

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目

建设单位(盖章): 昆明空投建设管理有限公司

编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	71
四、主要环境影响和保护措施.....	82
五、环境保护措施监督检查清单.....	114
六、结论.....	120

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目														
项目代码	2309-530091-04-01-579407														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	云南滇中新区直管区临空产业园大光山南侧														
地理坐标	东经 103 度 0 分 0.034 秒，北纬 25 度 8 分 33.179 秒														
国民经济行业类别	3021 水泥制品制造； 3039 其他建筑材料制造； 3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302； 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303； 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309												
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	云南省昆明空港经济区经济贸易发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2309-530091-04-01-579407												
总投资（万元）	49171.44	环保投资（万元）	605												
环保投资占比（%）	1.23	施工工期	2024 年 4 月-2027 年 3 月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	99924.73												
专项评价设置情况	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），项目专项评价设置情况如下： <table> <tr> <th colspan="4">表 1-1 项目专项评价设置原则一览表</th></tr> <tr> <th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td><td>本项目沥青混凝土生产线中废气涉及有毒有害污染物苯并[a]芘，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标云桥村，应开展大气专项评价，详见大气环境影响评价</td><td>是</td></tr> </table>			表 1-1 项目专项评价设置原则一览表				专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目沥青混凝土生产线中废气涉及有毒有害污染物苯并[a]芘，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标云桥村，应开展大气专项评价，详见大气环境影响评价	是
表 1-1 项目专项评价设置原则一览表															
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目沥青混凝土生产线中废气涉及有毒有害污染物苯并[a]芘，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标云桥村，应开展大气专项评价，详见大气环境影响评价	是												

			专章。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂。	项目工业废水全部回用不外排。不设置地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质包括沥青油、导热油及柴油,但储存量未超过临界量。不设置环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水取自周边自来水管网,不设置生态环境专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不属于海洋工程建设项目。不设置海洋专项评价	否
	注:1.废气中有毒有害污染物指标纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。 据上表分析,本项目应设置大气专项评价。			
规划情况	①《昆明市中心城区空港分区(2009-2035)》 昆明空港经济区于2005年2月成立,2007年2月,《昆明空港经济区总体规划(2006-2035)年》由昆明市规划设计研究院编制完成。2009年5月~2010年11月,空港经济区管委会委托东南大学城市规划设计研究院承担了规划修编工作,2010年6月,《昆明空港经济区总体规划修编》更名为《昆明市中心城区空港分区规划》并于2011年通过审批。 ②《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》 《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》于2303年8月11日经云南滇中新区规划委员会2023年第一次主任办公会审议通过。			
规划环境	规划环评名称:《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》 2007年2月由昆明市规划设计研究院编制完成了《昆明空港经济区总体规划(2009-2035年)》;2008年3月,云南省环境科学研究院编制完成《昆			

影响评价情况	明空港经济区总体规划(昆明中心城区机场片区分区规划)环境影响报告书》。 2008 年 3 月 31 日，昆明市环境保护局以昆环保〔2008〕96 号文出具审查意见同意该环评报告书与规划方案一并上报。 2009 年 5 月-2010 年 11 月，在规划修编期间，空港经济区管委会委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制完成《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》。2010 年 5 月 24 日，昆明市环境保护局以（昆环保函〔2010〕62 号）同意将环评报告书和审查意见作为规划审批依据上报。 2010 年 6 月，根据云南省住房和城乡建设厅的相关审查意见，《昆明空港经济区总体规划修编》更名为《昆明市中心城区空港分区规划》。 2017年5月，云南省建筑材料科学研究设计院开展《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》的环境影响跟踪评价工作，并编制完成《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》。2017年11月28日云南滇中新区环境保护局出具了关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5 号），同意将规划环境影响评价结果报规划审批机关。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明市中心城区空港分区（2009-2035）》符合性分析 第 17 条总体规划布局结构 规划按照组团发展，生态交融，依托交通，南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局结构。 1）一带——临空产业带：主要位于 320 国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装印刷城（西冲）等组团，依托新 320 国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合用地，并适当配套居住于公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。 2）国门空港区分区——主要位于机场高速与 320 国道之间区域，包括大板桥—李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务性枢纽和国门形象展示区。 3）生态休闲区分区——主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团，在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研

	发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地，该片区开发要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。 根据《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》，本项目所在位置处于空港规划区的临空产业带。临空产业带发展定位为“以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造业、加工包装等园区开发为主”，本项目为一般固体废物处置及建筑材料制造项目，能够减少周边企业建设运输成本，固体废物处置成本，能够促进园区及周边发展。根据云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的《竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书》，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。根据《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》，本项目用地范围规划为 M2-二类工业工地，项目满足用地要求。综上所述，项目符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》要求。 2、与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》符合性分析 2023 年 11 月 13 日云南滇中新区管理委员会《关于云南滇中新区直管临空产业园控制性详细规划修改的批复》（滇中管复[2023]54 号）批复同意。 规划内容：滇中新区直管区临空产业园位于官渡区大板桥街道，规划范围东至空港外环路，南至空港 96 号路，西至 320 国道，北至机场北高速，总面积为 1140.81 公顷。控规修改研究范围面积共计 1194.31 公顷，法定图则编制范围面积为 1140.81 公顷。 规划定位：临空先进制造业的主要承载区:重点发展电子信息、生物医药、高端装备制造;配套建设居住、商业、医疗、教育等生活服务功能。 规划功能结构：以云瑞路为界，构筑“西主产业，东主配套”的格局，总体形成“一轴，一带，两片、七组团、多节点"的功能结构布局，包含五个产业组团、两个居住及配套组团。 项目位于滇中新区临空产业园，根据《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》，本项目用地范围规划为 M2-二类工业工地，项目满
--	---

足用地要求。根据云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的《竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书》，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。

综上所述，项目与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》不冲突。

3、与《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》符合性分析

对照规划环评中对昆明空港经济区入驻企业项目提出的相关准入要求，对本项目建设符合性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与规划环评符合性对照分析一览表

序号	规划环评要求	本项目情况	符合性
1	临空产业带：主要位于 320 国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包印刷城等组团，依托新 320 国道（城市快速道路），以物流加工、空港配套加工制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，并适当配套居住与服务设施；形成空港经济区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。	本项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线属于一般工业固体废物处理项目，商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线属于建筑材料制造，项目建设能够促进空港片区发展建设，根据云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。	符合
2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。	本项目严格按照相关的现行法律法规配套建设污染治理设施，保证项目污染物达标排放。	符合
3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	本项目为新建企业，周边主要为物流企业，不具备建设联合污染治理措施的条件。	符合
4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	本项目骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线为固体废物处置项目，能够对园区产生的建筑垃圾、装修垃圾进行处置，本项目产生的废弃混凝土块、废砖块等可进入建筑垃圾生产线进行处置，本项目建设满足“减量化、资源化、无害化”要求。	符合
5	限制发展高耗水、高排水产业。	项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
6	驻企业必须实现生产	本项目生产废水经处理后全部	符合

	废水零排放。	回用，不外排。																					
综上分析，本项目符合《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》中对入驻项目的相关要求。 4、与规划环评审查意见符合性分析 《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》已于 2010 年 5 月 24 日通过昆明市生态环境局（原昆明市环境保护局）审查，本项目建设与规划环评审查意见符合性分析见表 1-3。 表 1-3 本项目与规划环评审查意见的符合性分析 <table> <tr> <th>名称</th><th>规划环评审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>环境管理对策和措施</td><td>严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，为“允许类”项目。本项目不违反区域发展规划，项目的建设有助于区域发展建设，废气、噪声可达标排放，废水不外排，固废处置率 100%。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>地表水影响减缓对策和措施</td><td>严格环境准入政策，避免新污染物输入；鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、改建、扩建工业项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。</td><td>本项目废水均收集处理后回用，水资源利用率高；项目不进行地下水开采，项目采用的废水处理设施均为国家推荐的环保可行技术，目前，项目正进行节能评估报告编制。本次环评要求其清洁生产水平应达到国内先进水平。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境空气影响减缓对策措施</td><td>所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。</td><td>项目废气主要为颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），采用密闭厂房、洒水降尘、袋式除尘、冷凝异味消除器以及蓝烟净化（活性粉吸附+布袋除尘）系统等措施进行处置，能确保污染物厂区稳定达标排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>声环境影响减缓对策和措施</td><td>功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团至今除保持距离外，交通设施与居民、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。</td><td>项目位于临空产业园内，与周围居民、商业、医疗、学校等用地之间保持有一定的距离，且项目噪声可达标排放。</td><td>符合</td></tr> </table>				名称	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性	环境管理对策和措施	严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，为“允许类”项目。本项目不违反区域发展规划，项目的建设有助于区域发展建设，废气、噪声可达标排放，废水不外排，固废处置率 100%。	符合	地表水影响减缓对策和措施	严格环境准入政策，避免新污染物输入；鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、改建、扩建工业项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	本项目废水均收集处理后回用，水资源利用率高；项目不进行地下水开采，项目采用的废水处理设施均为国家推荐的环保可行技术，目前，项目正进行节能评估报告编制。本次环评要求其清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合	环境空气影响减缓对策措施	所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。	项目废气主要为颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），采用密闭厂房、洒水降尘、袋式除尘、冷凝异味消除器以及蓝烟净化（活性粉吸附+布袋除尘）系统等措施进行处置，能确保污染物厂区稳定达标排放。	符合	声环境影响减缓对策和措施	功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团至今除保持距离外，交通设施与居民、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。	项目位于临空产业园内，与周围居民、商业、医疗、学校等用地之间保持有一定的距离，且项目噪声可达标排放。	符合
名称	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性																				
环境管理对策和措施	严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。严格新建、扩建项目审批，严把环保准入关。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。严格执行达标排放和总量控制制度。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，为“允许类”项目。本项目不违反区域发展规划，项目的建设有助于区域发展建设，废气、噪声可达标排放，废水不外排，固废处置率 100%。	符合																				
地表水影响减缓对策和措施	严格环境准入政策，避免新污染物输入；鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源，新建、改建、扩建工业项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。	本项目废水均收集处理后回用，水资源利用率高；项目不进行地下水开采，项目采用的废水处理设施均为国家推荐的环保可行技术，目前，项目正进行节能评估报告编制。本次环评要求其清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合																				
环境空气影响减缓对策措施	所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。	项目废气主要为颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），采用密闭厂房、洒水降尘、袋式除尘、冷凝异味消除器以及蓝烟净化（活性粉吸附+布袋除尘）系统等措施进行处置，能确保污染物厂区稳定达标排放。	符合																				
声环境影响减缓对策和措施	功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团至今除保持距离外，交通设施与居民、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。	项目位于临空产业园内，与周围居民、商业、医疗、学校等用地之间保持有一定的距离，且项目噪声可达标排放。	符合																				

	固体废物影响减缓对策和措施	推行清洁生产，发展循环经济，合理开发和充分利用再生资源，开展工业废物跨行业、跨部门的综合利用，提高工业固体废物综合利用率达 80%以上，建立园区内废物收集系统，建设或联合建设废物集中处置设施，入区企业必须具有完整的固废无害化处置措施。	本项目骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线为固体废物处置项目，能够对园区产生的建筑垃圾、装修垃圾进行处置，本项目产生的废弃混凝土块、废砖块等可进入建筑垃圾生产线进行处置，不能回用的外售或交有资质单位处置，所有固体废物均能得到有效处置，处置率 100%。	符合
综上分析，本项目符合规划环评审查意见要求。				
5、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》相符性分析				
根据云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评提出入园项目应符合国家及云南省相关产业、符合空港经济区总体规划修编、符合空港经济区产业结构等，规划环评对于拟入驻或现有项目，必须满足以下环境保护要求：				
a、项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求，如本报告提出的 SO₂ 允许排放要求。				
b、入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。				
c、对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。				
d、入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。				
e、限制发展高耗水、高排水产业。				
f、应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。				
g、入驻企业必须实现生产废水零排放。				
h、入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。				
i、满足规划区功能定位及产业结构的企业，只有满足上述要求后方能进驻。				

对照《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》要求，本项目符合国家产业政策，与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符。

项目运营期废气、噪声、废水均能做到达标排放，固体废物满足“减量化、资源化、无害化”要求，污染治理设施能够稳定运行，技术选择当前国内先进技术，项目不属于高耗水、高排水产业，项目生产废水全部回用不外排，企业正进行节能评估报告编制。本次环评要求其清洁生产水平应达到国内先进水平。综上分析，项目符合规划环评中入园项目的要求，因此本项目符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》环境保护要求。

6、与《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析

云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》于2017年11月28日取得云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5号）。

项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析见下表。

表 1-4 与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035 年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析

相关内容	项目建设情况	符合性
在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划(2016-2025)》、昆明市十三五工业产业布局规划(2016-2020)、土地利用规划等相关规划衔接确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格执行环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	本项目为一般工业固体废物及建筑材料建设项目，位于临空产业园，项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线，项目与《昆明市中心城区空港分区规划(2009-2035)》产业发展原则相符，不属于环境准入负面清单中的产业类型。	符合

	空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”、“停”、“转”、“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	本项目属于新建项目，且项目已经取得云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。	符合
	规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目严格执行《云南省牛栏江保护条例》的规定。项目生产废水全部回用不外排，生活废水达标后外排至市政污水管网，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置，项目对环境风险较小，不涉及重金属、持久性有机污染物的排放。	符合
	对机场噪声影响范围内现存的居住、学校、医院等敏感建筑物做好降噪工作。	不涉及	符合
	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废物处置无害化要求。	项目产生的固体废物均得到妥善处置。固体废物分类收集，综合利用，实现了固体废物资源化、减量化和无害化的要求。	符合
	加强规划区内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	不涉及	符合
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为一般工业固体废物处置建设项目，新建 6 条生产线，分别骨料/建筑垃圾处置生产线、商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线、装修垃圾处置生产线。 经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用，废旧动力电池自动化拆解、自动化快速分选成组、电池剩余寿命及一致性评估、有价值组分综合回收、梯次利用、再生利用技术装备开发及应用，低值可回收物回收利用，“城市矿产”基地和资源循环利用基地建设，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼		

渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用，农作物秸秆、畜禽粪污、农药包装等农林废弃物循环利用，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”，属于鼓励类项目。本项目已于 2023 年 9 月 14 日取得的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码为 23309-530091-04-01-579407。

综上所述，项目符合现行产业政策要求。

2、选址合理性分析

项目为云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目，位于云南滇中新区直管区临空产业园大光山南侧，距离昆明市主城区约 9km，不在昆明市城市规划用地范围内。项目距京昆线约 300m，经此路可进入昆明城区、京昆高速，交通运输方便。本项目骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线属于一般工业固体废物处理项目，商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线属于建筑材料制造，项目位于滇中新区，滇中新区目前为未完全开发状态，周边项目建设过程中会产生大量的建筑垃圾，且对商品混凝土、水稳料、沥青混凝土需求旺盛，项目建成后，可以对周边固体废物进行妥善处置，除此之外，产品至目标市场距离短，降低了产品的运输成本，能推动周边工业企业开发建设，对滇中新区发展建设起到积极作用。

根据《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》，本项目用地范围规划为 M2-二类工业工地，项目满足用地要求。

本项目产生的主要废气污染物为颗粒物、沥青废气、苯并[a]芘及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）等废气，经布袋除尘器、冷凝异味消除器、蓝烟净化系统（活性粉吸附+布袋除尘）进行处置后达标排放，项目车辆冲洗废水、场地清洗废水、初期雨水经沉淀池沉淀后回用，不外排；生活污水经化粪池处理达标后外排至市政污水管网，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置；项目通过减震、墙体隔声、厂房密闭等措施减少噪声对周边环境的影响；固体废物处置 100%。通过本次环境影响分析和预测，本项目运营过程产生的废气、废水、噪声及固体废物经环评提出的各项措施治理后，对区域环境影响不大；噪声可达标排放；固废处置率为 100%。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景

	名胜区的保护范围。 除此之外，项目取得了云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。项目综上所述，项目建设对当地环境影响不大，选址合理。 3、与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21号）符合性分析 根据 2021 年 11 月 23 日昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）的要求，项目与昆明市“三线一单”符合性分析如下。 （1）生态保护红线和一般生态空间 相关要求：生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 符合性：本项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，根据《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》，本项目用地性质为 M2-二类工业用地。根据云南滇中新区自然资源规划局出具的《关于云南滇中新区建筑垃圾资源循环综合利用工程项目用地选址情况查询的复函》，项目用地选址不涉及占用生态保护红线及永久基本农田。项目建设满足生态保护红线和一般生态空间要求。
--	--



图 1-1 项目位置与生态保护红线及永久基本农田位置示意图

(2) 环境质量底线

项目环境质量底线符合性分析见下表 1-5。

表 1-5 与环境质量底线符合性分析一览表

类别	相关要求	项目情况	符合性
----	------	------	-----

	环境质量底线	大气环境	到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99% 以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。	根据昆明市生态环境局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气质量优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。总体达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），经相应的处置措施处理后可达标排放，不会改变现有环境空气质量，不会突破环境空气质量底线。	符合
		水环境	到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。	项目生产废水全部回用不外排，生活废水通过化粪池处理达到标准要求后外排至市政污水管网，不会对周边地表水产生影响，不会突破水环境质量底线。	符合

	土壤环境	到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	项目固废处置率为 100%。项目建成运行后，固体废物均得到妥善处置，危废暂存间、贮存罐区等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，设有完善的分区防渗措施，围堰和事故池等均采取重点防渗措施，能降低对土壤环境的污染影响，在落实土壤保护措施的前提下，项目建设不会引起地面漫流和垂直入渗，不会对项目及周围土壤造成严重污染，对土壤环境的影响可以接受，项目区土壤环境安全可得到有效保障，工程建设不会突破土壤环境风险防控底线。	符合
--	------	--	---	----

综上，项目区环境空气、地表水及土壤均满足环境功能要求；项目运行期间排放的废气、污水、固体废物均不会改变区域环境功能，故项目的运行不会突破区域环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

相关要求：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标项目。

符合性：本项目未选用国家已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备；项目能耗种类主要为柴油及电能，能耗较低；项目用水量较少，采用市政供水，不自建取水设施；项目用地为工业用地，不涉及基本农田，不涉及矿产资源开发利用。因此，本项目的建设不会超过当地资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号），昆明市全市共划分了 129 个生态环境管控单元，包括优先保护、重点管控和一般管控 3 类，本项目位于滇中新区临空产业园，根据查询核实（查询结果见图 1-1），属于空港经济区重点管控单元。

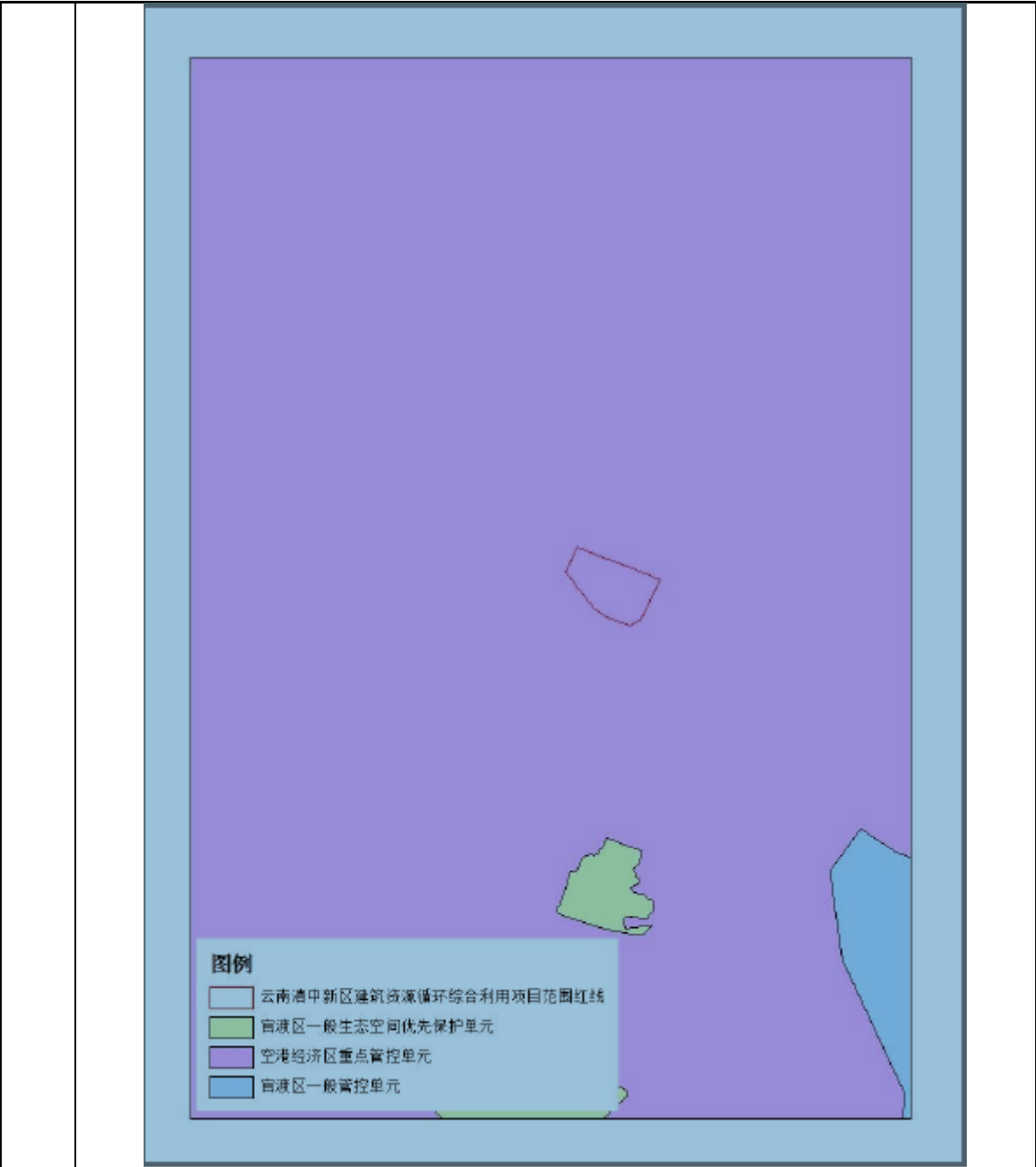


图 1-2 项目“三线一单”查询结果

项目与港经济区重点管控单元的相符性分析见下表 1-5。

表 1-5 与港经济区重点管控单元的相符性分析一览表

类别	实施意见内容	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、	本项目为一般工业固体废物处理及建筑材料制造项目，属于产业园区发展	符合

		总部经济、保税加工业以及临空型高科技。 2.入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。	配套项目。根据云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的《竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书》，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突，与管控要求不冲突。	
	污染物排放管控	1.园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。 2.区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。 3.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。 4.制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。 5.开展河流沿岸涉重片区及涉重点企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区汇水。 6.对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造，禁止新建扩建电解铝企业。	本项目生产废水经处理后回用，不外排；废气经相应处理设施处理达标后排放，对区域环境影响不大；生产固废能回用的回用，不能回用的外售或交有资质单位处置，所有固体废物均能得到有效处置，处置率 100%；初期雨水经收集后回用于生产；本项目属于 3021 水泥制品制造、3039 其他建筑材料制造和 3099 其他非金属矿物制品制造，不属于电解铝企业。	符合
	环境风险防控	工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范，尽量远离河道，限制生物制约等涉及危险化学品的产业发展，削弱其环境风险影响。	本项目不涉及使用酸碱等危险化学品。	符合
	资源开发效率要求	1.二期调水工程完成后，近期需将 26.05%的调水水量分配给空港经济区，远期需将 38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换，空港经济区禁止开采地下水。 2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。	本项目用水由市政给水管网供给，不涉及开采地下水。	符合
	由上表可知，本项目与港经济区重点管控单元相符。 综上所述，本项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）中的相关要求。			

4、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析见表 1-6。

表 1-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性

序号	指南要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于那港口码头建设项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及自然保护区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸线、九大高原湖泊保护区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域	符合

		岸线、九大高原湖泊保护区。	
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产型捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸线、九大高原湖泊保护区，也不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，属于合规园区。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目符合国家产业政策，不属于落后产能项目，不属于严重过程产能行业项目。	符合
综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关规定。			
5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）的相符性分析根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿），本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）符合性分析见表 1-7。			
表 1-7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析一览表			
序号	实施细则内容	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	项目不属于港口码头建设。	符合
2	禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉	符合

		查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	及生态保护红线。	
	3	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及自然保护区。	符合
	4	禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及风景名胜区。	符合
	5	禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及国家湿地公园。	符合
	6	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱	项目位于云南滇中新区直管区临空产	符合

		养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	业园内，不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区。	
	7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸线，不占用永久基本农田。	符合
	8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸线、金沙江干流、九大高原湖泊保护区。	符合
	9	禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目不涉及生产型捕捞。	符合
	10	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸	符合

