

T/AHEPI

安徽省环境保护产业协会团体标准

T/AHEPI XXXX—XXXX

建筑工地拌合站生态环境保护措施实施方案 编制技术指南

Technical guide for compiling the implementation plan of ecological environmental
protection measures in the mixing station of construction site

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

安徽省环境保护产业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 编制程序 4

 4.1 立项与组织 6

 4.2 成立编制组 6

 4.3 确定适用范围 6

 4.4 收集依据与调研 6

 4.5 措施技术规范正文编制 6

 4.6 内部审查与修改 10

 4.7 征求意见与专家评审 10

 4.8 审批、发布与交底 10

 4.9 实施、监督与修订 10

5 分项编制的重点环保管理措施要求 10

6 分项方案编制中环保设施建设与运行规范 11

 6.1 大气污染防治设施 11

 6.2 水污染防治设施 12

 6.3 噪声污染防治设施 12

 6.4 固体废物防治设施 13

7 分项方案中对污染物排放控制要求 13

 7.1 大气污染物 13

 7.2 水污染物 14

 7.3 噪声 14

 7.4 固体废物 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽建工建设投资集团有限公司提出。

本文件由安徽省环境保护产业协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

建筑工地拌合站生态环境保护措施实施方案编制技术指南

1 范围

本文件规定了拌合站（包括沥青混合料拌合站、混凝土拌合站等）在建设工程环境影响评价报告基础上对拌合站内的环保措施专项方案的编制要求，涵盖基本要求、环保设施建设与运行、污染物排放控制、监测与监控、运行管理、评价与改进等内容。

本文件适用于各类新建、改建、扩建拌合站的环保设计、建设、运行、监测及评价，也适用于现有拌合站的环保改造与合规管理。

本文件不适用于军事用途、科研试验用拌合站的环保管理，日产量 $\leq 50\text{m}^3$ 应急抢险临时拌合点不适用；非抢险类小型固定拌合点（连续7天以上生产）参照本指南简化执行扬尘、废水基础管控。的环保管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 12523 建筑施工噪声排放标准
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- GB 50351 储罐区防火堤设计规范
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 1114 沥青拌合站废气治理工程技术规范
- HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工地拌合站 mixing station

工地内用于搅拌、混合建筑材料（如沥青混合料、混凝土、砂浆等）的固定生产场所，包括原料储存区、配料区、搅拌区、成品储存区及辅助设施等，日产量 $\geq 50\text{m}^3$ ，具备完整生产工艺；不包括因抢险救灾等应急需求建设的临时拌合点。

3.2

无组织排放 fugitive emission

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括原料堆放、装卸、搅拌等过程中产生的扬尘、挥发性有机物等，其排放高度低于15m且无集中收集处理设施，含物料转运、装卸、料场堆放逸散粉尘、沥青VOCs，无组织排气筒高度<15m，无密闭负压收集系统。

3.3

绿色生产 green production

通过完善设施设备、治理污染物排放、降低能源消耗、强化生产保障，实现资源节约和环境保护的生产活动，核心要求为“节能、降耗、减污、增效、低碳”。

3.4

生产性粉尘 industrial dust

拌合站生产过程中产生的总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）的总称，主要来源于原料破碎、筛分、输送、搅拌等环节。

3.5

生产废水 industrial wastewater

拌合站生产过程中产生的废水，包括设备清洗废水、场地冲洗废水、原料冲洗废水等，不含生活污水，主要污染物为悬浮物、COD、pH值等。

3.6

固体废物 solid waste

拌合站在生产、运营过程中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态物品，包括废料、废渣、生活垃圾等，分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾三类。

3.7

危险废物 hazardous waste

列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物，拌合站常见危险废物包括废机油、废滤芯、废沥青桶、废涂料桶、废油漆桶、脱硝废催化剂等。

