、原料（骨料）堆场、设备操作间已建设完成，沥青混凝土拌合楼 B 未建设，洗车平台和沉淀池也未建设。本项目施工期内容包括沥青混凝土拌合楼 B 的设备安装，厂区洗车平台、沉淀池的建设，给料皮带的密闭改造，沥青混凝土拌合楼 A 矿粉滤筒除尘后合并引入 DA003 排气筒的改造，沥青拌合楼卸料通道前后加装卷帘，沥青烟废气治理设施改造成“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”，排气筒高度改造为 19m。

施工期主要的污染物为：①洗车平台、沉淀池的建设过程，给料皮带密闭改造、沥青烟气治理设施改造、排气筒改造、设备安装调试产生的扬尘；②施工人员生活污水；③洗车平台和沉淀池建设、给料皮带密闭改造、沥青烟气治理设施改造、排气筒改造、设备安装调试产生的少量建筑垃圾；④施工车辆、设备等产生的噪声。

2.运营期

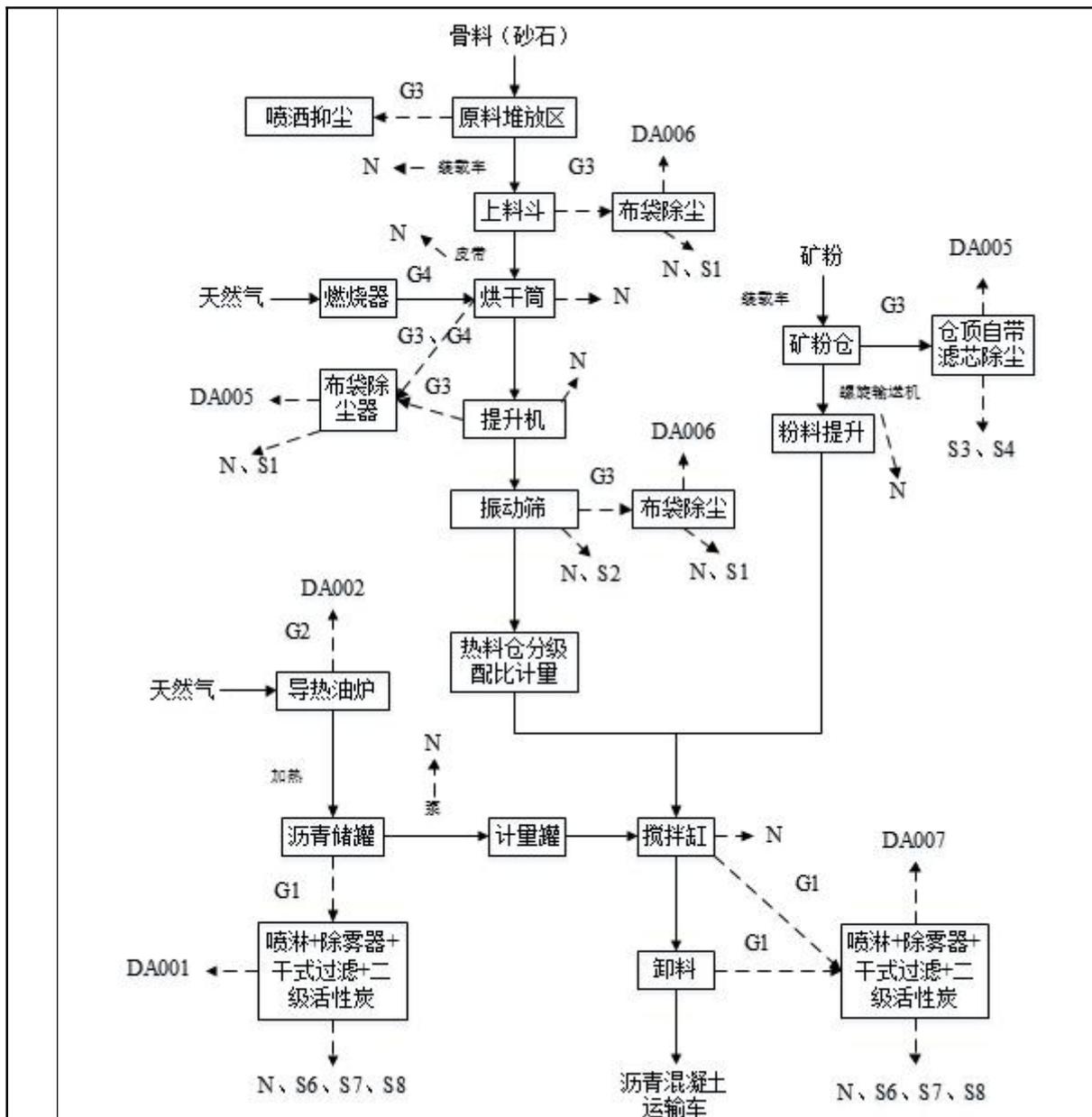
2.1 工艺流程

2.1.1 沥青混凝土生产线生产工艺



N: 噪声; G1: 沥青烟气 (G1, 非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘和臭气浓度); G2: 导热油炉燃气废气 (颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度); G3: 含尘废气 (因工序较多, 本评价将仅含颗粒物的废气统一标为 G3); G4: 烘干燃气废气 (颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度); S1: 布袋除尘器除尘灰; S2: 废石料; S3: 仓顶滤筒除尘灰; S4: 废滤筒; S6: 废过滤棉; S7: 喷淋塔废液; S8: 废活性炭

图 2-2 沥青混凝土生产线 A 生产工艺流程及产污节点图



N: 噪声; G1: 沥青烟气 (G1, 非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘和臭气浓度); G2: 导热油炉燃气废气 (颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度); G3: 含尘废气 (因工序较多, 本评价将仅含颗粒物的废气统一标为 G3); G4: 烘干燃气废气 (颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度); S1: 布袋除尘器除尘灰; S2: 废石料; S3: 仓顶滤筒除尘灰; S4: 废滤筒; S6: 废过滤棉; S7: 喷淋塔废液; S8: 废活性炭

图 2-3 沥青混凝土生产线 B 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

沥青混凝土由骨料 (石灰岩、玄武岩)、矿粉和石油沥青混合拌制而成。其中沥青含量 4%，其余为骨料和矿粉，具体工艺流程如下所示。

(1) 原料 (骨料) 堆场堆存: 原料 (骨料) 堆场位于罩棚内，骨料装卸过程产生粉尘，堆场上方安装水喷淋设施进行喷淋抑尘。

(2) 冷骨料上料供给：满足产品需要规格的冷骨料（石灰岩、玄武岩）从原料堆放区通过装载机投料转入上料斗，冷骨料投料过程会产生一定的含尘废气 G3，冷料斗上方设集气罩收集投料粉尘。沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料投料废气经冷料斗上方集气罩收集后，经管道引入“布袋除尘器”TA004 处理后，经 1 根 17m 高排气筒 DA004 排放；沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料投料废气经冷料斗上方集气罩收集后，经管道引入“布袋除尘器”TA006 处理后，经 1 根 19m 高排气筒 DA006 排放。布袋除尘器除尘灰收集于底部集尘斗，集尘斗内除尘灰直接密闭提升到矿粉仓回用于生产。冷料斗下有输送皮带将冷骨料运至烘干筒内，输送皮带设置密封罩，输送过程不存在无组织排放。皮带运行过程有噪声产生。

(3) 骨料烘干加热提升：从上料皮带出来的冷骨料从料斗经过密闭输送皮带进入烘干筒，与燃烧器产生的高热空气（170℃~200℃）接触而被烘干，烘干筒与水平面之间有一定倾斜角度，可使冷骨料在滚筒内反复翻滚过程中不断前移，流向出料端，从出口斜槽经过密闭输送皮带进入热骨料提升机输出（此过程全部在机器内部进行）。烘干筒燃烧器以天然气作为燃料，烘干筒内约为 170℃~200℃。烘干过程将冷骨料含水率从 4%降低到 2%以下，每个烘干筒每批次烘干量约 120t，烘干时间约 30min。烘干过程中骨料翻滚、摩擦和提升过程均会产生含尘废气（G3），产生主要污染因子为颗粒物。天然气的燃烧会产生烘干燃气废气（G4）主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，滚筒侧面出口与密闭管道连接。沥青混凝土拌合楼 A 含尘废气和烘干燃气废气经密闭管道输送至布袋除尘器，经过“布袋除尘器”TA003 处理后经 1 根 17m 排气筒 DA003 排放。沥青混凝土拌合楼 B 含尘废气和烘干燃气废气经密闭管道输送至布袋除尘器，经过“布袋除尘器”TA005 处理后经 1 根 17m 排气筒 DA005 排放。布袋除尘器除尘灰收集于底部集尘斗，集尘斗内除尘灰直接密闭提升到矿粉仓回用于生产，生产设备运行有噪声产生。

(4) 振动筛分：通过振动筛将骨料筛分成沥青搅拌所用粒径大小的骨料。振动筛分在密闭的设备内工作，会产生含尘废气（G3），集气管道与振动筛分机相连，含尘废气经风机负压收集。沥青混凝土拌合楼 A 振动筛分含尘废气经过“布袋除尘器”TA004 处理后，由 1 根 17m 排气筒 DA004 排放；沥青混凝土拌合楼 B 振动筛分含尘废气经过“布袋除尘器”TA006 处理后，由 1 根 19m 排气筒 DA006 排放。布袋除尘器除尘灰收集于底部集尘斗，集尘斗内除尘灰直接密闭提升到矿粉仓回用于生产，筛分出得废石料统一收集后暂存，回用于路基材料生产线，生产设备运行有噪声产生。

分级振动筛、热料仓、分级配料计量系统及搅拌缸依次安装于一座钢架结构拌合楼中，拌合楼为全封闭结构。顶层为分级振动筛，具有封闭结构，对热料进行精细筛分，以便对不同粒径的物料进行分级配料（少数不合规格的骨料被分离后由专门出口排出，运回料场）；第二、第三层设有不同粒径级别的热骨料仓及矿粉仓，采用悬挂式计量系统进行分级配料，设

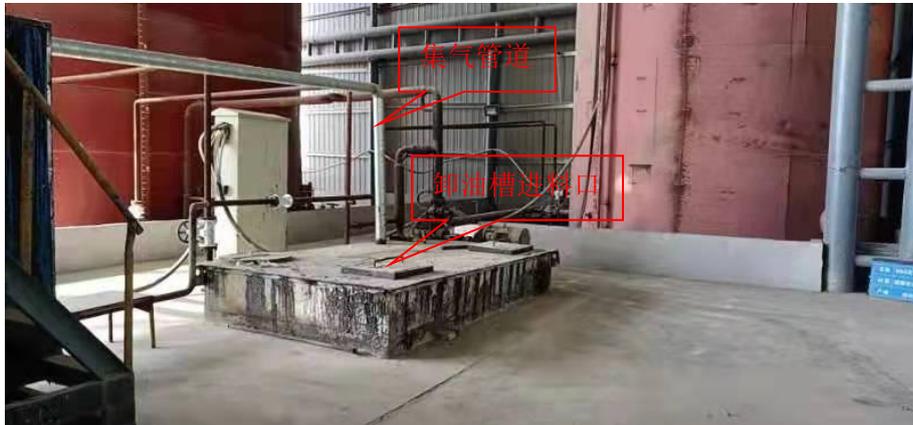
备结构为封闭结构；底层为搅拌缸，全封闭结构。

(5) 矿粉仓上料：矿粉不需要进行预处理，原料供应商使用密闭罐车运至厂内，使用运输车辆自带气泵，气力运输原料打入矿粉储存罐，上料过程采用密闭管道与矿粉储存罐底部进料口相连，杜绝进料口粉尘产生。矿粉储存罐顶部设有滤筒除尘器，进料过程产生的粉尘（G3）收集后回用于生产。沥青混凝土拌合楼 A 矿粉废气经“滤筒”TA008 除尘后引至 17m 高排气筒 DA003 合并排放；沥青混凝土拌合楼 B 矿粉废气经“滤筒”TA009 除尘后引至 17m 高排气筒 DA005 合并排放。仓顶滤筒除尘灰收集后直接进入矿粉仓回用于生产，生产设备运行有噪声产生。

(6) 沥青储供系统：

本项目仅在沥青混凝土生产时才会有沥青运输，不生产时，沥青不进料；不生产时，仅有少部分前一天未被使用的沥青暂存在沥青罐内，暂存时为常温，常温状态下，沥青为半固态，下一次使用前提前进行预热。

本项目所用重交石油沥青采用专用沥青运输车（密闭罐车）运输，专用沥青运输车（密闭罐车）内沥青温度约 120℃，将沥青运输车卸油管接入沥青卸油槽，沥青靠重力自流至卸油槽，卸油槽底端出口与沥青泵相连，沥青泵出口管道与罐区进料口管道相连接，通过沥青泵打入 1000t 沥青罐中。沥青卸油时，打开进料口顶盖，卸油管直接插入进料口，卸油槽内设有集气风口直接与集气管道相连，集气管道与卸油槽进料口如下图所示。



沥青罐壁有夹层，加热时导热油进入沥青罐壁夹层，生产过程中 1000t 沥青罐内保持温度为 120℃，将沥青通过沥青泵输送至 100t 沥青加热罐、50t 沥青加热罐内，使用导热油将其加热至 160℃，再经沥青泵输送到搅拌缸内与骨料、矿粉混合。

项目沥青罐及其附属管道，采用导热油炉加热热质来传热，加热温度在 120~160℃之间，导热油炉系统通过循环泵强制进行闭路循环，沥青罐正常生产过程加热温度一般为 120~160℃，非生产时段不保温。储罐呼吸废气经管道套管收集，收集管道如下图所示。



沥青在卸料、储罐呼吸（间接加热）过程中，会生产一定沥青烟气（G1，非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘和臭气浓度），产生的沥青烟经密闭管道收集后进入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施 TA001 处理后经 1 根 19m 排气筒 DA001 排放；导热油炉以天然气为原料，会产生一定的天然气燃烧废气（G2），配有低氮燃烧器，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、CO 和烟气黑度，经过 1 根 17m 排气筒 DA002 排放。

（7）计量及搅拌：热骨料、矿粉、热沥青均通过计量系统自动计量，按照比例进入搅拌缸。经筛分好的热骨料储存于位于搅拌缸上部的热料仓中，热料仓与搅拌缸密闭连接，搅拌缸顶部仓门打开，热骨料通过电脑控制骨料送入搅拌缸中。矿粉采用密闭螺旋输送机电脑控制送料至搅拌缸内，螺旋输送机与筒仓、搅拌缸等设备采用密闭连接。加热后的沥青（160℃）经沥青泵输送至搅拌缸内，沥青进料时搅拌缸呼吸口与沥青烟集气管道套管相连，沥青进入搅拌缸过程产生的沥青烟通过套管管道收集进入沥青烟废气治理设施处理。

沥青混凝土拌合楼 A 搅拌缸呼吸沥青烟气通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA001 处理，处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA001 排放；沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸呼吸沥青烟气通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA007 处理，处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA007 排放。沥青与筛分后的热骨料、矿粉在搅拌缸内密闭搅拌，搅拌过程有沥青烟气产生，但搅拌缸搅拌过程全密闭，搅拌废气在搅拌过程不排放，仅在卸料时外排。

分批次进行搅拌操作，搅拌能力 62.5t/批次，每批次时间约 15min，完成搅拌的成品沥青混凝土经缸底放料口直接装车。

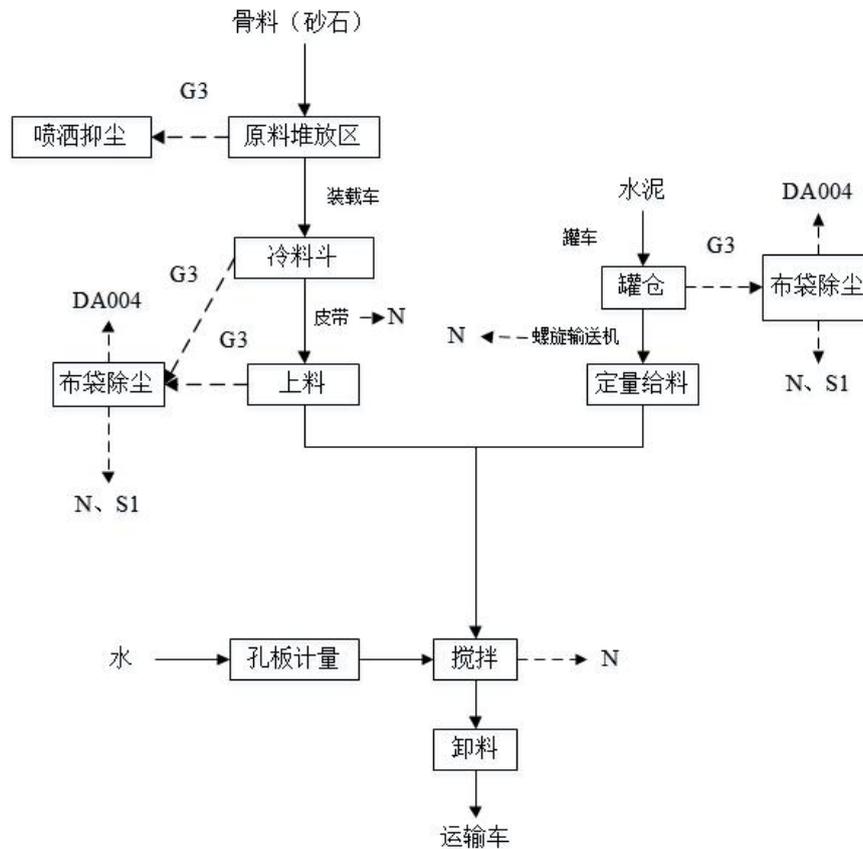
（8）出料及外运：整个过程都在密闭系统中进行，生产出料过程为间断式，厂区不设沥

青混凝土成品仓，成品从搅拌缸卸料后直接装车外运。沥青在高速搅拌过程会产生沥青烟气，在卸料口开启卸料装车过程中会散发出沥青烟气（G1，非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘和臭气浓度）。

卸料时间约 15min，项目卸料时卸料通道密闭（卷帘落下），沥青混凝土拌合楼 A 卸料废气通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA001 处理，处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA001 排放；沥青混凝土拌合楼 B 卸料废气通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA007 处理，处理后的废气经 1 根 19m 高排气筒 DA007 排放。



2.1.2 路基材料生产工艺



N：噪声；G3：含尘废气（因工序较多，本评价将仅含颗粒物的废气统一标为 G3）；
S1：布袋除尘器除尘灰；

图 2-4 路基材料生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

路基材料生产线由骨料（石灰岩、玄武岩）、水泥和水混合拌制而成，可分为原料（骨料）堆存、冷骨料上料供给系统、水泥供给系统、配料搅拌系统。

（1）原料（骨料）堆场堆存：原料（骨料）堆场位于罩棚内，骨料装卸过程产生粉尘，堆场上方安装水喷淋设施抑尘。

（2）冷骨料上料供给系统：

满足产品需要规格的冷骨料（石灰岩、玄武岩）从原料堆放区通过装载机转入冷料斗，冷料斗下有集料皮带、上料皮带将冷骨料运至搅拌机内。冷骨料在皮带运输过程中采用全封闭形式，不存在无组织排放。然后通过给料机、上料皮带、提升机等运输工具将冷骨料运至搅拌机内。冷骨料在皮带运输过程中采用全封闭形式，不存在无组织排放。冷骨料落入冷料斗和冷骨料上料进入搅拌机时会产生一定的含尘废气 G3，冷料斗和进料口上方设集气罩收集废气，废气经管道引入“布袋除尘器”TA004 处理后，经 1 根 17m 高排气筒 DA004 排放。布袋除尘器除尘灰收集于底部集尘斗，集尘斗内除尘灰直接密闭提升到矿粉仓回用于生产，