		园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	线、九大高原湖泊保护区，也不属于化工项目。	
	11	禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，不涉及长江流域岸线、九大高原湖泊保护区，也不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目。	符合
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，属于合规园区。	符合
	13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于石化、现代煤化工项目，也不属于列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	符合
	14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目符合国家产业政策，不涉及化肥、农药原药生产，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合
	综上所述，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（征求意见稿）相关规定。			
	6、与《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》符合性分析			

本项目属于 3021 水泥制品制造、3039 其他建筑材料制造和 3099 其他非金属矿物制品制造，使用燃料为柴油，运营过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和二氧化硫、氮氧化物，项目配套设置相关环保措施，对废气进行处置，项目与《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》中的第四章大气污染防治措施符合性如下表 1-8 所示。

表 1-8 与《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	本项目为一般工业固体废物处置单位，属于建材行业，项目生产过程中会产生颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘及挥发性有机物，项目通过建设污染治理设施，保证项目废气达标排放，满足相关法律法规要求。	符合
产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目生产过程中会产生一定挥发性有机物，项目通过设置蓝烟净化系统（活性粉吸附+布袋除尘）对挥发性有机物进行收集处置，减少挥发性有机物对周边环境空气影响。	符合
运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。	本项目在运输原料、袋装水泥时采用篷布遮盖，防止物料洒落，运输时按照规定路线行驶，尽量绕开村庄，不会对附近大气环境造成影响。	符合
贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。	项目所有生产厂房全部密闭，并定期进行洒水降尘来防治大气污染。	符合

综上，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》的相关要求。

7、与《云南省大气污染防治行动实施方案》符合性分析		
表 1-9 与《云南省大气污染防治行动实施方案》符合性分析		
相关条例	本建设项目	符合性
严格节能环保准入		
提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目，要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。未通过能评和环评审查的建设项目，有关部门不得审批、核准、备案。积极发展绿色建筑，新建建筑要严格执行强制性节能标准，大力推广使用太阳能热水系统和光伏建筑一体化等技术和装备。	本项目不属于高污染、高耗能行业，项目生产产生的大气污染物为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘烟尘、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），通过相应的环保措施对其进行处理后，能够达标排放。目前，项目正进行节能评估报告编制。本次环评要求其清洁生产水平应达到国内先进水平。	符合
加快淘汰落后产能		
综合运用经济、技术和行政手段，提前 1 年完成全省“十二五”工业行业淘汰落后产能任务，结合各地产业发展实际和环境空气质量状况，争取在 2015 年底前再淘汰一批落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》要求，重点针对钢铁、水泥等产能过剩行业制定“十三五”淘汰计划，确保国家下达的淘汰落后产能目标任务全面完成。	本项目不涉及落后产能企业，项目产生的废气通过相应的环保措施对其进行处理后，能够达标排放。	符合
加快清洁能源替代利用		
2014 年底前，昆明、曲靖、玉溪 3 市中心城区高污染燃料禁燃区范围要逐步由城市建成区扩展到近郊；其他州、市要完成中心城区高污染燃料禁燃区划定工作。提高煤炭洗选比例，鼓励建设群矿型和矿区选煤厂，大力发展煤炭洗选加工技术，现有煤矿要加快结构调整和升级改造。发展洁净煤技术，实现煤炭高效洁净燃烧，新建高耗能项目单位产品(产值)能耗要达到国内先进水平。继续推进电力工业节能降耗，加快煤电机组升级换代，降低火电发电煤耗、供电煤耗，提高电网及设备经济运行水平。	本项目所使用的燃料为轻污染燃料柴油，不涉及重污染燃料的使用，项目满足要求。	符合
综上，本项目符合《云南省大气污染防治行动实施方案》的相关要求。		

8、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析 本项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析见下表 1-10。 表 1-10 与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析 <table> <tr> <th>条例要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td> 第十五条排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。 </td><td> 项目废气污染物为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘烟尘、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），通过相应的环保措施对其进行处理后，项目废气能够达标排放。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> 第十六条向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。 </td><td> 项目拟按照规范要求设置废气排放口。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> 第二十五条城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 </td><td> 本项目所使用的燃料为轻污染燃料柴油，不涉及重污染燃料的使用。 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td> 第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 </td><td> 项目沥青储存在储罐、密闭管道中，物料的转移、输送过程中均采用密闭设施；项目产生的废气通过相应的环保措施对其进行处理后，能够达标排放。 </td><td>符合</td></tr> </table> 综上所述，项目建设符合《昆明市大气污染防治条例》的相关要求。 9、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通[2019]125 号）符合性分析 云南省生态环境厅于 2019 年 10 月 10 日以“云环通[2019]125 号”下发			条例要求	本项目情况	相符性	第十五条排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目废气污染物为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘烟尘、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），通过相应的环保措施对其进行处理后，项目废气能够达标排放。	符合	第十六条向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目拟按照规范要求设置废气排放口。	符合	第二十五条城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目所使用的燃料为轻污染燃料柴油，不涉及重污染燃料的使用。	符合	第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目沥青储存在储罐、密闭管道中，物料的转移、输送过程中均采用密闭设施；项目产生的废气通过相应的环保措施对其进行处理后，能够达标排放。	符合
条例要求	本项目情况	相符性															
第十五条排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目废气污染物为颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘烟尘、二氧化硫、氮氧化物及挥发性有机物（以非甲烷总烃计），通过相应的环保措施对其进行处理后，项目废气能够达标排放。	符合															
第十六条向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目拟按照规范要求设置废气排放口。	符合															
第二十五条城市人民政府应当按照有关规定划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目所使用的燃料为轻污染燃料柴油，不涉及重污染燃料的使用。	符合															
第二十六条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放： （一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业； （二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业； （三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业； （四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目沥青储存在储罐、密闭管道中，物料的转移、输送过程中均采用密闭设施；项目产生的废气通过相应的环保措施对其进行处理后，能够达标排放。	符合															

关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知，项目的符合性分析详见下表 1-11。		
表 1-11 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析		
云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案	本项目情况	相符性
大力推进源头替代。 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用沥青为原料，不属于溶剂型涂料，VOCs 产生量较少。	符合
全面加强无组织排放控制。 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目对 VOCs 物料（石油、沥青）储存在储罐中，物料的转移、输送过程中均采用密闭设施，从源实施管控；通过对生产设备进行密闭，并对生产过程中产生的 VOCs 进行处置，从而消减 VOCs 无组织排放。	符合
加强设备与场所密闭管理。 含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目对含石油、沥青储存于储罐中，物料的转移、输送过程中均采用密闭设施，从源实施管控；通过对生产设备进行密闭。	符合
推进使用先进生产工艺。 通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷	项目不不涉及石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业。	符合

	涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。		
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目的有机废气经蓝烟净化系统（活性粉吸附+布袋除尘）收集后排放；属于高效处理措施。项目生产过程中配套建设废气收集装置，无组织挥发性有机物能得到有效收集处置。	符合
	推进建设适宜高效的污染治理设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目的有机废气经蓝烟净化系统（活性粉吸附+布袋除尘）收集后排放；属于高效处理措施。	符合
	根据上述分析，本项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》的相关要求相符合。 9、与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治		

理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析 项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析见下表 1-12。 表 1-12 与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的符合性分析		
相关要求	本项目情况	相符性
（一）严格环境准入 进一步提高行业准入门槛，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，控制新增污染物排放量；鼓励提倡新、改、扩建涉 VOCs 排放项目使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。同时，淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	项目不涉及石化、化工等行业。项目使用石油沥青为原料，不属于溶剂型涂料，从源头上减少 VOCs 产生。项目使用的工艺及设备不属于国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	符合
（二）积极推广先进生产工艺 通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	项目不涉及石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业。	
（三）推进建设适宜高效的污染治理设施 企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃	项目的有机废气经蓝烟净化系统活性粉吸附+布袋除尘）收集后排放；属于高效处理措施。	

	烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
由上表可知，项目建设符合《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通[2019]185 号）的相关要求。			
10、与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）符合性分析 本项目与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的符合性分析见下表。			
表 1-7 与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的符合性分析			
	条例要求	本项目情况	相符性
	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。	项目位于滇中新区临空产业园，不属于京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原等大气污染防治重点区域。	符合
	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点任务为：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。	本项目烘干滚筒属于工业炉窑，项目配套布袋除尘器，可满足环保排放标准要求。 本项目位于滇中新区临空产业园，根据云南滇中新区临空先进制造业发展局（云南滇中新区临空制造业区管理委员会）出具的《竞买申请人拟投资项目产业准入审核意见书》，项目符合昆明空港经济区产业发展规划要求，项目与临空产业园规划不冲突。项目针对烘干滚筒配套布袋除尘器收集粉尘废气，项目与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点任务不冲突。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使	本项目烘干滚筒属于工业炉窑，使用轻污染燃料柴油作为	符合

用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	工业炉窑燃料，项目使用燃料为清洁低碳燃料。项目符合《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）	
综上，项目符合《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）的相关要求。		
11、与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析		
根据《云南省“十四五”生态环境保护规划》第三章“坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展”“第三节优化产业结构”中提出：推进重点行业绿色化改造。推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整，以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，全面推动传统优势产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业，开展减污降碳协同治理。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。促进各类开发区整合提升，依法依规推动工业企业入园入区发展，提高各类开发区聚集水平，深入推进各类开发区循环化改造。		
本项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线属于一般工业固体废物处理项目，商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线属于建筑材料制造项目，通过对建筑垃圾、装修垃圾进行处置后，资源化利用于制砖、沥青混凝土、水稳料等生产。		
第九章 统筹风险防范，守牢环境安全底线第三节 加强无废城市建设与固体废物管理强化固体废物综合利用。加快推进统筹固体废物管理制度改革，加强固体废物源头减量和资源化利用，促进主要农业废弃物全量利用。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、磷石膏等为重点，建设大宗固体废物综合利用示范基地，推动大宗工业固体废物综合利用水平明显提高。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。强化固体废物处置利用制度体系、技术体系、市场体系和监管体系支撑保障作用。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私高压态势不放松。		

	强化固体废物综合利用。加快推进统筹固体废物管理制度改革，加强固体废物源头减量和资源化利用，促进主要农业废弃物全量利用。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、磷石膏等为重点，建设大宗固体废物综合利用示范基地，推动大宗工业固体废物综合利用水平明显提高。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。强化固体废物处置利用制度体系、技术体系、市场体系和监管体系支撑保障作用。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私高压态势不放松。 项目骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线属于一般工业固体废物处理项目，通过对建筑垃圾、装修垃圾进行处置后，能够将大部分建筑垃圾进行资源化利用，项目立足临空产业园，辐射周边，能够对临空产业周边建筑垃圾、装修垃圾进行处置。满足《云南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。 12、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《昆明市“十四五”生态环境保护规划》，第六章第三节提升固体废物处置利用水平加强其他固废污染管理。建设标准化居民固定或流动式废旧商品回收网点，建立电子废物处理处置体系，提高电子废物回收处置能力；加强建筑垃圾全过程管理，推进建筑垃圾规范化治理；鼓励研究污水处理厂污泥处置技术，严格执行污泥处理处置国家及地方规范标准，构建污泥绿色转运、储存及应急体系。 项目骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线属于一般工业固体废物处理项目，通过对建筑垃圾、装修垃圾进行处置后，能够将大部分建筑垃圾进行资源化利用，项目位于临空产业园，能够促进周边建筑垃圾处置。 项目建设满足《昆明市“十四五”生态环境保护规划》规划要求。 13、与《云南省滇池保护条例》符合性分析 根据《云南省滇池保护条例》，第七条昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线，确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。 生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。 生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。
--	---

	绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 本项目位于云南滇中新区直管区临空产业园内，属于滇池流域分水岭以外的区域，项目与《云南省滇池保护条例》不冲突。 14、项目与周边环境相容性分析 项目周边 500m 范围内企业有云南道地药业生物医药产业园、中铁电建重型装备制造有限公司、申通快递昆明转运中心。云南道地药业生物医药产业园位于本项目西南侧 300m，主要进行医药制造，中铁电建重型装备制造有限公司位于本项目西南侧 50m，主要进行重型装备制造，申通快递昆明转运中心位于本项目西南侧 330 米。本项目排放废气污染物均能够达标排放，生产废水不外排，生活废水经处理后外排至市政污水管网，最终进入污水处理厂进行处理，固体废物处置 100%，项目处于云南道地药业生物医药产业园、中铁电建重型装备制造有限公司、申通快递昆明转运中心均位于本项目上风向，且有云桥街进行阻隔，本项目建设对云南道地药业生物医药产业园、中铁电建重型装备制造有限公司、申通快递昆明转运中心影响较小。本项目为固体废物处置以及建筑材料制造项目，对周边环境要求较小，云南道地药业生物医药产业园、中铁电建重型装备制造有限公司、申通快递昆明转运中心对本项目不会有大的影响。 项目周边环境敏感点主要为云桥社区、长水中心学校、长水新村。本项目设置沥青搅拌站、混凝土搅拌站，根据大气防护距离计算，本项目不设置大气防护距离，项目建设对周边影响较小。项目参照《云南省生态环境厅云南省交通运输厅关于加强高等级公路建设项目施工扬尘污染防治的通知》进行建设，根据《云南省生态环境厅云南省交通运输厅关于加强高等级公路建设项目施工扬尘污染防治的通知》要求，“理布置沥青搅拌、混合料拌和场站。沥青搅拌场站距村庄、学校、医院及人口密集区等环境敏感目标的距离不小于 300 米,混合料拌和站距环境敏感目标的距离不小于 200 米,并应设置在当地施工季节主导风向的下风向。”本项目建设进行布局优化，沥青搅拌站与敏感目标不小于 300m，混凝土搅拌站与敏感目标距离不小于 200m。项目建设严格按《云南省生态环境厅云南省交通运输厅关于加强高等级公路建设项目施工扬尘污染防治的通知》进行执行。建设单位为避免项目运行过程中
--	---

	对周边居民产生影响，开展公众参与调查，通过收集公众意见并采取相应措施减少对周边环境的影响，本次公众参与调查共发放公众参与意见表 30 份，共回收 30 份，公众同意本项目的建设，但公众要求项目运行过程中污染物必须达标排放，生产设施尽量离村庄远一点，运输车辆进出过程中设置专门固定的行车路线，保障周边群众出行安全，加强周边卫生环境监督，避免跑冒滴漏，尽最大可能减少对周边环境的影响。综上所述，项目建设与周边环境相容。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 混凝土与水泥制品产业是建材工业重要组成部分，是基础设施和工程建设最大宗使用的材料和构件部品，在房屋建筑、桥梁、机场、公路、铁路和各类工业矿业、军事国防工程的建设中广泛使用，不可或缺，是“中国建造”品牌的重要支撑。此外，混凝土与水泥制品产业也是生态保护、环保固废、应急抢险等重要的社会保障性产业。 为抢抓昆明长水国际机场改扩建工程开发建设历史机遇，推动空港投资集团“实体化发展、产业化转型”发展布局，促进新区经济社会高质量发展。根据新区《关于印发滇中新区 2023 年第 4 次工作例会重点任务清单的通知》中“积极参与到机场改扩建项目的相关工作中，做好建筑原材料供给，实现企业收入模式多元化发展”的要求。 昆明空投建设管理有限公司（以下简称“建设单位”）快速组建工作专班，积极推动云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目建设。以循环利用为切入点，开拓新领域、新业务，加快打造云南省标杆示范的建筑资源循环综合利用项目，助力云南滇中新区经济社会发展。2023 年 9 月 14 日取得《云南省固定资产投资项目备案证》，根据《投资备案证》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目新建 6 条生产线，分别为： （1）骨料/建筑垃圾处置生产线（二十七、非金属矿物制品业 30 中 56 砖瓦、石材等建筑材料制造中其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站））； （2）装修垃圾处置生产线（二十七、非金属矿物制品业 30 中 56 砖瓦、石材等建筑材料制造中其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站））； （3）商品混凝土生产线（二十七、非金属矿物制品业 30 中 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中商品混凝土）； （4）水稳料生产线（二十七、非金属矿物制品业 30 中 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制造）； （5）沥青混凝土生产线（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 中其他) (6) 制砖/砌块生产线(二十七、非金属矿物制品业 30 中 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制造)。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)的相关规定,属于“二十七、非金属矿物制品业、55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302; 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303; 第 60 条耐火材料制品制造 308; 石墨及其他非金属矿物制品制造 309”,项目应编制环境影响报告表。受昆明空投建设管理有限公司委托,我单位认真研究了该项目的有关资料,在现场踏勘,调查、收集建设项目资料基础上,根据项目所在区域的环境特征、结合工程实际污染特性等因素,编制了本项目环境影响报告表,供建设单位上报审批。 2、项目概况 项目名称:云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目 建设单位:昆明空投建设管理有限公司 建设地点:云南滇中新区直管区临空产业园大光山南侧,北至大光山公园绿地规划地块,南至云桥路,西至空港 99 号路,东至云瑞路。 建设性质:新建 建设内容及规模:项目规划总用地面积 99920.02m²,建筑占地面积 45549.63m²,总建筑面积 50542.57m²,项目共建设 6 条生产线,包括骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线、商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线。项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程。 2.1 项目组成 项目组成情况见表 2-1。
--	---

表 2-1 项目组成一览表				
工程分类	工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	综合楼		项目建设一栋综合楼，建筑面积 4381.2m ² ，建设为 5F，层高 3.6m，总高 22.5m，使用钢筋混凝土框架结构建设，其内设置办公区、食堂、检验实验室，工作人员以周边居民为主，其内设置少量住宿宿舍。	新建
	骨料线、装修垃圾生产线、砌块、制砖/砌块生产线综合厂房	项目建设一栋骨料生产线、装修垃圾生产线、制砖/砌块生产线综合厂房，其内设置骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线、制砖/砌块生产线 3 条生产线、建筑垃圾/装修垃圾堆棚、原料仓以及参观通道等。建筑面积 44573.14m ² ，厂房高度 15m。车间进行全密闭。其中骨料/建筑垃圾处置生产线建筑面积约 8398.14m ² ，装修垃圾处置生产线建筑面积 13391.71m ² ，制砖/砌块生产线建筑面积 5620.51m ² ，原料库建筑面积约 7708.07m ² ，原料仓建筑面积约 1027.2m ² ，建筑垃圾/装修垃圾堆棚建筑面积约 6461.91m ² 。制砖养护堆棚建筑面积约 1965.6m ² 。参观区域 4242.91m ² 。		新建
		骨料/建筑垃圾处置生产线	骨料/建筑垃圾处置生产线位于厂房中心区域，建设有颚式破碎机、重型驰张筛、卧轴反击式破碎机、皮带机、制砂楼并配套建设布袋除尘器等。建筑面积 8398.14m ² 。车间高度 15m，其中制砂楼建设高度 34m。使用钢结构进行建设。	新建
		装修垃圾处置生产线	项目在厂房内设置一条装修垃圾处置生产线，位于厂房中部，建设有阶梯筛、驰张筛、高密度风选机并配套建设布袋除尘器等。建筑面积 13391.71m ² ，建设高度 15m，使用钢结构进行建设。	新建
		制砖/砌块生产线	项目在厂房内建设一条制砖/砌块生产线，位于厂房西侧。其内建设有智能砌块成型机、送板机、送砖机、自动叠砖机、自动供板机并配套建设布袋除尘器等。 建筑面积 5620.51m ² ，建设高度 15m，使用钢结构进行建设。	新建
	商混站厂房		项目建设一条商品混凝土生产线，其内设置为两套 HZS240 型混凝土生产装置，建设商混站厂房一栋，建筑面积 731.19m ² ，使用钢结构进行建设，建设高度 18m，搅拌主楼设置为高 30m。其内配套主要设备有混凝土搅拌机、配料仓底皮带机、骨料称量装置、水泥称量装置等。	新建
	水稳料生产线厂房		项目建设一条水稳料生产线，建设一栋水稳料生产线厂房，建筑面积 285.48m ² ，使用钢结构进行建设，建设高度 18m，水泥罐建设为 24m。其内配套主要设备有搅拌主机、	新建

				皮带机、粉料仓、收尘器等。	
		沥青混凝土生产线 厂房	沥青混凝土 生产线	项目建设一条沥青混凝土生产线，建设一栋沥青混凝土生产线厂房，建筑面积3730.4m ² ，搅拌楼设置高32m。其内主要建设设备有振动筛、热骨料仓、计量搅拌系统、搅拌主机、再生配料站、干燥滚筒、沥青称量循环系统等。	新建
	辅助 工程	10KV 配电站		项目配套建设 10KV 配电站一套，设变配电设备，负责项目区用电，建筑面积 50m ² 。	新建
		换电站		项目建设换电站一座，建筑面积 170m ² 。	新建
		光伏发电		项目设置 43000m ² 的光伏发电板，预计发电量 215 万 KWh。项目利用屋顶区域进行发电，配套建设 10kV 供电线路，厂区设置 10kV 配电站，本项目预计用电量 2.22×10 ⁷ kwh，项目发电主要用于企业自身生产、生活。本项目太阳能电池板发电过程不产生电磁污染，根据《电磁辐射防护规定》(GB8708-88)规定，本项目拟配设的逆变器等设备是免于管理的电磁辐射体，不属于《电磁辐射环境保护管理办法电磁辐射建设项目和设备名录》中规定的工频强辐射系统。项目发电。	新建
		机修房		项目设置机修房，一般生产设备的维修以厂区机修为主，外协为辅。大型设备易损件委托原设备制造厂或当地的大中型机械厂制造。	新建
		过磅区		项目设置两个地磅，位于项目南侧及东侧，每个占地面积54m ² 。为露天设置，对运输车辆进行过磅称重。	新建
		门卫室		项目办公区、生产区各建设一个门卫室，每个建筑面积60.00m ² 。	新建
		洗车系统		项目建设一套洗车系统，对车辆进行清洗，项目洗车系统配套建设一个沉淀池，沉淀池容积约100m ³ 。清洗废水通过处理后回用。	新建
	储运 工程	沥青\柴油储罐罐区		项目设置沥青储罐 4 个（容积 50t/个），采用双层罐，用于存放沥青。项目燃料为柴油，设置 2 个柴油储罐，单个最大储存量为 50t，采用双层罐，作为烘干燃烧器及导热油炉燃料。储罐区四周设置围堰。围堰高度不低于 0.5m。	新建
		沥青原料仓		建设沥青原料仓，建设面积 2261.77m ² ，建设高度 18m，使用钢结构进行建设。	新建
		原料库		项目原料库主要进行骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线生产的骨料、粉料以及外购的砂石料。建筑面积约	

				7708.07 m ² 。	
		制砖原料仓		项目原料仓主要进行骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线生产的骨料、粉料以及外购的砂石料堆存。建筑面积约 1027.2m ² 。	
		建筑垃圾/装修垃圾堆棚		项目建筑垃圾/装修垃圾堆棚主要进行建筑垃圾、装修垃圾堆存。建筑面积约 6461.91m ² 。	
		制砖养护堆棚		项目制砖养护堆棚主要进行制砖/砌块生产线生产的砖块进行堆放。建筑面积约 1965.6m ² 。	
公用工程		供电		供电线路引自滇中新区零碳示范园区光伏发电项目，除此之外，本项目设置光伏发电，供电自用，用电有保障。	新建
		供水		本项目用水由市政提供，能满足生产所需。	新建
		排水		排水采用雨污分流制。雨水依托厂区已建排水系统；生产废水循环回用不外排；项目食堂废水通过隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池处理进行处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A 级标准后排入市政污水厂，最终进入昆明空港经济区污水处理厂进行处理。	新建
环 保 工程	废气处理	石灰石骨料/建筑垃圾生产线		项目石灰石骨料/建筑垃圾生产线共设置 5 台布袋除尘器，对生产过程中产生的粉尘颗粒物进行收集处置，在石灰石/建筑垃圾堆棚四周设置喷淋装置对堆场无组织粉尘进行收集处置。	新建
			一级破碎粉尘	项目在一级破碎颚式破碎机上方布设一套布袋除尘系统（1#脉冲布袋除尘器），对给料及一级破碎产生的粉尘颗粒物进行收集处置，设置风机风量 4000m ³ /h。通过处理后通过 1 根 18m 高排气筒（DA001）外排。	新建
			渣土分离、一级轻物质分离粉尘	项目设置一套脉冲布袋除尘系统（2#脉冲布袋除尘器）对渣土分离工序、一级轻物质分离工序产生的粉尘颗粒物进行收集处置，收集处理后通过一根 18m 高排气筒(DA002)外排。	新建
			二级破碎粉尘	项目设置一套脉冲式布袋除尘系统（3#脉冲布袋除尘器）对二级破碎工序产生的粉尘颗粒物进行收集处置，经过收集处理后通过一根 18m 高排气筒(DA003)外排。	新建
			二级轻物	项目设置一套脉冲布袋除尘器（4#脉冲布袋除尘器）对二级轻物质分离工序产	新建