3.8

在线监控系统 online monitoring system

能够实时采集、传输、存储拌合站污染物排放数据的监测设备及配套软件，包括采样装置、分析仪器、数据采集传输仪等，需与当地生态环境主管部门监控平台联网。

4 编制程序

编制程序见图1。

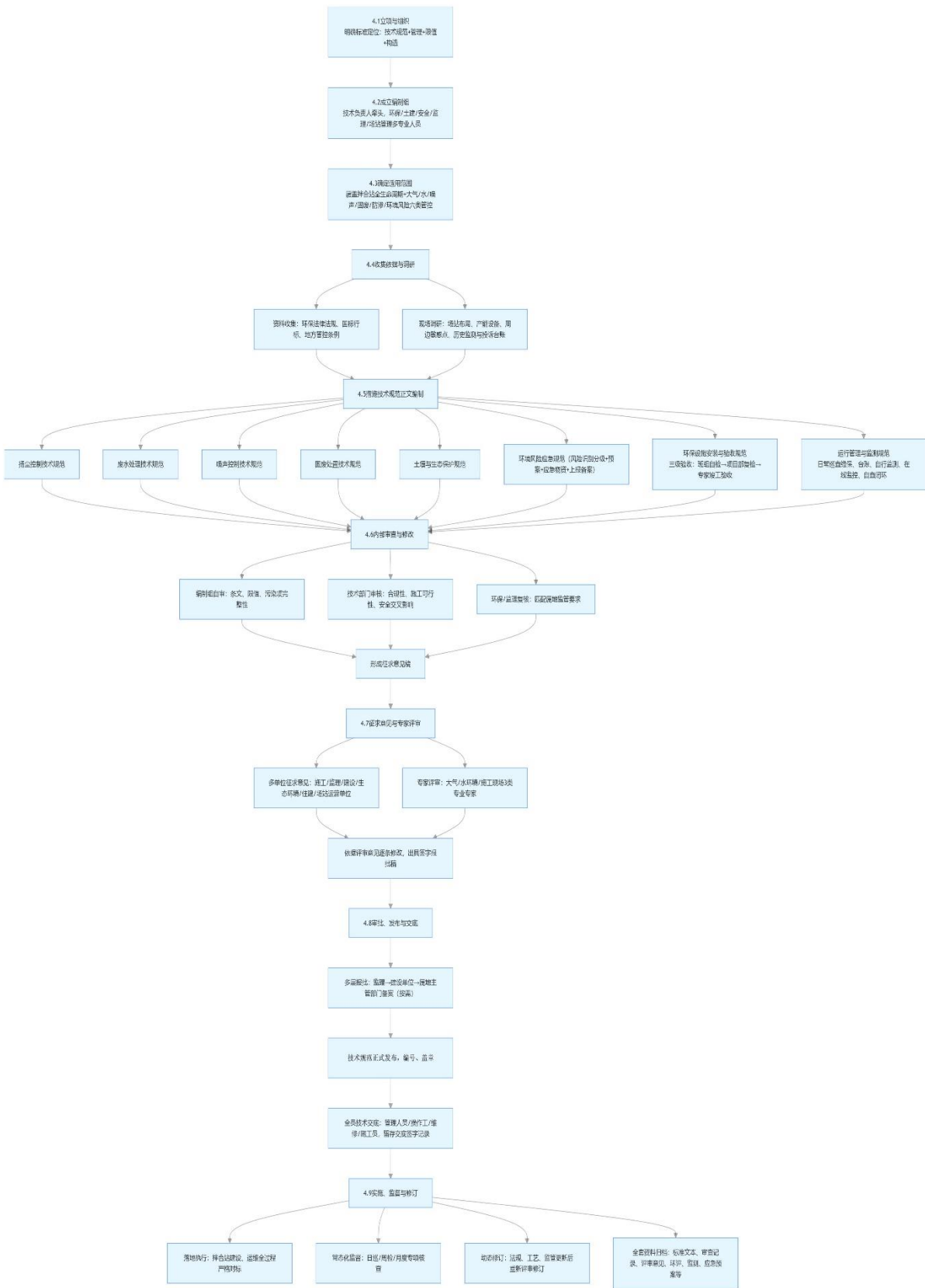


图1 编制程序

4.1 立项与组织

明确编制任务：确定为工地拌合站（混凝土/水稳）环保专项技术规范，定位为技术标准+管理规定+达标限值+构造要求，不是单纯方案。

4.2 成立编制组

技术负责人牵头，环保、机械、土建、安全、监理、拌合站管理人员参加，明确主编、参编、审核、审定人。

4.3 确定适用范围

拌合站选址、建设、设备安装、运行、拆除全过程；覆盖扬尘、废水、噪声、固废、土壤防渗、环境风险六类技术要求。

4.4 收集依据与调研

4.4.1 法律法规

环保法、大气法、水污染法、固废法、建设项目环保管理条例、地方扬尘/噪声/废水管控条例。

4.4.2 现场调研

现场调研应满足以下要求：

- a) 场站布局、产能、设备型号、料仓/输送/除尘/喷淋/沉淀池现状；
- b) 周边敏感点：居民区、学校、医院、水源地、风向、排水走向；
- c) 现有环保设施运行台账、历史监测数据、周边居民投诉记录、监管检查重点。