上料供给运行过程有噪声产生。



(3) 水泥供给系统：水泥供应商使用密闭罐车运至厂内，使用运输车辆自带气泵，气力运输水泥打入水泥储存罐，上料过程采用密闭管道与水泥储存罐底部进料口相连，杜绝进料口粉尘产生。水泥储存罐顶部呼吸废气经罐顶管道引入“布袋除尘器”TA004处理后，经1根17m高排气筒DA004排放。布袋除尘器除尘灰收集于底部集尘斗，集尘斗内除尘灰直接密闭提升到矿粉仓回用于生产，生产设备运行有噪声产生。

(4) 配料搅拌系统：水通过水泵加入到搅拌机中进行搅拌，先加水，搅拌缸加盖，密闭状态下再将计量后的水泥自动投料加入到搅拌机中。搅拌过程搅拌缸加盖，且搅拌缸内含水，没有含尘废气产生。生产设备运行过程有噪声产生。

(5) 出料及外运：生产出料过程为间断式，厂区不设成品仓，成品从搅拌机卸料后直接装车外运，成品含水，卸料时无废气产生。

本项目产品不在本厂区内检测，由购买方自行委托检测单位进行沥青混凝土马歇尔试验（检测空隙率、稳定度、流值、矿料间隙率、沥青饱和度），路基材料压实度的检测。

2.2 产污环节

根据项目生产工艺流程污染物产生环节、排放方式等，运营期其主要污染工序如下：

(1) 废气

本项目共有2条沥青混凝土生产线和1条路基材料生产线，项目生产不涉及骨料的破碎。

沥青混凝土生产线A运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气G3、②冷骨料上料含尘废气G3、③烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升过程产生的含尘废气G3、烘干筒燃烧器燃气废气G4、④筛分产生的含尘废气G3、⑤矿粉储存罐上料含尘废气G3、⑥沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）过程、搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土卸料产生的沥青烟气G1、⑦导热油炉天然气废气G2。

沥青混凝土生产线B运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气G3、②冷骨料上料

含尘废气 G3、③烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升过程产生的含尘废气 G3、烘干筒燃烧器燃气废气 G4、④筛分产生的含尘废气 G3、⑤矿粉储存罐上料含尘废气 G3、⑥沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）过程、搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土拌合后卸料产生的沥青烟气 G1、⑦导热油炉天然气废气 G2。

路基材料生产线运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气 G3、②冷骨料上料供给含尘废气 G3、③水泥储存罐上料含尘废气 G3。

(2) 废水

本项目进、出运输车辆冲洗废水经沉淀后回用，沉淀池产生的底泥由城管委清运，喷淋塔废液收集后交有资质单位处理，路基材料用水全部进入产品，项目外排废水为生活污水。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来源于搅拌机、运输车辆、物料传输装置运转过程、风机、空压机产生的机械噪声，生产设备采取基础减震，罩棚隔音后，运输车辆通过控制车速，禁止鸣笛等措施控制噪声。

(4) 固废

本项目固废分类收集，生活垃圾、废滤筒、洗车池底泥收集后委托城管委处理，废石料收集后回用于路基材料生产；危险废物（废润滑油、废油桶、废含油棉纱、废过滤棉、喷淋塔废液、废活性炭、废导热油）暂存于危废间，危险废物收集后委托有资质单位处理。

生产过程主要的产污环节见下表。

表 2-12 产污环节分析表

污染物类型	工序	污染物	集气位置、集气方式	处置措施	排放去向
废气	原料堆场装卸粉尘 G3	颗粒物	/	原料堆场由汽车全部输送至全罩棚内储存，罩棚顶部设有喷淋设施，对原料堆进行定时喷水抑尘	处理后有部分废气无组织排放
	沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）过程产生的沥青烟气 G1	非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度	管道套管收集，100%收集废气	沥青在卸料、储罐呼吸、间接加热过程中，会产生一定沥青烟气，产生的沥青烟气经密闭管道收集后，通过风机收集通过密闭管道进入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施	废气经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”
	沥青混凝土拌合楼 A	非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度	卸料通道卸料时全密闭，100%收集沥青烟气	搅拌缸沥青进料呼吸过程产生沥青烟气经套管管道收集，沥青混凝土在高速搅拌过程会产生沥青烟气，在卸料口开启卸料装车过程中会散发出沥青烟气。卸料时卸料通	处理后共同经 1 根 19m 排气筒 DA001 排放

		气 G1			道密闭形成微负压,通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施	
		烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升产生的含尘废气 G3 和烘干筒燃烧器燃气废气 G4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	管道收集, 100%收集废气	烘干转筒在密闭的设备内工作,烘干筒工作时呈负压状态,烘干提升过程产生的颗粒物和燃烧产生的燃气废气经管道负压收集,收集后经密闭管道引入布袋除尘器处理	废气经“布袋除尘器”处理后经 1 根 17m 排气筒 DA003 排放
		矿粉储存罐上料粉尘 G3	颗粒物	罐顶管道收集, 100%收集废气	矿粉储存罐顶部设有滤筒除尘器,进料过程产生的粉尘收集后回用于生产	
		冷骨料上料粉尘 G3	颗粒物	上料口上方设集气罩,收集效率 85%	沥青混凝土冷料斗上方设集气罩收集废气,废气收集后经风机引至“布袋除尘器”处理	废气经“布袋除尘器”处理后经 1 根 17m 高排气筒 DA004 排放,未被集气罩收集的废气无组织排放
		筛分产生的含尘废气 G3	颗粒物	管道收集, 100%收集	振动筛分在密闭的设备内工作,产生的含尘废气经管道负压收集,收集后引入“布袋除尘器”处理	
	路基材料生产线	水泥储存罐上料粉尘 G3	颗粒物	罐顶管道收集, 100%收集	水泥储存罐呼吸废气经罐顶管道引入布袋除尘器处理	
		冷骨料上料粉尘 G3	颗粒物	投料口上方设集气罩收集废气,收集效率 85%	投料口上方设集气罩收集废气,废气收集后经风机引至“布袋除尘器”处理	
	沥青混凝土拌合楼 B	搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土拌合后卸料产生的沥青烟气 G1	非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度	卸料通道全密闭, 100%收集废气	搅拌缸沥青进料呼吸过程产生沥青烟气经套管管道收集,沥青混凝土在高速搅拌过程会产生沥青烟气,在卸料口开启卸料装车过程中会散发出沥青烟气。 项目在卸料口设置环形集气罩,卸料时卸料通道密闭形成微负压,通过风机送入“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理设施	废气经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后共同经 1 根 19m 排气筒 DA007 排放
		烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升产生的含尘废气 G3 和烘干筒燃烧器燃气废气 G4	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	管道收集, 100%收集废气	烘干转筒在密闭的设备内工作,烘干筒工作时呈负压状态,烘干提升过程产生的颗粒物和燃烧产生的燃气废气经管道负压收集,收集后经密闭管道引入布袋除尘器处理	废气经“布袋除尘器”处理后经 1 根 17m 排气筒 DA005 排放
		矿粉储存罐上料粉尘	颗粒物	罐顶管道收集, 100%收集废气	矿粉储存罐顶部设有滤筒除尘器,进料过程产生	

		尘 G3			的粉尘收集后回用于生产	
		冷骨料上料口粉尘 G3	颗粒物	上料口上方设集气罩, 收集效率 85%	沥青混凝土冷料斗上方设集气罩收集废气, 废气收集后经风机引至“布袋除尘器”处理	废气经“布袋除尘器”处理后经 1 根 17m 排气筒 DA006 排放
		筛分产生的含尘废气 G3	颗粒物	管道收集, 100%收集废气	振动筛分在密闭的设备内工作, 产生的含尘废气经管道负压收集, 收集后引入“布袋除尘器”处理	
	导热油炉	导热油炉燃气废气 G2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	100%收集废气	导热油炉以天然气为原料, 会产生一定的天然气燃烧废气, 燃气废气经风机收集, 导热油炉配备低氮燃烧器	废气经过 1 根 17m 排气筒 DA002 排放
固体废物	办公	生活垃圾	/	/	由城管委清运处理	/
	洗车	洗车池底泥	/	/	由城管委清运处理	/
	滤筒除尘	废滤筒	/	/	由城管委清运处理	/
	振动筛	废石料	/	/	回用于路基材料生产	/
	设备维护	废润滑油	/	/	交有资质单位处理	/
		废油桶	/	/	交有资质单位处理	/
		废含油棉纱	/	/	交有资质单位处理	/
	沥青烟废气治理	废过滤棉	/	/	交有资质单位处理	/
		喷淋塔废液	/	/	交有资质单位处理	/
		废活性炭	/	/	交有资质单位处理	/
导热油炉	废导热油	/	/	交有资质单位处理	/	
噪声	生产过程	噪声	/	/	低噪声设备+基础减振+罩棚隔声	/
废水	办公	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 氨氮、总氮、总磷、石油类	/	/	化粪池沉淀后, 由市政污水管网排入北辰西堤头污水处理厂处理	/

与项目有关的原有环境污染问题

建设单位租赁天津市东鹏工贸有限公司位于天津市北辰区陆路港物流装备产业园西堤头分园民康北道1号的闲置场地（租赁合同见附件4）。本项目为未批先建项目，本次环评为补办手续。

经现场踏勘，本项目现有存在主要环境问题如下。

- (1) 冷骨料给料皮带机未密闭。
- (2) 危废暂存间未做防渗，未设置防渗漏托盘。
- (3) 已建设沥青混凝土拌合楼A的矿粉矿粉仓呼吸废气经自带滤筒除尘后无组织排放。
- (4) 未建设洗车池、沉淀池。
- (5) 沥青拌合楼卸料通道存在无组织排放。
- (6) 沥青烟废气治理设施已建设完成“过滤棉+UV光氧+活性炭”，排气筒高度为17m。

针对现场勘察存在问题，提出如下整改措施。

- (1) 冷骨料给料皮带机密闭。
- (2) 危废暂存间做防渗，增设防渗漏托盘。
- (3) 沥青混凝土拌合楼A的矿粉仓呼吸废气经自带滤筒除尘后引至DA003排气筒有组织排放。
- (4) 建设洗车池、沉淀池。
- (5) 沥青拌合楼卸料通道前后加装卷帘，杜绝无组织排放。
- (6) 沥青烟废气治理设施改造成“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”，排气筒高度改造为19m。



沥青罐



沥青混凝土和路基材料生产线

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境						
	(1) 常规污染物						
	<p>根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。为了解选址地区的环境空气质量现状，本评价引用 2020 年天津市生态环境局网站公布的北辰区国控点环境空气常规污染因子监测结果来说明项目所在地区的环境空气质量状况，具体见表 3-1。</p>						
	<p>表 3-1 北辰区 2020 年环境空气质量监测数据 单位：CO 为 mg/m³、其他为 μg/m³</p>						
	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O _{3-8H}
	1 月	104	112	11	56	2.9	86
	2 月	62	—	—	—	—	—
	3 月	40	—	—	—	—	—
	4 月	38	—	—	—	—	—
	5 月	38	—	—	—	—	—
6 月	37	—	—	—	—	—	
7 月	46	—	—	—	—	—	
8 月	35	—	—	—	—	—	
9 月	31	—	—	—	—	—	
10 月	56	—	—	—	—	—	
11 月	48	—	—	—	—	—	
12 月	51	—	—	—	—	—	
年均值	49	73	8	37	1.8	192	
二级标准（年均值）	35	70	60	40	4	160	
<p>备注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂月均浓度，CO 为 24 小时平均浓度取第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时第 90 百分位数，作为最终的月均值；综合指数越小，表明空气质量越好。</p>							
<p>由上表可知，大气污染物中 SO₂、NO₂ 年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其余污染物均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。</p>							
<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。</p>							
表 3-2 天津市北辰区环境空气质量现状评价表							
污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	占标率（%）	达标情况		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	不达标		
PM ₁₀		73	70	104	不达标		
SO ₂		8	60	13.3	达标		
NO ₂		37	40	92.5	达标		
CO	第 95 百分位数 24 小时浓度	1800	4000	45	达标		

O ₃	第90百分位数8小时浓度	192	160	120	不达标
----------------	--------------	-----	-----	-----	-----

由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。

根据关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2021]104号），2021年10月1日至2022年3月31日天津市PM_{2.5}平均浓度目标控制在53.8微克/立方米以内，重度及以上污染天数平均控制在4天以内。通过落实《天津市重污染天气应急预案》（津政办规[2020]22号）、《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》，调整优化产业结构，加快调整能源结构，积极调整运输结构，强化面源污染防治，实施柴油货车污染治理专项行动，实施锅炉、工业炉窑污染治理、推进挥发性有机物治理、强化扬尘管控专项行动等措施，将改善该区域环境质量状况。

（2）其他污染物

本项目非甲烷总烃引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，引用天津德隆塑料制品有限公司年产管材及配件9000吨项目于2020.9.10~2020.9.16得监测数据（报告编号拓维检字（2020）第090702号），引用监测报告见附件8。监测点位于天赐园，与本项目相对位置见图3-1，监测结果如下表所示。

表 3-3 环境空气其他污染物监测结果统计表

监测点位	与厂址距离(m)	时间	污染因子	监测浓度	标准值	最大浓度占标率(%)	达标情况
A1	1480	2020.9.10~2020.9.16	非甲烷总烃	0.60~0.79mg/m ³	2mg/m ³	39.5	达标

引用数据符合性分析：大气其他常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本次评价对苯并[a]芘进行监测，监测方案如下：

监测点位：天赐园（A1），见图3-1。

监测因子：苯并[a]芘

监测时间及频率：3天24小时均值

监测方法：苯并[a]芘按照《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》（HJ958-2018）执行。

监测结果如下表所示。

表 3-4 环境空气其他污染物监测结果统计表

监测点位	与厂址距离 (m)	时间	污染因子	监测浓度	标准值	最大浓度占标率 (%)	达标情况
A1	1480	2021.6.3~2021.6.6	苯并[a]芘	ND	0.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	达标

注：ND 未检出

综上，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境标准限值要求，苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。



图 3-1 环境空气其他污染物监测点位图

2. 声环境

本项目位于园区工业用地范围内，所属区域属于 3 类功能区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，厂界外周边 50m 存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，根据现场调查结果，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不再对声环境进行监测。

<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于天津市北辰区西堤头镇辰东工业园区民康北道1号，厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；厂界外50m范围内无声环境保护目标；厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不设环境风险评价范围。</p>								
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、噪声</p> <p>(1) 施工期间噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。</p> <p>(2) 运营期噪声排放厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 厂界环境噪声标准限值 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="316 913 1385 1025"> <thead> <tr> <th>时段 声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>执行厂界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>东、南、西、北侧厂界</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>(1) 沥青卸料、储罐呼吸废气(间接加热过程)、搅拌机沥青进料呼吸过程废气和沥青混凝土拌合废气含有非甲烷总烃、TRVOC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度，非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)其他行业标准限值，沥青烟、苯并[a]芘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准，臭气浓度排放执行天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)。</p> <p>(2) 本项目天然气导热油炉污染物执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表4新建锅炉大气污染物燃气锅炉标准。</p> <p>(3) 沥青搅拌楼一体化设备骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘粉尘污染区为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表1中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值。</p> <p>(4) 冷骨料上料的颗粒物有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准；路基材料生产线使用水泥，颗粒物排放标准执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2水泥制品标准。由于沥青拌合楼A的冷骨料上料、筛分的颗粒物与路基材料水泥罐仓上料的颗粒物经过1根排气筒排放，故DA004排气筒从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2水泥</p>	时段 声环境功能区类别	昼间	夜间	执行厂界	3类	65	55	东、南、西、北侧厂界
时段 声环境功能区类别	昼间	夜间	执行厂界						
3类	65	55	东、南、西、北侧厂界						

制品标准。

(5) 厂界颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放标准,由于路基材料使用水泥,故本项目厂界颗粒物同时执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3无组织颗粒物排放限值;厂房外监控点非甲烷总烃任意一次非甲烷总烃浓度值和1h平均浓度值的控制要求执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)。

表 3-6 大气污染物有组织排放限值

排气筒	污染物		最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	排气 筒高 度 m	标准
DA001	沥青卸料、储罐呼吸(间接加热)过程废气、搅拌缸沥青进料呼吸过程废气和沥青混凝土拌合楼A卸料口沥青烟气	非甲烷总烃	50	3.02	19	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		TRVOC	60	3.64		
		沥青烟	75	0.336		
		苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³	0.078×10 ⁻³		
		臭气浓度	1000(无量纲)			
DA002	导热油炉燃气废气	颗粒物	10	/	17	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
		二氧化硫	20	/		
		氮氧化物	50	/		
		一氧化碳	95	/		
		烟气黑度(林格曼,级)	≤1	/		
DA003	沥青混凝土拌合楼A骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘和矿粉上料粉尘	颗粒物	30	/	17	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
		二氧化硫	100	/		
		氮氧化物	300	/		
		烟气黑度(林格曼,级)	≤1	/		
DA004	沥青混凝土拌合楼A冷料斗上料废气、筛分废气和路基材料冷骨料上料、水泥上料废气	颗粒物	10	/	17	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
DA005	沥青混凝土拌合楼B骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘和矿粉上料粉尘	颗粒物	30	/	17	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
		二氧化硫	100	/		
		氮氧化物	300	/		
		烟气黑度(林格曼,级)	≤1	/		
DA006	沥青混凝土拌	颗粒物	120	5.42	19	《大气污染物综合排

	合楼 B 冷料斗上料废气、筛分废气					放标准》 (GB16297-1996)
DA007	搅拌缸沥青进料呼吸过程废气和沥青混凝土拌合楼 B 卸料口沥青烟气	非甲烷总烃	50	3.02	19	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		TRVOC	60	3.64		
		沥青烟	75	0.336		
		苯并[a]芘	0.3×10^{-3}	0.078×10^{-3}		
		臭气浓度	1000 (无量纲)			

注：根据 GB16297-1996 要求，沥青烟气排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据 DB12/524-2020，沥青烟气排气筒高度应 15m 以上。本项目周围 200 米范围内最高建筑为本项目罩棚，高度为 13.5m，本项目 DA001 和 DA007 排气筒加高至 19m，满足高出 5m 要求。

根据 DB12/151-2020 要求，燃气导热油炉排气筒应高出周围 200 米范围内最高建筑为 3m，本项目周围 200 米范围内最高建筑为本项目罩棚，高度为 13.5m，本项目 DA002 排气筒高度为 17m，满足高出 3m 要求。

根据 DB12/556-2015 要求，骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘排气筒应高出周围 200 米范围内最高建筑 3m，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放浓度标准值严格 50% 执行；本项目周围 200 米范围内最高建筑为本项目罩棚，高度为 13.5m，本项目 DA003 和 DA005 排气筒高度为 17m，满足高出 3m 要求。

根据 GB4915-2013，冷骨料上料和水泥罐仓上料排气筒高度应高出本体建筑物 3m 以上，本项目排气筒高度为 17m，本体罩棚最高为 13.5m，排气筒高度满足高出本体建筑物 3m 以上要求。

根据 GB16297-1996 要求，颗粒物排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目周围 200 米范围内最高建筑为本项目罩棚，高度为 13.5m，本项目 DA006 排气筒 19m，满足高出 5m 要求。

表 3-7 大气污染物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	排放标准
NMHC	2	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监测点	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	4	监控点处任意一次浓度值		
NMHC	4.0	周界外浓度最高点	厂界外 1m 处	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点		《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
苯并[a]芘	0.008×10^{-3}	周界外浓度最高点	厂界外 1m 处	
臭气浓度	20 (无量纲)	周界		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