		设施		质分离粉尘	生粉尘进行收集处置，经处置后通过一根 18m 高排气筒（DA004）外排，	
				整形制砂粉尘	项目设置一套脉冲布袋除尘器（5#布袋除尘器）对整形制砂工序产生粉尘进行收集处置，经处置后通过一根 18m 高排气筒（DA005）外排。	新建
			装修垃圾处置生产线	装修垃圾处置生产线设置两台布袋除尘器，主要对装修垃圾处置过程产生的粉尘颗粒物进行收集处置。经收集处置后通过对应的排气筒外排。		新建
				一级筛分粉尘	项目设置一套脉冲布袋除尘器（6#脉冲布袋除尘器）对一级筛分粉尘进行收集处置，经处置后通过一根 18m 高排气筒（DA006）外排。	新建
				二级筛分粉尘及一级轻物质分离粉尘	项目设置一套脉冲布袋收尘装置（7#脉冲布袋收尘）对二级筛分一级轻物质分离粉尘进行收集，经收集处后通过一根 18m 高排气筒（DA007）外排。	新建
			商品混凝土生产线	商品混凝土生产线共设置两条 HZS240 型商品混凝土生产线，共设置筒仓 10 个，每个筒仓仓顶配套建设布袋除尘器，筒仓上料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，经过布袋除尘收集处理后由仓顶排气口排出。		新建
				筒仓粉尘	项目共设置筒仓 10 个，每个筒仓仓顶配套建设布袋除尘器，筒仓装卸货过程中会产生一定的粉尘颗粒物，经过布袋除尘收集处理后由仓顶排气口（DA008-DA017）排出。	新建
				搅拌粉尘	项目设置两台混凝土搅拌机，搅拌过程中会产生一定量的粉尘颗粒物，项目在每台搅拌主机旁配套建设一台布袋除尘器对产生的粉尘颗粒物进行收集处置，通过布袋除尘收集处置后通过一根 18m 高排气筒（DA018）外排。	新建
			水稳料生产线	项目设置一条水稳料生产线，生产过程中，筒仓上料及搅拌过程中会产生一定的粉尘，项目通过采取以下措施减少粉尘对周边环境的影响。		新建
				筒仓粉尘	项目水稳料生产线设置两个筒仓，每个筒仓仓顶配套建设 1 台布袋除尘器，筒仓上料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，经过布袋除尘收集处理后由仓顶排气口（DA019-DA020）排出。	新建
				搅拌粉尘	项目设置一台搅拌主机，搅拌过程中会产生一定量的粉尘，配套建设一台布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处置，处置后通过一根 15m 高排气筒（DA021）外排。	新建

		制砖/砌块生产线	项目设置一条制砖/砌块生产线，生产过程中，筒仓上料及搅拌过程中会产生一定的粉尘。		新建
			筒仓粉尘	项目制砖/砌块生产线设置两个筒仓，每个筒仓仓顶配套建设布袋除尘器，筒仓上料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，经过布袋除尘收集处理后由仓顶排气口（DA022-DA023）排出。	新建
			搅拌粉尘	项目设置一台搅拌主机，搅拌过程中会产生一定量的粉尘，项目配套建设一台布袋除尘器对产生的粉尘进行收集处置，处置后通过一根 18m 高排气筒（DA024）外排。	新建
		沥青混凝土生产线	卸粗、细骨料到贮箱粉尘	项目设置一套脉冲布袋除尘器（25#脉冲布袋除尘器）对卸粗、细骨料到贮箱粉尘进行收集处置，收集处置后通过一根 15m 高排气筒（DA025）外排。	
			烘干滚筒燃烧器烟气、烘干提升废气	项目骨料在干燥滚筒进行进行烘干，干燥滚筒燃烧器通过燃烧柴油进行加热空气，热空气于干燥滚筒内加热骨料，热空气为燃油废气，骨料在滚筒内不断翻滚，会产生一定的粉尘，项目设置一套布袋除尘系统，对骨料加热过程中产生的粉尘及燃油废气进行处置，经过收集处置后通过一根 15m 高排气筒（DA026）外排。	新建
			沥青加热废气、拌合系统出料废气	项目沥青储罐加热使用电加热，沥青加热过程中会产生一定的废气，主要为沥青烟、苯并芘；沥青经沥青泵打入搅拌器内进行搅拌，搅拌过程中及出料过程中会产生一定的沥青烟气，项目设置一套尾气处理系统，通过“活性粉吸附+布袋除尘”工艺对沥青加热及拌合系统出料废气进行收集处置，经处理后通过一根15m高排气筒（DA027）外排。	新建
			卸料、运输、堆场粉尘	项目建筑垃圾/装修垃圾堆棚进行建筑垃圾卸料、运输、堆存过程中会产生一定的粉尘颗粒物，项目厂区内物料输送主要通过车辆进行运输，生产线生产过程中使用皮带进行输送，输送皮带进行全密闭。项目在堆场四周设置喷淋装置，通过喷淋装置进行洒水降尘，洒水车洒水降尘，厂房密闭等措施减少粉尘颗粒物产生，卸料、运输及堆场产生颗粒物呈无组织排放。	新建
			食堂油烟	食堂安装油烟净化器。	
	废水处理设施	洗车系统	项目设置一套洗车系统，配套建设1个沉淀池，容积100m ³ ，项目洗车废水通过收集沉淀后回用，废水不外排。		新建
		初期雨水收集	1个初期雨水收集池，容积1000m ³ ，用		新建

			池	于收集初期雨水，收集的初期雨水沉淀后用于生产。	
			生活污水	项目食堂废水通过隔油池处理后与生活废水一同进入1个化粪池（40m ³ ）进行处理，处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A级标准后排入市政污水厂，最终进入昆明空港污水处理厂进行处理。化粪池容积40m ³ ，位于办公楼南侧。	新建
			食堂废水	项目设置一个隔油池，容积5m ³ ，项目食堂废水通过隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池处理进行处理。	新建
		固废处置措施	生活垃圾	项目区设置垃圾桶，生活垃圾经统一收集后委托环卫部门定期清运。	新建
			隔油池废油	项目隔油池废油委托有资质单位进行处置。	新建
			化粪池污泥	化粪池污泥定期清掏，委托环卫部门清运处置。	新建
			危险废物	设置1间危废暂存间，用于贮存废机油；危废暂存间占地面积约10m ² ，其建设须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和重点防渗，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，危险废物由有资质单位处理。	新建
			布袋除尘器收集粉尘	项目布袋除尘收集的粉尘作为粉料回用于生产。	新建
			初期雨水收集池、沉淀池沉渣	沉渣主要成分为碎砂石及泥沙，定期清掏后回用于生产。	新建
			生产、运输过程散落石料、筛分后石料	通过清扫后回用于生产。	新建
			废建筑垃圾、装修垃圾破碎筛分中有不能用的泥土和其它固废	在建筑垃圾/装修垃圾区域划定一般工业固体废物堆放区，主要对建筑垃圾、装修垃圾生产过程中产生的无法利用的泥土等进行分区堆放。	新建
		地下水防渗要求		重点防渗： 针对沥青罐区、柴油罐区和危废暂存间地面应进行重点防渗处理，防渗要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 一般防渗区： 隔油池、设备和车辆清晰废水沉淀池、化粪池、初期雨水收集池作为一般防渗区域；一般防渗区防渗要求为：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 简单防渗区： 除重点防渗和一般防渗	新建

		区外的其他区域，按常规工程进行设计和建设，进行一般地面硬化。	
	罐区围堰	项目沥青\柴油储罐区四周设置围堰。围堰高度不低于0.5m。	新建
	噪声控制措施	对产噪设备进行隔声、加减振垫。	新建

3、产品方案

本项目共设置 6 条生产线，包括骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线、商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线。项目建设完成后，预计处理建筑垃圾 55 万吨/年，处理装修垃圾 36 万吨/年，生产商品混凝土 80 万 m³/年，生产水稳料 140 万吨/年，生产沥青混凝土 80 万吨/年，生产砌砖 45 万 m²/年。

具体产品方案如下表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	生产线名称	产品名称	设计处理/生产规模	备注
1	骨料/建筑垃圾处置生产线	骨料/建筑垃圾	55 万吨/年	项目生产骨料用于商品混凝土生产。
2	装修垃圾处置生产线	装修垃圾	36 万吨/年	项目生产骨料用于商品混凝土生产。
3	商品混凝土生产线	商品混凝土	80 万 m ³ /年	/
4	水稳料生产线	水稳料	140 万吨/年	/
5	沥青混凝土生产线	沥青混凝土	80 万吨/年	/
6	制砖/砌块生产线	制砖/砌块	45 万 m ³ /年	/

4、主要生产设备

本项目设置 6 条生产线，每条生产线生产设备情况见下表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	生产线名称	生产设施	参数型号	数量(台/套)	备注
1	石灰石骨料/建筑垃圾处置线	颚式破碎机	A6S 350t/h	1	/
2		重型驰张筛	CZSH1550 300t/h	1	/
3		卧轴反击式破碎机	IH1315T 300t/h	1	/
4		圆振筛分机	3NTH2560 300t/h	1	/
5		皮带机	B1200 300t/h	12	/
6		收尘器	NMC40 4000m ³ /h	1	/
7		收尘器	GMC240 25000m ³ /h	1	/
8		收尘器	DMC650 60000m ³ /h	2	/
9		正压轻质物分离器	QZF1600A 150t/h	2	/
10		负压轻质物分离器	QFG200 300t/h	1	/

	11		人工捡拾台	/	2	/
	12		皮带机	B1200 300t/h	3	/
	13		斗提机	NSE500 300t/h	1	/
	14		骨料输送皮带（顶部）	B1200 300t/h	1	/
	15		整形机	USF496H 300t/h	1	/
	16		振动筛	ZS2264 300t/h	1	/
	17		骨料输送返回皮带	B1000 200t/h	1	/
	18		加湿机	JSJ150 7.5kW	1	/
	19		除尘系统	2LQM1000 80000m³/h	1	/
	20		气路系统	螺杆式空压机 18kw	1	/
	21		电控系统	/	1	/
	22		无人装载机	/	1	/
	23	装修垃圾生产线	阶梯筛	RWS2460B100t/h	1	/
	24		弛张筛	CZS1550100t/h	1	/
	25		高密度风选机	QZF1600C50t/h	2	/
	26		除尘器一	DMC650 60000m³/h	1	/
	27		除尘器二	GMC240 25000m³/h	1	/
	28		无人装载机	/	1	/
	29	商品混凝土生产线	混凝土搅拌机	HZS240 型	2	/
	30		配料仓底皮带机	B=1000mm	2	/
	31		上料斜皮带机	B=1000mm	2	/
	32		筒仓	V=300t/个	10	/
	33		骨料配料仓	V=30m³	10	/
	34		水箱	V=8m³	2	/
	35		外加剂箱	V=15m³	2	/
	36		骨料称量装置	/	10	/
	37		水泥称量装置	/	6	/
	38		水称量装置	/	2	/
	39		外加剂称量装置	/	2	/
	40		矿粉/粉煤灰称量装置	/	4	/
	41		试验检测仪器	/	1	/
	42		单机布袋收尘器	风量：6000m³/h	10	/
	43		无人装载机	/	1	/
	44		洗车系统（即砂石分离系统）	/	1	/
	45	水稳料生产线	配料系统	600t/h	1	/
	46		皮带机	B1000	1	/
	47		供水系统	/	1	/
	48		粉料仓	4m³	1	/
	49		搅拌主机	WJ600	1	/
	50		皮带机	B1000	1	/
	51		过渡仓	4m³	1	/
	52		气路系统	/	1	/
	53		收尘器	6000m³/h	2	/
	54		无人装载机	/	1	/
	55		充换电自卸车	/	10	/
	56	沥青混	冷料仓	容积 20m³	6	/

	57	凝土生 产线	集料皮带	B800340t/h	1	/
	58		上料皮带	B800340t/h	1	/
	59		干燥滚筒	干燥能力 320t/h	1	/
	60		主机除尘器及风机	除尘面积 1200 m ² ; 风量 100000m ³ /h	1	/
	61		装车除尘器及风机	风量 35000m ³ /h	1	/
	62		罐体	上仓 65m ³ 下仓 81m ³	1	/
	63		骨料提升机	340t/h	1	/
	64		回料提升机	340t/h	1	/
	65		振动筛	筛分效率 $\geq 95\%$, 混仓率 $\leq 10\%$	1	/
	66		热骨料仓	64m ³	1	/
	67		计量搅拌系统	/	1	/
	68		搅拌主机	JB5000 双卧轴强制式	1	/
	69		再生配料站	/	1	/
	70		上料皮带	180t/h	1	/
	71		再生料提升机	180t/h	1	/
	72		干燥滚筒	干燥能力 160t/h	1	/
	73		全自动轻重油两用燃烧器	NZBR2000	1	/
	74		存储计量系统	/	1	/
	75		冷料收尘器及风机	风量 35000m ³ /h	1	/
	76		气动系统	螺杆式空压机	1	/
	77		沥青称量循环系统	/	1	/
	78		冷凝异味消除器	/	2	/
	79		蓝烟净化系统（活性粉吸附+布袋除尘器）	/	1	/
	80		控制系统	/	1	/
	81		柴油储罐	50t	2	/
	82		沥青罐	/	4	/
	83		回收沥青原料仓	容积 9m ³	1	/
	84		回收沥青原料输送皮带	B650 120t/h	1	/
	85		圆振筛	成品料 0~13, 13~26.5, 筛余率 $\leq 10\%$	1	/
	86		双齿辊破碎机	30t/h	1	/
	87		回料输送机	30t/h	1	/
	88		成品输送机 1	B50080t/h	1	/
	89		二级骨料输送皮带	B50080t/h	1	/
	90		多电动振动筛	0~5; 5~13	1	/
	91		成品输送皮带 2	B50060t/h	1	/
	92		控制系统	/	1	/
	93		无人装载机	/	1	/
	94	制砖/ 砌块生 产线	智能砌块成型机	QS1500-400	1	/
	95		液泵站	/	1	/
	96		输送带 I	/	1	/
	97		送板机	/	1	/

98	送砖机	/	1	/
99	电脑控制柜	/	1	
100	模具	/	1	/
101	自动叠砖机	/	1	/
102	自动加面料机系统	/	1	/
103	自动供板机	/	1	/
104	自动湿坯重摆渡	/	1	/
105	自动轻摆渡	/	1	/
106	自动回空车系统	/	1	/
107	自动推砖机	/	1	/
108	自动多功能摆渡系统	/	1	/
109	自动空车摆渡系统	/	1	/
110	自动排砖编组系统	/	1	/
111	全自动码垛系统	/	1	/
112	MP1000 行星搅拌机	/	1	/
113	MP250 行星搅拌机	/	1	/
114	MP1000 搅拌机高架平台	/	1	/
115	MP250 搅拌机高架平台	/	1	/
116	PL1200 三斗配料机	/	1	/
117	PL800 二斗配料机	/	1	/
118	基料螺旋输送机	/	1	/
119	面料螺旋输送机	/	1	/
120	基料搅拌水泥称+水称	/	1	/
121	面料搅拌水泥称+水称	/	1	/
122	智能成型控制系统	/	1	/
123	智能摆渡转送控制系统	/		/
124	智能码垛控制系统	/		/
125	智能搅拌配料控制系统	/		/
126	叉车	/	4	/
127	水泥罐顶收尘器	/	1	/
128	无人装载机	/	1	/

注：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，以上设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，符合国家相关产业政策。

5、原辅材料

根据建设单位提供数据，本项目主要材料消耗量见下表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	生产线名称	名称	年消耗量 (t/a)	形态	最大存储量 (t)	备注
1	建筑垃圾生产线	建筑垃圾	550000	固	5000	建筑垃圾入场前必须进行控制，针对本项目无法处理利用的工业固体废物不得进入厂区，严控危

							险废物进入厂区。
2	装修垃圾生产线	装修垃圾	360000	固	1200		装修垃圾入场前必须进行控制，针对本项目无法处理利用的工业固体废物不得进入厂区，严控危险废物进入厂区。
3	商品混凝土生产线	水泥	233600	固	2700		外购，筒仓存放
4		粉煤灰/矿粉	73600	固	300		外购，筒仓存放
5		粗骨料	788800	固	5000		使用骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产骨料，再生骨料使用量35%，外购骨料65%。
6		细骨料	673600	固	3000		
7		外加剂	6160	液	500		外购
8		水	136000	液	/		市政供水
9	水稳料	砂、石	846300	固	5000		使用建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线再生骨料40%，剩余60%外购
10		土	266000	固	5000		使用建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产渣土
11		磷石膏	154000	固	1000		外购，存储于原料库，不得露天堆放。
12		水泥	56000	固	600		外购
13		水	84000	液	/		市政供水
14	沥青混凝土生产线	石头	463200	固	5000		使用建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线再生骨料40%，剩余60%外购。
15		石粉	146680	固	2000		使用建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产粉灰、渣土替代。
16		砂	123520	固	2000		外购
17		粉煤灰/矿粉	38600	固	500		外购
18		沥青（电加热）	28000	固	200		外购
19		柴油	4000	固	100		外购
20	砌砖/砌块生产线	砂	52034	固	1000		使用建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产再生骨料40%，剩余60%外购。
21		水泥	12100	固	400		外购
22		水	7866	液	/		

本项目主要原辅材料理化性质如下：

（1）沥青

普通石油沥青（含油量一般在3.8%~4.2%和5.8%~6.2%），密度一般在

1.15~1.25 左右，作为原料运输采用密封罐车运输，处于半固态状态，同时在厂区内采用沥青罐储存。主要成分是沥青质和树脂。沥青质不溶于低沸点的烷烃，颜色为棕至黑色；树脂溶于低沸点的烷烃，颜色为深色半固体或固体物质。沥青有光泽，粘结性、抗水性和防腐性良好。

表 2-5 沥青理化性质一览表

标识	中文名称	沥青	英文名称	bitumen
理化性质	外观与性状	黑色液体、半固体或固体	熔点 (°C)	485
	稳定性	稳定	软化点 (°C)	47.3°C 和 45.4°C
	闪点 (°C)	55	针入度	74mm 和 86mm
	相对密度	1.15-1.25	溶解性	溶于二硫化碳、四氯化碳等
危险特性	健康危害	LD50(mg/kg 大鼠经口)		无资料
		沥青及其烟气对皮肤粘膜具有刺激性，有光毒作用和致肿瘤作用。我国三种主要沥青的毒性：煤焦沥青>页岩沥青>石油沥青，前二者有致癌性。沥青的主要皮肤损害有：光毒性皮炎，皮损限于面、颈部等暴露部分；黑变病，皮损常对称分布于暴露部位，呈片状，呈褐—深褐—褐黑色；职业性痤疮；疣状赘生物及事故引起的热烧伤。此外，尚有头昏、头胀，头痛、胸闷、乏力、恶心、食欲不振等全身症状和眼、鼻、咽部的刺激症状。		
	环境危害	气体会污染大气环境		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品可燃，具刺激性。		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，回收或运至废物处理场所处置。		
	储存运输注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时， 配装位置应 远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

(2) 柴油

柴油为轻质石油产品，常温下呈淡黄色透明油液，不溶于水，沸点范围：163℃～357℃（325°F～675°F），自燃温度：177℃（351°F），爆炸界限：下限（LFL）：1.3%；上限（UFL）：6.0%，危害分解物：硫氧化物与碳氧化合物之有毒或有害之气体。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。项目所使用的柴油是 0#柴油，作为导热油热载体炉燃料和燃烧器干燥滚筒燃料。根据《普通柴油》（GB252-2015）0#普通柴油 2018 年 1 月 1 日开始硫含量不大于 10mg/kg（含硫率 0.001%）。

表 2-6 柴油理化性质一览表

标识	中文名称	柴油	英文名称	lubricatingoilLubeoil
	CAS 号	无资料	UN 编号	无资料
	分子量	180-200	危险货物编号	无资料
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味	熔点（℃）	
	化学类别	烷烃	沸点（℃）	
	闪点℃）	55	引燃温度（℃）	248
	相对密度	<1（水=1）	溶解性	不溶于水
毒性及健康危害	急性毒性	LD50(mg/kg 大鼠经口)		无资料
	侵入途径	吸入、食入		
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
燃烧爆炸危险性	危险特性	遇明火、高热可燃。		
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
	灭火方法	消防人员必须佩带防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火，尽可能的将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；			

	如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式空气呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

7、水量平衡

（1）用水环节

运营期用水分为生活用水和生产用水，生产用水主要为车辆冲洗用水、地面清洗用水、场地洒水降尘用水、绿化用水、混凝土生产用水、水稳料生产用水、砌砖生产用水。

①生活用水

根据建设单位提供资料，项目建设完成后，预计全厂劳动人员 209 人，工作时间 300d/a。项目生产线实行单班连续周工作制，配套建设食堂、宿舍楼。

A.住宿生活用水

项目配套建设宿舍供工作人员住宿生活，参考《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中提供住宿社会工作用水定额，按 100L/（人*d）计，本项目住宿员工 209 人，则本项目建成后住宿生活用水量为 20.90m³/d（6270.00m³/a），产污系数 0.8 计，则住宿生活污水产生量为 16.72m³/d，5016.00m³/a。

B.办公生活用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），本项目员工办公生活用水参照国家行政机构办公楼（有食堂）用水，用水量按 50L/（人*d）计，本

	项目工作人员 209 人，则本项目建成后办公生活用水量为 $10.45\text{m}^3/\text{d}$，产污系数 0.8 计，则办公生活污水产生量为 $8.36\text{m}^3/\text{d}$，$2508\text{m}^3/\text{a}$。该部分用水包括企业食堂废水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），国家行政机构办公楼（无食堂）用水 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 推算，该办公生活用水中食堂用水约 $20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$，食堂用水量约 $4.18\text{m}^3/\text{d}$，产污系数 0.8 计，则办公生活污水中食堂废水产生量为 $3.34\text{m}^3/\text{d}$，$1003.2\text{m}^3/\text{a}$。食堂废水先进入隔油池进行处理后再与其他生活废水一起进入化粪池进行处置。 ②生产用水 A.清洗用水 a 搅拌机清洗用水 根据建设单位提供资料，搅拌机主机每天冲洗 1 次，搅拌机清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$（$600\text{m}^3/\text{a}$），产污系数为 0.8，则搅拌机清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$（$480\text{m}^3/\text{a}$）。 b 车辆冲洗用水 运输车辆进出厂区需对轮胎进行冲洗（运输车辆采取覆盖措施，故不对车辆车厢进行清洗），项目设置一套洗车系统对进出车辆进行清洗，根据建设单位提供的资料，每天需进出厂车辆按 500 辆次计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）规定，清洁服务（洗车）用水量按照 $40\text{L}/\text{辆}$ 核算，则项目运营期用水量为 $20.0\text{m}^3/\text{d}$（$6000\text{m}^3/\text{a}$），产污系数按 0.8 计算，项目年工作时间为 300 天，则项目运营期洗车废水产生量为 $16.0\text{m}^3/\text{d}$，$4800\text{m}^3/\text{a}$。项目洗车系统配套建设一个沉淀池，沉淀池容积约 100m^3。车辆冲洗水收集至沉淀池后用于厂区地面冲洗。 c.罐车清洗用水 车辆外部清洗用水:混凝土运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，凝土运输车在洗车区进行清洗。根据建设单位介绍，混凝土运输车辆外部清洗用水量约 $0.05\text{m}^3/(\text{d 辆})$，混凝土运输罐车约 167 辆次/d，即清洗用水量约 $8.35\text{m}^3/\text{d}$（$2505\text{m}^3/\text{a}$），产污系数为 0.8，则混凝土运输车辆外部清洗废水产生量为 $6.68\text{m}^3/\text{d}$（$2004\text{m}^3/\text{a}$），车辆外部清洗废水汇入沉淀池处理。 罐体清洗用水:项目混凝土生产规模为 80 万吨/年，按每辆车每次运输 16t 计，
--	---