4.5 措施技术规范正文编制

4.5.1 扬尘控制技术措施规范

扬尘控制技术措施规范应满足以下要求：

- a) 料仓：全封闭、围挡高度、顶棚、喷淋覆盖率、喷嘴间距、开启条件、料仓门密闭；
- b) 物料输送：廊道封闭、皮带罩、落料点除尘、负压收集；
- c) 搅拌主机：脉冲除尘/布袋除尘、排气筒高度、排放限值；
- d) 场内道路：全硬化、洒水频次、保洁制度、裸土全覆盖；
- e) 车辆出入口：自动冲洗平台、沉淀池、高压冲洗、车轮车身无泥、出入口硬化 $\geq 30\text{m}$ 。

4.5.2 废水处理措施规范

废水处理措施规范应满足以下要求：

- a) 生产废水：三级沉淀池+砂石分离+回用，池体尺寸、防渗、清淤周期、回用率 $\geq 90\%$ ；
- b) 车辆冲洗水：循环池、隔油、沉淀、不外排；
- c) 生活污水：化粪池、接入市政或回用；
- d) 雨水：截水沟、沉砂池、导流，严禁漫流污染周边；
- e) 防渗：料场、油罐区、沉淀池、外加剂区必须防渗（土工膜/混凝土防渗）。

4.5.3 噪声控制措施规范

噪声控制措施规范应满足以下要求：

- a) 设备：优先低噪设备、减振基础、柔性连接；
- b) 厂房：封闭隔声、墙体隔声量、门窗密闭；
- c) 作业时间：昼间/夜间限值、严禁夜间违规生产；
- d) 车辆：限速、禁鸣、出入口远离敏感点。

4.5.4 固体废物处置措施规范

固体废物处置措施规范应满足以下要求：

- a) 一般固废：废混凝土、砂石 $\rightarrow$ 回收再利用；

- b) 生活垃圾：分类、密闭、每日清运；
- c) 危险废物：废机油、废滤芯→专用容器、防渗、标识、资质单位处置、台账。

4.5.5 土壤与生态保护措施规范

土壤与生态保护措施规范应满足以下要求：

- a) 场地硬化、防渗、防止油料渗入土壤；
- b) 完工后植被恢复、水土保持。

4.5.6 环境风险应急规范

4.5.6.1 环境风险源识别与风险分级

4.5.6.1.1 全面识别拌合站全部环境风险源

结合混凝土、水稳、沥青拌合站生产原辅材料、环保设施、储运区域，全覆盖梳理风险点位：

- a) 大气类风险源。布袋除尘器/沥青 VOCs 吸附装置故障停运、烘干炉低氮燃烧器失效、喷淋/雾炮系统断电瘫痪、料场密闭卷帘门破损、装卸作业无抑尘措施、重污染天气管控措施落实不到位，引发扬尘、沥青烟、VOCs、氮氧化物超标排放；导热油锅炉泄漏起火产生烟气污染；
- b) 水类风险源。三级沉淀池堵塞、防渗层开裂渗漏；车辆冲洗循环池溢流；雨水截水沟失效，雨水裹挟泥沙、外加剂、油污外排；沥青储罐/柴油罐防火堤破损、防渗层破损，油料泄漏渗入雨水管网、土壤、周边沟渠；外加剂储罐破损泄漏（减水剂、缓凝剂等水溶性药剂）；
- c) 危险废物类风险源。废机油、废沥青桶、废脱硝催化剂、废油漆桶储存间防渗托盘破损、防雨棚坍塌；危险废物随意堆放、混存；转移途中泄漏；装卸过程罐体倾倒泄漏；
- d) 土壤与地下水风险源。料场、固废堆场、油罐区防渗土工膜撕裂；冲洗废水、油料、外加剂长期渗漏下渗，造成土壤、地下水有机物、石油类、悬浮物污染；
- e) 其他突发环境风险。极端大风造成裸料、砂石大面积扬散；暴雨冲毁围挡、沉淀池；厂区火灾引燃沥青、油料产生复合污染物；环保在线监控系统故障，数据失真无法预警。

4.5.6.1.2 风险分级管控

风险分级管控应满足以下要求：

- a) 重大环境风险（一级）：油料大面积泄漏入地表水体、危险废物大量泄漏、废气设施长时间瘫痪造成持续超标、火灾引发沥青/燃油燃烧污染，可能造成周边水体、居民区大范围污染、群众投诉、生态处罚；
- b) 较大环境风险（二级）：沉淀池溢流、局部防渗破损、短期除尘设备故障、少量废机油泄漏，污染范围仅限厂区内或厂界局部，无跨区域扩散；
- c) 一般环境风险（三级）：喷淋系统临时断电、少量物料洒落、轻度扬尘超标、雨水短时漫流，可现场快速处置，无持续性污染。