4、本项目生活污水排放执行《污水排放综合标准》(DB12/356-2018) 三级标准，具体限值如下：

表 3-8 水污染排放标准 单位：(mg/L (pH) 除外)

序号	污染物	间接排放 (三级标准)
1	pH (无量纲)	6-9
2	悬浮物 (SS)	400

3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500
5	氨氮 (以 N 计)	45
6	总氮	70
7	总磷 (以 P 计)	8
8	石油类	15

5、一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),生活垃圾处置执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020年12月1日起实施)中规定;危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移联单管理办法》(总局令第5号)中的有关规定。

总量控制指标

1、总量控制指标

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。本项目运营期有组织排放废气主要为 TRVOC、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物、SO₂、NO_x;运营期无生产废水外排,仅排放生活污水。根据环境保护部环发[2014]197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”,本项目涉及总量的主要污染物为废气中的 VOCs(总量控制因子以 VOCs 进行表征,总量指标以 TRVOC 排放量计算结果为申请依据)、SO₂、NO_x,废水中的 COD、NH₃-N、TN、TP。

2、总量核算

(1) VOCs(以 TRVOC 排放量计算结果为申请依据)

①预测总量核算

根据废气污染物源强核算结果,本项目 TRVOC 产生总量为 4.7632t/a,经过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理(废气收集效率 100%,处理效率按 80%计),VOCs 预测排放量为: $4.7632t/a \times 100\% \times (1-80\%) = 0.9526t/a$;

②标准核算量

本项目沥青卸料、沥青间接加热和沥青混凝土拌合楼 A 卸料同时工作时间为 6000h,收集废气风量为 12000m³/h,则废气产生量为 7200 万 m³/a,沥青混凝土拌合楼 B 卸料工作时间为 4000h,收集废气风量为 8000m³/h,则废气产生量为 3200 万 m³/a,合计废气产生量 10400 万 m³/a, VOCs(以 TRVOC 排放量申请)排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)其他行业标准限值,即 TRVOC ≤ 60mg/m³。

总量
控制
指标

VOCs 标准核算排放量为： $104 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a} \times 60 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 6.24 \text{t}/\text{a}$

(2) 苯并[a]芘

① 预测总量核算

根据废气污染物源强核算结果，本项目苯并[a]芘产生总量为 $1.22 \times 10^{-4} \text{t}/\text{a}$ ，经过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理（废气收集效率 100%，处理效率按 80% 计），苯并[a]芘预测排放量为： $1.22 \times 10^{-4} \text{t}/\text{a} \times 100\% \times (1-80\%) = 2.44 \times 10^{-5} \text{t}/\text{a}$ ；

② 标准核算量

本项目沥青卸料、沥青间接加热和沥青混凝土拌合楼 A 卸料同时工作时间为 6000h，收集废气风量为 $12000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则废气产生量为 7200 万 m^3/a ，沥青混凝土拌合楼 B 卸料工作时间为 4000h，收集废气风量为 $8000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则废气产生量为 3200 万 m^3/a ，合计废气产生量 10400 万 m^3/a ，苯并[a]芘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，即苯并[a]芘 $\leq 0.3 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 。

苯并[a]芘标准核算排放量为： $104 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a} \times 0.3 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 3.12 \times 10^{-5} \text{t}/\text{a}$

(3) 颗粒物

① 预测总量核算

根据废气污染物源强核算结果，本项目冷骨料上料废气颗粒物产生量 33.83t/a，收集效率 85%，布袋除尘处理效率 99.7%，颗粒物排放量为 $33.83 \text{t}/\text{a} \times 85\% \times (1-99.7\%) = 0.0863 \text{t}/\text{a}$ ；

水泥上料废气颗粒物产生量 1.44t/a，收集效率 100%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，则颗粒物排放量为 $1.44 \text{t}/\text{a} \times (1-99.7\%) = 0.0043 \text{t}/\text{a}$ ；

矿粉上料废气颗粒物产生量 0.985t/a，收集效率 100%，滤筒除尘效率 99%，则颗粒物排放量为 $0.985 \text{t}/\text{a} \times (1-99\%) = 0.0098 \text{t}/\text{a}$ ；

筛分颗粒物产生量为 536.75t/a，收集效率 100%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，则筛分颗粒物排放量为 $536.75 \text{t}/\text{a} \times (1-99.7\%) = 1.6102 \text{t}/\text{a}$ ；

烘干翻滚、提升废气颗粒物产生量为 93.692t/a，收集效率 100%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，则烘干翻滚、提升废气颗粒物排放量为 $93.692 \times (1-99.7\%) = 0.2812 \text{t}/\text{a}$ ；

导热油炉燃料为天然气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），天然气锅炉基准烟气量 $V_{\text{gy}} = 0.285 Q_{\text{net,ar}} + 0.343 \text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，根据建设单位提供资料，气体燃料低位热值为 $34.93 \text{MJ}/\text{m}^3$ ，故本项目每燃烧 1m^3 天然气产生烟气量为 10.2981Nm^3 。根据建设单位提供资料，本项目导热油炉烧燃器耗气量 $75 \text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目导热油炉满负荷运行条件下燃气废气烟气量为 $772.4 \text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间 6000h。根据预测

类比分析，本项目导热油炉颗粒物排放浓度 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0046\text{kg}/\text{h}$ ，导热油炉废气颗粒物排放量为 $6\text{mg}/\text{m}^3 \times 772.4\text{m}^3/\text{h} \times 6000\text{h} \times 10^{-9} = 0.0276\text{t}/\text{a}$ ；

则颗粒物预测排放量为： $0.0863\text{t}/\text{a} + 0.0043\text{t}/\text{a} + 0.0098 + 1.6102 + 0.2812 + 0.0276\text{t}/\text{a} = 2.0194\text{t}/\text{a}$ 。

②标准核算量

本项目沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分、路基材料上料、水泥上料工序工作时间约为 4000h，收集废气风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气产生量为 32000 万 m^3/a ，颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制品标准，即颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料、筛分工序工作时间约为 4000h，收集废气风量为 $80000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气产生量为 32000 万 m^3/a ，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。

则沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分、路基材料上料、水泥上料废气颗粒物标准核算排放量为： $32 \times 10^7\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 3.2\text{t}/\text{a}$

则沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料、筛分废气颗粒物标准核算排放量为： $32 \times 10^7\text{m}^3/\text{a} \times 120\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 38.4\text{t}/\text{a}$

本项目 2 条沥青混凝土生产线烘干、提升工作时间合计 2000h，收集废气风量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ ，则废气产生量为 24000 万 m^3/a ，废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值，即颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

则烘干、提升废气颗粒物标准核算排放量为： $24 \times 10^7\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 7.2\text{t}/\text{a}$

本项目导热油炉燃气废气烟气量为 $772.4\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间 6000h，则废气产生量为 $4634400\text{m}^3/\text{a}$ ，导热油炉废气颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 新建锅炉的排放浓度限值，即颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

则导热油炉废气颗粒物标准核算排放量为： $4634400\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.0463\text{t}/\text{a}$

即颗粒物标准核算排放量合计为： $3.2\text{t}/\text{a} + 38.4\text{t}/\text{a} + 7.2\text{t}/\text{a} + 0.0463\text{t}/\text{a} = 48.8463\text{t}/\text{a}$

（4） SO_2 、 NO_x

①预测总量核算

本项目导热油炉燃料为天然气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），天然气锅炉基准烟气量 $V_{\text{gy}} = 0.285Q_{\text{net,ar}} + 0.343\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，根据建设单位提供资料，气体燃料低位热值为 $34.93\text{MJ}/\text{m}^3$ ，故本项目每燃烧 1m^3 天然气产生烟气量为 10.2981Nm^3 。根据建设单位提供资料，本项目导热油炉烧燃器耗气量 $75\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目

导热油炉满负荷运行条件下燃气废气烟气量为 772.4m³/h，年工作时间 6000h。根据预测类比分析 SO₂ 排放 10mg/m³、NO_x 排放 30mg/m³，SO₂ 排放速率为 0.0077kg/h，NO_x 排放速率为 0.0232kg/h。

导热油炉 SO₂ 预测排放量为 $10\text{mg/m}^3 \times 772.4\text{m}^3/\text{h} \times 6000\text{h} \times 10^{-9} = 0.0462\text{t/a}$;

导热油炉 NO_x 预测排放量为 $30\text{mg/m}^3 \times 772.4 \times 6000\text{h} \times 10^{-9} = 0.1392\text{t/a}$ 。

烘干筒燃料为天然气，2 个烘干筒工作时间合计为 2000h，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），天然气基准烟气量 $V_{gy} = 0.285Q_{net,ar} + 0.343\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，根据建设单位提供资料，气体燃料低位热值为 34.93 MJ/m³，故本项目每燃烧 1m³ 天然气产生烟气量为 10.2981 Nm³。根据建设单位提供资料，本项目烘干筒燃烧器耗气量 350m³/h，则本项目烘干筒燃气废气烟气量为 3604.34m³/h。

根据《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）“表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值表”以及企业提供基础资料，SO₂ 为 0.167g/m³ 燃料、NO_x 为 2.507g/m³ 燃料。根据建设单位提供资料，本项目设有 2 个沥青混凝土拌合楼，设 2 个烘干筒，每个烘干筒主燃烧器耗气量 350m³/h，每个烘干筒年运行 1000h，则本项目烘干废气 SO₂ 预测排放量为 $0.167\text{g/m}^3 \times 350\text{m}^3/\text{h} \times 1000\text{h} \times 2 \times 10^{-6} = 0.117\text{t/a}$ ，但由于烘干筒预测 SO₂ 排放浓度为 0.49mg/m³，SO₂ 的检出限为 3mg/m³，预测浓度低于检出限，故按照检出限的一半即 1.5mg/m³ 计算预测总量，即 $1.5\text{mg/m}^3 \times 120000\text{m}^3/\text{h} \times 1000\text{h} \times 2 \times 10^{-9} = 0.36\text{t/a}$ 。烘干废气 NO_x 预测排放量为 $2.507\text{g/m}^3 \times 350\text{m}^3/\text{h} \times 1000\text{h} \times 2 \times 10^{-6} = 1.755\text{t/a}$ 。

则本项目 SO₂ 预测排放量为 $0.0462\text{t/a} + 0.36\text{t/a} = 0.4062\text{t/a}$ ，NO_x 预测排放量为 $0.1392\text{t/a} + 1.755\text{t/a} = 1.8942\text{t/a}$ 。

②标准核算量

本项目每条沥青混凝土烘干工作时间均为 1000h，合计为 2000h，烘干燃气废气排放量为 3604.34m³/h，则废气产生量为 720.868 万 m³/a，废气 SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值，即 SO₂ ≤ 100mg/m³、NO_x ≤ 300mg/m³。

烘干废气 SO₂ 标准核算排放量为： $720.868 \times 10^4\text{m}^3/\text{a} \times 100\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.7209\text{t/a}$

烘干废气 NO_x 标准核算排放量为： $720.868 \times 10^4\text{m}^3/\text{a} \times 300\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 2.1626\text{t/a}$

本项目导热油炉工作时间约为 6000h，烟气量为 772.4m³/h，则废气产生量为 4634400m³/a，导热油炉废气颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 新建锅炉的排放浓度限值，即 SO₂ ≤ 20mg/m³、NO_x ≤ 50mg/m³。

导热油炉废气 SO₂ 标准核算排放量为： $4634400\text{m}^3/\text{a} \times 20\text{mg/m}^3 \times 10^{-9} = 0.0927\text{t/a}$

导热油炉废气 NO_x 标准核算排放量为： $4634400\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.2317\text{t}/\text{a}$

则本项目 SO₂ 标准核算排放量为： $0.7209\text{t}/\text{a} + 0.0927\text{t}/\text{a} = 0.8136\text{t}/\text{a}$ ，NO_x 标准核算排放量为： $2.1626\text{t}/\text{a} + 0.2317\text{t}/\text{a} = 2.3943\text{t}/\text{a}$

(5) COD、氨氮、总氮、总磷总量核算

本项目职工生活污水排放量为 200t/a，经院内化粪池沉淀处理后通过市政管网排入西堤头镇处理厂。

①按预测排放浓度核算

根据“水污染环境影响和保护措施”可知，职工生活污水中 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度为 400mg/L、35mg/L、50mg/L 和 5mg/L。

则 COD、氨氮、总氮、总磷排放量为：

$$\text{COD 总量} = 400\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.08\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮总量} = 35\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.007\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总氮总量} = 50\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.01\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总磷总量} = 5\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.001\text{t}/\text{a}$$

②按排放标准浓度核算

本项目废水经市政污水管网排入西堤头镇污水处理厂集中处理。废水排放执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，即 COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L，则 COD、氨氮、总氮、总磷标准核算量为：

$$\text{COD 总量} = 500\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.1\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮总量} = 45\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.009\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总氮总量} = 70\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.014\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总磷总量} = 8\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0016\text{t}/\text{a}$$

③经污水处理厂处理后排入外环境

本项目废水经市政污水管网排入西堤头镇污水处理厂集中处理，该污水处理厂设计处理能力为 1 万 m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中的 A 标准 (COD30mg/L，氨氮 1.5 (3.0) mg/L，总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L)。污染物总量控制指标如下：

$$\text{COD 总量} = 30\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.006\text{t}/\text{a}$$

$$\text{氨氮总量} = (7/12 \times 1.5\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} + 5/12 \times 3.0\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0004\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总氮总量} = 10\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.002\text{t}/\text{a}$$

$$\text{总磷总量} = 0.3\text{mg}/\text{L} \times 200\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00006\text{t}/\text{a}$$

本项目总量控制指标见下表。

表 3-9 本项目预测排放量

类别	污染因子	单位	本项目预测产排量		“以新带老”消减量	标准排放量	排入环境量
			产生量	排放量			
废气	VOCs	t/a	4.7632	0.9526	0	6.24	0.9526
	苯并[a]芘	t/a	1.22×10^{-4}	2.44×10^{-5}	0	3.12×10^{-5}	2.44×10^{-5}
	颗粒物	t/a	666.697	2.0194	0	48.8463	2.0194
	SO ₂ *	t/a	0.4062	0.4062	0	0.8136	0.4062
	NO _x	t/a	1.8942	1.8942	0	2.3943	1.8942
废水	CODcr	t/a	0.08	0.08	0	0.1	0.006
	NH ₃ -N	t/a	0.007	0.007	0	0.009	0.0004
	TN	t/a	0.01	0.01	0	0.014	0.002
	TP	t/a	0.001	0.001	0	0.0016	0.00006

注：*烘干筒预测SO₂排放浓度为0.49mg/m³，SO₂的检出限为3mg/m³，预测浓度低于检出限，故按照检出限的一半即1.5mg/m³计算预测总量。

综上，根据环境保护部环发[2014]197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”、天津市污染物排放总量控制要求并结合项目污染物具体排放特征，本项目排放废气中污染物预测排放量为VOCs 0.9526t/a、苯并[a]芘 2.44×10^{-5} t/a、颗粒物2.0194t/a、SO₂0.4062t/a、NO_x1.8942t/a，标准排放量为VOCs 6.24t/a、苯并[a]芘 3.12×10^{-5} t/a、颗粒物48.8463t/a、SO₂0.8136t/a、NO_x2.3943t/a。废水中污染物预测排放总量CODcr 0.08t/a、NH₃-N 0.007t/a、TN 0.01t/a、TP 0.001t/a，标准核算量为CODcr 0.1t/a、NH₃-N 0.009t/a、TN 0.014t/a、TP 0.0016t/a。

废水中COD、氨氮、总氮、总磷总量控制指标，废气中VOCs、SO₂、NO_x总量控制指标应实行倍量替代，污染物排放指标可作为生态环境部门对本项目投产后排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1.施工期大气环境保护措施</p> <p>施工现场扬尘、废气主要来自以下几个方面：</p> <ul style="list-style-type: none">①洗车平台沉淀池土石方挖掘和现场堆放②运输车辆及施工机械往来碾压的道路扬尘③设备安装改造过程产生的焊接烟尘 <p>应采取的防治措施为：施工时采取洒水抑尘及配套雾炮车喷雾降尘；施工单位运输工程渣土、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆；施工工地全部严格采取封闭、高档围挡、喷淋等工程措施；施工过程中必须有防止渣土、散体物料在运输过程泄露易撒污染环境的措施；施工工地必须做到“六个百分百”方可施工等措施。随着施工结束，施工扬尘随之结束。设备安装改造均在室内进行，本项目沥青烟气治理设施改造、排气筒改造工程量小，产生的焊接烟尘对环境的影响较小，室内地面定期清理。</p>
	<p>2.施工期水环境保护措施</p> <p>施工废水主要包括车辆冲洗废水及员工生活污水。施工期车辆冲洗水经收集后采用沉淀池处理后最大限度重复使用，回用于车辆冲洗和施工场地的洒水抑尘；施工期施工人员如厕依托厂区现有厕所，产生的生活污水依托厂区现有厕所排放至化粪池，经厂区污水总排口，最终排入西堤头镇污水处理厂，不会对周边环境产生二次污染。</p>
	<p>3.施工期声环境保护措施</p> <p>施工期施选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；合理安排施工进度，尽量缩短工期；合理安排施工场地，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距敏感点较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作；加强施工人员的管理、提倡文明施工，例如现场装卸模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响等。在施工过程中，施工单位应减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定，避免施工扰民事件的发生。</p> <p>施工中应合理安排施工作业时间，严禁夜间(当日 22:00 时至次日 6:00 时)进行产生环境噪声污染的施工作业。施工噪声的影响特点为短期性，暂时性，而且具有局部特性，一旦施工活动结束，施工噪声的影响也就随之消失。</p>
	<p>4.施工期固体废物环境保护措施</p> <p>本项目施工期固体废物主要包括施工工人的生活垃圾和施工过程中产生的废弃建筑材料</p>

等工程垃圾。生活垃圾由垃圾桶集中收集后由城管委定期清运；本项目施工量较小，建筑垃圾产生量较少，且多为可利用建筑材料，集中收集后由建筑垃圾回收部门回收，不会对周围环境产生二次污染。

施工期固体废物处置及管理措施：施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾处置管理的规定；建筑垃圾应及时清运，生活垃圾应及时收集后清运；在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾处理干净。

综上所述，本项目建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来的不利影响，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。

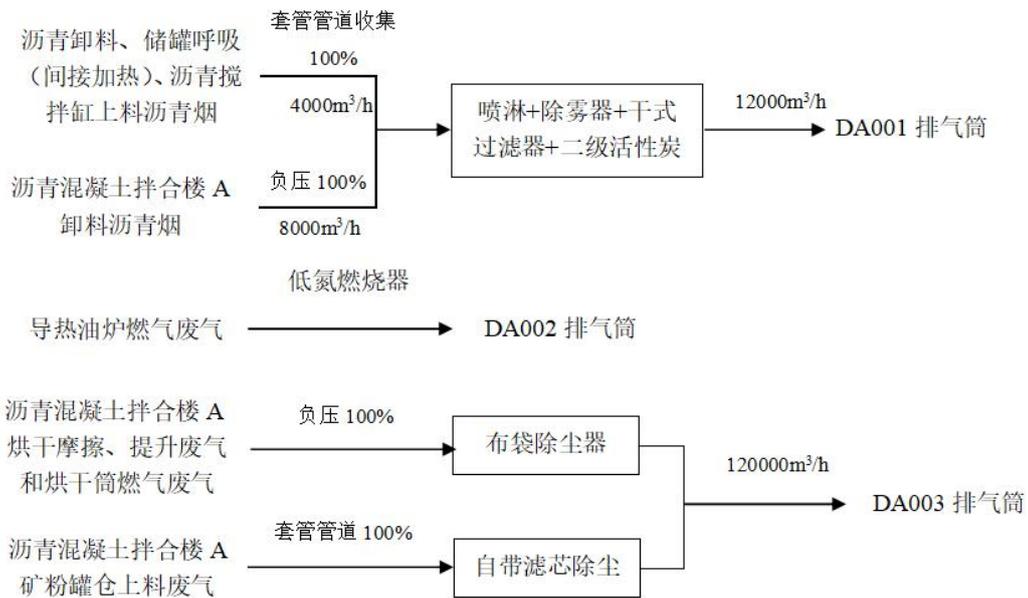
1.大气污染物环境影响和保护措施

本项目共有 2 条沥青混凝土生产线和 1 条路基材料生产线，项目生产不涉及骨料的破碎。

沥青混凝土生产线 A 运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气 G3、②冷骨料上料含尘废气 G3、③烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升过程产生的含尘废气 G3、烘干筒燃烧器燃气废气 G4、④筛分产生的含尘废气 G3、⑤矿粉储存罐上料含尘废气 G3、⑥沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）过程、搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土卸料产生的沥青烟气 G1、⑦导热油炉天然气废气 G2。