	每年 300d 计, 约 167 辆次/d。根据建设单位提供的资料, 罐体清洗用水量为 $0.15\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{辆})$, 则项目罐体清洗用水量为 $25.05\text{m}^3/\text{d}(7515\text{m}^3/\text{a})$, 产污系数为 0.8, 则罐体清洗废水产生量为 $20.04\text{m}^3/\text{d}(6012\text{m}^3/\text{a})$, 废水汇入洗车平台旁的三级沉淀池处理。具体清洗方式为:混凝土罐车返回厂区后, 在洗车区进行罐体清洗, 先在罐内注入少量水, 并让搅拌桶慢速转动同时采用高压水枪清洗内壁, 避免残余料渣附在桶壁和搅拌叶上, 清洗结束后, 通过导料槽将清洗废水及残留混凝土进行收集, 清洗废水经收集后通过集水沟排至沉淀池处理。 综上, 罐车清洗用水量约 $33.4\text{m}^3/\text{d}(10020\text{m}^3/\text{a})$, 废水量约 $26.72\text{m}^3/\text{d}(8016\text{m}^3/\text{a})$。 d.地面清洗用水 项目建设完成后日常对地面进行清扫, 主要对运输进场区域以及商品混凝土搅拌区域进行冲洗, 地面清洗用水参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中停车库地面冲洗水, 按 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计。地面冲洗面积约 1000m^2。根据计算, 地面清洗用水量约 $3.0\text{m}^3/\text{d}, 900\text{m}^3/\text{a}$。产污系数 0.8 计, 则地面清洗污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{次}, 720\text{m}^3/\text{a}$。项目建设沉淀池 100m^3 一座, 与洗车沉淀池共用, 废水收集后经沉淀池处理循环回用, 生产废水不外排。 B.绿化用水 本项目厂区绿化面积约 16210m^2。根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019), 绿化用水按 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计, 则本项目绿化用水量为 $48.63\text{m}^3/\text{次}$, 绿化用水经土地吸收渗滤、植物吸收和蒸发, 无废水外排。按常规2天浇一次, 一年晴天按210天计, 则每年浇水按105次计, 绿化用水为 $5106.15\text{m}^3/\text{a}$。 C.洒水降尘用水 项目在堆棚区域及厂区道路区域进行洒水降尘, 堆场区域设置洒水喷淋系统, 对堆场进行洒水降尘, 道路区域使用洒水车进行洒水降尘, 根据建设单位介绍, 用水量约 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{天})$, 项目建筑垃圾/装修垃圾堆棚面积约 6461.91m^2, 原料库约 7708.07m^2, 制砖原料仓面积约 1027.2m^2, 沥青原料仓面积约 2261.77m^2, 占地面积约 17458.95m^2, 道路占地面积约 12000.00m^2, 洒水降尘面积约 29458.95m^2, 洒水降尘用水量约 $58.92\text{m}^3/\text{d}, 17676\text{m}^3/\text{a}$, 洒水降尘用水全部蒸发, 不外排。
--	---

	D.生产用水 a.商品混凝土生产用水 根据建设单位提供资料，商品混凝土生产线用水量约为$0.17\text{m}^3/\text{m}^3$（产品），项目建设完成后商品混凝土生产量约$80\text{万m}^3/\text{a}$，则用水量约$136000\text{m}^3/\text{a}$。用水全部进入产品，不外排。 b.水稳料生产用水 根据建设单位提供资料，水稳料生产过程中会加水进行搅拌，用水量约为$0.06\text{m}^3/\text{吨}$（产品）。项目建成后，预计生产水稳料$140\text{万吨}/\text{年}$，水稳料生产用水量约$84000\text{m}^3/\text{a}$，用水全部进入产品，不外排。 c.砌砖生产用水 根据建设单位提供资料，砌砖生产用水约为$109.25\text{L}/\text{吨}$产品，项目年生产砌砖45万m^2，砌砖厚度0.2m，砌砖为轻质砖，体积质量比为$0.8\text{m}^3/\text{吨}$，项目生产砌砖约$72000\text{吨}/\text{年}$，则项目砌砖生产用水约$7866\text{m}^3/\text{a}$。项目砌砖生产用水进入产品不外排。 d建筑垃圾、装修垃圾破碎生产线加湿用水 项目建筑垃圾、装修垃圾生产线生产时需对$0-5\text{mm}$细料进行加湿，避免堆放产生大量粉尘，$0-0.5\text{mm}$细料产生量约$89280\text{t}/\text{a}$，加湿用水量约$0.01\text{m}^3/\text{t}$。加湿用水量约$892.8\text{m}^3/\text{a}$。 综上所述，项目运营期生产用水约$228758.8\text{m}^3/\text{a}$。 （2）排水环节 根据项目用水情况分析，项目排放废水主要为生活废水，生产废水全部回用不外排。 ①生活污水 根据项目用水情况分析，项目住宿生活用水量为$20.90\text{m}^3/\text{d}$（$6270.00\text{m}^3/\text{a}$），产污系数$0.8$计，住宿废水产生量约为$16.72\text{m}^3/\text{d}$，$5016.00\text{m}^3/\text{a}$。办公生活用水量为$10.45\text{m}^3/\text{d}$，产污系数$0.8$计，办公生活污水产生量为$8.36\text{m}^3/\text{d}$，$2508\text{m}^3/\text{a}$。 生活污水总量约$25.08\text{m}^3/\text{d}$，$7254\text{m}^3/\text{a}$。其中食堂废水约$3.34\text{m}^3/\text{d}$，$1003.2\text{m}^3/\text{a}$。项目建设一个化粪池对生活废水进行处置后外排至市政污水管网，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置。项目办公生活废水中含食堂废水，食堂废水
--	---

	先经过隔油池处理后再与其余生活废水一同进入化粪池进行处理，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置。 ②生产废水 项目运营期生产废水主要为搅拌机清洗用水、罐车清洗用水、地面清洗废水及车辆清洗废水。绿化以及产品用水环节不产生废水。 a 搅拌机清洗废水 根据项目用水情况分析，搅拌机清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}(600\text{m}^3/\text{a})$，产污系数为 0.8，则搅拌机清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}(480\text{m}^3/\text{a})$。 b 车辆冲洗废水 根据项目用水情况分析，项目车辆清洗用水约水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$，产污系数按 0.8 计算，废水产生量约 $16\text{m}^3/\text{d}$，$4800\text{m}^3/\text{a}$。 c 罐车清洗废水 根据项目用水情况分析，项目罐车外部清洗用水约 $8.35\text{m}^3/\text{d}(2505\text{m}^3/\text{a})$，产污系数按 0.8 计，则混凝土运输车辆外部清洗废水产生量为 $6.68\text{m}^3/\text{d}(2004\text{m}^3/\text{a})$；罐体清洗用水约 $25.05\text{m}^3/\text{d}(7515\text{m}^3/\text{a})$，产污系数为 0.8，则罐体清洗废水产生量为 $20.04\text{m}^3/\text{d}(6012\text{m}^3/\text{a})$。综上，罐车清洗用水量约 $33.4\text{m}^3/\text{d}$（$10020\text{m}^3/\text{a}$），废水量约 $26.72\text{m}^3/\text{d}$（$8016\text{m}^3/\text{a}$）。 d 地面清洗废水 根据项目用水情况分析，项目地面清洗用水约 $3\text{m}^3/\text{次}$，$900\text{m}^3/\text{a}$。产污系数按 0.8 计，地面清洗污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$，$720\text{m}^3/\text{a}$。 项目建设一套洗车系统，配套建设一个沉淀池，沉淀池容积 100m^3，项目车辆清洗废水以及地面清洗废水一同进入沉淀池沉淀后回用，项目生产废水不外排。 ③初期雨水 项目为一般固体废物处置企业，项目厂区由于雨水冲刷，初期雨水中可能含有一定量的 SS，项目设置一个初期雨水收集池对初期雨水进行收集处理后回用。项目主要对前 15min 初期雨水进行收集。 根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》，设计雨水调蓄排放设施、收集及排放管道（渠）时，雨水设计流量应当根据昆明市城区暴雨强度公式，并结合工
--	---

程项目内所有汇水面积，按下列公式进行计算：

$$Q=1.667 \times 10^{-2} \times q \times (A_1 \times f_1 + A_2 \times f_2)$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，mm/min；

昆明市城区暴雨强度公式： $q = (12.1 + 14.4 \lg P) / (t + 14.4)^{0.80}$

式中：P—设计重现期，a；取 1 年（一般地区）；

t—降雨历时，min；取 15min；

A_1 —项目内硬化屋顶和路面的汇水面积，以项目内建筑物占地面积和路面硬化面积计， m^2 ；

A_2 —项目内绿地的汇水面积，以绿地面积计， m^2 ；

f_1 —硬化屋顶和路面的流量径流系数，取 0.9；

f_2 —绿地的流量径流系数，取 0.25。

本项目建设完成后，预计建筑物占地面积 $59729.75m^2$ ，道路占地及广场硬化占地面积 $23980.27m^2$ ；绿地面积 $16210m^2$ 。则本项目 A_1 取 $83710.02m^2$ ， A_2 取 $16210m^2$ 计。计算得降雨强度 q 为 $0.81mm/min$ ，雨水设计流量 Q 为 $1072L/s$ ，项目暴雨时，对初期雨水前 15min 进行收集，初期雨水收集量约 $964.8m^3/次$ 。项目预计建设一个 $1000m^3$ 的初期雨水收集池对初期雨水进行收集，初期雨水收集沉淀后全部回用于生产。一年雨天按 155 天计，项目初期雨水收集量约 $149544m^3/a$ 。

本项目用水及排水情况见表 2-7，水平衡图见图 2-1。

表 2-7 项目用水及排水情况一览表

用水环节	规模	用水标准	用水量 (m^3/a)		废水量 (m^3/a)
			新鲜水	回用水	
住宿生活用水	209 人	100L/ (d·人)	6270.00 (20.90 m^3/d)	/	5016.00 (16.72 m^3/d)
办公生活用水	209 人	50L/ (人*d)	3135.00 (10.45 m^3/d)	/	2508.00 (8.36 m^3/d)
小计	/	/	9405 m^3/a (31.35 m^3/d)	/	7524 m^3/a (25.08 m^3/d)
生产区					
车辆冲洗用水	500 辆/d	40L/ (d*辆)	6000.00	/	4800.00 (回用生产)
罐车清洗用水	167 辆/d	0.20 $m^3/(d*辆)$	10020.00	/	8016.00 (回用生产)
地面	1000 m^2	3L/ m^2 次	900.00	/	720.00

清洗用水					(回用生产)
绿化用水	16210m ²	3L/(m ² ·次) 计 一年晴天按 210 天计, 则 每年浇水按 105 次计	5106.15	/	0
洒水 降尘用水	29458.95	2L/(m ² ·天)	17676.00	/	0
生产用水	/	/	65678.80	163080.00	0
合计	/	/	114785.95	163080.00	7524m ³ /a (25.08m ³ /d)

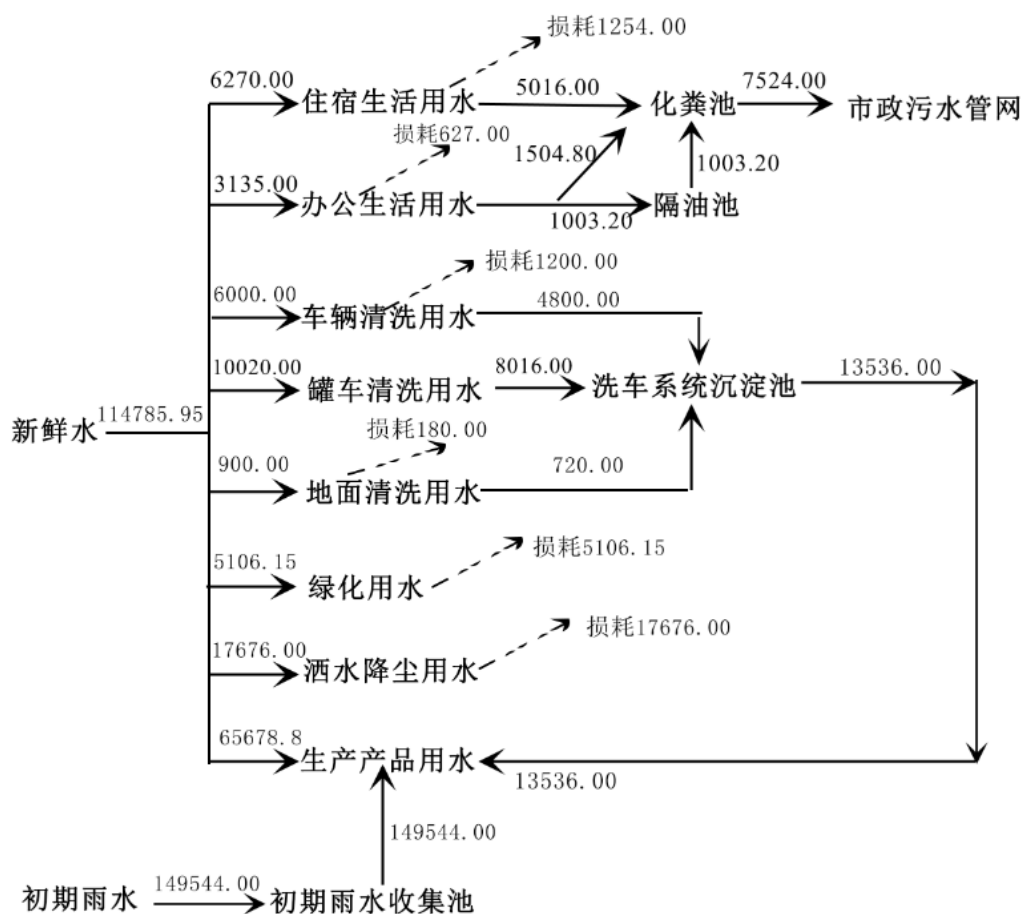


图 2-1 项目水量平衡图单位: m³/a

8、项目劳动定员及生产制度

劳动定员: 项目建设完成后, 预计全厂劳动人员 209 人, 年工作时间 300d。项目生产线实行单班连续周工作制, 配套建设食堂、宿舍楼。

9、平面布置

项目厂区布置两个大门, 一个为生活办公区进出口, 一个人为生产区原料、

成品进出口。整个项目分为两块区域，生活办公区和生产区。生活区从北向南依次为绿地、篮球场、宿舍楼、综合办公楼以及停车场。生产区由北向南依次分为二个台段，一台段为 10KV 配电站、充换电站、充电桩、停车场、砖/砌块养护区，石灰石/建筑垃圾、装修垃圾堆棚、石灰石骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产线以及制砖/砌块生产线；二台段为商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线以及回车场。项目厂区功能分区明确、物流短捷顺畅，内外运输便利、道路系统完善，项目建设布局合理。

10、施工进度

项目计划逐步实施，2024 年 8 月开工建设，2026 年 6 月 30 日前完成建设。

11、环保投资

本项目总投资为 49171.44 万元，其中环保投资约为 610 万元，占总投资的 1.24%。环保投资见下表 2-8 所示。

表 2-8 项目环保投资一览表

阶段	处理对象	处理设施	投资（万元）
施工期	废气	粉尘处理措施	10.0
	废水	临时处理措施	5.0
	噪声	噪声治理措施	10.0
	固废	建筑垃圾等处置	10.0
运营期	废气	项目共建设布袋除尘器 14 个（不包括筒仓布袋除尘）	210.0
		筒仓配套布袋除尘器	筒仓配套
		沥青烟气净化系统（活性粉吸附+布袋除尘）	60.0
		堆棚喷淋系统	60.0
		洒水车洒水降尘	30.0
		食堂油烟净化器	5.0
	废水	1个沉淀池，100m ³ 。	20.0
		1个初期雨水收集池，容积1000m ³ 。收集初期雨水，收集的初期雨水用于生产。	60.0
		隔油池（5m ³ ）	5.0
		化粪池（40m ³ ）	15.0
	固废	生活垃圾桶暂存桶	5.0
		一般工业固体暂存区	5.0
		危废暂存间 1 间、10m ² ，重点防渗等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	20.0
	噪声	设备安装减震垫	30.0

		地下水及 风险	分区域采取分级防渗，设置罐区围堰	50.0	
		合计	/	610	

工艺流程和产排污环节

1、施工期

工程的施工划分为前期工程、主体工程、附属工程、道路工程和绿化工程。

前期工程：清理→场地平整→基坑开挖。

主体工程：构筑物基坑开挖、支护及施工。

附属工程：基坑开挖、支护及施工、装修。

道路工程：进行道路路基的施工，同时进行配套管网、管线工程施工；

绿化工程：绿化用地回填绿化用土、土地整治、绿化苗木的种植、草种撒播，苗木嫁接及抚育管理。

工程结束后，将工程区范围内的临时设施拆除，清理施工迹地。

工艺流程见下图 2-2

图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期主要环境影响因素包括：

(1) 施工人员的生活污水和施工工程废水对区域水环境的影响；

(2) 施工行为产生的扬尘、机械废气等对周边大气环境的影响；

(3) 工机械及运输车辆产生的噪声对周围环境的影响；

(4) 施工产生的废土石、建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物对外环境的影响；

(5) 施工造成的地表原地貌破坏等对区域生态环境的影响。

2、运营期

项目共建设 6 条生产线，包括骨料/建筑垃圾处置生产线、装修垃圾处置生产

线、商品混凝土生产线、水稳料生产线、沥青混凝土生产线、制砖/砌块生产线。项目对每条生产线进行分别介绍。

(1) 骨料/建筑垃圾处置生产线

1) 产污环节及工艺流程图

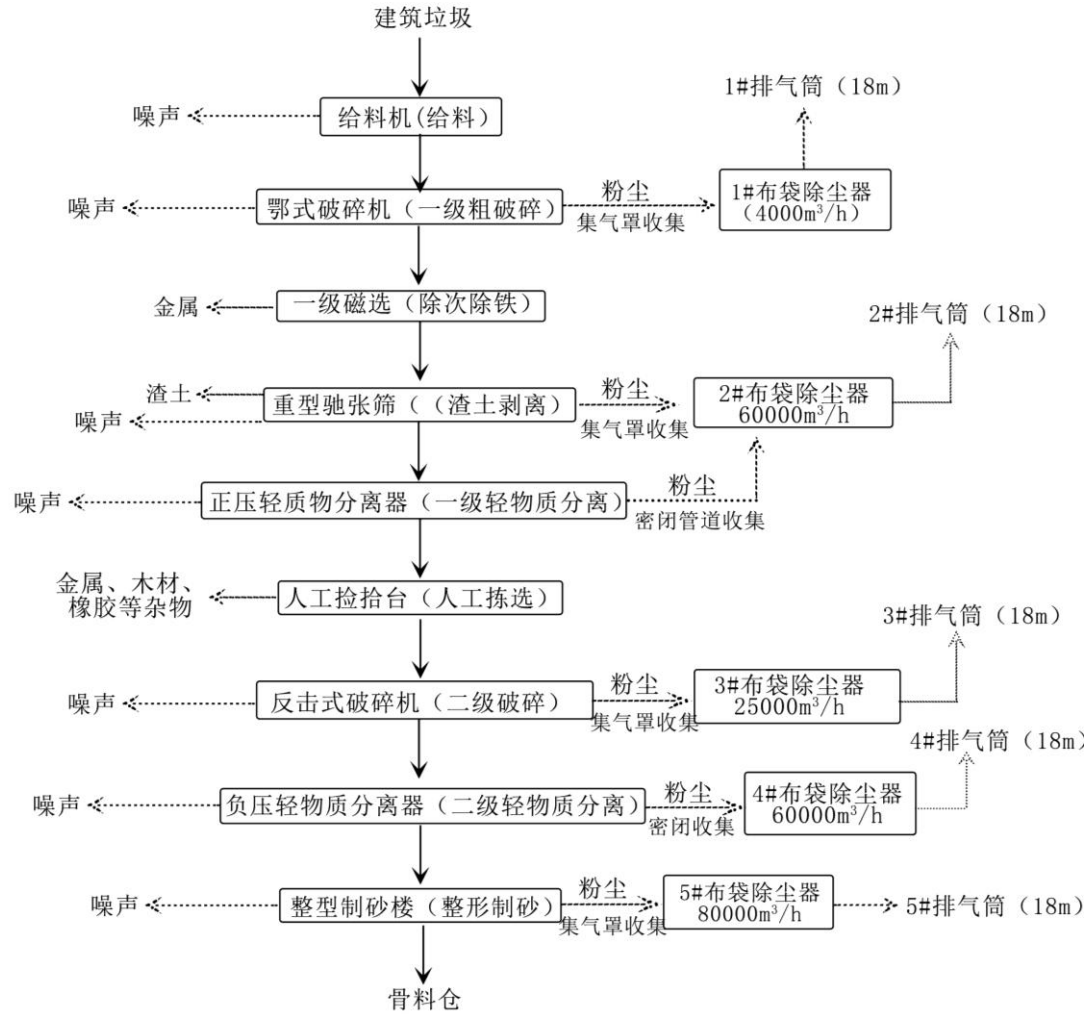


图 2-3 骨料建筑垃圾处置生产线工艺流程及产污环节图

2) 生产工艺简述

①给料

建筑垃圾通过专门运输车辆将建筑垃圾运至建筑垃圾/装修垃圾堆棚进行存放，建筑垃圾入场前尽可能对建筑垃圾中的铝合金、塑料、电缆、废旧木材等进行拣选，严格控制项目无法处理的固体废物进入场地，例如污泥、危险废物等。

建筑垃圾暂存于建筑垃圾/装修垃圾堆棚，生产时使用装载机将建筑垃圾倒入

	链板给料机，通过链板给料机将建筑垃圾送入一级粗碎设备鄂式破碎机进行破碎。 ②一级粗破碎 一级粗破碎设备鄂式破碎机对建筑垃圾中较大块物料进行破碎，把建筑垃圾粒径破碎至 200mm 以下。破碎过程中会产生一定量的粉尘，项目在一级粗破碎区域设置半密闭集气罩对粉尘进行收集，收集后通过一套布袋除尘系统对破碎粉尘进行处理，处理后通过一根 18m 高排气筒外排。 ③初次除铁和渣土剥离筛分 建筑垃圾从一级粗破碎设备的出口排出，落入皮带输送机上，皮带输送机上部设置一级磁选设备，一级磁选设备磁选分离铁金属，铁金属约占建筑垃圾1%，磁选之后建筑垃圾则通过重型驰张筛分机对10mm以下的渣土进行剥离筛分，10-200mm之间的混合料进入一级轻质物分离。该过程会将渣土进行筛除，渣土成分约占建筑垃圾25%。 ④一级轻质物分离 混合料通过初次的除铁和渣土剥离筛分之后，分成10-50mm、50mm-200mm两种规格，通过皮带输送机输送至两台正压轻质物分离器，将大部分轻质物通过正压鼓吹形成的正压喷吹气流以及负压滚筒形成的负压气流分选出轻质物，然后10-50mm规格料与50-200mm规格骨料汇合通过皮带输送机输送到人工捡拾台，将少量的铝合金、塑料、电缆、废旧木材等通过人工捡拾通过分选出来。铝合金、塑料、电缆、废旧木材约占建筑垃圾3%，收集后进行外售。 ⑤二级破碎 二级中碎设备反击式破碎机，对经过粗破、一级磁选、渣土剥离筛分以及轻质物分离之后的混合料进行破碎，粒径破碎至 31.5mm 以下。破碎过程中会产生一定量的粉尘，项目设置布袋除尘系统对破碎粉尘进行收集处理。 ⑥二级轻质物分离 经过两次破碎的建筑垃圾通过皮带输送机输送至水平筛时，水平筛之上配置负压轻质物分离器，对混合料中少量且细碎的轻质物通过负压吸附的方式分选出轻质物进行堆置。轻物质主要为粉料，收集后作为商品混凝土、水稳料、砌块生
--	--

产原料。

⑦整形制砂

破碎骨料然后通过骨料整形制砂楼进行筛分，筛分出31.5mm以上返回反击式破碎机再次破碎；0-5mm的再生细料经加湿之后由皮带输送机输送至料仓存储；5-10mm的骨料通过皮带输送机输送至料仓存储。10-31.5mm的粗骨料由皮带输送机和输送至原料库存储，使用装载机进行调配。整形制砂过程中会产生一定粉尘，项目设置布袋除尘系统对整形制砂过程中产生的粉尘进行收集处置。