4.5.6.2 应急预案编制核心内容要求

编制《建筑工地拌合站突发环境事件应急预案》，作为环保专项方案独立章节，必须包含以下模块：

- a) 应急组织架构。成立环境应急领导小组，项目经理任总指挥，拌合站负责人、环保专员、设备管理员、安全员、保洁班组、监理为组员；明确总指挥、现场处置组、污染拦截组、监测采样组、后勤保障组、对外联络组岗位职责，制作应急联络清单，包含项目负责人、环保专员、设备维修、当地生态环境局、消防、周边村委会/社区、第三方监测机构 24 小时联系电话，张贴于拌合站出入口、料仓、危废间、油罐区；
- b) 风险预防管控措施。针对各类风险源制定日常前置防控要求：
 - 1) 每日巡查除尘、喷淋、沉淀池、防渗层、危废储存间、油罐防火堤完整性；
 - 2) 每周校验废气在线监控、水质简易监测设备；
 - 3) 每月检查防渗土工膜、密封管道、储罐阀门有无破损渗漏；
 - 4) 重污染、暴雨、大风预警前提前加固围挡、加满喷淋水箱、封堵雨水外排口、遮盖全部原料与固废。
- c) 分级应急响应启动条件：

- 1) 三级一般风险：现场环保专员就地处置，同步记录台账，无需上报主管部门；
- 2) 二级较大风险：启动现场应急小组，1 小时内同步告知监理、建设单位，处置完成后形成处置报告；
- 3) 一级重大风险：立即停止全部生产，启动全员应急，30 分钟内向属地生态环境主管部门电话上报，24 小时内提交书面突发环境事件报告。

4.5.6.3 应急物资配置规范（方案中需附物资清单）

拌合站必须分区存放应急物资，设立独立应急物资库房，防雨防渗、专人管理，每月盘点更新，损耗、过期物资立即补充，最低配置标准应满足以下要求：

- a) 大气污染应急：移动雾炮机、高压喷淋水管、加厚防尘布、密封胶、维修滤袋、风机备用配件；
- b) 水污染、油料泄漏应急：吸油毡、防渗土工膜、沙袋、应急围堰、抽污泵、备用储水罐、pH 快速检测试纸、絮凝药剂；
- c) 危废应急：专用密闭铁桶、危废标签、防渗漏托盘、吸附棉、铁锹；
- d) 综合应急：警示带、警戒牌、应急照明、24 小时通讯设备、应急车辆、急救用品；
- e) 监测辅助：便携式粉尘检测仪、噪声检测仪、水质简易检测试剂盒。

4.5.6.4 上报、备案与合规要求

4.5.6.4.1 应急预案编制完成后，连同拌合站环评、监测报告、环保设施清单一并报建设、监理单位审核，按属地生态环境部门要求完成备案，备案回执纳入环保档案。

4.5.6.4.2 发生一级重大突发环境事件，严格执行 30 分钟快报制度，不得迟报、瞒报、漏报；配合监管部门现场核查、采样监测、取证。

4.5.6.4.3 所有应急制度、演练记录、处置台账、备案回执、物资盘点清单统一归档，作为环保验收、日常督查、排污许可核查必备资料。

4.5.7 拌合站环保设施安装与验收技术要求

4.5.7.1 安装技术规范

安装技术规范应满足以下要求：

- a) 所有大气、水、噪声、固废污染防治配套环保设施（喷淋抑尘系统、布袋除尘设备、VOCs 治理装置、三级沉淀池、隔声屏障、固废分区储存设施、危险废物贮存间、防渗防护系统等），须严格依据本指南技术参数、配套设计图纸及国家现行标准开展安装施工，设备选型、材质规格、结构尺寸、管路风量、防渗指标、隔声构件等核心参数不得随意缩减、变更；确因现场条件需优化调整的，应编制变更说明，经内部技术审核、监理单位确认后方可实施，留存全套变更资料归档；
- b) 环保设施安装应与拌合站主体生产设备同步施工、同步就位、同步接驳，严禁主体设备投产滞后配套污染治理设施安装。管线、风道、给排水管路、喷淋管网、负压吸尘通道衔接处密封严实，间隙、缝隙满足本文件限值要求，杜绝粉尘逸散、废水渗漏、废气泄漏；各类管道、风道坡度、支架、防腐防护按规范施工，易磨损、易腐蚀部位增设加固、衬层防护；
- c) 设施安装完成后统一布设环保标识标牌，排放口、固废贮存区、危险废物仓库、监测采样平台、洗车冲洗台、沉淀池等关键点位，按照 GB 2894、GB 15562.1、GB 15562.2 要求设置标准化环保图形标志、操作警示牌、限值公示牌、安全警示标识，标识安装位置醒目、固定牢固、字迹清晰耐久；
- d) 在线监控、流量计量、扬尘噪声监测仪器、LDAR 泄漏检测配套装置等计量监测设备，安装点位、采样高度、管路长度、供电传输系统符合 HJ/T 397、HJ 819 相关监测规范，预留标准化监测操作平台与检修通道，满足第三方监督性监测、执法检查操作条件。