沥青混凝土生产线 B 运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气 G3、②冷骨料上料含尘废气 G3、③烘干过程中骨料翻滚摩擦、提升过程产生的含尘废气 G3、烘干筒燃烧器燃气废气 G4、④筛分产生的含尘废气 G3、⑤矿粉储存罐上料含尘废气 G3、⑥沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）过程、搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土拌合后卸料产生的沥青烟气 G1、⑦导热油炉天然气废气 G2。

路基材料生产线运营期废气主要为：①原料堆场装卸含尘废气 G3、②冷骨料上料供给含尘废气 G3、③水泥储存罐上料含尘废气 G3。



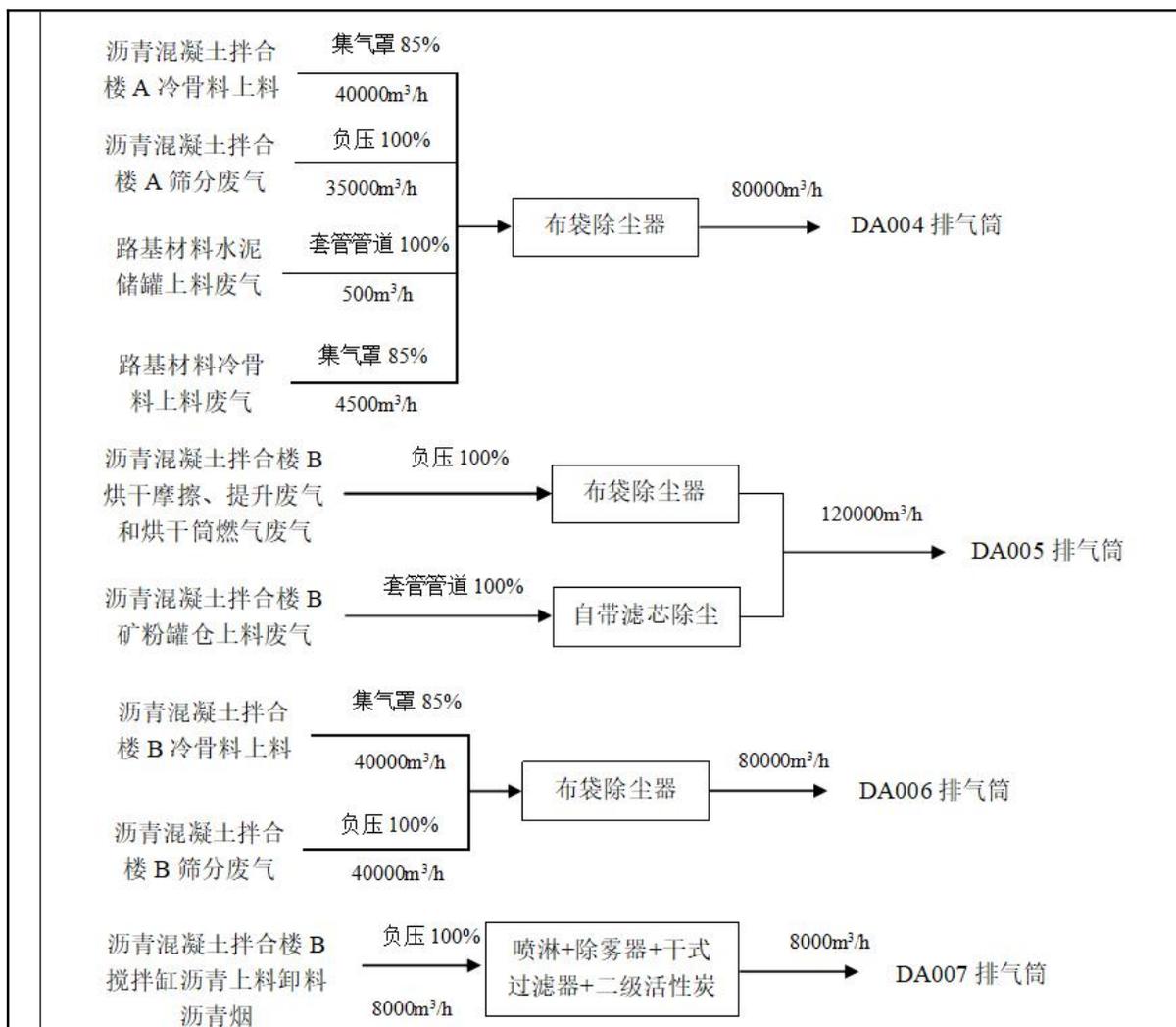


图 4-1 废气收集及排放去向图

(1) 源强分析

本项目建成后，废气产生及排放情况汇总见下表。

表 4-1 本项目废气产生及有组织排放情况

产污环节	排气筒	污染物名称	污染物产生				治理措施				污染物排放		
			核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	废气处理效率	治理措施	是否为可行技术	有组织		
											排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
沥青卸料、	DA001 排气筒	沥青烟	产排污系	68.83	0.8260	4.5748	100%	80%	喷淋+除	是	13.77	0.1652	0.9150

储罐呼吸 (加热)和 沥青混凝土 A卸料		苯并 [a]芘	数	1.375×10^{-3}	1.651×10^{-5}	9.15×10^{-5}		80%	雾 器 + 干 式 过 滤 器 + 二 级 活 性 炭		2.75×10^{-4}	3.3×10^{-6}	1.83×10^{-5}	
		非甲 烷总 烃		53.75	0.6450	3.5724		80%			10.75	0.1290	0.7145	
		TRVO C		53.75	0.6450	3.5724		80%			10.75	0.1290	0.7145	
		臭气 浓度	类 比	<1000 (无量纲)				/			<1000 (无量纲)			
导热油 炉	DA00 2排 气筒	颗粒 物	类 比	6	0.0046	0.0276	100 %	/	低 氮 燃 烧 器	是	6	0.0046	0.0276	
		SO ₂		10	0.0077	0.0462		/			10	0.0077	0.0462	
		NO _x		30	0.0232	0.1392		/			30	0.0232	0.1392	
		CO		26.41	0.0204	0.1224		/			26.41	0.0204	0.1224	
		烟气 黑度		<1	/	/		/			<1	/	/	
沥青混 凝土拌 合楼A 烘干、 提升	DA00 3排 气筒	颗粒 物	产 排 污 系 数	390.59	46.8710	46.8710	100 %	99.7 %	布 袋	是	1.21	0.1455	0.1455	
沥青混 凝土拌 合楼A 矿粉上 料		颗粒 物	产 排 污 系 数	4.10	0.4925	0.4925	100 %	99%	滤 筒	是				
沥青混 凝土拌 合楼A 烘干、 提升		SO ₂		16.22	0.0835	0.0835								/
		NO _x		243.45	1.2535	1.2535	/	/	10.45	1.2535	1.2535			
		烟气 黑度	类 比	<1	/	/	/	/	<1	/	/			

沥青混凝土 A 冷骨料上料	DA004 排气筒	颗粒物	产排污系数	37.11	2.9688	11.875	85%	99.7%	布袋	是	3.045	0.2432	1.0132
沥青混凝土 A 筛分		颗粒物		838.67	67.0838	268.375	100%	99.7%	布袋	是			
水泥上料		颗粒物		36	2.88	1.44	100%	99.7%	布袋	是			
路基材料骨料上料		颗粒物		126	10.08	10.08	85%	99.7%	布袋	是			
沥青混凝土拌合楼 B 烘干、提升	DA005 排气筒	颗粒物	产排污系数	390.59	46.8710	46.8710	100%	99.7%	布袋	是	1.21	0.1455	0.1455
沥青混凝土拌合楼 B 矿粉上料		颗粒物		4.10	0.4925	0.4925	100%	99%	滤筒	是			
沥青混凝土		SO ₂		类 比	16.22	0.0835	0.334	100%	/	/			
	NO _x		243.45	1.2535	5.014	/	/		/	10.45	1.2535	5.014	

土拌合楼 B 烘干、提升		烟气黑度		<1	/	/		/	/	/	<1	/	/
沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料	DA006 排气筒	颗粒物	产排污系数	37.11	2.9688	11.875	85%	99.7%	布袋	是	2.615	0.2089	0.9832
沥青混凝土拌合楼 B 筛分			产排污系数	838.67	67.0838	268.375	100%	99.7%	布袋	是			
沥青混凝土拌合楼 B 卸料	DA007 排气筒	沥青烟	产排污系数	23.82	0.1906	1.5250	100%	80%	喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭	是	4.76	0.0381	0.3050
		苯并[a]芘		4.76×10^{-4}	3.81×10^{-6}	3.05×10^{-5}		80%			9.52×10^{-5}	7.62×10^{-7}	6.10×10^{-6}
		非甲烷总烃		18.60	0.1488	1.1908		80%			3.72	0.0298	0.2382
		TRVOC		18.60	0.1488	1.1908		80%			3.72	0.0298	0.2382
	臭气浓度	类比	<1000 (无量纲)	/	/	<1000 (无量纲)	/						

表 4-2 本项目废气无组织排放情况

产污环节	污染物名称	产生量 t/a	无组织废气控制措施及效果	排放量 t/a	工作时间 h	排放速率 kg/h	最不利情况下同时运行产生速率合计 kg/h
沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料	颗粒物	1.7812	罩棚洒水抑尘, 治理效果 90%	0.1781	4000	0.0445	0.6874
沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料	颗粒物	1.7812	罩棚洒水抑尘, 治理效果 90%	0.1781	4000	0.0445	

路基材料上料	颗粒物	1.512	罩棚洒水抑尘，治理效果90%	0.1512	1000	0.1512
原料堆场装卸	颗粒物	11.18	罩棚洒水抑尘，治理效果90%	1.118	2500	0.4472

①沥青卸料、储罐间接加热过程（储罐呼吸）、搅拌缸沥青进料呼吸过程和沥青混凝土拌合沥青烟气

本项目仅在沥青混凝土生产时才会有沥青进厂，不生产时，沥青不进料。

理论计算：

导热油炉燃烧天然气将导热油加热，然后通过循环泵将导热油循环至沥青罐内侧的加热管内，将沥青罐里的沥青加热，其中沥青在加热后自然会发出废气。项目运营过程中沥青卸油槽进料口、沥青储罐呼吸口、搅拌缸沥青进料呼吸及沥青混凝土出料口有沥青烟产生，本次评价参考《拌合过程中沥青烟释放量得考察研究》（李虎等，广东化工，2013年第15期）中研究数据，沥青加热温度越高，沥青烟释放量越大，石油沥青加热到163℃时，每千克沥青可以释放76.2475mg沥青烟。根据前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）、金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版），沥青烟中苯并[a]芘含量约0.01~0.02%（保守估计，本次评价取0.02%）。根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，全国恶臭污染测试与控制研讨会，2005），沥青烟中挥发份含量约63.72%~78.09%，本评价取最大值78.09%。本项目沥青卸料（120℃）和加热过程（120~160℃）沥青烟产生源强均按照每千克沥青可以释放76.2475mg沥青烟计算。

沥青使用量20000t/a，搅拌缸沥青进料和沥青混凝土出料不会同时进行，沥青卸料（120℃）、沥青加热（120℃~160℃）、搅拌缸沥青进料同时进行，或者沥青卸料（120℃）、沥青加热（120℃~160℃）、沥青混凝土出料同时进行，计算过程分别如下所示。

沥青卸料沥青烟产生量1.5249t/a，苯并[a]芘产生量 3.05×10^{-5} t/a，非甲烷总烃产生量为1.1908t/a，TRVOC产生量1.1908t/a。根据建设单位提供资料，沥青卸料时间为4000h，配套风机12000m³/h，则沥青卸料沥青烟产生速率0.3812kg/h、产生浓度31.77mg/m³，苯并[a]芘产生速率 7.625×10^{-6} kg/h、产生浓度 6.35×10^{-4} mg/m³，非甲烷总烃产生速率为0.2977kg/h、产生浓度24.81mg/m³，TRVOC产生速率为0.2977kg/h、产生浓度24.81mg/m³。

沥青罐区加热沥青烟产生量1.5249t/a，苯并[a]芘产生量 3.05×10^{-5} t/a，非甲烷总烃产生量为1.1908t/a，TRVOC产生量1.1908t/a。根据建设单位提供资料，沥青加热时间为6000h，配套风机12000m³/h，则沥青罐区加热沥青烟产生速率0.2542kg/h、产生浓度21.18mg/m³，苯并[a]芘产生速率 5.08×10^{-6} kg/h、产生浓度 4.23×10^{-4} mg/m³，非甲烷总烃产生速率为0.1985kg/h、

产生浓度 16.54mg/m³，TRVOC 产生速率为 0.1985kg/h、产生浓度 16.54mg/m³。

本项目 2 个沥青混凝土拌合楼沥青使用量分别为 10000t/a，则每个沥青混凝土拌合楼搅拌缸沥青进料和沥青拌合过程沥青烟产生量均为 0.7625t/a，苯并[a]芘产生量均为 1.525×10⁻⁵t/a，非甲烷总烃产生量均为 0.5954t/a，TRVOC 产生量均为 0.5954t/a。

其中沥青混凝土拌合楼 A 拌合沥青烟气与本项目沥青罐区产生的沥青烟气经同一根 19m 高排气筒 DA001 排放，搅拌缸沥青进料、沥青在高速搅拌过程会产生沥青烟气，但不会同时进行，搅拌缸沥青进料呼吸废气通过管道套管收集，沥青搅拌废气在卸料口开启卸料装车过程中沥青烟散发出来，搅拌缸沥青进料和沥青混凝土卸料时间均为 4000h，配套风机 12000m³/h，则沥青混凝土拌合楼 A 搅拌缸沥青进料和拌合沥青烟产生速率均为 0.1906kg/h、产生浓度 15.88mg/m³，苯并[a]芘产生速率 3.81×10⁻⁶kg/h、产生浓度 3.17×10⁻⁴mg/m³，非甲烷总烃产生速率为 0.1488kg/h、产生浓度 12.40mg/m³，TRVOC 产生速率为 0.1488kg/h、产生浓度 12.40mg/m³。

沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸沥青进料和拌合废气经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后，单独经一根 19m 高排气筒 DA007 排放，搅拌缸沥青进料和沥青混凝土卸料时间均为 4000h，配套风机 8000m³/h，则沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸沥青进料和拌合沥青烟产生速率 0.1906kg/h、产生浓度 23.82mg/m³，苯并[a]芘产生速率 3.81×10⁻⁶kg/h、产生浓度 4.76×10⁻⁴mg/m³，非甲烷总烃产生速率为 0.1488kg/h、产生浓度 18.6mg/m³，TRVOC 产生速率为 0.1488kg/h、产生浓度 18.6mg/m³。

表 4-3 本项目沥青烟情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
罐区沥青卸料	TRVOC	12000	0.2977	24.81	1.1908	卸油槽内集气管道负压收集 100% 收集	“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”治理效率 80%	0.0595	4.96	0.2382
	非甲烷总烃		0.2977	24.81	1.1908			0.0595	4.96	0.2382
	沥青烟		0.3812	31.77	1.5249			0.0762	6.35	0.3050
	苯并[a]芘		7.625×10 ⁻⁶	6.35×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁵			1.525×10 ⁻⁶	1.27×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁶
罐区沥青加热	TRVOC		0.1985	16.54	1.1908	沥青罐顶呼吸套管收集效率 100%		0.0397	3.31	0.2382
	非甲烷总烃		0.1985	16.54	1.1908			0.0397	3.31	0.2382
	沥青烟		0.2542	21.18	1.5249			0.0508	4.24	0.3050
	苯并[a]芘		5.08×10 ⁻⁶	4.23×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁵			1.016×10 ⁻⁶	8.47×10 ⁻⁵	6.1×10 ⁻⁶
沥青混凝土	TRVOC		0.1488	12.40	0.5954	呼吸口套管管道收集效		0.0298	2.48	0.1191
	非甲烷总烃		0.1488	12.40	0.5954			0.0298	2.48	0.1191
	沥青烟		0.1906	15.88	0.7625			0.0381	3.18	0.1525
	苯并[a]芘		3.81×10 ⁻⁶	3.17×10 ⁻⁴	1.525×10 ⁻⁵			7.62×10 ⁻⁷	6.34×10 ⁻⁵	3.05×10 ⁻⁶

拌合楼 A 搅拌缸沥青进料	苯并[a]芘	8000				率 100%				
	TRVOC		0.1488	12.40	0.5954	卸料 通道 微负 压收 集效 率 100%		0.0298	2.48	0.1191
	非甲烷 总烃		0.1488	12.40	0.5954			0.0298	2.48	0.1191
	沥青烟		0.1906	15.88	0.7625			0.0381	3.18	0.1525
苯并[a]芘	3.81×10^{-6}	3.17×10^{-4}	1.525×10^{-5}		7.62×10^{-7}		6.34×10^{-5}	3.05×10^{-6}		
沥青混凝土拌合楼 A 沥青混凝土卸料	TRVOC	8000	0.1488	18.60	0.5954	呼吸 口套 管道 收集 效率 100%	“喷淋+ 除雾器+ 干式过 滤器+二 级活性 炭吸附” 80%	0.0298	3.72	0.1191
	非甲烷 总烃		0.1488	18.60	0.5954			0.0298	3.72	0.1191
	沥青烟		0.1906	23.82	0.7625			0.0381	4.76	0.1525
	苯并[a]芘		3.81×10^{-6}	4.76×10^{-4}	1.525×10^{-5}			7.62×10^{-7}	9.52×10^{-5}	3.05×10^{-6}
沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸沥青进料	TRVOC	8000	0.1488	18.60	0.5954	卸料 通道 微负 压收 集效 率 100%	“喷淋+ 除雾器+ 干式过 滤器+二 级活性 炭吸附” 80%	0.0298	3.72	0.1191
	非甲烷 总烃		0.1488	18.60	0.5954			0.0298	3.72	0.1191
	沥青烟		0.1906	23.82	0.7625			0.0381	4.76	0.1525
	苯并[a]芘		3.81×10^{-6}	4.76×10^{-4}	1.525×10^{-5}			7.62×10^{-7}	9.52×10^{-5}	3.05×10^{-6}

类比数据

沥青卸料、储罐间接加热过程（储罐呼吸）、沥青混凝土搅拌缸沥青进料和沥青混凝土拌合楼废气沥青烟类比《天津市公路工程总公司第六分公司年产 50 万吨沥青混凝土和 2 万吨沥