(2) 装修垃圾

1) 工艺流程及产污环节图

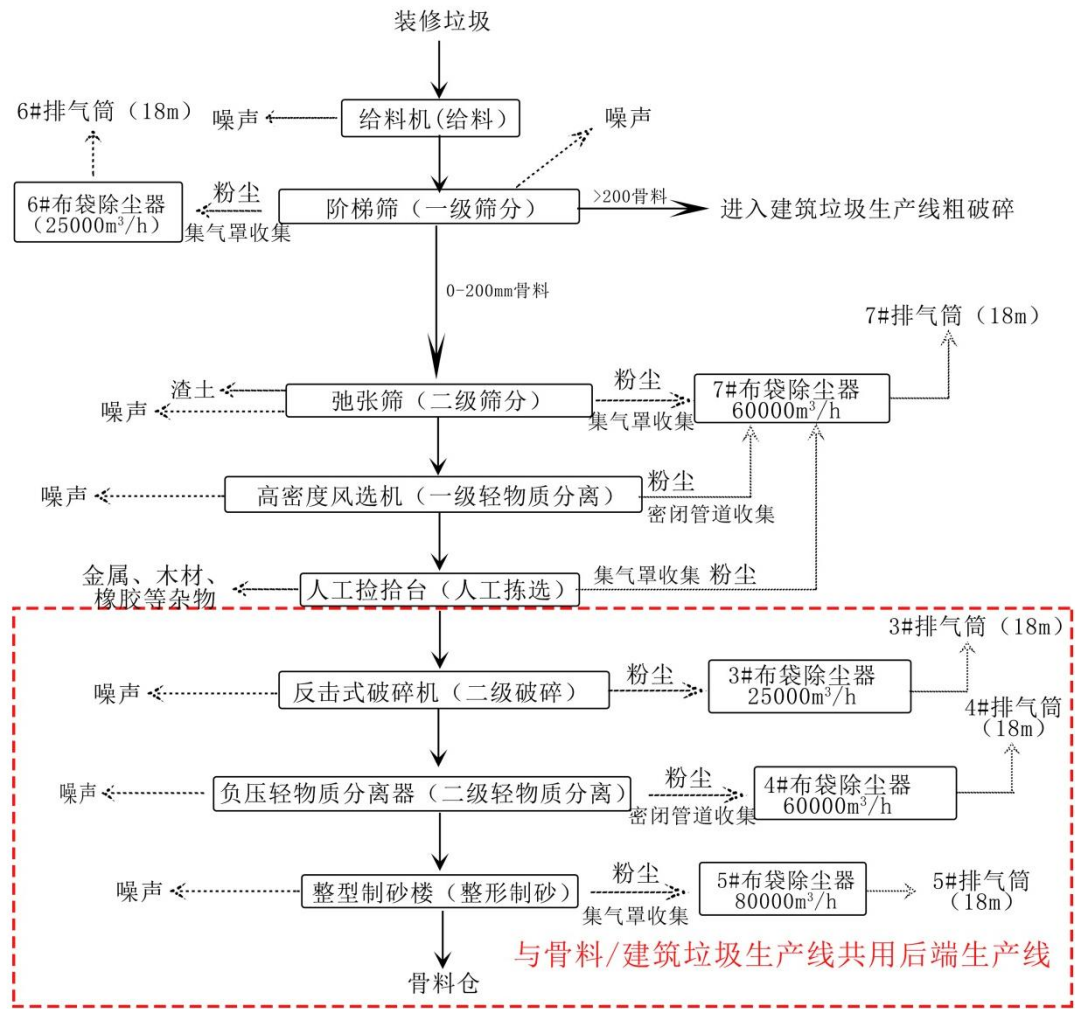


图2-4 装修垃圾生产线工艺流程图

2) 生产工艺流程简述

	装修垃圾生产线主要对装修垃圾进行处置，本项目处置的装修垃圾主要为装修过程产生的废弃混凝土块、废砖块、废弃腻子等，不对装修过程产生的废家电、废家具进行处置。生产线处理的装修垃圾主要为工艺主要为给料→一级筛分→二级筛分→一级轻物质去除，装修垃圾生产线一级轻物质去除后与骨料/建筑垃圾生产线共用后端生产线进行处置。一级轻物质去除后经二级破碎→二级轻质物分离→整形制砂后制成再生骨料。 ①给料 装修垃圾通过专门运输车辆将建筑垃圾运至建筑垃圾/装修垃圾堆棚进行存放，建筑垃圾入场前尽可能对建筑垃圾中的铝合金、塑料、电缆、废旧木材等进行拣选，严格控制项目无法处理的固体废物进入场地，例如本项目无法处置的污泥、危险废物等严禁进入厂区。 装修垃圾暂存于建筑垃圾/装修垃圾堆棚，生产时使用装载机将建筑垃圾倒入链板给料机，通过链板给料机将建筑垃圾送入阶梯筛进行筛分。 ②一级筛分 阶梯筛将混合料分成0-200mm，>200mm两种规格骨料。大于200mm这档骨料进入人工分拣台，将铝合金、塑料、电缆、废旧木材等通过人工捡拾分选出来。分选出杂物后的大骨料进对辊破碎机，破碎后骨料汇合0-200mm这档骨料进入驰张筛。 ③二级筛分及一级轻物质去除 0-200mm骨料进入驰张筛，驰张筛分机对10mm以下的渣土进行剥离筛分，并且把10-200骨料分成10-50mm和50-200mm两个规格骨料分别进入两台高密度风选机。将大部分轻质物通过正压鼓吹形成的正压喷吹气流选出轻质物，然后10-50mm规格料与50-200mm规格骨料汇合通过皮带输送机输送到人工捡拾台，将少量的铝合金、塑料、电缆、废旧木材等通过人工捡拾分选出来。 ④二级破碎 装修垃圾经过将少量的铝合金、塑料、电缆、废旧木材等通过人工捡拾分选完成后，进入骨料/建筑垃圾生产线二级破碎工序，后端处理工艺与骨料/建筑垃圾生产线并线。二级中碎设备反击式破碎机，将分选出的装修垃圾骨料进行破碎，
--	---

粒径破碎至31.5mm以下。

⑤二级轻质物分离

经过两次破碎的建筑垃圾通过皮带输送机输送至水平筛时，水平筛之上配置负压轻质物分离器，对混合料中少量且细碎的轻质物通过负压吸附的方式分选出轻质物进行堆置。

⑥整形制砂

破碎骨料然后通过骨料整型制砂楼进行筛分，筛分出31.5mm以上返回反击式破碎机再次破碎；0-5mm的再生细骨料经加湿之后由皮带输送机输送至料仓存储；5-10mm的骨料通过皮带输送机输送至料仓存储。10-31.5mm的粗骨料由皮带输送机和输送至料仓存储。

(3) 商品混凝土生产线

1) 产污环节及工艺流程图

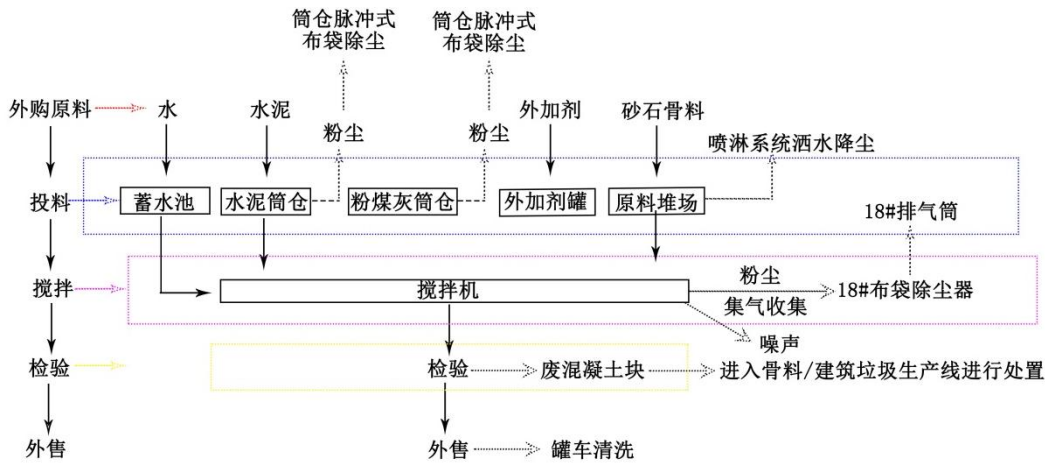


图2-5 商品混凝土生产线工艺流程图

2) 生产工艺简述

本项目生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程。生产原料主要为砂石骨料、水泥、粉煤灰、外加剂。

①原料外购

项目原料中砂石骨料部分外购，部分使用骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产的再生骨料，再生骨料使用量35%，外购骨料65%。除此之外，项目外购水泥、粉煤灰、外加剂等原料，水泥、粉煤灰、矿粉、外加剂由密闭罐车运至本厂，由罐车自备的吹送系统将其输送至全封闭筒仓内，输送过程全密闭，进料

	口设置在筒仓底部，在进料时，由于物料下落和气压的压入，造成筒仓内气压扰动，会有颗粒物从仓顶呼吸口逸出。水泥、粉煤灰筒仓呼吸口处设有脉冲布袋除尘器，产生的废气经布袋除尘器处理后排放。本项目外加剂为液态，主要成分为聚羧酸，设置一个外加剂箱（15m³）储存，其进料过程无废气及异味产生。商品混凝土生产线共设置水泥、粉煤灰/矿粉筒仓共10个，其中每个容积300t，项目设置8个水泥筒仓，粉煤灰筒仓两个。筒仓均自带一套脉冲布袋除尘器，产生的废气由各自自带仓顶脉冲布袋除尘器处理后通过呼吸口（18m）排放。 ②投料 A、骨料投料 砂石骨料分别通过骨料称量装置计量后，再通过密闭传输带将其输送提升至搅拌机。砂石骨料存储于密闭厂房原料堆棚区，四周设置喷淋装置对堆棚区定期进行洒水降尘。 B、水泥、粉煤灰/矿粉投料 开启各筒仓下方的放料阀，此时筒仓内为负压，筒仓内粉料不逸散，然后粉料由螺旋输送机输送到粉料称量斗称量（位于搅拌楼内），称好的粉料由粉料称量斗下方的气缸开启蝶阀后滑入搅拌机。粉料计量时，粉料计量斗下方的蝶阀是关闭的，螺旋机向粉料计量斗输送物料时内部产生正压逸散颗粒物。称量斗设有呼吸口，粉尘经搅拌机上设置的布袋除尘器净化后同搅拌机粉尘一同经排气筒外排。 C、加剂和水投料 外加剂和水通过增压泵管道投到计量称内然后投到搅拌机搅拌。 ③搅拌 原材料进入搅拌机进行搅拌，当粉状原料由管道通过计量泵进入搅拌主机时，搅拌机的呼吸孔会有粉尘产生。搅拌机采用除尘方式如下：搅拌过程采用全密闭设计，搅拌机为密闭环境，粉尘产生口产生的粉尘通过管道进入布袋除尘器进行处理，处理后通过高于建筑物3m的排气筒（18m）排放。项目设置两台搅拌主机，配套建设两台布袋除尘器对搅拌粉尘进行分别收尘，经布袋除尘装置处理后通过各自排气筒外排。
--	--

④检验

本项目试验室仅进行简单的配合比试验和成品抽样检测试验，均为物理性检测，不涉及化学品的使用。

配合比试验：根据客户的要求，取适量的水泥、粉煤灰、矿粉、石子、砂子、外加剂、水等原辅料在试验室按照预拌混凝土的标准要求进行模拟试验，以确定生产混凝土的时各类原辅料的配比，方可投入生产。

试验过程原辅料放置在器皿中采用电子秤称量后人工放入试验设备中，其中水泥胶砂搅拌机、水泥净浆搅拌机均为密封设备，搅拌过程中加水基本不会起尘。加料过程会有粉尘产生，但由于试样原辅料使用量少，加料时间短，加料时的粉尘基本降落在试验台附近区域，每次试验完毕后，采用抹布、拖布清洁，基本不会有粉尘排放到试验室外的环境空气中。

根据不同强度要求的混凝土配合比设计计算结果，形成每方混凝土的配合比原材料用量。将不同原材料按比例进行混合制样，利用测量仪器对拌合物进行坍落度、密度、含气量、凝结时间、水灰比及压力等指标测定，并统计测定结果。同时进行混凝土试件的制作，脱模后的试件应及时送入养护室进行标养，标养期应保证其湿度。检验过程污染物主要为检验的混凝土凝固后产生的混凝土块，混凝土块回收后置于建筑垃圾堆棚，与回收的建筑垃圾一同处置。

⑤外售

通过检验，确认产品的品质，经过监测确定产品品质后，使用罐车运输商品混凝土至订购单位。项目罐车接料前需对罐体进行清洗，罐车出厂前需对罐车外部进行清洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，凝土运输车在洗车区进行清洗。罐车清洗废水汇入洗车平台旁的三级沉淀池处理。具体清洗方式为：混凝土罐车返回厂区后，在洗车区进行罐体清洗，先在罐内注入少量水，并让搅拌桶慢速转动同时采用高压水枪清洗内壁，避免残余料渣附在桶壁和搅拌叶上，清洗结束后，通过导料槽将清洗废水及残留混凝土进行收集，清洗废水经收集后通过集水沟排至沉淀池处理。

（4）水稳料生产线

1) 产污环节及工艺流程图

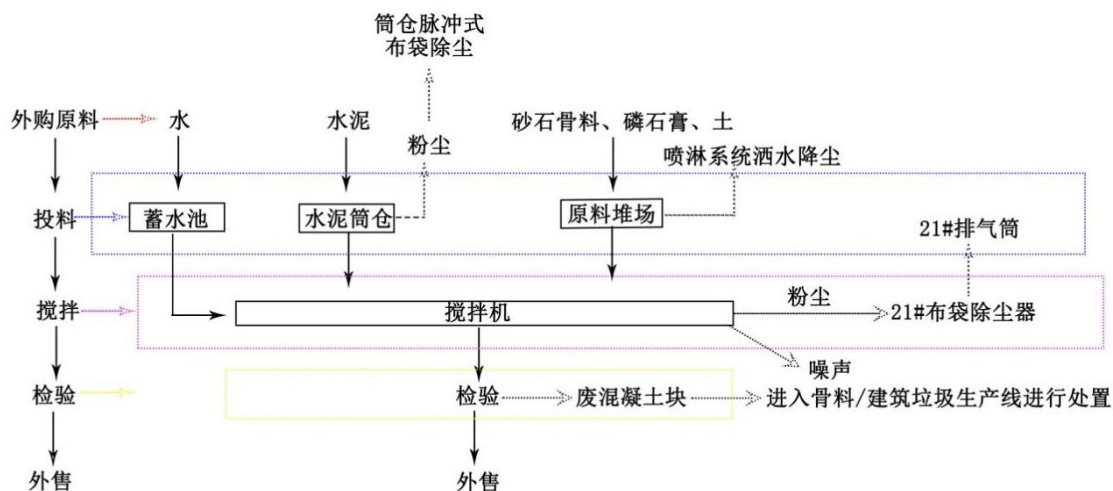


图2-6 水稳料生产线工艺流程图

2) 生产流程及工艺简述

本项目水稳料生产工艺相对比较简单，所有工序均为物理过程。生产原料主要为砂石骨料、水泥、磷石膏、土、水。

①原料外购

项目原料中砂石骨料部分外购，部分使用骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产的再生骨料，再生骨料使用量40%，外购骨料60%。使用土全部为骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产筛分土壤。砂石骨料、土壤存储于密闭厂房原料堆棚区，四周设置喷淋装置对堆棚区定期进行洒水降尘。

项目外购水泥、磷石膏原料，水泥由密闭罐车运至本厂，由罐车自备的吹送系统将其输送至水稳料生产线全封闭筒仓内，水稳料生产线单独设置筒仓两个，输送过程全密闭，进料口设置在筒仓底部，在进料时，由于物料下落和气压的压入，造成筒仓内气压扰动，会有颗粒物从仓顶呼吸口逸出。项目设置一个水泥粉料仓、一个过渡仓，筒仓呼吸口处设有脉冲布袋除尘器，产生的废气经布袋除尘器处理后通过呼吸口（25m）排放。

项目使用的磷石膏为外购，根据《磷石膏》GB/T 23456-2018要求，用于磷石膏建材时应满足一级或二级要求，本项目使用磷石膏作为水稳料生产原料，通过外购符合标准要求的磷石膏作为原料，项目区域内不设置磷石膏水洗、煅烧工序，使用磷石膏已进行无害化处理，外购的磷石膏存储于原料堆棚。堆棚区域定期洒水降尘。

	②投料 A、砂石骨料、土及磷石膏投料 砂石骨料、土及磷石分别通过称量装置计量后，再通过密闭传输带将其输送提升至搅拌机。运输过程会产生少量粉尘，呈无组织排放。 B、水泥投料 开启各筒仓下方的放料阀，此时筒仓内为负压，筒仓内粉料不逸散，然后粉料由螺旋输送机输送到粉料称量斗称量（位于搅拌楼内），称好的粉料由粉料称量斗下方的气缸开启蝶阀后滑入搅拌机。粉料计量时，粉料计量斗下方的蝶阀是关闭的，螺旋机向粉料计量斗输送物料时内部产生正压逸散颗粒物。称量斗设有呼吸口，粉尘经搅拌机上设置的布袋除尘器净化后同搅拌机粉尘一同经排气筒外排。 C、水投料 项目生产用水通过增压泵管道投到计量称内然后投到搅拌机搅拌。 ③搅拌 原材料进入搅拌机进行搅拌，当粉状原料由管道通过计量泵进入搅拌主机时，搅拌机的呼吸孔会有粉尘产生。搅拌机采用除尘方式如下：搅拌过程采用全密闭设计，搅拌机为密闭环境，粉尘产生口产生的粉尘通过管道进入布袋除尘器进行处理，处理后通过高于建筑物3m的排气筒（18m）排放。 ④检验 本项目试验室仅进行简单的配合比试验和成品抽样检测试验，均为物理性检测，不涉及化学品的使用。检验过程污染物主要为检验的凝固后产生的混凝土块，混凝土块回收后置于建筑垃圾堆棚，与回收的建筑垃圾一同处置。 ⑤外售 通过检验，确认产品的品质，经过监测确定产品品质后，运输商品至订购单位。 （5）制砖/砌块生产线 1）产污环节及工艺流程图
--	---

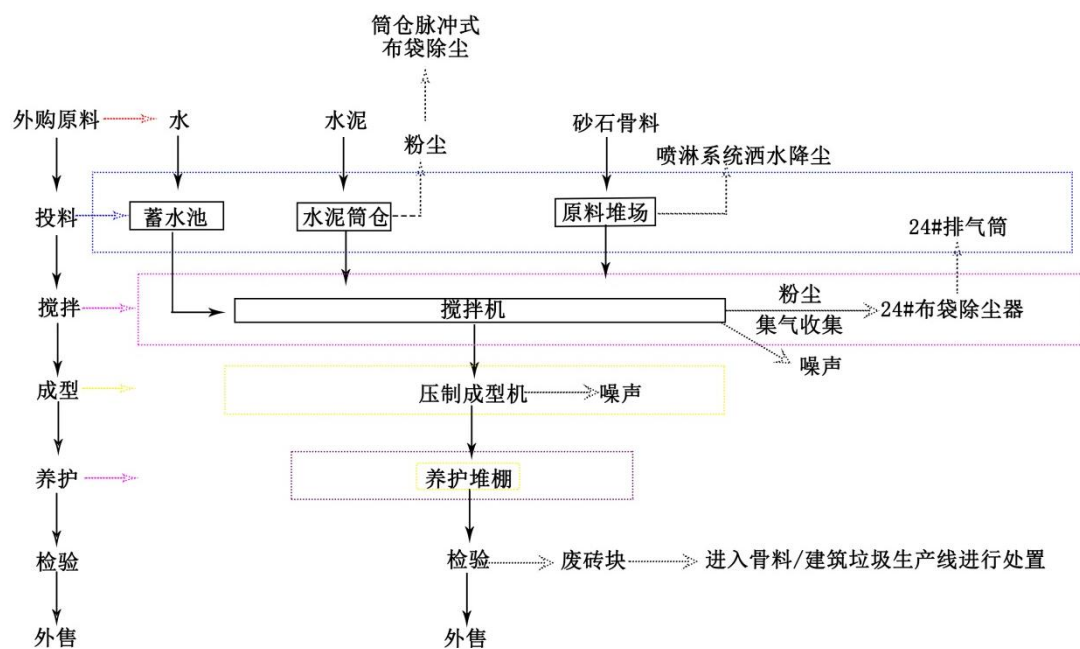


图2-7 制砖/砌块生产线工艺流程图

2) 生产工艺流程简述:

制砖/砌块生产线采用一条 QS1500-400 大型砌块全自动生产线。

①原料外购

项目原料中部分外购，部分使用骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线生产的再生骨料，再生骨料使用量40%，外购骨料60%。砂骨料存储于密闭厂房原料堆棚区，四周设置喷淋装置对堆棚区定期进行洒水降尘。

项目外购水泥作为原料，水泥由密闭罐车运至本厂，由罐车自备的吹送系统将其输送至全封闭筒仓内，输送过程全密闭，进料口设置在筒仓底部，在进料时，由于物料下落和气压的压入，造成筒仓内气压扰动，会有颗粒物从仓顶呼吸口逸出。项目设置两个水泥粉料仓，筒仓呼吸口处设有脉冲布袋除尘器，产生的废气经布袋除尘器处理后通过呼吸口（25m）排放。

②投料

A、砂骨料投料

砂骨料通过称量装置计量后，再通过密闭传输带将其输送提升至搅拌机。运输过程会产生少量粉尘，呈无组织排放。

B、水泥投料

	开启筒仓下方的放料阀，此时筒仓内为负压，筒仓内粉料不逸散，然后粉料由螺旋输送机输送到粉料称量斗称量（位于搅拌楼内），称好的粉料由粉料称量斗下方的气缸开启蝶阀后滑入搅拌机。粉料计量时，粉料计量斗下方的蝶阀是关闭的，螺旋机向粉料计量斗输送物料时内部产生正压逸散颗粒物。称量斗设有呼吸口，粉尘经搅拌机上设置的布袋除尘器净化后同搅拌机粉尘一同经排气筒外排。 C、水投料 项目生产用水通过增压泵管道投到计量称内然后投到搅拌机搅拌。 ③搅拌 原材料进入搅拌机进行搅拌，当粉状原料由管道通过计量泵进入搅拌主机时，搅拌机的呼吸孔会有粉尘产生。搅拌机采用除尘方式如下：搅拌过程采用全密闭设计，搅拌机为密闭环境，粉尘产生口产生的粉尘通过管道进入布袋除尘器进行处理，处理后通过高于建筑物3m的排气筒（18m）排放。 ④成型 搅拌好的坯料通过胶带输送机进入压制成型机，利用液压机产生的高压压制成型。经过压制，砖坯内进行湿热反应，形成了有益于产品强度的水化产物。压制后的坯体经码垛机码放在小车上。 ⑤养护 码好坯体的小车由湿配输送机送入养护堆棚养护。 ⑥检验 本项目试验室仅进行简单的配合比试验和成品抽样检测试验，均为物理性检测，不涉及化学品的使用。检验过程污染物主要为检验的产生的废弃砌块，回收后置于建筑垃圾堆棚，与回收的建筑垃圾一同处置。 ⑦外售 通过检验，确认产品的品质，经过监测确定产品品质后，使用罐车运输至订购单位。 （6）沥青混凝土生产线 1) 产污环节及工艺流程图
--	---

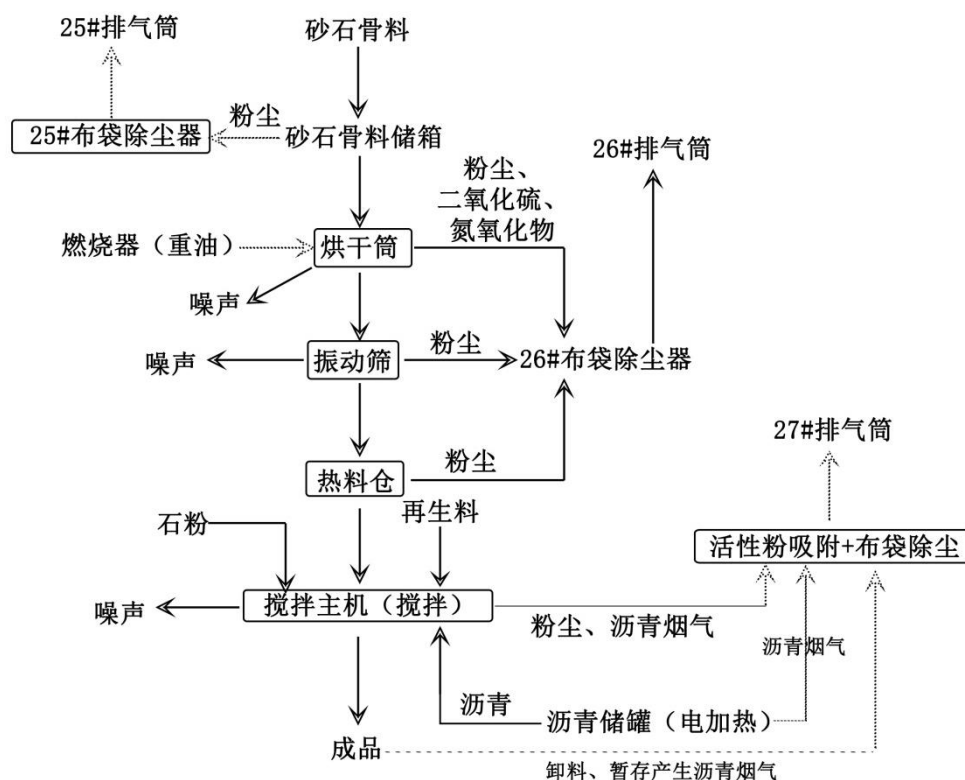


图2-8项目生产工艺流程示意图

2) 生产工艺流程简述

①卸料至储仓

项目设置粗骨料储仓、细骨料储仓，生产过程中，将粗细骨料通过运输车辆运至储仓内，方便后续自动化生产，项目设置一套脉冲布袋除尘器对卸料至储仓过程产生的粉尘进行收集，经收集后通过一根 15m 高排气筒外排。