4.5.7.2 验收体系

实行班组自检→项目部联合复检（技术+环保+监理）→专项专家竣工验收三级验收制度，每一级验收形成签字齐全的验收记录表，资料闭环归档，应满足以下要求：

- a) 班组自检：安装班组完成单套设施安装调试后，对照本指南技术参数逐项自查，核对设备规格、安装尺寸、密封、防渗、管线接驳，自查合格提交自检记录；
- b) 项目部联合复检：由项目技术负责人、环保专员、监理工程师共同开展全场环保设施核查，同步核查环保设备清单、产品合格证、材质检测报告、计量仪器校准证书、调试监测数据，对场区布局、雨污分流、分区贮存、在线联网情况全面复核；
- c) 专家竣工验收：拌合站环保专项方案报审前组织竣工验收，邀请环保、土建、扬尘治理专业专家到场，现场核验设施实际运行效果，核查监测数据、台账资料、应急物资配套情况，出具竣工验收意见。

4.5.8 运行管理与监测技术要求

4.5.8.1 日常运维管理技术要求

日常运维管理应满足以下要求：

- a) 常态化巡查管控。建立拌合站环保设施全流程巡回检查机制，实行班组日巡、环保专员周查、项目管理层月度专项核查制度，巡查范围覆盖原料堆场密闭抑尘系统、搅拌除尘设备、VOCs 治理装置、三级沉淀池、隔声降噪设施、固废分区贮存区、危险废物暂存间、厂区喷淋雾炮、车辆冲洗平台、雨污分流管网、在线监控设备等全部环保配套设施。巡查内容包括设备运行工况、工艺参数、密封密闭完整性、防渗防腐状态、药剂耗材存量、管线渗漏、标识标牌完好度等，巡查记录实时填报，做到问题当日登记、当日处置、闭环销号；
- b) 分级维护保养规范。所有污染治理设施严格执行分级维保制度：喷淋、雾炮、水泵、风机等简易辅助设备每周开展清洁检修；布袋除尘器、VOCs 吸附装置、隔声屏障、洗车循环系统每月深度保养，同步更换老化滤材、密封胶条、减振配件；导热油低氮燃烧、脱硫脱硝、在线监测等核心成套设备每季度全面拆解检修校准。完整留存维保台账，清晰记录维保时间、检修部位、故障问题、更换配件、运维人员，台账资料保存期限不少于 3 年；
- c) 标准化台账记录要求。统一规范环保运行台账模板，分类建立扬尘治理设施运行台账、废气处理设施运维台账、废水处理循环回用台账、噪声管控台账、固体废物产生处置台账、危险废物转移台账、环保培训、自查整改、应急演练台账。台账数据真实完整、可追溯，严禁漏记、补记、篡改数据，纸质台账配套电子存档，留存期限不低于 3 年；危险废物转移联单单独归档，保存不少于 5 年；
- d) 人员运维操作管控。环保管理员、除尘操作工、废水运维人员、监测人员须经专项环保培训考核合格持证上岗，熟练掌握各类环保设备启停流程、参数调节、故障识别、简易抢修操作。严禁生产运行期间擅自关停、旁路、闲置除尘、VOCs、脱硫脱硝等治理设施；设备确需停机检修的，须提前向属地生态环境主管部门报备，检修周期最长不得超过 7 日，停机期间同步采取加厚全覆盖、加密喷淋、限产停产等临时降污措施。

4.5.8.2 污染物监测技术要求

污染物监测应满足以下要求：

- a) 自行监测点位布设：
 - 1) 大气监测：搅拌楼 15m 排气筒规范设置标准采样口与操作平台；厂区上风向、下风向各布设至少 1 处无组织 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs 监测点位；料场出入口、装卸作业区增设扬尘监控点位；
 - 2) 水环境监测：废水总回用池、外排口（如有）设置固定采样点位；沥青储罐防火堤、外加剂防渗区预留渗漏监测取样点；雨水沉砂分流池配套监测点位；
 - 3) 噪声监测：沿拌合站厂界四周均匀布设监测点位，临近居民区、学校、医院等敏感点加密布点，测点距厂界墙体 1m、离地高度不低于 1.2m，避开遮挡、反射声源障碍物。
- b) 监测频次与工况要求：
 - 1) 废气：有组织排气筒每季度开展 1 次手工监测；无组织扬尘、VOCs 每月至少监测 1 次；重污染天气预警期间加密至每半月监测 1 次；
 - 2) 废水：循环回用废水每月监测悬浮物、pH；具备外排条件的站点每月开展完整水质指标检测；