青产品项目现状环境影响评估报告》中废气监测数据(检测报告编号:奥检(AL)字 2018HJ-2532号,附件 10),新沥青储罐区和拌合楼废气沥青烟排放浓度最大为 5.77mg/m³,苯并[a]芘未检出 (<2.0×10⁻³μg/m³)。

类比可行性如下表所示。

表 4-4 废气类比可行性分析

类比项	本项目	类比项目	可行性
产能	50 万吨沥青混凝土	50 万吨沥青混凝土和 2 万吨改性沥青产品	本项目少于类比项目,可类比
原料类型	使用沥青为 70#重交石油沥青	使用沥青为 70#重交石油沥青	同种物质,可类比
储罐类型	2 个 1000t、1 个 100t、1 个 10t 沥青罐(固定顶罐),4 个 50t 沥青罐(固定顶卧罐)	老沥青罐区:1 个 1000t 固定顶罐,新沥青罐区:1 个 2500t、7 个 50t 沥青罐(固定顶罐),4 个 50t 沥青罐(固定顶卧罐)	储罐类型相同,且本项目少于类比项目,可类比
工艺	进料、存储、加热、使用	进料、存储、加热、使用	工艺相同可类比
工况	最不利工况为沥青卸料、储罐间接加热过程(储罐呼吸)和 2 个沥青拌合楼同时运行	最不利工况为沥青卸料、储罐间接加热过程(储罐呼吸)和 2 个沥青拌合楼同时运行	类比项目类比可行
收集方式	卸油槽负压 100%收集,罐顶套管管道 100%收集,沥青搅拌缸呼吸口套管管道 100%收集,沥青混凝土卸料通道负压 100%收集	卸油槽负压 100%收集,罐顶套管管道 100%收集,沥青搅拌缸呼吸口套管管道 100%收集,沥青混凝土卸料通道负压 100%收集	相同
风机风量	12000m ³ /h, 8000m ³ /h	12000m ³ /h, 8000m ³ /h	相同
废气治理设施	沥青卸料、储罐呼吸、间接加热过程和沥青混凝土拌合废气经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理	老沥青罐卸料、呼吸、间接加热经“喷淋塔+UV 光氧”处理,新沥青罐卸料、呼吸、间接加热和拌合工序废气经“喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理	优于类比项目

综合以上理论计算数据和类比数据,理论计算数据大于类比数据,故本项目以理论计算源强结果计。

沥青罐区沥青卸料、加热、沥青混凝土拌合楼 A 搅拌缸沥青上料和拌合废气负压收集后经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA001 后经 1 根排气筒 DA001 排放,沥青混凝土拌合楼 B 搅拌缸沥青上料和拌合废气负压收集后经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”TA007 后经 1 根排气筒 DA007 排放,且搅拌缸沥青上料和拌合不会同时进行,则 DA001 排气筒和 DA007 排气筒沥青烟气产排情况如下表所示。

表 4-5 本项目 DA001 和 DA007 排气筒沥青烟气产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
罐区沥青卸料、加热、沥青	TRVOC	12000	0.6450	53.75	3.5724	沥青罐顶、搅拌缸呼吸套	“喷淋+除雾器+干式”	0.1290	10.75	0.7145
	非甲烷总烃		0.6450	53.75	3.5724			0.1290	10.75	0.7145
	沥青烟		0.8260	68.83	4.5748			0.1652	13.77	0.9150

混凝土拌合楼A 沥青上料拌合废气	苯并[a]芘		1.651×10^{-5}	1.375×10^{-3}	9.15×10^{-5}	管,卸油槽、卸料通道微负压收集效率100%	过滤器+二级活性炭吸附”治理效率80%	3.3×10^{-6}	2.75×10^{-4}	1.83×10^{-5}
沥青混凝土拌合楼B 沥青上料和拌合废气	TRVOC	8000	0.1488	18.60	1.1908	搅拌缸呼吸套管,卸料通道微负压收集效率100%	“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”治理效率80%	0.0298	3.72	0.2382
	非甲烷总烃		0.1488	18.60	1.1908		0.0298	3.72	0.2382	
	沥青烟		0.1906	23.82	1.5250		0.0381	4.76	0.3050	
	苯并[a]芘		3.81×10^{-6}	4.76×10^{-4}	3.05×10^{-5}		7.62×10^{-7}	9.52×10^{-5}	6.10×10^{-6}	

②导热油炉天然气废气

导热油炉燃料为天然气,根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),天然气锅炉基准烟气量 $V_{gy}=0.285Q_{net,ar}+0.343 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$,根据建设单位提供资料,气体燃料低位热值为 $34.93 \text{ MJ}/\text{m}^3$,故本项目每燃烧 1m^3 天然气产生烟气量为 10.2981 Nm^3 。根据建设单位提供资料,本项目导热油炉烧燃器耗气量 $75\text{m}^3/\text{h}$,则本项目导热油炉满负荷运行条件下燃气废气烟气量为 $772.4\text{m}^3/\text{h}$,年工作时间 6000h 。本项目锅炉配备低氮燃烧器型号为 TBG 80-110-140-200 LX ME FGR,在满足必要条件下燃烧器氮氧化物排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度和烟气黑度类比《天津市路维市政工程有限公司日常监测报告》(报告编号:[环]检 201907-JC-040,见附件7),本项目新建的1台导热油炉耗气量及天然气成分均与天津市路维市政工程有限公司导热油炉相似,根据结果显示该企业导热油炉颗粒物排放浓度为 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度 $15.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 <1 。本项目导热油炉污染物排放浓度在参考类比数据的前提下,保守考虑颗粒物取 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 取 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 取 $30\text{mg}/\text{m}^3$,则颗粒物排放速率为 $0.0046\text{kg}/\text{h}$ 、 SO_2 排放速率为 $0.0077\text{kg}/\text{h}$ 、 NO_x 排放速率为 $0.0232\text{kg}/\text{h}$ 。

表 4-6 本项目与类比导热油炉类比可行性一览表

项目名称	本项目	类比工程导热油炉	可行性
燃料、辅料	燃料为天然气,无其他辅料	燃料为天然气,无其他辅料	燃料相同,类比可行
锅炉类型	燃气导热油炉,燃气用量 $75\text{m}^3/\text{h}$	燃气导热油炉,燃气用量 $75\text{m}^3/\text{h}$	均为燃气导热油炉,容量相同,类比可行
废气治理措施	采用型号为 TBG 80-110-140-200 LX ME	采用型号为 TBG 80-110-140-200 LX ME	相同,类比可行

	FGR 低氮燃烧器	FGR 低氮燃烧器	
排气筒高度	17m	15m	排气筒高度高于类比项目

根据《环境保护使用数据手册》(胡名操主编)表 2-68 数据,用天然气作燃料的工业锅炉设备,一氧化碳的排放量为 272kg/10⁶m³天然气,本项目天然气耗量 75m³/h,则一氧化碳排放速率 0.0204kg/h,排放浓度 26.41mg/m³。

表 4-7 本项目导热油炉污染物排放情况

产污节点	排气筒编号	污染物名称	烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
天然气导热油炉	DA002	颗粒物	772.4	6	0.0046	0.0276
		SO ₂		10	0.0077	0.0462
		NO _x		30	0.0232	0.1392
		CO		26.41	0.0204	0.1224

③烘干过程中骨料翻滚、提升产生的含尘废气、烘干筒燃烧器燃气废气

A、本项目烘干筒骨料翻滚、提升产生的含尘废气,根据参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3024 轻质建筑材料制品制造行业的排污系数来核算。参照文件中给出的轻集料混凝土制品(原料包括水泥、轻集料、石灰、粉煤灰等)中物料输送、储存工序产污系数为 0.197kg/吨-原料,每个沥青混凝土拌合楼此部分骨料(砂石)用量 23.75 万 t/a,则每个沥青混凝土拌合楼烘干、提升颗粒物产生量约为 46.7875t/a,每个烘干筒年运行 1000h,提升同步运行 1000h,烘干筒和提升过程全封闭,废气经风机 100%收集,布袋除尘器除尘效率 99.7%,配套风机 120000m³/h,产生速率为 46.7875kg/h,产生浓度 389.90mg/m³,颗粒物排放量 0.1404t/a,排放速率 0.1404kg/h,排放浓度 1.17mg/m³。

表 4-8 本项目烘干过程骨料翻滚、提升产生的污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
沥青混凝土拌合楼 A	颗粒物	120000	46.7875	389.90	46.7875	管道负压收集效率 100%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.1404	1.17	0.1404
沥青混凝土拌合楼 B	颗粒物	120000	46.7875	389.90	46.7875	管道负压收集效率 100%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.1404	1.17	0.1404

B、烘干筒燃料为天然气,根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),天然气基准烟气量 $V_{gy}=0.285Q_{net,ar}+0.343 Nm^3/m^3$,根据建设单位提供资料,气体燃料低位热值为 34.93 MJ/m³,故本项目每燃烧 1m³天然气产生烟气量为 10.2981 Nm³。根据建设单位提供

资料，本项目烘干筒燃烧器耗气量 350m³/h，则本项目烘干筒燃气废气烟气量为 3604.34m³/h。

根据《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)“表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)排放口参考绩效值表”以及企业提供基础资料，颗粒物为 0.167g/m³ 燃料、SO₂ 为 0.167g/m³ 燃料、NO_x 为 2.507g/m³ 燃料。

根据建设单位提供资料，本项目设有 2 个沥青混凝土拌合楼，设 2 个烘干筒，每个烘干筒主燃烧器耗气量 350m³/h，每个烘干筒年运行 1000h，合计运行 2000h，则烘干筒天然气燃烧产生的燃气废气污染物分别为颗粒物产生量为 0.117t/a、SO₂ 产生量为 0.117t/a、NO_x 产生量为 1.755t/a。

本项目每个烘干筒颗粒物产生速率 0.0585kg/h，产生浓度 16.22mg/m³，SO₂ 产生速率 0.0585kg/h，产生浓度 16.22mg/m³，NO_x 产生速率 0.8775kg/h，产生浓度 243.44mg/m³。

综上，本项目烘干筒燃气废气产生情况如下表所示。

表 4-9 本项目烘干筒燃气废气污染物产生情况

污染源	烟气量 m ³ /h	污染物产生情况			
		污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a
沥青拌合楼 A 烘干筒	3604.34	颗粒物	0.0585	16.22	0.0585
		SO ₂	0.0585	16.22	0.0585
		NO _x	0.8775	243.44	0.8775
沥青拌合楼 B 烘干筒	3604.34	颗粒物	0.0585	16.22	0.0585
		SO ₂	0.0585	16.22	0.0585
		NO _x	0.8775	243.44	0.8775

本项目烘干筒燃气废气经布袋除尘器处理后排放，布袋除尘末端治理技术对颗粒物的治理效率为 99.7%。

④矿粉储存罐上料粉尘

本项目筒仓进料时呼吸孔粉尘经自带滤筒除尘器处理后引入骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、物料粉尘排气筒。上料粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3024 轻质建筑材料制品制造行业的排污系数来核算。参照文件中给出的轻集料混凝土制品(原料包括水泥、轻集料、石灰、粉煤灰等)中物料输送、储存工序产污系数为 0.197kg/吨-原料，废气收集效率 100%，矿粉运输车辆上料工作时间 1000h/a，滤筒除尘末端治理技术效率为 99%。本项目 2 条沥青混凝土生产线矿粉使用量分别为 2500t/a，则 2 条沥青混凝土生产线矿粉上料颗粒物产生量分别为 0.4925t/a，产生速率分别为 0.4925kg/h。

表 4-10 本项目沥青混凝土生产线水泥储存罐上料粉尘污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
沥青混凝土拌合楼 A	颗粒	120000	0.4925	4.10	0.4925	管道负压收集	“滤筒除尘”治	0.0049	0.041	0.0049

	物					效率 100%	理效率 99%			
沥青混凝土拌合楼 B	颗粒物	120000	0.4925	4.10	0.4925	管道负压收集效率 100%	“滤筒除尘”治理效率 99%	0.0049	0.041	0.0049

本项目沥青混凝土拌合楼 A 的烘干过程中骨料翻滚、提升产生的含尘废气、烘干筒燃烧器燃气废气经布袋除尘器处理后和矿粉上料废气经滤筒除尘后共同经 1 根 DA003 排气筒排放；沥青混凝土拌合楼 B 的烘干过程中骨料翻滚、提升产生的含尘废气、烘干筒燃烧器燃气废气经布袋除尘器处理后和矿粉上料废气经滤筒除尘后共同经 1 根 DA005 排气筒排放。

表 4-11 本项目 DA003 排气筒和 DA005 排气筒废气产排情况一览表

排气筒编号	产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
				产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
DA003	沥青混凝土拌合楼 A 烘干、提升	颗粒物	120000	46.8460	390.38	46.8460	管道负压收集 100%	“布袋除尘器” 处理效率 99.7%	0.1455	1.21	0.1455
	沥青混凝土拌合楼 A 矿粉上料			0.4925	4.10	0.4925		“滤筒除尘” 99%			
	沥青混凝土拌合楼 A 烘干、提升	SO ₂		0.0585	16.22	0.0585		/	0.0585	0.49	0.0585
		NO _x		0.8775	243.44	0.8775		/	0.8775	7.31	0.8775
DA005	沥青混凝土拌合楼 B 烘干、提升	颗粒物	120000	46.8460	390.38	46.8460	管道负压收集 100%	“布袋除尘器” 处理效率 99.7%	0.1455	1.21	0.1455
	沥青混凝土拌合楼 B 矿粉上料			0.4925	4.10	0.4925		“滤筒除尘” 99%			
	沥青混凝土拌合楼 B 烘干、提升	SO ₂		0.0585	16.22	0.0585		/	0.0585	0.49	0.0585
		NO _x		0.8775	243.44	0.8775		/	0.8775	7.31	0.8775

⑤沥青混凝土冷骨料上料粉尘

本项目沥青混凝土冷骨料上料通过传送带落料在冷骨料斗上，过程在罩棚内进行，过程中采用洒水抑尘措施，根据《逸散性工业粉尘控制技术》表 21-1 沥青混凝土制造厂逸散尘排放因子，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.05kg/t（卸料），骨料（砂石料）卸料产尘系数为 0.05kg/t 原料，本项目 2 条沥青混凝土生产线冷骨料装卸料分别为 23.75 万 t/a，冷骨料上料工作时间均为 4000h，则颗粒物产生量为 11.875t/a，产生速率 2.9688kg/h。本项目在冷料仓上方设集气罩收集上料粉尘，废气经布袋除尘器处理后排放，集气罩收集效率 85%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，则处理后有组织排放量分别为 0.0303t/a，排放速率为 0.0076kg/h。

2 条沥青混凝土生产线冷骨料上料未捕集粉尘产生量均为 1.7812t/a，罩棚洒水抑尘的控制效率取 90%（由于上料位于罩棚内，大部分颗粒物都能沉降，少数在车间门开启时逸散到车间外，本项目保守估计逸散率取 10%），则无组织颗粒物排放量 0.1781t/a，排放速率为 0.0445kg/h。

表 4-12 本项目沥青混凝土生产线冷骨料上料废气污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
沥青混凝土拌合楼 A	颗粒物	80000	2.9688	37.11	11.875	集气罩收集效率 85%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.0076	0.095	0.0303	0.0445	0.1781
沥青混凝土拌合楼 B	颗粒物	80000	2.9688	37.11	11.875	集气罩收集效率 85%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.0076	0.095	0.0303	0.0445	0.1781

⑥筛分产生的含尘废气

本项目骨料（砂石）筛分过程产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3099 其他非金属矿物制品制造行业的排污系数来核算。参照文件中给出的石灰石筛分产污系数 1.13kg/t-产品，布袋除尘末端治理技术效率为 99.7%。根据建设单位提供资料，只有沥青混凝土生产线需要筛分，设 2 条沥青混凝土生产线，每条涉及此部分骨料（砂石）用量 23.75 万 t/a，每条生产线筛分年工作时间为 4000h。

本项目拌合楼为一体化设备，筛分过程密闭，筛分产生的含尘废气直接由风机负压收集，收集效率 100%。筛分过程废气经管道引入袋式除尘器处理，除尘效率 99.7%，配套风机 80000m³/h，则每条沥青混凝土生产线筛分颗粒物产生量 268.375t/a，产生速率 67.0938kg/h，

产生浓度 838.67mg/m³，颗粒物排放量 0.8051t/a，排放速率 0.2013kg/h。

表 4-13 本项目沥青混凝土生产线冷骨料筛分废气污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
沥青混凝土拌合楼 A	颗粒物	80000	67.0938	838.67	268.375	管道负压收集效率 100%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.2013	2.52	0.8051
沥青混凝土拌合楼 B	颗粒物	80000	67.0938	838.67	268.375	管道负压收集效率 100%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.2013	2.52	0.8051

⑦水泥储存罐上料粉尘

本项目路基材料使用的水泥上料时筒仓口粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3021 水泥制品制造行业的排污系数来核算。参照文件中给出的混凝土制品（原料包括水泥、砂子、石子等）中物料输送、储存工序产污系数为 0.12kg/吨-产品，布袋除尘末端治理技术效率为 99.7%。本项目水泥用量 12000t/a，水泥上料工作时间 500h，则颗粒物产生量为 1.44t/a，产生速率为 2.88kg/h，废气收集效率 100%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，配套风机风量 80000m³/h，则处理后有组织排放量为 0.0043t/a，排放速率为 0.0086kg/h。

表 4-14 本项目路基材料生产线水泥计量上料粉尘污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况		
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
路基材料水泥储存罐上料	颗粒物	80000	2.88	36	1.44	管道负压收集效率 100%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.0086	0.11	0.0043

⑧路基材料冷骨料上料粉尘

本项目路基材料冷骨料上料粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 30 非金属矿物制品业系数手册中 3021 水泥制品制造行业的排污系数来核算。参照文件中给出的混凝土制品（原料包括水泥、砂子、石子等）中物料输送产污系数为 0.12kg/吨-产品。本项目路基材料冷骨料使用量 8.4 万 t/a，冷骨料上料工作时间 1000h，则颗粒物产生量为 10.08t/a，产生速率为 10.08kg/h，路基材料搅拌机上方设集气罩，废气经布袋除尘器处理后排放，集气罩收集效率 85%，布袋除尘器除尘效率 99.7%，配套风机风量 80000m³/h，则处理后有组织排放量为 0.0257t/a，排放速率为 0.0257kg/h。

未捕集粉尘产生量为 1.512t/a，罩棚洒水抑尘的控制效率取 90%（由于路基材料上料、生产在罩棚内进行，大部分颗粒物都能沉降，少数在车间门开启时逸散到车间外，本项目保守估

计逸散率取 10%)，则无组织颗粒物排放量 0.1512t/a，排放速率为 0.1512kg/h。

表 4-15 本项目路基材料生产线冷骨料上料废气污染物产排情况一览表

产污工序	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集效率	治理效率	有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
路基材料冷骨料上料	颗粒物	80000	10.08	126	10.08	集气罩收集效率 85%	“袋式除尘器”治理效率 99.7%	0.0257	0.32	0.0257	0.1512	0.1512

⑨原料堆场装卸粉尘

原料堆场位于罩棚内，堆场上方安装水喷淋设施，本项目原料石子规格为 5-26.5mm 之间，粒径较大，砂子含水率较高，采取上述措施后，堆场基本不会产生扬尘。因此，本项目只考虑骨料装卸过程产生粉尘。