②烘干

从上料皮带出来的骨料从料箱进入滚筒，与燃烧器产生的高温热空气（170-180℃）接触而被干燥（烘干温度约为 170℃），烘干滚筒与水平面之间有一倾斜角度，可使骨料在滚筒内反复翻滚过程中不断前移，流向出料端，从出口斜槽流出进入热骨料提升机输出。烘干筒燃烧器以柴油作为燃料，燃烧器燃烧室温度约为 700-800℃，烘干筒内约为 170-180℃。在烘干过程中热石料翻滚、摩擦以及柴油的燃烧，会产生含尘烟气（主要污染因子为粉尘、NO₂、SO₂）及噪声。

③振动提升

烘干后的石料经热骨料提升机输送至振动筛进行振动提升，合格骨料进入搅

	拌机内进行搅拌，该过程中会产生含尘废气及噪声。物料干燥与提升设备、搅拌楼设备均为全封闭设计，设置负压抽风废气整体收集系统，干燥滚筒废气、振动筛废气、热料仓废气均设有集气管道，烘干过程中的热空气与振动提升废气一同通过布袋除尘系统收集处置，经处置后通过一根 15m 高排气筒排出。 ④沥青加热保温 项目沥青罐及其附属管道，采用电加热，加热温度在 120-180℃ 之间。沥青在间接加热过程中，会产生的废气（沥青烟和苯并[a]芘），经活性粉吸附+布袋除尘装置处理，处理后通过一根 15m 高排气筒排出。 ⑤搅拌 沥青、碎石骨料、再生料一同经过计量系统自动计量，按照比例进入搅拌缸，混合拌料时间为 40-45s，混合拌料过程搅拌缸全程密闭，泵送沥青温度约为 160℃，沥青在高速拌料、高温时会产生沥青烟气，在卸料阀开启卸料装车过程中会散发出废气（主要为沥青烟和苯并[a]芘）同沥青罐产生的废气一同经活性粉吸附+布袋除尘装置处理，经处理后通过一根 15m 高排气筒排出。 ⑥出料、运输 项目成品仓高度低于搅拌系统，因此成品经过自身重力作用降落至成品仓，整个生产工艺在密闭系统中进行。同时成品仓出料口的高度高于运输汽车，因此成品经过出料口进入运输车辆，生产出料过程为间断式。沥青混凝土装车过车中将产生少量沥青烟、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及苯并[a]芘，卸料时，车辆进入后进行密闭放料，项目在搅拌机出料口，转车口、成品仓区域设置集气装置，将废气收集后引至活性粉吸附+布袋除尘装置进行处理，处理后通过一根 15m 高排气筒排出。
与项目有关的原有环境	项目属于新建项目，此块区域未从事生产经营，不存在与项目有关的地下水、土壤、固废等原有环境污染问题。

污 染 问 题	
------------------	--

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、环境空气质量现状 (1) 常规污染物指标 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》可知，昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。各县（市）区环境空气质量总体保持良好。 通过环境空气质量模型技术支持服务系统中达标区判定的查询可知，昆明市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8 ug/m³、20 ug/m³、33 ug/m³、20 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，故项目所在区域判定为环境空气质量达标区。 (2) 特征污染物指标 结合本项目特征污染物，本次环评根据评价的需要对环境空气质量现状 TSP、苯并[a]芘、TVOC、NO_x 进行了补充监测。 结合本项目特征污染物，本次补充调查 TSP、苯并[a]芘、TVOC、NO_x，本次评价委托云南亚明环境监测科技有限公司于 2024 年 1 月 12 日~1 月 18 日对项目区下风向云桥社区处特征污染物进行采样监测。 ①监测点位：项目厂界下风向云桥社区 ②监测项目：TSP、苯并[a]芘、TVOC、NO_x ③监测时间及监测频次 小时值：连续采样 7 天，每天采样 4 次； 日均值：连续采样 7 天，每天采样 1 次； ④评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。 ⑤监测结果及评价
----------------------	---

对大气环境质量现状的评价采用单项污染物指数法，其评价公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —— i 污染物标准指数值；

C_i —— i 污染物实测浓度值， mg/m^3 ；

S_i —— i 污染物评价标准值， mg/m^3 ；

当 $P_i \geq 1.0$ 时，表明大气环境已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值越大，受污染程度越重。

监测结果及评价见表 3-1。

表 3-1 其他污染物环境质量现状评价结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	经度	纬度					
云桥社区	103°0'14.208"	25°8'38.448"	TSP	24h	300	68~83	达标
			TVOC	8h	600	7~34.8	达标
			NO _x	1h	250	13~35	达标
				24h	100	19~22	达标
			苯并(a)芘	24h	0.0025	0.0001L	达标

由上表监测结果可以看出，项目区所在区域 TSP、苯并[a]芘、NO_x 日均值、NO_x 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，TVOC8 小时均值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，项目区环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

评价区内主要水体有花庄河。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，评估区地表水在流域位置上均属于“花庄河官渡-嵩明开发利用区”：源头至入牛栏江汇口，河长 37.9km。2030 年水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《滇中临空产业园环境影响评价区域评估报告》2023 年 6 月地表水环境质量分析，花庄河支流距规划区南边界 500m 处（规划区上游）（☆1）、

秧草凹污水处理厂花庄河支流排放口上游 500m（☆2）、花庄河与花庄河支流交汇口上游 500m（☆3）、花庄河汇入杨官庄水库上游 500m（☆4）、杨官庄水库坝口（☆5）5 个监测断面，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

项目位于云南滇中新区直管区临空产业园大光山南侧，根据《空港城市声环境功能区划图》，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年，昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标。2018 年~2022 年，主城区各类功能区声环境质量保持平稳。2022 年，昆明市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.4 分贝，总体水平达二级（较好），较去年下降 0.1 分贝。项目区域能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据现场调查，项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量监测。

4、地下水环境质量

为了解项目区域地下水水质情况，本次评价对周边地下水井进行检测，检测点为临空产业园工业污水处理厂，位于本项目西南方向 2.4km。该检测点与本项目属于同一水文地质单元。检测结果见下表 3-2。

表 3-2 地下水检测结果一览表

检测项目	W1			单位	标准值	达标情况
	2024/1/11	2024/1/12	2024/1/13			
pH	7.1	7.4	7.2	无量纲	6.6~8.5	达标
总硬度	424	414	418	mg/L	450	达标
溶解性总固体	537	531	533	mg/L	1000	达标
铁	0.02	0.02	0.02	mg/L	0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.10	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.002	达标
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	1.16	1.10	1.14	mg/L	3.0	达标
氨氮	0.046	0.038	0.046	mg/L	0.5	达标
总大肠菌群	1.1	1.8	1.4	MPN/100mL	30	达标
细菌总数	34	36	40	CFU/mL	100	达标

	硝酸盐氮	2.68	2.68	2.62	mg/L	20	达标
	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	1.00	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.05	达标
	氟化物	0.68	0.67	0.65	mg/L	1.0	达标
	汞	0.09	0.09	0.10	µg/L	1.0	达标
	砷	0.4	0.4	0.5	µg/L	10	达标
	镉	0.1L	0.1L	0.1L	µg/L	5.0	达标
	铅	1L	1L	1L	µg/L	10	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.05	达标
	硫酸盐	114	115	118	mg/L	250	达标
	氯化物	12	12	11	mg/L	250	达标
	Na ⁺	2.80	2.82	2.82	mg/L	/	/
	K ⁺	1.58	1.60	1.60	mg/L	/	/
	Mg ²⁺	32.0	32.6	32.5	mg/L	/	/
	Ca ²⁺	123	124	125	mg/L	/	/
	CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	mg/L	/	/
	HCO ₃ ⁻	348	342	345	mg/L	/	/
	Cl ⁻	10.0	10.1	10.0	mg/L	/	/
	SO ₄ ²⁻	110	112	114	mg/L	/	/
由上表监测结果可以看出,项目所在区地下水能够满足 GB/T 14848-2017《地下水质量标准》III类水要求,地下水质量较好。 5、生态环境 项目评价区域无国家和云南省重点保护和珍稀濒危野生动物分布,不涉及自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区等环境敏感区,目前生态环境状况一般。							
环境保护目标	1、大气环境:项目大气需进行一级评价,根据现场调查,项目场界外 2.5km 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。 2、声环境:项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境: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。 4、生态环境:项目为工业用地,周边无生态环境保护目标。						
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 (1) 施工期 施工期主要污染物为施工扬尘,执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值,即						

$\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

(2) 运营期

(1) 有组织废气排放标准

① 骨料/建筑垃圾生产线

项目骨料/建筑垃圾生产线运营期间废气主要为一级粗破碎、渣土分离、一级轻物质分离、二级破碎、二级轻物质分离及整形制砂产生粉尘，该生产线共设置 5 套脉冲布袋除尘器对生产过程中产生的粉尘进行收集处置，经收集处置后通过 5 根 18m 高排气筒外排。均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。标准限值见下表 3-3。

表 3-3 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物名称	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)	二级
颗粒物	120	15	3.5
		18	4.94
		20	5.9

备注：该排气筒高度设置为 18m，使用内插法进行计算，经计算 18m 高排气筒颗粒物最高允许排放速率为 4.94kg/h。

② 装修垃圾生产线

装修垃圾生产线运营期间废气主要为一级筛分、二级筛分、一级轻物质分离、二级破碎、二级轻物质分离、整形制砂产生的粉尘颗粒物，二级破碎、二级轻物质分离、整形制砂与骨料/建筑垃圾生产线并线，共用生产装置及废气处理装置，装修垃圾生产线设置 3 套脉冲布袋除尘器对一级筛分、二级筛分、一级轻物质分离、产生的粉尘进行收集处置，经收集处置后通过 3 根 18m 排气筒外排，均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，标准限值见下表 3-4。

表 3-4 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物名称	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)	二级
颗粒物	120	15	3.5
		18	4.94
		20	5.9

备注：该排气筒高度设置为 18m，使用内插法进行计算，经计算 18m 高排气筒颗粒物最高允许排放速率为 4.94kg/h。

③商品混凝土生产线

商品混凝土生产线粉尘主要为搅拌混合粉尘以及筒仓配料粉尘。

项目筒仓进料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，筒仓仓顶配套建设一套布袋除尘器，筒仓配料粉尘经布袋除尘收集处置后通过 25m 高呼吸口外排，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值；项目搅拌混合工序粉尘经一套布袋除尘收集处置后通过 18m 高排气筒外排，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值，标准限值见下表 3-5。

表 3-5 水泥工业大气污染物排放标准排放限值

污染物名称	废气产生环节	排放浓度限值
颗粒物	搅拌混合粉尘、筒仓配料粉	20 (mg/m ³)

④水稳料生产线

水稳料生产线粉尘主要为搅拌混合粉尘以及筒仓配料粉尘。

项目筒仓进料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，筒仓仓顶配套建设一套布袋除尘器，筒仓配料粉尘经布袋除尘收集处置后通过 25m 高呼吸口外排，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值；项目搅拌混合工序粉尘经一套布袋除尘收集处置后通过 18m 高排气筒外排，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值。标准限值见下表 3-6。

表 3-6 水泥工业大气污染物排放标准排放限值

污染物名称	废气产生环节	排放浓度限值
颗粒物	搅拌混合粉尘、筒仓配料粉	20 (mg/m ³)

⑤制砖/砌块生产线

制砖/砌块生产线粉尘主要为搅拌混合粉尘以及筒仓配料粉尘。

项目筒仓进料过程中会产生一定的粉尘颗粒物，筒仓仓顶配套建设一套布袋除尘器，筒仓配料粉尘经布袋除尘收集处置后通过 25m 高呼吸口外排，

执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值；项目搅拌混合工序粉尘经一套布袋除尘收集处置后通过 18m 高排气筒外排，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值。标准限值见下表 3-7。

表 3-7 水泥工业大气污染物排放标准排放限值

污染物名称	废气产生环节	排放浓度限值
颗粒物	搅拌混合粉尘、筒仓配料粉	20 (mg/m ³)

⑥沥青混凝土生产线

项目沥青混凝土生产线废气主要为配料粉尘、烘干滚筒燃烧器烟气、烘干滚筒烘干粉尘、振动筛分粉尘、沥青储罐废气以及拌合系统出料废气。

A、配料粉尘

项目砂石骨料、沥青、再生料输送过程中会产生一定的粉尘，设置一套脉冲布袋除尘器对配料过程中产生的粉尘进行收集处置，收集处置后通过一根 15m 高排气筒外排，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，标准限值见下表 3-8。

表 3-8 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物名称	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)	二级
颗粒物	120	15	3.5

B、烘干滚筒燃烧器烟气、烘干滚筒烘干粉尘、振动筛分粉尘

项目运营期设置一套主楼收尘器，对烘干滚筒燃烧器烟气、烘干滚筒烘干粉尘、振动筛分粉尘进行收集，废气经收集后通过一套脉冲布袋除尘器处置，处置达标后通过一根 15m 高排气筒外排，烘干筒排放污染物属于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）加热炉范畴，但此排放标准相对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）较为宽松，本项目从严执行，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，标准限值见下表 3-9。

表 3-9 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物名称	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)	二级
颗粒物	120	15	3.5
二氧化硫	550	15	2.6
氮氧化物	240	15	0.77

C、沥青储罐废气及拌合系统出料废气

项目运营期设置一套废气收集装置对沥青储罐废气及拌合系统出料废气进行收集，收集后经过“活性粉吸附+脉冲布袋收尘器”处置后通过 1 根 15m 高排气筒外排，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中二级标准。标准限值见下表 3-10。

表 3-10 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物名称	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)	二级
颗粒物	120	15	3.5
苯并[a]芘	0.30×10^{-3}	15	0.050×10^{-3}
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	120	15	10
沥青烟	75	15	0.18

⑦食堂油烟

项目食堂设置 3 个灶头，属于中型饮食业单位，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相应的标准要求，油烟最高允许排放浓度见下表 3-11。

表 3-11 饮食业油烟排放标准限值

标准类别	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除率 (%)	基准炉灶数 (个)
中型规模	≤2.0	75	≥3, <6

(2) 无组织废气排放标准

项目运营期无组织废气为：骨料/建筑垃圾生产线、装修垃圾生产线堆场扬尘以及未收集粉尘，商品混凝土生产线、水稳料生产线、制砖/砌块生产线未收集粉尘，沥青混凝土生产线未收集的沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物异味等。

无组织沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）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中二级标准。标准限值见下表 3-12。

表 3-12 厂界无组织排放浓度限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
苯并[a]芘	周外界浓度最高点	0.008 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）		4.0 mg/m^3
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求，标准限值见下表 3-13。

表 3-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位： mg/m^3

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控点
NMHC	10	监控点外 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

项目无组织颗粒物从严执行，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 3 无组织颗粒物浓度限值。标准限值见下表 3-14。

表 3-14 水泥工业大气污染物排放标准无组织颗粒物排放限值

污染物名称	浓度限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5 mg/m^3	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点。

厂区异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值二级排放标准，执行具体标准限值见下表 3-15。

表 3-15 恶臭污染物排放标准无组织臭气浓度排放限值

控制项目	单位	二级（新改扩建）
臭气浓度	无量纲	20

2、水污染物排放标准

项目运营过程车辆冲洗废水及场地清洗废水收集后经沉淀池处理循环回用于场地清洗，不外排；生活污水经过化粪池、隔油池处理后达到秧草凹污水处理厂接水要求后排入市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处置。秧草凹污水处理厂接水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1A 级标准，标准值见下表 3-16。

	表 3-16 污水排入城镇下水道水质标准 (A 级) 单位: mg/L (pH 除外)						
	pH 值	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	总磷	SS	动植物油
	6.5~9.5	350	500	45	8	400	100
	3、噪声排放标准						
	(1) 施工期						
	项目内施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值见表 3-17。						
	表 3-17 建筑施工场界环境噪声排放标准限值单位: dB(A)						
	昼间		夜间				
	70		55				
	(2) 运营期						
项目南侧为云桥路，南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，东侧、北侧、西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。标准限值要求见表 3-18。							
表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位: dB (A)							
边界外声环境功能区类别		时段	昼间		夜间		
		2 类	60		50		
		4 类	70		55		
4、固体废弃物							
一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。							
总量控制指标	本项目总量控制建议指标如下：						
	1、废水：项目运营期生产废水全部回用不外排，生活废水通过化粪池处理后外排。废水排放量约 0.7254 万吨/年，污染物排放量约为 CODcr2.9t/a，BOD ₅ 1.45t/a，氨氮 0.33t/a，总磷 0.058t/a，ss1.27t/a。						
	2、废气：根据项目废气量核算，项目有组织废气排放量为沥青烟 1.26t/a，						

苯并[a]芘 1.89×10^{-5} t/a, 非甲烷总烃 4.03t/a, 颗粒物 12.84t/a, 氮氧化物 14.4t/a, 二氧化硫 0.076t/a。无组织废气量约沥青烟 7.0t/a, 苯并[a]芘 1.05×10^{-4} t/a, 非甲烷总烃 1.12t/a, 颗粒物 1.89t/a。

项目废气总量控制指标如下表所示：

表 3-19 废气总量控制指标一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	沥青烟	8.26
2	苯并[a]芘	1.24×10^{-4}
3	颗粒物	14.73
4	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	5.15
5	二氧化硫	0.076
6	氮氧化物	14.4

3、固体废物：固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 施工期废气主要为施工粉尘，主要来源于土地平整、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等，属无组织排放。 ①在施工过程中，作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散。 ②对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；控制车速，防止物料洒落和产生扬尘。 ③使用商品混凝土，避免在大风天气下进行施工作业。 ④水泥、石灰等容易飞散的物料采取盖棚等防风遮挡措施，不裸露堆放。 ⑤在施工场地安排员工适时对施工场地洒水降尘。 ⑥施工运输车辆进入施工场地低速行驶，减少产尘量。 ⑦施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。 ⑧做好建筑材料运输车辆的维修工作和车辆的清洁工作，减少扬尘的污染，做好施工道路的维护，减少车辆的带土量。 2、废水 项目施工期废水主要为施工人员洗手废水。主要污染物为 COD、SS。施工期拟采取以下措施减少施工期废水对环境的影响。 ①项目设置一个临时施工沉淀池，项目施工期产生的施工废水均进入沉淀池处理，施工废水尽量回用于施工过程或施工现场洒水降尘。 ②施工期废水不外排 ③制订合理施工计划，避开雨天施工，特别是土石方较大的工程必须集中安排于晴天，并尽量缩短施工期限。 ④项目加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。 3、噪声 在施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，其噪声强度较大，且声源较多，将对一定范围内的声环境产生影响。根据现场勘查，本项目施工场界周
-----------	---

	边 50m 范围内主要为农田、道路和空地等，无声环境敏感目标。为确保施工阶段噪声不对周围环境造成显著影响，建设单位采取了以下措施： （1）在施工过程中，设置围墙和临时隔声围障； （2）降低声源的噪声强度对基础施工过程中主要发声设备：空压机、电锯以及电刨等，在条件允许情况下，应考虑采用其他措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，这将都将大大降低噪声源强； （3）减轻声源叠加影响施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并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。 4、固体废物 施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾等。建设单位对施工期产生的固体废弃物加强管理，妥善处置。 （1）对砖块瓦砾等废物，可采用一般堆放方法处理，对可再利用的废料，木材、竹料等，应进行回收利用，以节省资源； （2）加强对建筑残土的管理，装运残土要适量，确保沿途不洒漏，不扬尘，运到有关部门指定地点进行处理，严禁野蛮装运和乱倒乱卸； （3）施工工人产生的生活垃圾，交环卫部门运走处理进行无害化处理，以避免对周围环境造成影响。
运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响和保护措施 本项目沥青混凝土生产线中废气涉及有毒有害污染物苯并[a]芘，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标云桥村，应开展大气专项评价，大气环境影响分析及防治措施分析具体内容见大气专项。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	二、水环境影响和保护措施 1、废水产排情况 根据项目用水情况分析，项目排放废水主要为生活废水，生产废水全部回用不外排。 ①生活污水 根据项目用水情况分析，项目住宿生活用水量约 $20.90\text{m}^3/\text{d}$，产污系数 0.8 计，住宿废水产生量约 $16.72\text{m}^3/\text{d}$，$5016\text{m}^3/\text{a}$。办公生活用水用水量为 $10.45\text{m}^3/\text{d}$，产污系数 0.8 计，办公生活污水产生量为 $8.36\text{m}^3/\text{d}$，$2508\text{m}^3/\text{a}$。 生活污水总量约 $25.08\text{m}^3/\text{d}$，$7524\text{m}^3/\text{a}$。其中食堂废水约 $3.34\text{m}^3/\text{d}$，$1003.2\text{m}^3/\text{a}$。项目建设一个化粪池对生活废水进行处置后外排至市政污水管网，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置。项目办公生活废水中含食堂废水，食堂废水先经过隔油池处理后再与其余生活废水一同进入化粪池进行处理，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处理厂处置。 根据《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 $250\sim 1000\text{mg/L}$、BOD_5 为 $100\sim 400\text{mg/L}$、SS 为 $200\sim 350\text{mg/L}$、氨氮为 $20\sim 85\text{mg/L}$、总磷为 $4\sim 15\text{mg/L}$、动植物油 $20\sim 50\text{mL}$；本环评采用水质统计数据中中等浓度值水质进行分析预测。废水污染物产生浓度为 COD 约为 500mg/L、BOD_5 为 250mg/L、SS 为 250mg/L、氨氮为 50mg/L、总磷为 10mg/L、动植物油为 30mg/L。 ②生产废水 a 搅拌机清洗废水 根据项目用水情况分析，搅拌机清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数为 0.8，则搅拌机清洗废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。 b 车辆冲洗废水 根据项目用水情况分析，项目车辆清洗用水约水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$，产污系数按 0.8 计算，废水产生量约 $16\text{m}^3/\text{d}$，$4800\text{m}^3/\text{a}$。 c 罐车清洗废水
----------------------------------	--

	根据项目用水情况分析，项目罐车外部清洗用水约 $8.35\text{m}^3/\text{d}(2505\text{m}^3/\text{a})$，产污系数按 0.8 计，则混凝土运输车辆外部清洗废水产生量为 $6.68\text{m}^3/\text{d}(2004\text{m}^3/\text{a})$；罐体清洗用水约 $25.05\text{m}^3/\text{d}(7515\text{m}^3/\text{a})$，产污系数为 0.8，则罐体清洗废水产生量为 $20.04\text{m}^3/\text{d}(6012\text{m}^3/\text{a})$。综上，罐车清洗废水产生量约 $26.72\text{m}^3/\text{d}(8016\text{m}^3/\text{a})$。 d 地面清洗废水 根据项目用水情况分析，项目地面清洗用水约 $3\text{m}^3/\text{次}$，$900\text{m}^3/\text{a}$。产污系数按 0.8 计，地面清洗污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$，$720\text{m}^3/\text{a}$。 综上所述，项目生产废水产生量约 $46.72\text{m}^3/\text{d}$，项目建设一套洗车系统，配套建设一个沉淀池，沉淀池容积 100m^3，项目车辆清洗废水、搅拌机清洗废水、罐车清洗废水以及地面清洗废水一同进入沉淀池沉淀后回用，项目生产废水不外排。 ③初期雨水 项目为一般固体废物处置企业，项目厂区由于雨水冲刷，初期雨水中可能含有一定量的 SS，项目设置一个初期雨水收集池对初期雨水进行收集处理后回用。项目主要对前 15min 初期雨水进行收集。 根据《昆明市城市雨水收集利用的规定》，设计雨水调蓄排放设施、收集及排放管道（渠）时，雨水设计流量应当根据昆明市城区暴雨强度公式，并结合工程项目内所有汇水面积，按下列公式进行计算： $Q=1.667 \times 10^{-2} \times q \times (A_1 \times f_1 + A_2 \times f_2)$ 式中：Q—雨水设计流量，L/s； q—设计暴雨强度，mm/min； 昆明市城区暴雨强度公式：$q = (12.1 + 14.4 \times \lg P) / (t + 14.4)^{0.80}$ 式中：P—设计重现期，a；取 1 年（一般地区）； t—降雨历时，min；取 15min； A_1—项目内硬化屋顶和路面的汇水面积，以项目内建筑物占地面积和路面硬化面积计，m^2；
--	---

f_2 —绿地的流量径流系数, 取 0.25。

本项目建设完成后, 预计建筑物占地面积 59729.75m^2 , 道路占地及广场硬化占地面积 23980.27m^2 ; 绿地面积 16210m^2 。则本项目 A1 取 83710.02m^2 , A2 取 16210m^2 计。计算得降雨强度 q 为 $0.81\text{mm}/\text{min}$, 雨水设计流量 Q 为 $1072\text{L}/\text{s}$, 项目暴雨时, 对初期雨水前 15min 进行收集, 初期雨水收集量约 $964.8\text{m}^3/\text{次}$ 。项目预计建设一个 1000m^3 的初期雨水收集池对初期雨水进行收集, 初期雨水收集沉淀后全部回用于生产。一年雨天按 155 天计, 项目初期雨水收集量约 $149544\text{m}^3/\text{a}$ 。