- 3) 厂界噪声：正常生产工况下每季度监测 1 次，分昼间、夜间两个时段同步检测，单次连续监测时长不低于 10min，取等效连续 A 声级作为判定依据。所有监测须在设备满负荷正常生产工况下开展，不得限产、停产规避监测。
- c) 监测数据管控与公示。手工监测优先委托具备 CMA 资质第三方机构实施，同步留存采样影像、原始记录、检测报告；配套在线监控设备须与属地生态环境监管平台稳定联网，保证数据实时采集、传输、存储，不得人为干扰、屏蔽、篡改在线数据。厂区固定环保公示栏按月公示废气、废水、噪声监测结果、污染物排放执行限值、环保设施运行状态，主动接受社会监督。

4.5.8.3 监控系统运维配套要求

监控系统运维应满足以下要求：

- a) 废气、水质在线监控设备按照规范每半年完成一次计量校准，配套备用供电、采样管路防堵塞、防雨防腐保护装置，建立设备故障应急处置流程，数据中断、设备故障 48h 内完成抢修恢复；
- b) 视频监控全覆盖原料堆场、搅拌主楼、洗车平台、危废暂存间、废水排放口，视频录像存储时长不少于 90 天，便于监管溯源核查。

4.6 内部审查与修改

内部审查与修改应满足以下要求：

- a) 编制组自审：条文是否明确、限值是否合规、技术是否可行、有无遗漏污染项；
- b) 技术部门审核：合规性、可施工性、安全交叉影响；
- c) 环保/监理审核：是否满足地方主管部门最新要求、能否通过检查；
- d) 形成征求意见稿。

4.7 征求意见与专家评审

征求意见与专家评审应满足以下要求：

- a) 征求意见：施工、监理、建设、当地生态环境/住建部门、拌合站运行单位；
- b) 专家评审：
 - 1) 邀请 1 名土壤/大气、1 名水污染治理、1 名施工现场管理专业专家；
 - 2) 评审内容：合规性、科学性、技术可行性、可操作性、指标合理性；
 - 3) 按专家意见逐条修改，形成报批稿并签字确认。

4.8 审批、发布与交底

审批、发布与交底应满足以下要求：

- a) 报批：监理审核→建设单位审批→（必要时）报相关部门备案；
- b) 发布：作为项目企业级 / 项目级技术规范正式发布，编号、盖章；
- c) 技术交底：向拌合站管理人员、操作员、维修人员、施工员逐条技术交底，明确“必须做到什么、禁止什么、合格标准是什么”，留签字记录。

4.9 实施、监督与修订

实施、监督与修订应满足以下要求：

- a) 执行：严格按规范建设、验收、运行；
- b) 监督检查：日常巡查、周检、月检，对照规范条文逐项核查；
- c) 动态修订：法规更新、工艺变化、监管要求变化时，及时修订并重新评审审批；
- d) 资料归档：规范文本、审查记录、评审意见、交底记录、环评文件、环保验收报告、排污许可证副本、应急预案备案表、监测记录、整改记录全套归档。

5 分项编制的重点环保管理措施要求

5.1 拌合站选址应符合当地城乡规划、土地利用规划及环境保护规划要求，避开生态保护红线、饮用水水源保护区、居民区、学校、医院等环境敏感区，沥青拌合站最低防护距离 500m；混凝土水稳拌合

站最低防护距离 300m；若因场地限制无法满足，需经当地生态环境主管部门审批，并采取强化污染防治措施（如增设隔声屏障、加密喷淋设施，隔声量提升至 35dB(A) 以上，喷淋频率缩短至每小时 1 次）。

5.2 拌合站应选用低噪声、低能耗、低排放的生产设备和试验设备，优先采用环保型工艺和技术（如沥青温拌技术，可降低沥青烟排放 30%~50%；混凝土废料再生利用技术，再生骨料掺量可达 30%~50%），减少污染物产生量；禁止使用国家明令淘汰的高污染、高能耗设备，设备能耗需符合 GB 17167 相关要求，单位产品能耗 $\leq 8.5 \text{ kWh/m}^3$ （不含沥青烘干加热配套能耗）。