本项目原料（骨料）通过装载机进行装卸作业，装卸过程在罩棚内进行，在装卸过程中采用洒水抑尘措施，根据《逸散性工业粉尘控制技术》表 21-1 沥青混凝土制造厂逸散尘排放因子，粗细粒料的贮存送料上堆排放因子为 0.02kg/t 原料，骨料卸料产尘系数为 0.02kg/t，厂房洒水抑尘的控制效率取 90%，由于装卸位于罩棚内，大部分颗粒物都能沉降，少数能逸散到车间外，逸散率取 10%，本项目原料堆场装卸料合计 55.9 万 t/a，则颗粒物无组织产生量为 11.18t/a，无组织排放量为 1.118t/a，则年装卸工作时间 2500h，排放速率 0.4472kg/h。

(2) 达标排放分析

废气污染物排放口基本情况表见下表。

表 4-16 废气污染物排放口基本情况表

排气筒名称及编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	排放口类型
	东经	北纬					
	°	°	m	m	m/s	°C	
沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）和沥青混凝土拌合楼 A 卸料废气排气筒 DA001	117.331501	39.278399	19	0.7	21.66	25	一般排放口
燃气导热油炉排气筒 DA002	117.331654	39.278519	17	0.3	3.06	200	一般排放口
沥青混凝土拌合楼 A 骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘和矿粉上料粉尘排气筒 DA003	117.331614	39.278109	17	1.6	16.60	100	一般排放口

沥青混凝土拌合楼A冷骨料上料、筛分和路基材料水泥上料、冷骨料上料废气排气筒 DA004	117.331917	39.278029	17	1.2	19.66	25	一般排放口
沥青混凝土拌合楼B骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘和矿粉上料粉尘排气筒 DA005	117.331285	39.278645	17	1.6	16.60	100	一般排放口
沥青混凝土拌合楼B冷骨料上料、筛分废气排气筒 DA006	117.331161	39.278726	19	1.2	19.66	25	一般排放口
沥青混凝土拌合楼B沥青混凝土卸料废气排气筒 DA007	117.331306	39.278796	19	0.4	13.27	25	一般排放口

经计算，排气筒 DA001 烟气流速 21.66m/s，排气筒 DA003 烟气流速 16.60m/s，排放筒 DA004 烟气流速 19.66m/s，排气筒 DA005 烟气流速 16.60m/s，排气筒 DA006 烟气流速 19.66m/s，排放筒 DA007 烟气流速 13.27m/s，烟气流速满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中排气筒的出口流速宜取 15m/s 左右，烟气流速较大时可适当提高出口流速至 20~25m/s 的要求。

①等效排气筒

本项目 DA001 排气筒与 DA007 排气筒之间距离为 50m，大于两根排气筒几何高度之和 38m，故无需等效。DA005 排气筒与 DA006 排气筒之间距离为 25m，小于两根排气筒几何高度之和 36m，故需要等效。

②有组织排放源达标排放分析

本项目建设完成后有组织排放污染物排放浓度和排放速率见下表。

表 4-17 各污染物达标排放分析

排气筒名称及编号	污染物	治理措施	排放速率	排放浓度	标准速率值	标准浓度值	标准名称	达标情况
			kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³		
沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）、沥青混凝土卸料过程产生的沥青烟气排气筒 DA001	沥青烟	“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭”	0.1652	13.77	0.336	75	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标
	苯并[a]芘		3.3×10^{-6}	2.75×10^{-4}	0.078×10^{-3}	0.3×10^{-3}		达标
	非甲烷总烃		0.1290	10.75	3.02	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	达标
	TRVOC		0.1290	10.75	3.64	60		达标
	臭气浓度		<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
导热油炉排	颗粒物	低氮	0.0046	6	/	10	《锅炉大气污染物	达标

气筒 DA002	SO ₂	燃烧器	0.0077	10	/	20	《排放标准》 (DB12/151-2020)	达标
	NO _x		0.0232	30	/	50		达标
	CO		0.0204	26.41	/	95		达标
	烟气黑度		/	<1	/	≤1		达标
沥青混凝土拌合楼 A 骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干提升粉尘、矿粉上料粉尘排气筒 DA003	颗粒物	布袋除尘器	0.1455	1.21	/	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)	达标
	SO ₂		0.0585	0.49	/	100		达标
	NO _x		0.8775	7.31	/	300		达标
	烟气黑度		/	<1	/	≤1		达标
沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分和路基材料冷骨料上料、水泥上料废气排气筒 DA004	颗粒物	布袋除尘器	0.2432	3.045	/	10	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	达标
沥青混凝土拌合楼 B 骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干、提升粉尘和矿粉上料粉尘排气筒 DA005	颗粒物	布袋除尘器	0.1455	1.21	/	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)	达标
	SO ₂		0.0585	0.49	/	100		达标
	NO _x		0.8775	7.31	/	300		达标
	烟气黑度		/	<1	/	≤1		达标
沥青混凝土拌合楼 B 冷料斗上料废气、筛分废气排气筒 DA006	颗粒物	布袋除尘器	0.2089	2.615	5.42	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
沥青混凝土拌合楼 B 卸料废气排气筒 DA007	沥青烟	“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭”	0.0381	4.76	0.336	75	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
	苯并[a]芘		7.62×10^{-7}	9.52×10^{-5}	0.078×10^{-3}	0.3×10^{-3}		达标
	非甲烷总烃		0.0298	3.72	3.02	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	TRVOC		0.0298	3.72	3.64	60		达标
臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)		达标	
DA005 和 DA006 排气筒等效 Ps	颗粒物	布袋除尘器	0.3544	/	5.42	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标

由上表可知，DA001 排气筒沥青烟、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，TRVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业标准限值要求，臭气浓度满足天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求；天然气导热油炉 DA002 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 新建锅炉大气污染物燃气锅炉标准；DA003 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值；本项目建成后 DA004 排气筒颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制品标准限值；DA005 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值；DA006 排气筒满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准；DA007 排气筒沥青烟、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，TRVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业标准限值要求，臭气浓度满足天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求。DA005 排气筒和 DA006 排气筒颗粒物等效排放速率 1.8332kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

③无组织排放达标分析

本项目废气无组织排放源设计排放参数见下表。

表 4-18 无组织排放源废气设计排放参数

编号	名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
		东经°	北纬°					颗粒物
1	生产车间	117.329935	39.278380	4	13.5	4000	正常	0.6874
		117.331270	39.277001					
		117.332478	39.277645					
		117.331592	39.278734					
		117.331056	39.278637					
		117.330804	39.278637					

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见表 4-19 和表 4-20。

表 4-19 无组织面源距厂界的最近距离一览表

污染源	距厂界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
罩棚	15	7	1	20

表 4-20 无组织面源对厂界贡献浓度一览表

污染源	污染物	计算结果 (mg/m ³)				排放标准 (mg/m ³)	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
罩棚	颗粒物	0.0900	0.0743	0.1293	0.1297	0.5	达标

本项目厂界颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3无组织颗粒物排放限值。

④排气筒高度符合性分析

根据现场踏勘情况,本项目周边 200m 范围内的最高建筑物为罩棚高 13.5m,本项目 2 个沥青烟排气筒高度均为 19m,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求排气筒高度应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上要求;本项目沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分和水泥罐仓上料排气筒高度为 17m,满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)高出本体建筑物 3m 以上要求;本项目沥青混凝土拌合楼 A 和沥青混凝土拌合楼 B 骨料烘干筒燃烧器的燃烧废气、骨料烘干提升粉尘排气筒高度均为 17m,满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)要求排气筒周围 200 米范围内最高建筑 3m 要求;本项目沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料、筛分排气筒高度为 19m,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求排气筒高度应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上要求;燃气导热油炉排气筒高度为 17m,满足高出周围 200 米范围内最高建筑 3m 要求。

⑤异味

本项目沥青卸料、储罐呼吸(间接加热)、沥青混凝土卸料过程会产生异味,采用“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”工艺处理沥青烟气。本项目排气筒臭气浓度类比《天津市公路工程总公司第六分公司年产 50 万吨沥青混凝土和 2 万吨沥青产品项目现状环境影响评估报告》中废气监测数据(检测报告编号:奥检(AL)字 2018HJ-2532 号,附件 10),有组织排放臭气浓度为 412~977(无量纲)。

类比可行性如下表所示。

表 4-21 废气类比可行性分析

类比项	本项目	类比项目	可行性
产能	50 万吨沥青混凝土	50 万吨沥青混凝土和 2 万吨改性沥青产品	本项目少于类比项目,可类比
原料类型	使用沥青为 70#重交石油沥青	使用沥青为 70#重交石油沥青	同种物质,可类比
储罐类型	2 个 1000t、1 个 100t、1 个 10t 沥青罐(固定顶罐),4 个 50t	老沥青罐区:1 个 1000t 固定顶罐,新沥青罐区:1 个 2500t、7	储罐类型相同,且本项目少于类比项目,可类

	沥青罐（固定顶卧罐）	个 50t 沥青罐（固定顶罐），4 个 50t 沥青罐（固定顶卧罐）	比
工艺	进料、存储、加热、使用	进料、存储、加热、使用	工艺相同可类比
工况	最不利工况为沥青卸料、储罐间接加热过程（储罐呼吸）和 2 个沥青拌合楼同时运行	最不利工况为沥青卸料、储罐间接加热过程（储罐呼吸）和 2 个沥青拌合楼同时运行	类比项目类比可行
收集方式	卸油槽负压 100%收集，罐顶套管管道 100%收集，沥青搅拌缸呼吸口套管管道 100%收集，沥青混凝土卸料通道负压 100%收集	卸油槽负压 100%收集，罐顶套管管道 100%收集，沥青搅拌缸呼吸口套管管道 100%收集，沥青混凝土卸料通道负压 100%收集	相同
风机风量	12000m ³ /h, 8000m ³ /h	12000m ³ /h, 8000m ³ /h	相同
废气治理设施	沥青卸料、储罐呼吸、间接加热过程和沥青混凝土拌合废气经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理	老沥青罐卸料、呼吸、间接加热经“喷淋塔+UV 光氧”处理，新沥青罐卸料、呼吸、间接加热和拌合工序废气经“喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理	优于类比项目

根据上表分析，本项目建成后排气筒 DA001 和 DA007 排放的臭气浓度低于 1000（无量纲），本项目可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）排放标准限值。

（3）非正常排放情况

表 4-22 非正常排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	非正常排放量/ (t/a)	应对措施
1	沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）和沥青混凝土拌合楼 A 卸料	废气治理设施故障，完全失效	沥青烟	68.83	0.8260	<0.2	<1	1.652×10 ⁻⁴	及时停产检修
			苯并[a]芘	1.375×10 ⁻³	1.651×10 ⁻⁵	<0.2	<1	1.302×10 ⁻⁹	
			非甲烷总烃	53.75	0.6450	<0.2	<1	1.29×10 ⁻⁴	
			TRVOC	53.75	0.6450	<0.2	<1	1.29×10 ⁻⁴	
2	沥青混凝土拌合楼 A 烘干、提升、矿粉上料	布袋除尘器布袋破损 50%	颗粒物	195.82	23.4982	<0.2	<1	4.70×10 ⁻³	及时停产检修
3	沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分和水泥上料、路基材料上料	布袋除尘器布袋破损 50%	颗粒物	505.15	40.41	<0.2	<1	8.08×10 ⁻³	及时停产检修
4	沥青混凝土拌合楼 B 烘干、提升、矿粉上料	布袋除尘器布袋破损 50%	颗粒物	195.82	23.4982	<0.2	<1	4.70×10 ⁻³	及时停产检修
5	沥青混凝土拌合楼 B	布袋除尘器布袋	颗粒物	433.90	34.71	<0.2	<1	6.94×10 ⁻³	及时停产

	冷骨料上料、筛分和水泥上料、路基材料上料	袋破损50%							检修
6	沥青混凝土拌合楼B卸料	废气治理设施故障，完全失效	沥青烟	23.82	0.1906	<0.2	<1	3.81×10^{-5}	及时停产检修
			苯并[a]芘	4.76×10^{-4}	3.81×10^{-6}	<0.2	<1	7.62×10^{-10}	
			非甲烷总烃	18.60	0.1488	<0.2	<1	2.98×10^{-5}	
			TRVOC	18.60	0.1488	<0.2	<1	2.98×10^{-5}	

(4) 可行性分析

① 废气收集措施可行性分析

A、含沥青烟废气收集措施可行性分析

沥青储罐每个储罐呼吸口设置套管，卸油槽集气口位于卸油槽内部，与集气管道直接相连，沥青混凝土卸料通道密闭。沥青混凝土拌合楼卸料通道尺寸为长 12m×4.5m×4.25m，卸料通道体积为 229.5m³。沥青混凝土拌合楼沥青混凝土卸料配备 8000m³/h，换气次数 n=7000/229.5=34 次。根据《工业通风》第四版（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，2010 年），当进风量小于排放量时，室内处于微负压状态，由于厂房内不能做到完全封闭，当室内处于微负压状态时，室外空气会渗入室内。该专著认为，对于密闭房间，当换气次数大于 8 次/h，可以形成微负压。本项目拟设置卸料通道的设计换气次数大于 8 次/h，符合要求，工作时完全关闭卸料通道卷帘，可以形成微负压状态，废气能够全部收集。

B、冷骨料上料废气、沥青混凝土筛分废气、水泥储罐上料废气、路基材料上料废气收集措施可行性分析

冷骨料上料仓设集气罩，集气罩罩口面积约 9m²，路基材料上料废气收集集气罩罩口面积 1m²。排风罩排风量按照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）附录 A 中方法进行计算，计算公式如下：

$$Q = F\bar{v}$$

Q—排风罩排风量，m³/s；

F—排风罩罩口面积，m²；

\bar{v} —排风罩罩口平均风速，m/s。

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中废气收集系统的要求，本项目沥青烟废气污染物主要为 TRVOC、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物，参照规范中粉尘控制风速不低于 1.2m/s，根据上述设计冷骨料上料集气罩和路基材料上料废气集气罩总面积 10m²，按照《排风罩的分类及技术条件》GB/T16758-2008）附录 A 中方法进行计算得到排风量为 12m³/s（43200m³/h），沥青混凝土筛分废气收集所需风量 35000m³/h，水

泥仓上料所需排风量约 500m³/h，考虑到本项目管道距离较长风损较大，本项目冷骨料上料废气、沥青混凝土筛分废气、水泥储罐上料废气、路基材料上料废气排气筒配套的风机风量为 80000m³/h，满足所需风量要求。

②废气治理设施可行性分析

本项目为 C3099 其他非金属矿物制品制造、C3039 其他建筑材料制造，参考《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》表 A.5 沥青混合料生产排污单位废气污染防治可行技术，颗粒物采取“布袋除尘器”废气处理技术，沥青烟采取“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”废气处理技术。

《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》中活性炭为可行技术，本项目沥青烟气在进入活性炭吸附之前设置喷淋塔，本报告对喷淋塔可行性进行简要分析。

喷淋塔吸收原理：沥青烟气主要是以 0.1~1.0 μ m 的焦油细雾粒的形态存在，当沥青烟雾进入喷淋塔内时，低压高效旋流雾化器喷出极细小的且具有极佳净化效果的水雾，当烟气从中穿过时，其中的油雾粒与雾滴相碰撞，就产生液滴的合并，因为油雾粒的表面粘度较大，就会被雾滴所包融，体积增大，产生沉降。当烟气以较高速度冲击箱体底部的存水，使其中的油雾粒因惯性而被水吸收。

干式过滤器：当带有液沫的气体以一定的速度上升，由于惯性作用使得液沫与过滤棉碰撞而粘附在细丝的表面上。

活性炭吸附具有能高效去除有机废气、恶臭气体，无需添加任何物质、适应性强、运行成本低的特点，活性炭吸附是传统的有机废气处理方式，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气，是一种最有效的工业处理手段。有机废气通过吸附床，与颗粒炭接触，废气中的有机污染物被吸附在颗粒炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。该活性炭吸附床采用颗粒炭，该颗粒炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，同时，该活性炭吸附装置采用高效引风装置并及时更换活性炭，保证活性炭净化效率，“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭吸附”对沥青烟的污染物处理效率约为 80%。其中喷淋对沥青烟的去除效率以 50%计，活性炭吸附对沥青烟去除效率以 60%计，合计处理效率以 80%计，环保措施可行。

按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）设计，吸附层气体流速宜低于 1.20m/s。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）提出“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭”要求，本评价要求企业选择的活性炭满足碘值不低于 800mg/g，此种活性炭通常每千克活性炭对有机废气吸附能力能达到 0.25kg。

本项目活性炭吸附装置吸附参数及更换频次见下表：

表 4-23 活性炭箱吸附参数及更换频次

项目	参数	参数
处理对象	沥青卸料、储罐呼吸（间接加热）沥青混凝土拌合楼 A 卸料废气	沥青混凝土拌合楼 B 卸料废气
活性炭箱个数	2 个	2 个
活性炭填充密度	0.5g/cm ³	0.5g/cm ³
活性炭箱填充量	2000kg	600kg
1kg 活性炭吸附有机废气	0.25kg	0.25kg
项目 TRVOC 年产生量	3572.4kg	1190.8kg
活性炭更换频次	2000kg*0.25/1786.2≈每 0.3 年换一次	600kg*0.25/595.4≈每 0.3 年换一次

本项目 TRVOC 产生量较少，为保证吸附效率，需每季度更换一次活性炭，每次更换全部箱体的活性炭，每次更换活性炭量 $1786.2/4*0.4+2000+595.4/4*0.4+600=2838\text{kg}$ 。

为保证吸附效率，企业在活性炭吸附装置末端安装压差报警器，报警器响时及时更换活性炭，报警器未响也需更换一次活性炭。在正常的运转中，活性炭吸附成套装置各活动门必须紧扣，并定期对活性炭箱检查，查看有无积灰，水汽，一旦有上述情况发生，就说明箱体有破损或操作条件不对，需立即进行检修。

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）规定：重点行业中涉 VOCs 排放的排气筒，非甲烷总烃去除效率不应低于 80%；对于橡胶制品制造、塑料制品制造及其他行业，收集废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，非甲烷总烃去除效率不低于 80%。本项目属于沥青混凝土制造业，且收集废气中非甲烷总烃初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，所以本项目使用的收集措施及废气治理设施符合以上要求。

③无组织排放控制措施

本项目原料堆场均位于密闭罩棚内，且设置水喷淋系统，装卸作业在密闭的罩棚内进行，卸料过程中门窗紧闭，避免粉尘外散，同时喷淋设施进行喷淋抑尘。上料仓上料口上方设有喷头，在工作时持续喷射水雾。本项目生产区位于罩棚内，且设置水喷淋系统，烘干、筛分系统为一体化拌合楼设备，设备外接排气管，100%收集含尘废气。参照《逸散性工业粉尘控制技术》对粉尘抑制效率的统计分析，采用水喷雾抑尘可减少粉尘产生量 90%以上，本项目保守估计取 90%。

(5) 自行监测计划

废气监测频次根据《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》确定。

表 4-24 废气常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 排气筒 设 1 个监测点	沥青烟、苯并[a]芘	1 次/年	沥青烟、苯并[a]芘排放执行《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二级标准限值
		TRVOC、非甲烷总烃		TRVOC、非甲烷总烃执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中其他行业标准限值
		臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值
	DA002 排气筒 设 1 个监测点	颗粒物、SO ₂ 、CO、烟气黑度	1 次/半年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表 4 新建锅炉大气污染物燃气锅炉标准
		NO _x	1 次/月	
	DA003 排气筒 设 1 个监测点	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/半年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值
	DA004 排气筒 设 1 个监测点	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 水泥制品标准限值
	DA005 排气筒 设 1 个监测点	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/半年	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值
	DA006 排气筒 设 1 个监测点	颗粒物	1 次/年	《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二级标准限值
	DA007 排气筒 设 1 个监测点	沥青烟、苯并[a]芘	1 次/年	沥青烟、苯并[a]芘排放执行《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二级标准限值
TRVOC、非甲烷总烃		TRVOC、非甲烷总烃执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中其他行业标准限值		
臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值		
厂外监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中厂外监	