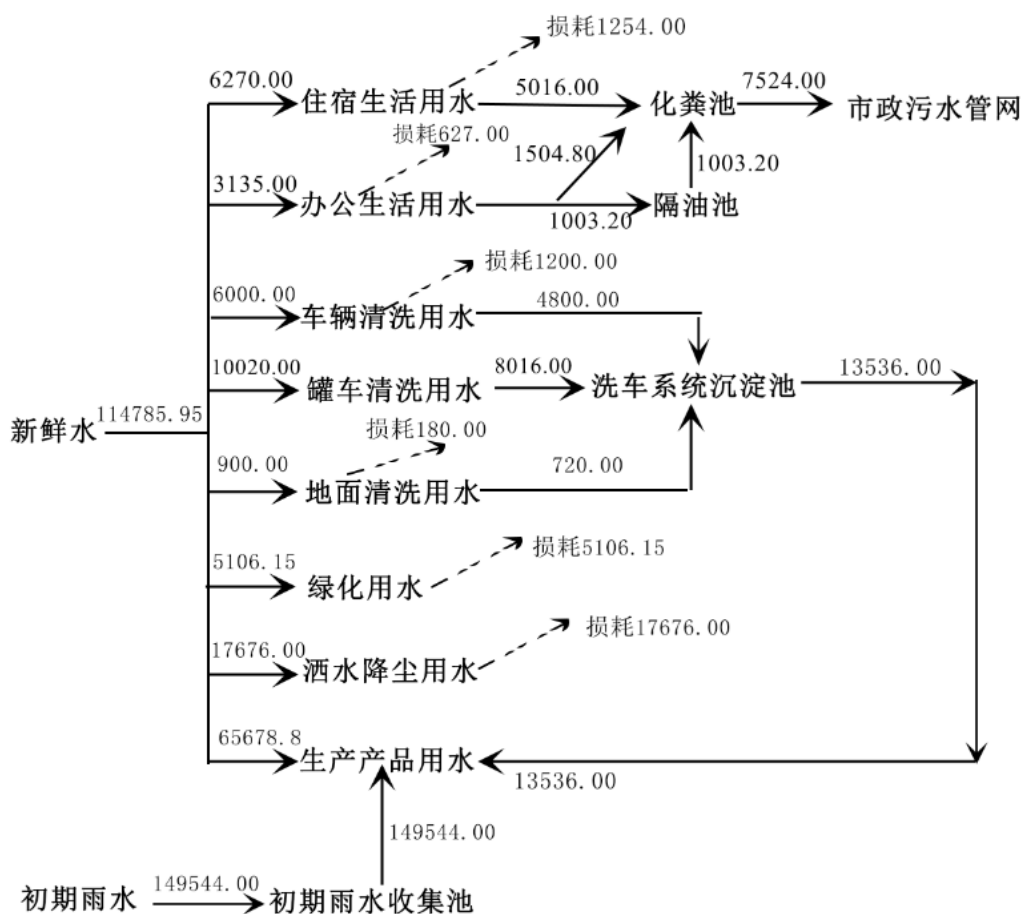


图 4-1 项目水量平衡图单位: m^3/a

根据上述分析，项目运营期生产废水全部回用不外排，生活废水通过化粪池

池处理后外排，外排废水量约 $7524\text{m}^3/\text{a}$ ($25.08\text{m}^3/\text{d}$)。

根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》（王红燕、李杰、王亚娥、郝火凡编著，兰州交通大学学报，第 28 卷第 1 期），化粪池对废水中的污染物去除效率为：COD 83.6%、BOD 551.1%、氨氮 29%、SS 30%、总磷为 64.3%，项目结合实际情况，去除效率按 COD 20%，BOD20%，氨氮 10%，SS30%，总磷 20%计算。

项目水污染物产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目水污染物产生及排放情况

排放源	污染物名称	处理前		去除效率%	处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量(万 t/a)	0.7254		/	0.7254	
	CODcr	500	3.63	20	400	2.90
	BOD ₅	250	1.81	20	200	1.45
	氨氮	50	0.36	10	45	0.33
	总磷	10	0.073	20	8	0.058
	悬浮物	250	1.81	30	175	1.27

2、废水处理设施依托及处置可行性分析

(1) 废水沉淀池

根据建设单位提供资料，项目建设一个 100m^3 沉淀池，项目车辆清洗废水以及地面清洗废水一同进入沉淀池沉淀后回用，项目生产废水不外排。项目车辆清洗废水、搅拌机清洗废水、罐车清洗废水以及地面清洗废水一同进入沉淀池沉淀后回用，生产废水产生量约 $46.72\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建设一个 100m^3 沉淀池能够满足污水停留 24 小时以上。因此，项目沉淀池设置是可行的。

(2) 隔油池

根据中华人民共和国国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计符合下列规定：

A、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B、池内水流流速不宜大于 $0.005\text{m}^3/\text{s}$ ；

	C、池内分格宜取两档三格； D、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。 项目建设一个 5.0m³ 的隔油池处理食堂废水，食堂废水产生量约 3.34m³/d，项目污水产生时间按 4h 计，食堂废水产生量约 0.835m³/h，按照食堂废水 4 小时全部经过隔油池计算其最大秒流量为 0.000058（m³/s）。污水停留时间大于 24h，满足隔油池设计要求，隔油池设计可行。 （3）化粪池 本项目设置一个 40m³ 的化粪池，根据工程分析，项目生活废水经化粪池处理后外排，生活废水产生量约 25.08m³/d，化粪池污水能够满足停留 24h 以上要求，化粪池设置合理。 （4）初期雨水收集池 项目建设一个 1000m³ 的初期雨水收集池，根据最大暴雨强度公示计算，项目最大暴雨情况下前 15min 初期雨水收集量 964.8m³/次，项目建设初期雨水收集池 1000m³，雨水收集池能够满足初期雨水收集要求。 （5）依托秧草凹污水处理厂可行性分析 本项目生产废水不外排，生活废水经过化粪池处理后外排至市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂，该污水处理厂为生活污水处理厂，根据 2023 年 6 月中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司编制的《滇中临空产业园环境影响评价区域评估报告》，秧草凹污水处理厂现状日处理能力 10000 立方米，服务范围为昆明空港经济区（北区）中的秧草凹片区，包括新 320 国道以东、昆沪高铁以西、云桥路以南、横山分水岭以北片区，采用“改良 A2/O 生物反应池+MBR 膜池+臭氧接触池+活性炭吸附滤池+紫外线消毒处理”工艺，出水水质以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准为约束性指标，据了解，目前秧草凹污水处理厂未处于满负荷运行，平均日进水量约 1600 立方米/日，已基本确认主要生活污水来源为昆明理工大学津桥学院和少数几家招商引资落地企业的在建工地。秧草凹污水处理厂接水水质执
--	---

行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1A 级标准，本项目废水排放量约 25.08m³/d，排放废水能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1A 级标准。

综上所述，项目废水排放至秧草凹污水处理厂后对其影响不大，未超出秧草凹污水处理厂负荷，项目出水满足秧草凹污水处理厂进厂要求，项目南侧云桥街已铺设污水管网，项目废水可通过外排至云桥街污水管网最终进入依托秧草凹污水处理厂。废水依托秧草凹污水处理厂可行。

3、监测要求

本项目生产废水全部回用不外排，生活污水通过化粪池处理后外排至市政污水管网。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》（HJ1119-2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，本项目运营期监测计划如下表 4-2。

表 4-2 废水自行监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	监测方式
生活污水	化粪池出水口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总磷	1 次/半年	委托其他检（监）测机构代其开展监测

三、噪声

1、污染源强分析

本项目噪声源强主要为生产设备运行过程中产生的噪声，主要为振动筛、提升机、引风机、搅拌机、空压机等运行过程中产生的噪声，其噪声值约为 70~85dB（A）之间。

运营期环境影响和保护措施	表4.3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																								
	序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级 /dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
	1	整形制砂楼	重型驰张筛	85	16.9	82.4	1.2	31.3	71.8	1.1	43.7	67.1	67.0	74.1	67.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	51.1	51.0	58.1	51.0	1
	2	建筑装修垃圾、制砖车间	皮带机 1#	80	40	82	1.2	191.9	119.3	154.0	41.5	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1
	3	建筑装修垃圾、制砖车间	皮带机 2#	80	30.9	74.1	1.2	191.9	108.5	144.2	51.3	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1
	4	整形制砂楼	风机 1#	90	20.8	71.9	1.2	23.1	63.5	9.0	35.8	72.1	72.0	72.3	72.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.1	56.0	56.3	56.1	1
	5	建筑装修垃圾、制砖车间	正压轻物质分离 1#	80	46.6	71.5	1.2	179.6	112.2	159.6	36.6	56.8	56.8	56.8	56.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.9	1
	6	建筑装修垃圾、制砖车间	正压轻物质分离 2#	80	41.8	64.1	1.2	177.1	103.5	154.6	43.8	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1
	7	建筑装修垃圾、制砖车间	皮带机 3#	80	69.7	62.3	1.2	158.3	112.6	182.5	23.5	56.8	56.8	56.8	56.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.9	1
8	建筑装修垃圾、制	磁选机	80	56.1	67.1	1.2	170.2	111.8	169.0	29.8	56.8	56.8	56.8	56.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.9	1	

		砖车间																						
9	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	风机 2#	90	93.6	55.8	1.2	140.1	115.9	206.5	29.4	66.8	66.8	66.8	66.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	50.8	50.8	50.8	50.9	1
10	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	颚式 破碎 机	100	86.2	38.3	1.2	129.2	96.9	200.5	44.5	76.8	76.8	76.8	76.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	60.8	60.8	60.8	60.8	1
11	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	阶梯 筛	85	114.6	48.4	1.2	124.5	117.2	227.8	47.6	61.8	61.8	61.8	61.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	45.8	45.8	45.8	45.8	1
12	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	风机 3#	90	129.8	35.3	1.2	107.1	111.0	244.1	67.6	66.8	66.8	66.8	66.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	50.8	50.8	50.8	50.8	1
13	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	风机 4#	90	149.9	30.9	1.2	98.7	114.7	264.6	85.7	66.8	66.8	66.8	66.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	50.8	50.8	50.8	50.8	1
14	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	驰张 筛	85	143.8	14.4	1.2	83.3	97.1	261.1	92.4	61.8	61.8	61.8	61.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	45.8	45.8	45.8	45.8	1
15	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	皮带 机 4#	80	125.9	25.3	1.2	98.8	100.3	241.6	72.5	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1
16	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	皮带 机 5#	80	102.8	24.4	1.2	108.4	90.5	219.0	62.0	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1
17	整形制 砂楼	皮带 机 6#	80	2.9	58.4	1.2	32.9	44.4	1.7	16.1	62.1	62.0	66.4	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	50.4	46.1	1
18	整形制	卧轴	100	-1.9	47.1	1.2	32.1	32.1	1.3	3.8	82.1	82.1	88.0	83.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	66.1	66.1	72.0	67.3	1

		砂楼	反击式破碎机																						
19	整形制砂楼	风机 5#	90	-14.1	38.8	1.2	39.2	19.9	8.9	8.8	72.0	72.1	72.3	72.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.0	56.1	56.3	56.3	1	
20	整形制砂楼	整形制砂机	100	3.8	23.5	1.2	16.3	12.3	13.7	15.4	82.1	82.2	82.1	82.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	66.1	66.2	66.1	66.1	1	
21	整形制砂楼	皮带机 7#	80	13	41.4	1.2	16.2	32.3	14.6	4.8	62.1	62.1	62.1	62.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.1	46.1	46.9	1	
22	整形制砂楼	皮带机 8#	80	15.2	47.1	1.2	16.8	38.4	14.2	10.9	62.1	62.0	62.1	62.2	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	46.1	46.2	1	
23	整形制砂楼	风机 6#	80	21.7	54.5	1.2	14.4	47.7	17.0	20.3	62.1	62.0	62.1	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	46.1	46.1	1	
24	整形制砂楼	皮带机 9#	80	36.5	52.7	1.2	0.3	51.4	31.2	24.7	79.5	62.0	62.1	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	63.5	46.0	46.1	46.1	1	
25	整形制砂楼	人工分拣台 1#	80	32.6	44	1.2	0.1	41.9	31.3	15.2	89.0	62.0	62.1	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	73.0	46.0	46.1	46.1	1	
26	整形制砂楼	圆振筛分机	85	29.5	34.9	1.2	1.5	32.3	32.3	5.6	72.1	67.1	67.1	67.7	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.1	51.1	51.1	51.7	1	
27	整形制砂楼	皮带机 10#	80	40	20	1.2	17.6	22.3	48.0	3.6	62.1	62.1	62.0	63.4	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.1	46.0	47.4	1	
28	整形制砂楼	皮带机 11#	80	47.4	28.7	1.2	20.3	33.1	51.1	7.3	62.1	62.1	62.0	62.4	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.1	46.0	46.4	1	
29	整形制砂楼	皮带机 12#	80	54	38.8	1.2	21.6	45.0	52.9	19.3	62.1	62.0	62.0	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	46.0	46.1	1	
30	整形制砂楼	风机 7#	90	67	33.1	1.2	35.8	44.5	67.1	19.4	72.1	72.0	72.0	72.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.1	56.0	56.0	56.1	1	
31	整形制砂楼	负压轻物质分离	80	64.4	17.8	1.2	40.4	29.3	71.1	4.4	62.0	62.1	62.0	63.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.0	46.1	46.0	47.0	1	
32	整形制砂楼	人工分拣	80	89.7	8.7	1.2	67.1	30.1	97.9	6.5	62.0	62.1	62.0	62.5	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.0	46.1	46.0	46.5	1	

			台 2#																						
33	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	皮带 机 13#	80	108	6.1	1.2	90.3	75.6	227.9	81.0	56.8	56.8	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.8	40.8	40.8	1	
34	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	风选 机	90	132	-4	1.2	69.4	75.6	253.7	100.2	66.8	66.8	66.8	66.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	50.8	50.8	50.8	50.8	1	
35	整形制 砂楼	皮带 机 14#	80	-29.3	8.3	1.2	38.9	14.1	10.0	42.8	62.0	62.1	62.2	62.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.0	46.1	46.2	46.0	1	
36	整形制 砂楼	皮带 机 15#	80	-10.1	-0.5	1.2	17.8	15.2	11.1	43.0	62.1	62.1	62.2	62.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.1	46.2	46.0	1	
37	整形制 砂楼	皮带 机 16#	80	10.8	-6.6	1.2	3.6	13.1	32.6	39.9	63.4	62.2	62.1	62.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.4	46.2	46.1	46.0	1	
38	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	皮带 机 17#	80	24.7	-11.8	1.2	146.9	26.9	156.3	110.2	56.8	56.9	56.8	56.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	40.8	40.9	40.8	40.8	1	
39	整形制 砂楼	皮带 机 18#	80	56.1	-3.5	1.2	42.6	6.4	72.5	18.4	62.0	62.5	62.0	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.0	46.5	46.0	46.1	1	
40	水稳料 车间	皮带 机 19#	80	67.5	-23.1	1.2	4.8	107.0	93.4	37.1	62.9	62.0	62.0	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.9	46.0	46.0	46.1	1	
41	水稳料 车间	皮带 机 20#	80	87.5	-28.4	1.2	25.3	111.0	104.4	39.8	62.1	62.0	62.0	62.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	46.0	46.1	1	
42	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	制砖 配料 机 1#	85	-70.2	60.5	1.2	263.9	56.8	42.7	153.3	61.8	61.8	61.8	61.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	45.8	45.8	45.8	45.8	1	
43	建筑装 修垃 圾、制 砖车间	制砖 配料 机 2#	85	-75.6	47.5	1.2	262.7	42.7	40.1	161.0	61.8	61.8	61.8	61.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	45.8	45.8	45.8	45.8	1	
44	整形制 砂楼	制砖 搅拌 机 1#	90	-52.4	54.5	1.2	80.5	20.4	50.3	10.2	72.0	72.1	72.0	72.2	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.0	56.1	56.0	56.2	1	

	45	整形制砂楼	制砖搅拌机 2#	90	-55.9	41.4	1.2	77.7	6.9	48.0	23.6	72.0	72.5	72.0	72.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.0	56.5	56.0	56.1	1
	46	建筑装修垃圾、制砖车间	风机 8#	90	-68.6	35.3	1.2	251.2	34.2	52.0	157.4	66.8	66.9	66.8	66.8	无	16.0	16.0	16.0	16.0	50.8	50.9	50.8	50.8	1
	47	沥青混凝土搅拌机	皮带机 21#	80	-114.1	117	1.2	15.1	31.0	40.1	9.6	63.0	62.9	62.9	63.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.0	46.9	46.9	47.1	1
	48	沥青混凝土车间	皮带机 22#	80	-126.8	93	1.2	9.9	35.4	38.5	48.7	60.6	60.3	60.3	60.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	44.6	44.3	44.3	44.3	1
	49	沥青混凝土搅拌机	风机 9#	90	-131.9	118.5	1.2	1.5	25.6	23.9	3.1	77.4	72.9	72.9	74.4	无	16.0	16.0	16.0	16.0	61.4	56.9	56.9	58.4	1
	50	沥青混凝土搅拌机	燃烧器	85	-141.9	103.5	1.2	3.8	8.0	22.5	14.8	69.0	68.2	67.9	68.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	53.0	52.2	51.9	52.0	1
	51	沥青混凝土搅拌机	干燥滚筒	80	-148.4	106.8	1.2	11.1	8.6	15.2	14.7	63.0	63.1	63.0	63.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.0	47.1	47.0	47.0	1
	52	沥青混凝土搅拌机	皮带机 23#	80	-140	111.7	1.2	5.8	16.3	20.1	6.6	63.4	63.0	62.9	63.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.4	47.0	46.9	47.3	1
	53	沥青混凝土搅拌机	风机 10#	90	-143.8	125.1	1.2	15.1	27.2	10.4	3.7	73.0	72.9	73.1	74.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	57.0	56.9	57.1	58.0	1
	54	沥青混凝土搅拌机	风机 11#	90	-151.9	90.5	1.2	7.0	7.9	19.6	30.9	73.3	73.2	73.0	72.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	57.3	57.2	57.0	56.9	1
	55	沥青混凝土搅拌机	皮带机 24#	80	-153.5	103.5	1.2	14.2	3.6	12.3	20.0	63.0	64.1	63.0	62.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.0	48.1	47.0	46.9	1
	56	沥青混凝土搅拌机	皮带机 25#	80	-148.9	114.1	1.2	14.8	15.1	11.2	8.4	63.0	63.0	63.0	63.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.0	47.0	47.0	47.1	1

		拌楼																							
57	沥青混凝土搅拌楼	皮带机 26#	80	-144.6	99.2	1.2	4.3	3.0	22.2	19.9	63.8	64.5	62.9	63.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	47.8	48.5	46.9	47.0	1	
58	沥青混凝土搅拌楼	沥青混凝土搅拌机	90	-154.6	109.7	1.2	18.0	8.9	8.4	14.9	73.0	73.1	73.1	73.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	57.0	57.1	57.1	57.0	1	
59	沥青混凝土搅拌楼	皮带机 27#	80	-161.6	106.2	1.2	22.7	3.0	3.9	21.1	62.9	64.5	63.9	62.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.9	48.5	47.9	46.9	1	
60	沥青混凝土搅拌楼	皮带机 28#	80	-160	111.6	1.2	23.7	8.6	2.8	15.5	62.9	63.1	64.7	63.0	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.9	47.1	48.7	47.0	1	
61	沥青混凝土搅拌楼	皮带机 29#	80	-154.3	118.7	1.2	21.7	17.3	4.3	6.7	62.9	63.0	63.8	63.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.9	47.0	47.8	47.3	1	
62	沥青混凝土车间	皮带机 30#	80	-139.7	56.8	1.2	7.1	19.0	45.3	54.6	60.9	60.3	60.3	60.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	44.9	44.3	44.3	44.3	1	
63	沥青混凝土车间	皮带机 31#	80	-143.3	48.9	1.2	7.2	16.4	50.4	55.1	60.8	60.4	60.3	60.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	44.8	44.4	44.3	44.3	1	
64	沥青混凝土车间	振动筛	85	-148.7	66.5	1.2	19.3	5.9	32.3	42.0	65.3	66.1	65.3	65.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	49.3	50.1	49.3	49.3	1	
65	沥青混凝土车间	双齿辊破碎击	100	-150.6	55.7	1.2	16.7	14.4	41.2	45.5	80.4	80.4	80.3	80.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	64.4	64.4	64.3	64.3	1	
66	沥青混凝土车间	圆振筛	85	-156.2	48.1	1.2	18.7	9.7	42.8	44.2	65.3	65.6	65.3	65.3	无	16.0	16.0	16.0	16.0	49.3	49.6	49.3	49.3	1	
67	商品混凝土车间	皮带机 32#	80	-28	-54.1	1.2	13.2	26.2	7.3	13.3	60.4	60.3	60.8	60.4	无	16.0	16.0	16.0	16.0	44.4	44.3	44.8	44.4	1	
68	商品混凝土	皮带	80	-20.2	-57.2	1.2	4.8	19.6	15.7	13.1	61.4	60.3	60.3	60.4	无	16.0	16.0	16.0	16.0	45.4	44.3	44.3	44.4	1	

			凝土车 间	机 33#																						
69	商品混 凝土搅 拌楼	商品混 凝土搅 拌机 1#	90	-47.3	-88.9	1.2	28.3	13.5	15.7	10.9	71.7	71.8	71.8	71.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	55.7	55.8	55.8	55.9	1		
70	商品混 凝土搅 拌楼	商品混 凝土搅 拌机 2#	90	-32.4	-96	1.2	11.8	14.5	32.2	10.5	71.9	71.8	71.7	71.9	无	16.0	16.0	16.0	16.0	55.9	55.8	55.7	55.9	1		
71	水稳料 车间	皮带 机 34#	80	31.9	-54.9	1.2	15.7	62.8	46.3	6.0	62.1	62.0	62.0	62.6	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.1	46.0	46.0	46.6	1		
72	水稳料 车间	水稳 料搅 拌机	90	23.8	-88.1	1.2	10.2	29.4	19.1	27.0	72.2	72.1	72.1	72.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	56.2	56.1	56.1	56.1	1		
73	水稳料 车间	皮带 机 35#	80	27.6	-72.4	1.2	12.8	45.2	30.2	11.3	62.2	62.0	62.1	62.2	无	16.0	16.0	16.0	16.0	46.2	46.0	46.1	46.2	1		
74	水稳料 车间	卸料 斗	85	16.5	-104.3	1.2	10.7	11.6	16.1	30.9	67.2	67.2	67.1	67.1	无	16.0	16.0	16.0	16.0	51.2	51.2	51.1	51.1	1		

2、预测内容

(1) 预测范围、点位与评价因子

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。
- ②预测点位：厂界东、南、西、北四个方向。
- ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

3、预测方法

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

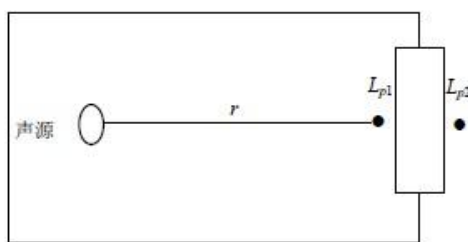


图 4.3-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q —指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —房间常数; $R=Sa/(1-a)$, s 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时,按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S 透声面积, m^2 。

(2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

Dc—指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

Adiv—几何发散引起的衰减, dB;

Aatm—大气吸收引起的衰减, dB;

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计算网络修正值, dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级, 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中:

Leq ——预测点的噪声预测值, dB;

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值, dB。

(5) 预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据取值见表 4-4。

表 4-4 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.4	取昆明市官渡区年平均风速
2	主导风向	/	西南风	昆明市官渡区主导风向

3	年平均气温	℃	16.2	取寻昆明市官渡区年平均气温
4	年平均相对湿度	%	68.2	取昆明市官渡区年平均相对湿度
5	大气压强	atm	0.81	-

3、预测结果

(1) 厂界噪声预测

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4-5 所示。

表 4-5 厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	219.8	26.3	1.2	昼间	46.4	65	达标
南侧	-86.4	-137.6	1.2	昼间	46.6	65	达标
西侧	-192.5	29.1	1.2	昼间	58	65	达标
北侧	113.1	86.6	1.2	昼间	57.6	65	达标