5.3 拌合站应加强环保宣传和培训，每季度至少开展 1 次环保培训，内容包括环保法律法规、标准规范、环保设施操作、应急处置等，培训考核合格率需达到 100%，提高从业人员的环保意识和操作技能，确保环保设施正常运行、各项环保要求落实到位。

5.4 拌合站应定期开展环保自查和评价，每月至少开展 1 次环保自查，自查覆盖率 100%；每年度开展 1 次环保评价，及时发现并整改环保隐患，整改完成率 100%，持续提升环保管理水平；自查记录和评价报告应妥善保存，保存期限不少于 3 年。

5.5 拌合站应在厂区显眼位置设置环保公示栏，公示排污许可证、污染物排放限值、监测数据、环保管理制度、应急联系方式等信息，监测数据公示频率为每月 1 次，接受社会监督。

6 分项方案编制中环保设施建设与运行规范

6.1 大气污染防治设施

6.1.1 扬尘控制设施

扬尘控制设施应满足以下要求：

- a) 原料储存区应采用全封闭库房或大棚，库房墙体、屋顶密封严密，密封缝隙 $\leq 2 \text{ mm}$ ，配备喷淋、雾炮等降尘设施。喷淋系统压力 0.3~0.5 MPa，喷淋流量 15~20 m^3/h ，喷淋面积覆盖整个储存区域，喷淋频率为每 2 小时 1 次，每次喷淋时间 15~20 分钟；原料堆放应分类有序，按种类、规格分区存放，避免露天堆放，易扬尘原料（如砂石、水泥）应覆盖防尘布，防尘布厚度 $\geq 0.12 \text{ mm}$ ，覆盖率 100%；
- b) 配料区、搅拌区应设置封闭厂房，厂房门窗应采用密封式设计，缝隙采用密封胶填充，防止粉尘外逸；搅拌楼（塔）应采用吸尘、烟气燃烧等烟气治理设施收集处理所排放烟气，整体密封，外饰颜色统一美观；搅拌楼（塔）顶部应设置集尘罩，集尘效率 $\geq 95\%$ ，集尘罩风量 $\geq 8000 \text{ m}^3/\text{h}$ ；
- c) 原料输送设备（皮带输送机、螺旋输送机等）应采用密闭式设计，转接处设置密封罩，密封罩与设备贴合紧密，贴合间隙 $\leq 3 \text{ mm}$ ，避免物料洒落和粉尘飞扬；给料皮带机应采用钢板材质密闭罩通体密闭，与冷集料仓、振动筛的转接处设置密封罩，密封效果符合相关要求；冷集料仓应采用钢板材质三面密封，顶部设置负压吸尘装置，吸尘效率 $\geq 90\%$ ，吸尘风量 6000~8000 m^3/h ，上料口设置抑尘帘，抑尘帘高度 $\geq 1.5 \text{ m}$ ，抑尘帘密度 $\geq 2000 \text{ 目/m}^2$ ；
- d) 装卸作业应在封闭区域内进行，配备喷淋降尘或吸尘设施；装卸易产生扬尘的原料时，应采取湿法作业或密闭装卸，装卸过程中喷淋设施同步开启，避免扬尘扩散；装卸作业完成后，及时清理作业区域散落物料，清理覆盖率 100%，防止二次扬尘，作业区域扬尘浓度 $\leq 0.8 \text{ mg/m}^3$ ；
- e) 厂区道路、原料堆放区、作业区应进行硬化处理，采用混凝土或沥青硬化，表面平整，无破损、无积水，硬化厚度 $\geq 10 \text{ cm}$ ，混凝土强度等级 $\geq \text{C30}$ ；每日对厂区道路进行不少于 2 次清扫和洒水降尘，洒水强度 $\geq 2 \text{ L/m}^2$ ，保持路面清洁；厂区主要出口附近设置车轮清理设施（如洗车台），洗车台长度 $\geq 8 \text{ m}$ ，宽度 $\geq 4 \text{ m}$ ，配备高压水枪（压力 $\geq 0.8 \text{ MPa}$ ），配套三级沉淀池（总容积 $\geq 10 \text{ m}^3$ ），保证驶出厂区的运输车辆车轮、车身清洁，无物料附着，车辆带泥量 $\leq 50 \text{ g/m}^2$ ；生产区域主要道路、厂区主要出入口等区域设置限速标志，限速 $\leq 15 \text{ km/h}$ ，限速标志应符合 GB 15562.1、GB 15562.2、GB 2894 的相关要求；
- f) 装料通道设置吸风、喷淋等烟气治理设施，吸风风量 10000~12000 m^3/h ，进出口采用自动感应卷帘门密封，卷帘门关闭后缝隙 $\leq 5 \text{ mm}$ ；通道清污时应闭合自动感应卷帘门并开启烟气治理设施，清污完成后通风 30 分钟方可开启卷帘门，通道内粉尘浓度 $\leq 0.5 \text{ mg/m}^3$ 。