				控点处标准限值
厂界上风向设参照点 1 个，下风向设监测点 3 个	臭气浓度	1 次/年	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值	
	颗粒物		颗粒物从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 无组织颗粒物排放限值	
	苯并[a]芘、非甲烷总烃		苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准	

注：厂外非甲烷总烃，厂界臭气浓度、苯并[a]芘、非甲烷总烃监测要求为本市环境管理要求。

(6) 大气污染物环境影响分析小结

本项目周围 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目采取的环保处理措施可行，本项目建成后 DA001 排气筒沥青烟、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准，TRVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)其他行业标准限值要求，臭气浓度满足天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值要求；天然气导热油炉 DA002 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、CO、烟气黑度执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)表 4 新建锅炉大气污染物燃气锅炉标准；DA003 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值；本项目建成后 DA004 排气筒颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 水泥制品标准限值；DA005 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度满足天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)表 1 中其他非金属矿物制品业炉窑的排放浓度限值；DA006 排气筒满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准；DA007 排气筒沥青烟、苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准，TRVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)其他行业标准限值要求，臭气浓度满足天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值要求。DA005 排气筒和 DA006 排气筒颗粒物等效排放速率 1.8332kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

本项目厂界颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 无组织颗粒物排放限值。

本项目产生的大气污染物预计不会对周围环境产生明显的影响。

2. 废水污染物环境影响和保护措施

(1) 废水产生情况

本项目外排废水仅为生活污水，项目生活污水排放量为 0.8m³/d，200m³/a，经厂区内化粪池预处理后通过市政污水管网进入西堤头污水处理厂处理。生活污水水质类比《城市给排水工程规划设计实用全书》，各污染物浓度分别为 pH6~9、COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、石油类 5mg/L。

本项目无外排生产废水，废水主要为生活污水，经化粪池预处理后通过市政污水管网进入西堤头污水处理厂处理，与天津君合晟冷链物流有限公司、天津小林电动自行车有限公司、天津海冉金属制品有限公司共用排水口，根据排污口责任主体协议，废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为本项目租赁单位“天津市东鹏工贸有限公司”（见附件 6），排放方式为间接排放。

(2) 废水达标排放分析

生活污水产生量为 0.8t/d（200t/a），本项目运行后生活污水达标情况见下表。

表 4-25 本项目运行后水质及达标情况一览表

废水名称	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
本项目生活污水 (0.8t/d、200t/a)	排放浓度 mg/L	6~9	400	250	300	35	50	5	5
	排放量 t/a	/	0.08	0.05	0.06	0.007	0.01	0.001	0.001
DB12/356-2018 三级	/	6~9	500	300	400	45	70	8	15
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

(3) 废水排放依托可行性分析

本项目废水最终排至西堤头污水处理厂进行处理。

西堤头镇污水处理厂位于坐落于天津市北辰区，厂区具体位于天津市北辰区西堤头镇，设计处理能力为日处理污水 1.00 万立方米，主要工艺采用水解酸化+缺氧+二级生物接触氧化+动态移动膜工艺，自 2009 年 8 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.68 万立方米，排入水环境基本控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。本项目所在地位于天津市北辰区西堤头镇污水处理厂的收水范围内，日排水量 0.8t/d，仅占污水处理厂设计运行负荷的 0.008%，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量较小，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击。

本次评价引用天津市生态环境局发布的“2021 年 9 月天津市重点排污单位监测结果（污

水处理厂)”“2020年1月天津市重点排污单位监测结果(污水处理厂)”“2019年12月天津市重点排污单位监测结果(污水处理厂)”和“2019年11月天津市重点排污单位监测结果(污水处理厂)”中西堤头镇污水处理厂出口水质的监测数据,说明西堤头镇污水处理厂的出水水质达标情况。

表 4-26 西堤头污水处理厂废水检测结果

监测日期	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
2019-12-11	色度	2	15	倍	是	---
	悬浮物	4	5	mg/L	是	---
	pH	8.23	6-9	无量纲	是	---
	生化需氧量	3.8	6	mg/L	是	---
	LAS	<0.05	0.3	mg/L	是	---
	粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	是	---
	石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	---
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是	---
	总氮	2.17	10	mg/L	是	---
	氨氮	0.303	1.5(3)	mg/L	是	---
	总磷	0.14	0.3	mg/L	是	---
化学需氧量	17	30	mg/L	是	---	
2019-11-12	色度	4	15	倍	是	---
	悬浮物	<4	5	mg/L	是	---
	pH	7.85	6-9	无量纲	是	---
	生化需氧量	2.6	6	mg/L	是	---
	LAS	<0.05	0.3	mg/L	是	---
	粪大肠菌群数	50	1000	个/L	是	---
	石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	---
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是	---
	总氮	3.54	10	mg/L	是	---
	氨氮	0.376	1.5(3)	mg/L	是	---
	总磷	0.21	0.3	mg/L	是	---
化学需氧量	9	30	mg/L	是	---	
2020-1-15	色度	2	15	倍	是	---
	悬浮物	<4	5	mg/L	是	---
	pH	8.41	6-9	无量纲	是	---
	生化需氧量	4	6	mg/L	是	---
	LAS	<0.05	0.3	mg/L	是	---
	粪大肠菌群数	320	1000	个/L	是	---
	石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	---
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是	---
	总氮	4.36	10	mg/L	是	---
	氨氮	0.421	1.5(3)	mg/L	是	---
	总磷	0.18	0.3	mg/L	是	---
化学需氧量	14	30	mg/L	是	---	
2021-9-9	色度	1	15	倍	是	---
	悬浮物	<4	5	mg/L	是	---
	pH	8.8	6-9	无量纲	是	---
	生化需氧量	1.6	6	mg/L	是	---

LAS	<0.05	0.3	mg/L	是	---
粪大肠菌群数	110	1000	个/L	是	---
石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	---
动植物油	<0.06	1	mg/L	是	---
总氮	2.49	10	mg/L	是	---
氨氮	0.193	1.5 (3)	mg/L	是	---
总磷	0.14	0.3	mg/L	是	---
化学需氧量	6	30	mg/L	是	---

由上表数据可知，西堤头镇污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准，运行正常。

(4) 外排废水基本情况

废水间接排放口基本情况表见下表。

表 4-27 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标 (°)		排放方式	排放去向	间歇排放时段	排放规律	废水排放量/(万 t/a)	污染物			
	经度	纬度						种类	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放标准浓度 (mg/L)
污水总排口 DW001	117.329774	39.278431	间接排放	进入西堤头污水处理厂	0:00~24:00	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	0.02	pH	/	6-9	6~9
								COD	0.08	400	500
								BOD ₅	0.05	250	300
								SS	0.06	300	400
								氨氮	0.007	35	45
								总氮	0.01	50	70
								总磷	0.001	5	8
石油类	0.001	5	15								

(5) 自行监测计划

表 4-28 污染源常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水	厂区总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	1次/季度	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级要求

注：上表所列污染物排放监测频次再项目运营后可根据当地环保要求适当进行调整。

3. 噪声污染物环境影响和保护措施

(1) 源强分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 厂界定义可知由法律文书(租赁合同)中确定的业主所拥有使用权(或所有权)的场所或建筑物边界, 本项目租赁面积为29864m²的整块场地, 租赁场地边界见附图3平面布置图。本项目罩棚东侧为建设单位内部道路, 内部道路与福康路之间有院墙相隔, 南侧为天津市东兴泰业建材有限公司, 西侧为天津市东鹏工贸有限公司内部道路, 隔路为天津君合晟冷链物流有限公司、天津小林电动自行车有限公司、天津海冉金属制品有限公司, 北侧为民康北道。南侧与天津市东兴泰业建材有限公司共用一个厂界。

本项目主要噪声源为装卸设备、生产设备、传输设备、排风机运行时产生的噪声, 噪声值为70~85dB(A), 均布置在罩棚内, 彩钢板罩棚隔声及距离衰减量按10dB(A)计算, 基础减振量按5dB(A)计算, 本项目正常运行期间主要噪声设备及源强情况见下表所示。

表 4-29 本项目投产后主要噪声源及源强情况表 dB(A)

序号	设备名称	数量	单台源强	控制措施	降噪效果	持续时间 h
1	冷骨料传送系统	6台	75	选用低噪声设备, 基础减振、隔声	60	4000
2	烘干系统	2台	80		65	4000
3	热石料提升系统	2台	75		60	4000
4	振动筛	2台	80		65	4000
5	沥青混凝土卸料	2台	75		60	4000
6	矿粉提升系统	2台	75		60	1000
7	沥青混凝土搅拌	2台	80		65	4000
8	空压机	2台	80		65	4000
9	沥青输送系统	1台	75		60	6000
10	路基材料给料系统	1台	75		60	1000
11	路基材料螺旋输送系统	1台	75		60	1000
12	卧式搅拌机	1台	75		60	2000
13	装载机	3台	80		65	4000
14	排风机 1	1台	85		70	4500
15	排风机 2	1台	85		70	4500
16	排风机 3	1台	85		70	4500
17	排风机 4	1台	85		70	4500
18	排风机 5	1台	80		60	6000

19	排风机 6	1 台	80	60	4500
----	-------	-----	----	----	------

(2) 达标排放分析

① 本项目按下列距离衰减公式计算其对各厂界的影响值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg r/r_0 - R$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

R —噪声源防护结构及房屋的隔声量，取 20dB(A)；

② 噪声叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Lp_i}{10}}$$

式中：L—为 n 个噪声源的声级；

L_i —为第 i 个噪声源的声级；

n—为噪声源的个数。

根据上述厂界噪声预测模式，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-30 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界	主要声源	源强	距离(m)	影响值	贡献值	噪声标准	达标情况
东厂界	冷骨料传送系统 1	60	50	26.1	45	65/55	达标
	冷骨料传送系统 2	60	50	26.1			
	冷骨料传送系统 3	60	50	26.1			
	冷骨料传送系统 4	60	70	23.1			
	冷骨料传送系统 5	60	70	23.1			
	冷骨料传送系统 6	60	70	23.1			
	烘干系统 1	65	50	31.1			
	烘干系统 2	65	70	28.1			
	热石料提升系统 1	60	50	26.1			
	热石料提升系统 2	60	70	23.1			
	振动筛 1	65	50	31.1			
	振动筛 2	65	70	28.1			
	沥青混凝土卸料 1	60	50	26.1			
	沥青混凝土卸料 2	60	70	23.1			
	矿粉提升系统 1	60	50	26.1			
	矿粉提升系统 2	60	70	23.1			
	沥青混凝土搅拌 1	65	50	31.1			
	沥青混凝土搅拌 2	65	70	28.1			
空压机 1	65	50	31.1				

	空压机 2	65	70	28.1			
	沥青输送	60	50	26.1			
	路基材料给料系统	60	50	26.1			
	路基材料螺旋输送机	60	50	26.1			
	卧式搅拌机	60	50	26.1			
	装载机 1	65	100	25			
	装载机 2	65	100	25			
	装载机 3	65	100	25			
	排风机 1	70	60	34.5			
	排风机 2	70	60	34.5			
	排风机 3	70	60	34.5			
	排风机 4	70	60	34.5			
	排风机 5	65	50	31.1			
	排风机 6	65	50	31.1			
西厂界	冷骨料传送系统 1	60	80	22	49	65/55	达标
	冷骨料传送系统 2	60	80	22			
	冷骨料传送系统 3	60	80	22			
	冷骨料传送系统 4	60	80	22			
	冷骨料传送系统 5	60	80	22			
	冷骨料传送系统 6	60	80	22			
	烘干系统 1	65	80	27			
	烘干系统 2	65	80	27			
	热石料提升系统 1	60	80	22			
	热石料提升系统 2	60	80	22			
	振动筛 1	65	80	27			
	振动筛 2	65	80	27			
	沥青混凝土卸料 1	60	80	22			
	沥青混凝土卸料 2	60	80	22			
	矿粉提升系统 1	60	80	22			
	矿粉提升系统 2	60	80	22			
	沥青混凝土搅拌 1	65	80	27			
	沥青混凝土搅拌 2	65	80	27			
	空压机 1	65	80	27			
	空压机 2	65	80	27			
	沥青输送	60	80	22			
	路基材料给料系统	60	80	22			
	路基材料螺旋输送系统	60	80	22			
	卧式搅拌机	60	80	22			
	装载机 1	65	20	39			
	装载机 2	65	20	39			
	装载机 3	65	20	39			
	排风机 1	70	80	32			
	排风机 2	70	70	33.1			
	排风机 3	70	80	32			

	排风机 4	70	80	32			
	排风机 5	65	80	27			
	排风机 6	65	90	26			
南厂界	冷骨料传送系统 1	60	96	20.4	42	65/55	达标
	冷骨料传送系统 2	60	96	20.4			
	冷骨料传送系统 3	60	96	20.4			
	冷骨料传送系统 4	60	146	16.8			
	冷骨料传送系统 5	60	146	16.8			
	冷骨料传送系统 6	60	146	16.8			
	烘干系统 1	65	96	25.4			
	烘干系统 2	65	146	21.8			
	热石料提升系统 1	60	96	20.4			
	热石料提升系统 2	60	146	16.8			
	振动筛 1	65	96	25.4			
	振动筛 2	65	146	21.8			
	沥青混凝土卸料 1	60	96	20.4			
	沥青混凝土卸料 2	60	146	16.8			
	矿粉提升系统 1	60	96	20.4			
	矿粉提升系统 2	60	146	16.8			
	沥青混凝土搅拌 1	65	96	20.4			
	沥青混凝土搅拌 2	65	146	16.8			
	空压机 1	65	96	20.4			
	空压机 2	65	146	16.8			
	沥青输送	60	80	22			
	路基材料给料系统	60	40	28			
	路基材料螺旋输送系统	60	40	28			
	卧式搅拌机	60	40	28			
	装载机 1	65	40	33			
	装载机 2	65	40	33			
	装载机 3	65	40	33			
	排风机 1	70	106	29.5			
	排风机 2	70	86	31.4			
	排风机 3	70	66	33.6			
排风机 4	70	156	26.2				
排风机 5	65	146	21.8				
排风机 6	65	146	21.8				
北厂界	冷骨料传送系统 1	60	110	19.2	45	65/55	达标
	冷骨料传送系统 2	60	110	19.2			
	冷骨料传送系统 3	60	110	19.2			
	冷骨料传送系统 4	60	60	24.5			
	冷骨料传送系统 5	60	60	24.5			
	冷骨料传送系统 6	60	60	24.5			
	烘干系统 1	65	110	24.2			
	烘干系统 2	65	60	29.5			

热石料提升系统 1	60	110	19.2
热石料提升系统 2	60	60	24.5
振动筛 1	65	110	24.2
振动筛 2	65	60	29.5
沥青混凝土卸料 1	60	110	19.2
沥青混凝土卸料 2	60	60	24.5
矿粉提升系统 1	60	110	19.2
矿粉提升系统 2	60	60	24.5
沥青混凝土搅拌 1	65	110	24.2
沥青混凝土搅拌 2	65	60	29.5
空压机 1	65	110	24.2
空压机 2	65	60	29.5
沥青输送	60	80	22
路基材料给料系统	60	150	16.5
路基材料螺旋输送系统	60	150	16.5
卧式搅拌机	60	150	16.5
装载机 1	65	30	35.5
装载机 2	65	30	35.5
装载机 3	65	30	35.5
排风机 1	70	100	30
排风机 2	70	120	28.5
排风机 3	70	140	27.1
排风机 4	70	50	36.1
排风机 5	65	60	29.5
排风机 6	65	50	31.1

本项目昼夜均生产运行，根据预测结果可知，本项目昼间、夜间厂界贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准噪声限值要求。本项目各噪声源在采取相应控制措施后不会对周围区域声环境质量产生明显影响。

表 4-31 污染源常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东、西、南、北厂界外 1m 处各设 1 个点位	L _{eq} dB (A)	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）3 类标准

4. 固体废物

（1）固体废物产生及利用处置情况

本项目固体废物包括一般工业固废（洗车池底泥、废滤筒、废石料）、危险废物（废润滑油、废含油棉纱、废油桶、废过滤棉、喷淋塔废液、废活性炭、废导热油）和生活垃圾。

①一般工业固废

废石料（S2）主要筛分过程产生，产生量为 50t/a，统一收集后回用于路基材料生产；

根据建设单位提供资料，每一年更换一次滤筒，废滤筒（S4）产生量约为 0.1t/a，收集后

由城管委定期集中处置；

洗车池底泥（S5）产生量约为 1t/a，收集后由城管委定期集中处置；

②危险废物

危险废物均定期交有资质单位处置。

沥青烟废气治理产生废过滤棉（S6）属于危险废物（HW49 类），为沾染毒性危险废物过滤吸附介质，根据建设单位提供资料，每半年更换一次，产生量约为 1t/a；

沥青烟废气治理产生喷淋塔废液（S7）属于危险废物（HW08 类），含油废水，根据建设单位提供资料，每半年更换一次，产生量约为 3t/a；

沥青烟废气治理产生废活性炭（S8）属于危险废物（HW49 类），为烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭；按 1t 活性炭吸附 0.25t 挥发性有机物计算，本项目活性炭箱活性炭填充量 2600kg，一次更换量为 2600kg，每季度更换一次，年更换量为 10400kg，吸附 TRVOC 量为 952kg，则废活性炭产生量约为 11.352t/a；

设备维护产生的废润滑油（S9）属于危险废物（HW08），产生量约 0.1t/a；

设备维护产生的废含油棉纱（S10）属于危险废物（HW49），产生量约 0.1t/a；

设备维护产生的废油桶（S11）属于危险废物（HW08），产生量约 0.1t/a；

根据建设单位提供资料，导热油炉使用导热油 5 年更换 1 次，废导热油（S12）产生量为 5t/5a。

③本项目定员 20 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目每年工作 250 天，垃圾产生量共约 2.5t/a。分类收集后由城管委定期集中处置。

项目固废产生及处理处置情况详见下表。

表 4-32 本项目固体废物产排情况一览表

编号	污染物名称	产生部位	性质	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施		
1	废石料	筛分	一般固废	49	309-009-99	50	收集后回用		
2	废滤筒	矿粉仓除尘		99	309-009-99	0.1	城管委处置		
3	洗车池底泥	洗车平台		49	309-009-49	1	城管委处置		
4	废过滤棉	沥青烟治理	危险废物	HW49	900-041-49	1	交有资质单位处理		
5	喷淋塔废液			HW08	900-210-08	3			
6	废活性炭			HW49	900-039-49	11.352			
7	废润滑油	设备维护		HW08	900-214-08	0.1			
8	废含油棉纱			HW49	900-041-49	0.1			
9	废油桶			HW08	900-249-08	0.1			
10	废导热油	导热油炉		HW08	900-249-08	5t/5a			
11	生活垃圾	办公区		一般废物	——	——		2.5	城管委处置

综上，根据 2021 年 1 月 1 号起实施的生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录（2021

版)》中公布的危险废物名录, 对本项目产生的各固体废物进行危险类别界定后可知, 本项目危险废物包括废过滤棉、喷淋塔废液、废活性炭、废润滑油、废含油棉纱、废油桶、废导热油。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况, 见下表。

表 4-33 建设项目危险废物贮存场所(设施)

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	形态	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	废过滤棉	HW49	900-041-49	项目沥青混凝土拌合楼A的北侧	20m ²	液态	带盖塑料桶	0.5	半年
2		喷淋塔废液	HW08	900-210-08			固态	带盖铁桶	1.5	
3		废活性炭	HW49	900-039-49			固态	带盖塑料桶	6	
4		废润滑油	HW08	900-214-08			固态	带盖塑料桶	0.1	
5		废含油棉纱	HW49	900-041-49			液态	带盖塑料桶	0.1	
6		废油桶	HW08	900-249-08			固态	带盖塑料桶	0.1	