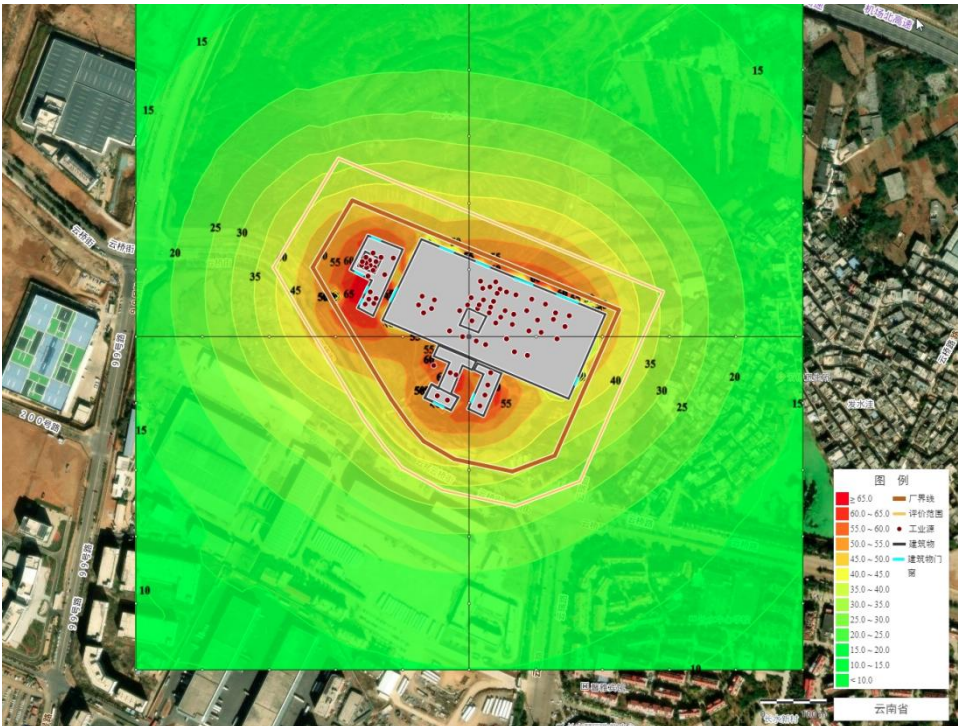


图 4-1 项目厂界噪声贡献等声值线图

	厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不运营；根据表 4.5 的预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目南厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准。东、西、北厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 （2）敏感点噪声预测结果分析 根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。车辆运输过程中，设置专门进出路线，禁止鸣笛，减少运输车辆对周边敏感目标的影响。 4、运营期噪声防治措施 为了确保项目厂界噪声达标，应采取以下控制措施： （1）选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，使用符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，从源头上控制噪声的产生。 （2）产噪设备置于厂房内进行隔音降噪。 （3）对送风机出口安装消声器，风管采用岩棉隔噪层：引风机加设减震基础、消声器。 （4）将风选机设置在室内，加装隔声罩、减振；高噪音设备安装于独立基础上。 （5）合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，使高噪声设备远离环境敏感点，并将高噪声设备布置在厂房内。 （6）加强车间周围及厂区空地绿化，以降低噪声的影响。 （7）加强管理，在夜间（晚 22:00-次日 6:00）间禁止使用强噪声设备，夜间禁止生产。 通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度。本项目仅在白天进行生产，本项目通过设备选型、厂房隔声、基础减振、距离衰减、合理安排生产时间等措施后，东、西、北厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪
--	---

声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，南厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，项目产生的噪声在采取措施后不会对周围环境造成明显的不利影响，措施可行。

5、自行监测计划

本项目实行排污许可简化管理，项目运营期噪声自行监测计划，具体详见表 4-6。

表4-6 项目噪声自行监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	东、南、西、北厂界 各设置一个点	等效 A 声级	1 季度/次（昼间）

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况分析

本项目产生的固体废弃物分为一般固废及危险废物。

（1）一般固废

①废金属、木材、橡胶等杂物

项目建筑垃圾、装修垃圾入场前尽量对废旧的金属、木材、橡胶等杂物进行清理，尽量减少废金属、木材、橡胶等杂物的含量，根据建设单位提供的破碎后建筑垃圾成分分析，废金属、木材、橡胶等杂物占建筑垃圾量约4%，装修垃圾中废金属、木材、橡胶等杂物占装修垃圾量约35%。

项目建筑垃圾处置量为72万t/a，初步估算建筑垃圾生产线中废金属、木材、橡胶等杂物产生量约28800t/a。项目装修垃圾处置量为18万t/a，初步估算装修垃圾中废金属、木材、橡胶等杂物产生量63000t/a。项目建成后废金属、木材、橡胶等杂物产生量为91800t/a，项目对废旧金属、木材、橡胶等进行收集，能外售的进行外售，不能外售的委托环卫部门清运处置，处置率100%。

②检验废混凝土块

项目商品混凝土、水稳料搅拌完成后，需进行质量检测，均为物理检测，检测完成后，会产生一定的废混凝土块，根据建设单位提供的资料，检验废混凝土块产生量约为27t/a，项目设有建筑垃圾处置生产线，废混凝土块收集后通过建筑垃圾处置生产线进行处置，处置率100%。

	③制砖/砌块生产线养护固废 制砖/砌块养护过程中会产生一定的废砖块，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中3021水泥制品制造，养护过程一般固体废物产生系数为4.5×10^{-4}吨/吨产品，项目年生产砌块45万m^2，制砖/砌块规格为390mm*190mm*190mm，质量体积比为$1.8t/m^3$，则年产制砖/砌块153900t/a。则项目养护过程中废砖块产生量约69.255t/a，项目设有建筑垃圾处置生产线，废弃砖块回用于生产，不外排，处置率100%。 ④滴漏沥青及拌合残渣 散装沥青运输车辆将沥青输入厂区内沥青储罐时，会滴漏少量沥青，沥青的滴漏量和输入操作水平有关。沥青暴露于常温下时呈凝固状态，不会四处流溢。根据建设单位提供的资料，项目滴漏沥青和残渣年产生量约为0.1t/a，收集后回用于生产。 ⑤布袋除尘收集的粉尘 项目建设完成后，建设布袋除尘系统对粉尘进行收集，根据计算，项目布袋除尘共收集粉尘约2744吨/年，项目布袋除尘收集粉尘作为粉料进行存储，回用于生产使用。 ⑥初期雨水收集池、沉淀池沉渣 项目初期雨水、车辆和场地冲洗水分别经初期雨水收集池、沉淀池收集沉淀后，会少量沉淀废渣，沉渣主要成分为碎砂石及泥沙，产生量按照每沉淀$1m^3$水产生3kg计。项目初期雨水量为$14544m^3/a$，则沉淀废渣产生量为448.662t/a；项目车辆冲洗水为$1920m^3/a$，则沉淀废渣产生量为5.76t/a；项目地面清洗水$17151.41m^3/a$，则沉淀废渣产生量为51.454t/a。项目建成后初期雨水收集池、沉淀池沉淀废渣产生量为505.876t/a，定期清掏后回用于生产。 ⑦生活垃圾 项目员工人数 209 人，员工人均产生生活垃圾量按 0.3kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 62.7kg/d，即 18810t/a。生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运。 ⑧隔油池废油 食堂废水在经过隔油池进行处理时，会产生一定量油污。项目耗油量为
--	--

	1881kg/a，产生油污系数按 0.2 计，隔油池废油产生量约 0.3762t/a，隔油池废油委托有资质的单位清运处置。 ⑦化粪池污泥 项目设置化粪池对生活废水进行处置，项目内废水经达标外排，废水处理量约10032m³/a，项目污泥产生量约为废水量的0.1%，污泥产生量约10.032t/a。定期委托环卫部门进行清掏处置。 (2) 危险固废 ①废机油、废油桶 本项目设备维修保养过程产生的废机油及废油桶产生量约为 2t/a，为危险废物，危废类别为 HW08，危险废物代码为 900-249-08，暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质的单位清运处置。 ②废活性粉 沥青混凝土搅拌站设置有废气处理装置，内置活性粉用于吸附过滤沥青烟〔含有苯并[a]芘和有机物（以非甲烷总烃计）〕。活性粉拟每月更换四次计，每次使用活性粉约 0.5t，则活性粉使用量约 24t/a。废活性粉中含有〔含有苯并[a]芘和有机物（以非甲烷总烃计）〕，苯并[a]芘属于 1 类致癌物且危险特性为危害环境的物品、有毒物品，对照《国家危险废物名录》（2021 年），废活性粉属于危险废物，危废类别 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废活性粉产生量约 24t，项目废活性粉回用于沥青混凝土生产。 综上所述，本项目营运期固废汇总情况见下表 4-7。
--	--

运营期环境影响和保护措施	表 4-7 项目固废生产及处置情况一览表										
	产生环节	名称	属性	主要有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
	建筑垃圾、装修垃圾生产线	废金属、木材、橡胶等杂物	一般工业固废	/	固态	/	91800t/a	/	能外售的进行外售，不能外售的委托环卫部门清运处置	91800t/a	100%处置
	质量检测	废混凝土块	一般工业固废	/	固态	/	27t/a	/	收集回用于生产	27t/a	
	制砖/砌块生产线养护	废砖块	一般工业固废	/	固态	/	69.255t/a	/	收集后回用于生产	69.255t/a	
	滴漏沥青及拌合	残渣	一般工业固废	/	固态	/	0.1t/a	/	收集后回用于生产	0.1t/a	
	布袋收尘系统	粉尘	一般工业固废	/	固体	/	2744t/a	/	收集后回用于生	2744t/a	
	初期雨水收集池、沉淀池	沉渣	一般工业固废	/	固体	/	505.876t/a		沉渣主要成分为碎砂石及泥沙，定期清掏后回用于生产	505.876t/a	
	生活办公	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	18810t/a	/	统一收集后由环卫部门统一清运	18810t/a	
	生活办公	隔油池废油	一般固废	/	固态	/	0.3762t/a	/	委托有资质单位清运处置	0.3762t/a	
	生活办公	化粪池污泥	一般固废	/	固态	/	10.032t/a	/	委托环卫部门定期清掏清运处置	10.032t/a	
	设备维护修理	废机油、油桶	危废，HW08，900-249-08	废矿物质油	液态、固态	毒性，易燃性	2t/a	危废暂存间	委托有资质的单位清运和处置	2t/a	危废间暂存，建立台账及危废转移制度

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	2、固体废物环境管理要求 (1) 一般固废影响分析 一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 项目在建筑垃圾、装修垃圾堆棚区域设置一般工业固体废物暂存区，暂存区采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，满足相应环保要求。项目内产生的一般固废得到妥善处置，处置率为 100%，对环境影响较小。 (2) 危险废物影响分析 项目建设 1 间危废暂存间，占地面积为 10m²，对危险废物进行分类收集，不同类别危废需分区堆存于危废暂存间内，定期委托相关有资质单位进行清运处理。参照已发布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；暂存间应设立危险废物标识牌，并建立管理台账及转运联单制度。具体要求如下： 1) 临时贮存：根据《危险废物污染防治技术政策》以及《危险废物贮存污染控制标准》的要求，场区内危险废物临时贮存场所应该满足以下要求： ①地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毡或其他防渗性能等效的材料。 ②危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监
--	---

	测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。 A、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 B、贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 C、同一暂存间宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 D、应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于25年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。 E、不相容的危险废物不能堆放在一起。 F、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台帐，台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 G、危险废物贮存设施必须按HJ1276-2022的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 2）运输、转移：对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。 ①建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付有危险废物处置资质的单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。 ②建设单位要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，
--	--

	减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。在严格执行上述收集、储存及转运措施后，项目危险废物对环境的影响将降到最小化。 五、地下水环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境（试行）》（HJ610-2016）中的附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造”中的“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工；69、石墨及其他非金属矿物制品；70、防水建筑材料制造、沥青搅拌站”，确定项目属地下水影响评价IV类项目，无需开展地下水环境影响评价工作。在此仅作定性分析，简要分析地下水环境影响。 项目可能造成地下水污染的途径为危险废物、储罐区柴油泄漏、污水处理设施损坏导致废水泄漏等，项目设置一套洗车系统，配套建设一个 100m³沉淀池，生产废水经沉淀处理后回用，生产废水不外排，食堂废水经过隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池进行处理，处置达标后外排至市政污水管网，沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理设施破碎可能对地下水造成影响，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境（试行）》（HJ610-2016），项目需进行一般防渗，一般防渗区防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s，运营期间，为避免废水对地下水造成影响，需定期对废水处置措施进行防渗检查，发现防渗层损坏的，及时对防渗层进行修补。 危险废物、储罐区柴油泄漏渗透地面进而污染地下水，但在做好防渗的情况下造成污染的可能性不大。针对可能发生的地下水污染，项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。故建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求采取防渗措施，以等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s 的要求做好地面防渗，尽可能降低造成地下水污染的可能。 根据分区管控要求，项目危废暂存间、储罐区需进行重点防渗，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；储罐四周设置围堰，围堰高度不低于 0.5m；隔油池、设备和车辆清洗废水沉淀池、化粪池、初期雨水收集池作为一般防渗区域，一般防渗区防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s；其
--	--

他区域进行简单防渗，一般地面硬化。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“其他行业”，确定项目属土壤影响评价IV类项目，无需开展土壤环境影响评价工作。

本项目厂区内进行分区防渗，危废暂存间作为重点防渗区，按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求采取防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 厂区其他区域进行硬化。除此之外，为避免储罐区柴油、沥青泄漏，项目储罐四周设置围堰，围堰高度不低于 0.5m。采取相关措施后，本项目对土壤造成的污染影响较小。

七、环境风险

1、评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对项目区可能涉及的风险物质区域，主要从下表 4-8 中所列各个方面进行环境风险源基本情况调查。

表 4-8 环境风险源基本调查一览表

序号	调查对象		调查内容	调查结果
1	风险物质	危险物质	主要针对生产过程中使用的各类风险物质名称及使用量、贮存量进行统计分析	使用原料沥青、柴油，设备维修过程中产生的废机油及废油桶
		其他危险物质		
2	生产系统	生产工艺	重点对生产工艺流程的各阶段进行研究，分析哪些设备、设施可能成为环境风险源	危废暂存间、生产车间、沥青储罐、柴油储罐
		生产设施		
3	污染物及环保设施	废水	对项目排放污染物的种类、产生量以及治理工艺进行分析	生活污水经化粪池助理后排至市政污水管网，最终进入昆明空港经济区秧草凹污水处

					理厂处置；生产废水沉淀后回用，不外排
			废气		废气为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计），达标排放
			固废		危险废物主要为废机油、废油桶、沥青烟粉尘、废活性粉等

根据调查，同时对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1，本项目涉及风险物质为沥青（石油沥青主要含油类物质）、柴油、废机油及废油桶、沥青烟粉尘、废活性粉等，因此，本项目风险源主要为沥青储罐、柴油储罐、危险废物暂存间。

沥青储存于沥青罐中，柴油置于油罐内，废机油及废油桶、沥青烟粉尘、废活性粉贮存于危废暂存间内。危险废物暂存间、沥青储罐、柴油储罐是项目区较容易发生事故的场所，如油类物质及沥青发生泄漏引起火灾、爆炸及火灾、爆炸伴生次生污染物排放。危险废物暂存间存放的废机油及废油桶、吸附沥青烟的活性粉等外泄会造成土壤、地表水、地下水的污染。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值。当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；
Q₁，Q₂，…，Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q 小于 10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目环境风险物质主要为柴油、沥青、废机油，以及废气中的 SO₂、

NO_x 等，废气中 SO₂、NO_x 属于有毒有害物质，工作时间约 2400h，废气中污染物最大在线时间按 1h 计，废气中 SO₂、NO_x 最大在线量见下表 4-9。

表 4-9 项目废气中最大在线量

序号	污染物	年产生量 (t)	最大在线量 (t)
1	SO ₂	0.076	3.17E-05
2	NO _x	14.4	0.006

本项目 Q 值计算结果如下表 4-10:

表 4-9 项目突发环境事件风险物质及临界比值

危险化学品名称	项目最大储存量(t)	临界量 (t)	qi/Qi
柴油	100	2500	0.04
沥青	200	2500	0.08
废机油	2	2500	0.0008
SO ₂	3.17E-05	2.5	0.00001268
NO _x	0.006	1	0.006
合计	/		0.127<1
环境风险潜势	I		

(3) 环境风险影响途径及环境风险防范措施

根据上表 4-9，项目 Q<1，无需进行环境风险专项评价，环境风险影响途径及风险防范措施见下表 4-10。

表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南滇中新区建筑资源循环综合利用项目			
建设地点	云南滇中新区直管区临空产业园大光山南侧			
地理坐标	经度	102°0'0.034"	纬度	25°8'33.179"
主要危险物质及分布	本项目涉及风险物质为沥青、柴油、废机油及废油桶、沥青烟粉尘、废活性粉等。因此，本项目风险源主要为沥青储罐、柴油储罐、危险废物暂存间。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，在事故情形下对环境的影响途径主要是危险物质（柴油、废机油及废油桶、沥青烟粉尘、废活性粉）泄漏、火灾、爆炸事故产生的次生污染物及废气非正常排放会对周边地表大气环境、水环境、土壤环境及周边敏感点产生一定的影响。			
风险防范措施要求	①针对火灾风险，应按规定设置灭火和消防装备；在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查；工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；定期检查材料存储的安全状态，以防止泄露引发火灾、爆炸。项目柴油储罐为双层罐，需于储罐四周设置围堰；沥青储罐区四周设置围堰。围堰高度不低于 0.5m。发生火灾时，产生的消防废水应进行处置， ②针对泄露，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》			

		(GB18597-2023)要求进行建设,严格落实三防措施(防腐蚀、防渗漏、防流失),委托有资质的危险废物处置单位清运处置;定期检查危险物质存储的安全状态,定期检查其包装有无破损,以防止泄露。 ③针对废气事故排放,应加强废气治理设施的日常维护管理,确保废气治理系统处在良好的运转状态;委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测,掌握污染物的排放情况,建立废气治理措施运行台账管理制度,杜绝废气事故排放。 ④防止跑冒滴漏,减少有毒有害物料的逸出。生产设备和储存容器尽可能密闭操作。对有压力的设备,在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。 ⑤对地面采取防渗措施,避免泄漏的柴油、沥青外溢污染土壤和水体。 ⑥针对建立健全安全环境管理制度,操作人员必须严格按照操作规程办事,认真执行巡检制度,避免因检查不到位或错误操作而发生事故;建立健全的环境管理制度,指定相关责任人;消防器材完好到位,并设置火灾报警装置。加强项目区安全环保管理,对所有职工进行安全环保的教育和培训。 ⑦针对安全防范措施,危废暂存间禁止明火,需动火作业是必须得到安全负责人的批准,采取必要的安全防范措施后才能进行;并在醒目与安全有关的地方应设立相关安全标志。必须对安全设施进行经常性维护、保养等,并定期检测,保证正常运转。 ⑧后期及时编制突发环境事件应急预案并完成备案;开展相应应急演练。
	填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目主要风险源为沥青储罐、柴油储罐、危险废物暂存间,项目化学品最大储存量较低,计算出的危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.127<1$,即环境风险潜势为 I,展开简单分析即可,只要严格按照本环评要求进行监管,项目风险完全在可控范围之内。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	DA001	颗粒物	项目在骨料/建筑垃圾生产线一级破碎区域设置粉尘收集系统,对粉尘进行收集,收集效率不低于90%,一级粗破碎粉尘收集后进入1#脉冲布袋除尘器处理,处理后通过1根18m高排气筒(DA001)外排。	《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中二级标准
	DA002	颗粒物	主要对骨料/建筑垃圾生产线渣土分离及一级轻物质分离工序产生的粉尘进行收集处置粉尘收集后经过2#脉冲布袋除尘器处理后通过一根18m高排气筒(DA002)外排。	《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中二级标准
	DA003	颗粒物	主要对骨料/建筑垃圾生产线以及装修垃圾生产线二级破碎产生粉尘进行收集处置,粉尘经收集后经3#脉冲布袋除尘器处理,处理后通过一根18m高排气筒外排(DA003)。	《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中二级标准
	DA004	颗粒物	主要对骨料/建筑垃圾生产线以及装修垃圾生产线二级轻物质分离工序产生粉尘进行收集处置,粉尘经收集后经4#脉冲布袋除尘器处理,处理后通过一根18m高排气筒外排(DA004)。	《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中二级标准
	DA005	颗粒物	主要对建筑垃圾、装修垃圾整形制砂工序产生粉尘进行收集处置,经收集后通过一根18m高排气筒外排(DA005)。	《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中二级标准
	DA006	颗粒物	主要对装修垃圾生产线一级筛分分离工序产生粉尘进行收集处置,经6#脉冲布袋除尘器处理后	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源

			后通过一根 18m 高排气筒外排（DA006）。	大气污染物排放限值中二级标准
	DA007	颗粒物	主要对装修垃圾生产线二级筛分及一级轻物质分离产生的粉尘进行收集处置,经 7#脉冲布袋除尘器统一收集处理后通过一根 18m 高排气筒（DA007）外排。	《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中二级标准
	DA008	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA009	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA010	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA011	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA012	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA013	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4615-2013）

			高排气口外排。	表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA014	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集处置，收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA015	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集处置，收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA016	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集处置，收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA017	颗粒物	布袋除尘器+18m 排气筒 项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集处置，收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA018	颗粒物	18#脉冲布袋除尘器主要对商品混凝土生产线搅拌混合工序产生的粉尘进行收集处置。搅拌粉尘经收集处置后通过一根 18m 高排气筒 (DA018) 外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA019	颗粒物	项目水稳料生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集处置，收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA020	颗粒物	项目商品混凝土生产线配套建设布袋除尘器，主要对筒仓粉尘进行收集	《水泥工业大气污染物排放标准》

			处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	(GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA021	颗粒物	21#脉冲布袋除尘器主要对水稳料生产线搅拌混合工序产生的粉尘进行收集处置。搅拌粉尘经收集处置后通过一根 18m 高排气筒 (DA021) 外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA022	颗粒物	项目制砖/砌块生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA023	颗粒物	项目制砖/砌块生产线配套建设布袋除尘器,主要对筒仓粉尘进行收集处置,收集后通过后 18m 高排气口外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA024	颗粒物	24#脉冲布袋除尘器主要对制砖/砌块生产线搅拌混合工序产生的粉尘进行收集处置,搅拌粉尘经收集处置后通过一根 18m 高排气筒 (DA024) 外排。	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4615-2013) 表 1 散装水泥中转站及水泥制造品生产标准限值
	DA025	颗粒物	25#脉冲布袋除尘器主要对卸粗、细骨料到贮箱产生粉尘进行收集处置,收集处置后通过一根 15m 高排气筒 (DA025) 外排。	《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中二级标准
	DA026	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	项目 26#脉冲布袋除尘器为沥青混凝土生产线主机除尘器,对烘干滚筒燃烧器烟气、烘干提升废气进行收集处置,收集处置后通过一根 15m 高排气筒 (DA026) 外排。	《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中二级标准
	DA027	沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物 (以非	针对沥青预处理系统沥青储罐呼吸废气、拌合系统出料废气,项目拟设置	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

		甲烷总烃计)、 颗粒物	活性粉吸附+布袋除尘装置对废气进行收集处置，通过活性粉吸附+布袋除尘装置处置处理后通过27#排气筒外排。	表2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准
	厂界	沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、臭气浓度	骨料堆场、料仓均设置在厂房内，骨料堆场中安装喷雾降尘系统、厂区设置洒水车，加强生产车间通风，无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂区内	NMHC	加强生产车间通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表A.1厂区内无组织排放限值
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷等	生活污水经过化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A级标准后排入市政污水厂，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）A级标准
	车辆冲洗废水	石油类、SS等	车辆冲洗废水及场地清洗废水收集后经沉淀池处理循环回用于场地清洗，不外排	/
	场地清洗废水			
	初期雨水	石油类、SS等	初期雨水沉淀池沉淀处理后回用于，不外排	/
声环境	生产设备	等效连续A声级，Leq（A）	安装基座安装减振基础、墙体隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固体废物妥善处置，处置率100%。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间进行重点防渗，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，并采用环氧树脂防腐。 生产车间进行一般防渗，按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层至少为1.5m			

	厚黏土层，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-7}$ cm/s 进行设计。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	即上文“环境风险防范措施及应急要求”所述内容
其他环境管理要求	（1）严格执行环境保护设施应与主体同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”。 （2）根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为简化管理，建设单位应根据《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》（HJ1119-2020）中规定到昆明市生态环境局或到全国排污许可证管理信息平台—公开端办理相关排污许可材料。 （3）按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求开展竣工环境保护验收工作。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划、选址合理。项目产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中如果严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，后期项目投产后需加强环境管理，通过以上分析，从环境影响的角度评价，项目的建设是可行的。