本项目废导热油产生后直接由资质单位运走处置, 不在厂区暂存, 其余产生的危险废物存放于危废暂存间(面积 20m²), 固体废物处理符合减量化、无害化、资源化的原则, 废物优先考虑综合利用, 不能利用的由环卫部门和相关单位清运处理, 固体废物去向合理, 不会对环境造成二次污染, 处置途径可行。本项目危废暂存处位于室内, 地面硬化, 采取防腐防渗措施, 设置托盘等, 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》(HJ 2025-2012)的要求进行设置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 本项目厂内不设危险废物的长期存放场地。对于随时产生的危险废物, 在外运前暂存于危废暂存间, 并进行严格的防渗处理。

表 4-34 危险废物产生情况一览表

序号	名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	防治措施
1	废过滤棉	HW49	900-041-49	1	废气治理	液态	过滤棉	油类	每半年	T/In	设危废暂存间, 交由资质单位处
2	喷淋塔废	HW08	900-210-08	3		固态	水	油类	每半年	T	

	液										理
3	废活性炭	HW49	900-039-49	11.352		液态	活性炭	沾染废物	每季度	T	
4	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	设备维护	液态	润滑油	油类	每天	T, I	
5	废含油棉纱	HW49	900-041-49	0.1	设备擦拭	固态	棉纱	油类	每天	T/In	
6	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态	润滑油	油类	每天	T, I	
7	废导热油	HW08	900-249-08	5t/5a	导热油炉	液态	导热油	油类	每五年	T, I	产生后直接由资质单位运走处置,不在厂区暂存

本项目危废暂存处位于室内，地面硬化，采取防腐防渗措施，设置托盘等，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》(HJ 2025-2012)的要求进行设置。

(2) 固体废物管理措施

生活垃圾:

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》(2004年7月1日实施)及《天津市生活废弃物管理规定》(2008年5月1日施行)中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。

一般工业固废:

一般工业固废暂存于一般固废暂存间(面积100m²)，暂存间具有防雨、泄漏、防飞扬等功能，本项目一般工业固废暂存采取了如下控制及管理措施:

- ①废弃物产生后，按不同类别和相应要求及时放置到临时存放场所。
- ②产生的一般工业固体废物放在临时存放场所。已经报废不能使用的设备放入报废设备区。
- ③一般固体废弃物的处理优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的废弃物由各单位安排人员整理，再转卖给物资回收部门。

危险废物:

本项目危险废物暂存采取如下控制及管理措施：

- ①危险废物的盛装容器严格执行国家标准；
- ②贮存容器具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；
- ③贮存容器保证完好无损并具有明显标志；
- ④制定固体废物管理制度，建立危险废物档案。安排专人专职对危险废物收集、暂存等进行管理。
- ⑤转移危险废物严格执行转移联单制度。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

本项目危险废物在产生后，直接在产生位置装入带盖塑料桶内，加盖密闭后由工人使用搬运车搬运至厂区危险废物暂存间，在运输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落、泄漏等情况发生。

一旦发生散落、泄漏，工作人员应迅速找到泄漏点，防止化学品继续泄漏，然后将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的少量危险废物应尽快收集，采用沙土等吸附剂吸附处理，废吸附材料收集至包装桶中，暂存于危险废物暂存间，和其他危险废物一并交由有资质单位处理。

危险废物厂外运输由所委托有资质单位负责，该单位应严格按照危险废物运输相关要求进行危险废物的转移。

综上所述，拟建项目投产后产生各种固体废物分类收集后全部得到有效的处置和处理，不会对环境产生二次污染。

5.环境风险

环境风险评价主要是关心重大突发性事故造成的环境危害的评价问题，它考虑与项目关联的突发性灾难事故，包括易燃易爆和有毒物质失控状态下的泄露，发生这种灾难性事故的概率虽然很小，但影响的程度往往是巨大的。因此对环境的危险性应该进行及早的预测，尽可能避免事故性排放发生。

（1）风险物质和风险源分布情况

①风险调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中物质与本项目原料对照，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的风险物质为天然气、喷淋塔废液、废润滑油、导热油，废润滑油暂存于危废暂存间，导热油位于导热油罐、导热油炉和导热油管道内，沥青储存于沥青罐内。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定临界量，危险源辨识结果见下表。

表 4-35 风险源识别结果

危险单元	风险物质	使用或储存量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
天然气管线	天然气	1.5×10^{-4}	10	1.5×10^{-5}
危废暂存间	喷淋塔废液	0.5	100	0.05
沥青罐	沥青	400	2500	0.16
导热油罐、导热油炉、导热油管道	导热油	5	2500	0.002
危废暂存间	废润滑油	0.05	2500	2×10^{-5}
合计				0.212

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q=0.212 < 1$ ，环境风险潜势为I。

本项目风险物质喷淋塔废液、废润滑油暂存于危废暂存间，导热油位于导热油罐、导热油炉和导热油管线内，沥青储存于沥青罐内，危废暂存间、导热油罐、导热油炉、沥青罐均位于室内，转运过程也位于室内，室内均做防渗处理，无地下水、土壤渗入途经，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环境风险专项评价。

②风险源分布情况

表 4-36 危险性识别

序号	名称	形态	沸点 ℃	闪点 ℃	爆炸限		毒理性质	危险性识别
					下限 %	上限%		
1	天然气	气态	-161.5	13	5	15	/	可燃气体
2	导热油	液态	>260	>260	/	/	/	/
3	沥青	固态，加热条件下液态	<470	204.4	/	/	/	/

(2) 风险源可能影响途经

本项目贮存、运输过程可能存在的影响途经分析见下表。

表 4-37 项目生产、储存、运输过程影响途经分析

危险单元	风险发生过程	风险类型	环境影响途经
沥青罐	贮存	泄漏	存储过程中沥青罐可能会发生泄漏，人员中毒，沥青储存于沥青罐内，转运过程位于室内，泄漏可控制在室内
		火灾引发的伴生/次生污染物排放	物料发生泄漏，遇明火或静电等引起火灾，可能会产生二氧化碳、一氧化碳对大气环境造成影响，在恶劣天气影响下，可能导致受污染的雨水流入地表水，可能会对地表水环境造成影响

沥青拌合楼	生产	泄漏	生产使用过程沥青可能会发生泄漏，人员中毒，沥青拌合楼位于室内，泄漏可控制在室内
		火灾引发的伴生/次生污染物排放	物料发生泄漏，遇明火或静电等引起火灾，可能会产生二氧化碳、一氧化碳对大气环境造成影响，在恶劣天气影响下，可能导致受污染的雨水流入地表水，可能会对地表水环境造成影响
危废暂存间	贮存	泄漏	存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，危废暂存间位于室内，做防渗处理，泄漏可控制在室内
		火灾引发的伴生/次生污染物排放	物料发生泄漏，遇明火或静电等引起火灾，可能会产生二氧化碳、一氧化碳对大气环境造成影响，在恶劣天气影响下，可能导致受污染的雨水流入地表水，可能会对地表水环境造成影响
	运输	泄漏	危险废物外运过程若泄漏，在恶劣天气影响下，导致受污染的雨水流入地表水，可能会对地表水环境造成影响
燃气管道	贮存	泄漏、火灾爆炸	泄漏遇火源或者静电引发火灾和爆炸事故，伴随燃烧产生的二次污染物进行大气环境，消防废水进入地表水环境
导热油炉、导热油罐、导热油管道	贮存	泄漏、火灾	泄漏遇火源或者静电引发火灾和爆炸事故，伴随燃烧产生的二次污染物进行大气环境，消防废水进入地表水环境

(3) 环境风险防范措施及应急措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的的管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

①环境风险防范措施

A.企业已采取的一般措施

- a) 输送油管已进行阻燃防护；
- b) 导热油炉、导热油罐、导热油管道和天然气管道附近未设置灭火器，
- c) 导热油罐所在区域地面采用防滑防渗硬化处理，并设置围堰；储罐区远离火源；导热油罐未设置醒目的安全标志；导热油罐区已备有泄漏吸油毡。



d) 储罐区地面已采用防滑防渗硬化处理；



整改措施如下：

- a) 导热油炉、导热油罐、导热油管道和天然气管道附近需增设灭火器；
 - b) 严格执行动火作业规定，导热油炉、导热油罐、导热油管道、天然气管道内有物质就不得进行电焊和气割作业；
 - c) 定期对导热油炉和天然气管道阀门检修，确保发生泄漏事故能及时切断起源，阀的关闭原则上应从上游开始进行；
 - d) 导热油罐区增设醒目的安全标志。
 - e) 沥青罐区设置醒目的安全标志；储罐区应增设泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
- 已设置单独的危险废物暂存点，该地点地面已硬化处理，但未做防渗漏处理，未设置防渗漏托盘，需增设防渗漏托盘。

B.环境事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，建设单位和各有关部门应制定实施突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的几率，消除事故风险隐患。

建设单位应该按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应

急[2018]8号)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(津环环保[2015]40号)等的规定和要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施。

②事故应急措施

A.处理措施

对泄漏源进行处理,如将容器破裂处向上,堵塞泄漏源或关闭阀门等方法阻止物料进一步泄漏。使用合适的工具和材料对泄漏区域或设备进行盛接、围堵、吸附、清理、除污等。

对于少量泄漏物可用沙土进行吸附后收集。泄露较大量泄漏时,为避免泄漏物四处蔓延扩散,需要用沙土进行围堤堵截,然后使用必要的工具或设施将泄漏物收集到容器中,最后对区域残留物进行吸附清理。

车间、危废暂存间设置干粉灭火器、消防沙、消防栓等应急设施。发生火灾时,应急人员立即使用灭火器、消防沙等进行扑救。事故结束后,再采用专用收集容器将受污染的消防沙收集后交有资质的单位处置。火灾发生时会产生事故消防废水,应急人员立即采用应沙袋紧急封堵厂区雨水总排口,将事故废水控制在厂区雨水管道内,防止消防废水经雨水管网排入地表水体。事故结束后,对事故废水进行检测,若水质满足废水排放标准则采用槽罐车运至污水处理厂处理,若废水水质超标则将事故废水交有资质的单位处置。

B.人员紧急疏散、撤离

人员撤离的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行,在紧急状态下,危险区域内的人员沿着撤离路线,转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员到达安全区域的人员立即进行清点,清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员进行紧急救护,必要时呼叫救护车辆和送医院进行救护,并取得相应的医疗报告。当紧急时间出现时,外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区域的清点。

(4)环境影响

本项目沥青、导热油正常储存情况下,储罐、危废暂存间等均位于地上,沥青为固态,仅在装卸时和沥青加热过程为液态,即便装卸过程洒落,短时间内沥青凝固,不存在地下水及土壤污染途经,不涉及地下水和土壤环境影响。

但要做好危险废物暂存间、储罐区、厂区道路的防渗工作,具体如下:①厂区道路区域进行混凝土硬化处理;②储罐区地面不应低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能,导热油罐设置围堰,做好防溢流处理;③危废暂存间应在防渗要求的基础上刷环氧地坪漆,或具有渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 以上隔水效力的其他材料衬层。

(5) 环境风险分析结论

本项目涉及的危险物质存储量小于临界量，存在有毒物质的泄漏、火灾事故，通过设置消防设施、防渗地面以及事故废水导排、收集、暂存措施，减少事故带来的地表水及环境空气污染。当出现事故时，通过采取紧急应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	沥青卸料、加热和沥青混凝土拌合楼 A 卸料沥青烟排气筒 DA001	TRVOC、非甲烷总烃	卸油槽进料口集气风口直接连接管道，储罐呼吸（间接加热）废气管道套管收集，沥青混凝土卸料通道微负压收集废气（卸料时卷帘封闭），收集后经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后经 1 根 19m 排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“其他行业”
		沥青烟、苯并[a]芘		《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二级标准限值
		臭气浓度		天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 标准限值
	导热油炉排气筒 DA002	颗粒物	低氮燃烧器+1 根 17m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 新建锅炉
		SO ₂		
		NO _x		
		CO		
	沥青混凝土拌合楼 A 烘干废气和矿粉上料废气排气筒 DA003	颗粒物	拌合楼一体化设备，废气经管道收集后经布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 其他非金属矿物制品业炉窑
		SO ₂		
		NO _x		
	烟气黑度			
	沥青混凝土拌合楼 A 冷骨料上料、筛分和水泥上料、路基材料上料废气排气筒 DA004	颗粒物	集气罩收集废气后经布袋除尘器处理后经 1 根 17m 高排气筒排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 水泥制品标准
沥青混凝土拌合楼 B 烘干废气和矿粉上料废气排气筒 DA005	颗粒物	拌合楼一体化设备，废气经管道收集后经布袋除尘器处理后经 1 根 17m 排气筒排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 1 其他非金属矿物制品业炉窑	
	SO ₂			
	NO _x			
烟气黑度				
沥青混凝土拌合楼 B 冷骨料上料、筛分废气排气筒 DA006	颗粒物	集气罩收集废气后经布袋除尘器处理后经 1 根 19m 高排气筒排放	《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二级标准限值	

	沥青混凝土拌合楼 B 卸料沥青烟排气筒 DA007	TRVOC、非甲烷总烃	沥青混凝土卸料通道微负压收集废气（卸料时卷帘封闭），收集后经“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭”处理设施处理后经 1 根 19m 排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1“其他行业”	
		沥青烟、苯并[a]芘		《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二级标准限值	
		臭气浓度		天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 标准限值	
	厂房外	非甲烷总烃	生产设备位于罩棚内	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	
	厂界		颗粒物	生产设备位于罩棚内	颗粒物从严执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织颗粒物排放限值
			苯并[a]芘		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准
非甲烷总烃			天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2		
		臭气浓度			
地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、TP、石油类	排入化粪池预处理后，最终经市政污水管网排入西堤头污水处理厂集中处理	《污水排放综合标准》（DB12/356-2018）三级标准	
声环境	东、西、南、北厂界外 1m 处各设 1 个点位	L _{eq} dB (A)	经过基础减振、隔声和距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）3 类标准	
电磁辐射	无				
固体废物	本项目固废分类收集，生活垃圾、洗车池底泥收集后委托城管委处理，废石料收集后回用于路基材料生产；危险废物（废润滑油、废含油棉纱、废油桶、喷淋塔废液、废过滤棉、废活性炭、废导热油）暂存于危废间，危险废物收集后委托有资质单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	无				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，按要求制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。 a) 输送油管进行阻燃防护；				

	<p>b) 导热油炉、导热油管道和天然气管道附近设置灭火器，确保发生火灾及时灭火；厂内人员要定时对导热油炉及管道和天然气管道进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理；</p> <p>c) 严格执行动火作业规定，导热油炉、导热油管道、天然气管道内有物质就不得进行电焊和气割作业；</p> <p>d) 定期对导热油和天然气管道阀门检修，确保发生泄漏事故能及时切断起源，阀的关闭原则上应从上游开始进行；</p> <p>e) 对职工加强职业培训和安全教育，培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法；</p> <p>f) 沥青储存注意事项：储罐区地面采用防滑防渗硬化处理，并设置围堰；储罐区远离火源；罐区设置醒目的安全标志；采用防爆型照明设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储罐区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>设置单独的危险废物暂存点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所用的材料要符合危险物的要求；危险废物应暂存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物暂存室内地面净化处理。一旦出现盛装液态、固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复并更换破损容器。地面残留液用抹布擦拭干净，出现泄漏事故及时向有关部门通报。</p> <p>定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化</p> <p>根据天津市环境保护局文件津环保监[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”和津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。</p> <p>(1) 废气排放口</p> <p>本项目设有7个排气筒，废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于75mm的采样口。当采样平台设置在离地面高度>5m的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。在排气筒附近醒目处设置环保图形标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监管部门同意并办理变更手续。</p>

(2) 废水排放口

本项目无外排生产废水，废水主要为生活污水，经院内化粪池预处理后通过市政污水管网进入西堤头污水处理厂处理，与天津君合晟冷链物流有限公司、天津小林电动自行车有限公司、天津海冉金属制品有限公司共用排水口，根据排污口责任主体协议，废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为本项目建设单位“天津市东鹏工贸有限公司”（见附件6）。



(3) 固体废物储存场

本项目一般固体废物必须采用室内贮存方式，暂存区域有防雨、防火、防扬散、防流失和防渗漏等防止污染的措施，堆放场所在醒目处须设有环境保护图形标志牌。

本项目有毒有害固体废物等危险废物堆放场必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，并应设置专用暂存间。

企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

(4) 设置标志牌

排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由市环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。达到 GB15562.1~2-1995《环境保护图形标志》的规定。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

2、环境管理

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的正常运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，

完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。

检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

3、环保投资

本项目总投资约 5000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资的 2%。环保投资具体明细见下表。

表 5-1 建设项目的环保投资项目和资金

序号	项目名称	投资概算 (万元)	备注
1	废气收集、治理措施	80	2 套“喷淋+除雾器+干式过滤器+二级活性炭”沥青烟气处理系统,4 套布袋除尘,2 套仓顶滤筒除尘
2	导热油炉除氮措施	5	采用低氮燃烧器
3	沉淀池	5	洗车池配套
4	运营期隔音、降噪设施	4	基础减振、隔声材料
5	危险废物收集与暂存	1	地面防腐防渗
6	排污口规范化	1	预留采样口、环保标识
7	风险防范措施	3	围堰等
8	施工期环保投资	1	/
合计		100	/

4、排污许可制度要求

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）中相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》的有关规定，本项目沥青混凝土制造属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“石墨及其他非金属矿

物制品业 309-其他非金属矿物制品制造 3099(沥青混合物)”,路基材料制造属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造 3039”,属于简化管理,建设单位应在排污前申请排污许可证。

5、建设项目三同时污染治理措施

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度,《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此,建设单位必须予以高度重视,建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

项目竣工后,建设单位应依据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日发布)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(2018 年第 9 号公告)等文件要求,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。主要要求如下:

(1) 建设项目竣工后,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测(调查)报告。

(2) 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的,建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

(3) 建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当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、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成验收意见。

(4) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月;需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的,验收期限可以适当延期,但最长不超过 12 个月。

(5) 除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内,通过网站或者其他便于公众知悉的方式,依法向社会公开验收报告和验收意见,公开的期限不得少于 20 个工作日。

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家及天津市的产业政策；在加强对环保设备的日常管理，及时维修保养，确保污染物达标排放，落实废气、废水排污口规范化建设，固体废物贮存处置场地规范化整治，加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染，落实报告中各项环保措施，确保环保设施正常运行的前提下，对周围环境影响较小，对环境的影响可满足相应功能区要求。在落实各项风险防范措施、应急措施的基础上，环境风险可控。从环保角度而言，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		挥发性有机物	0	0	0	0.9256t/a	0	0.9526t/a	+0.9526t/a
		颗粒物	0	0	0	2.0194t/a	0	2.0194t/a	+2.0194t/a
		SO ₂	0	0	0	0.4062t/a	0	0.4062t/a	+0.4062t/a
		NO _x	0	0	0	1.8942t/a	0	1.8942t/a	+1.8942t/a
废水		COD	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
		氨氮	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a
		总氮	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
		总磷	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物		废滤筒	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
		洗车池底泥	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
危险废物		废过滤棉	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a

	喷淋塔废液	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
	废活性炭	0	0	0	11.352t/a	0	11.352t/a	+11.352t/a
	废润滑油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废含油棉纱	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废导热油	0	0	0	5t/5a	0	5t/5a	5t/5a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①