6.1.2 废气处理设施

废气处理设施应满足以下要求：

- a) 搅拌设备、烘干设备等产生废气的设施，应配备相应的废气处理装置（如布袋除尘器、静电除尘器、脱硫脱硝装置等），废气经处理后达标排放；布袋除尘器除尘效率 $\geq 99\%$ ，出口粉尘浓度 $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ ，过滤风速 $0.8 \sim 1.2 \text{ m/min}$ ，清灰周期 $30 \sim 60$ 分钟；静电除尘器除尘效率 $\geq 98\%$ ，出口粉尘浓度 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ ，电场风速 $0.8 \sim 1.0 \text{ m/s}$ ；排气筒高度符合 GB 16297 的相关要求，高度 $\geq 15 \text{ m}$ ，排气筒出口应设置采样口和监测平台，监测平台应便于监测人员操作，平台高度 $\geq 2 \text{ m}$ ，平台面积 $\geq 1.5 \text{ m}^2$ ；
- b) 沥青拌合站的沥青储罐、加热设备等产生挥发性有机物（VOCs）的设施，应配备密闭收集系统和 VOCs 处理装置（如吸附法、冷凝法等），确保 VOCs 达标排放；吸附法处理装置吸附效率 $\geq 90\%$ ，吸附容量 $\geq 0.15 \text{ kg/kg}$ ，再生周期 $7 \sim 15$ 天；冷凝法处理装置冷凝效率 $\geq 85\%$ ，冷凝温度 $\leq -15^\circ\text{C}$ ；沥青储罐排气口应设置吸附、喷淋等烟气治理设施收集处理所排放烟气；载有气态 VOCs 物料、液体 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 500 个，应按照 GB 37822 的相关要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，每月检测 1 次，泄漏点修复率达到 100% ，泄漏浓度 $\leq 200 \mu\text{mol/mol}$ ；
- c) 废气处理设施应与生产设备同步运行，不得擅自停运、拆除或闲置；若因检修需要停运，应提前向当地生态环境主管部门报备，检修期限不得超过 7 天，检修完成后及时恢复运行；定期对废气处理设施进行维护保养，每周检查 1 次，每月保养 1 次，确保处理效率，做好运行记录和维护保养记录，记录保存期限不少于 3 年；
- d) 导热油锅炉与烘干滚筒应采用低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度控制在 150 mg/m^3 以下，燃烧效率 $\geq 95\%$ ；锅炉应配备脱硫装置，脱硫效率 $\geq 80\%$ ，脱硫剂用量 $\geq 1.2 \text{ kg/kg}$ （以 SO_2 计），确保二氧化硫达标排放。

6.2 水污染防治设施

6.2.1 拌合站应设置完善的废水收集系统，对生产废水、场地冲洗废水、设备清洗废水等进行统一收集，分类处理，不得随意排放；废水收集管道应采用耐腐蚀材质（如 PPR、玻璃钢），管道直径 $\geq 100 \text{ mm}$ ，管道铺设应规范，无破损、无渗漏，渗漏量 $\leq 0.01 \text{ L/(m} \cdot \text{h)}$ ，避免废水渗漏污染土壤和地下水。

6.2.2 生产废水应经沉淀池、过滤池等处理设施处理后，优先循环利用（如用于原料冲洗、场地洒水降尘等），循环利用率 $\geq 80\%$ ；确需外排的，应处理至符合 GB 8978 及当地水污染物排放标准后，经指定排放口排放，排放口应设置标识，符合 GB 15562.1 的相关要求，配备采样口，便于监测，废水排放流量 $\leq 5 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

6.2.3 生活污水应经化粪池等处理设施处理后，接入当地污水处理管网或自行处理达标后排放；接入污水处理管网的，应符合管网接入标准，水质达到管网进水要求；自行处理的，应配备小型污水处理设备，处理能力 $\geq 0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，处理后水质符合当地生活污水排放标准。

6.2.4 废水处理设施应定期进行维护保养，每周检查 1 次，每月保养 1 次，确保处理效果，做好运行记录；沉淀池、过滤池等设施应每月清理 1 次，防止堵塞，清理的沉淀物含水率 $\leq 60\%$ ，应妥善处理，不得随意倾倒。

6.2.5 厂区应实行雨污分流，设置雨水收集系统，雨水经收集后可用于场地洒水降尘或排放，排放前应经沉淀池处理，去除悬浮物，悬浮物去除率 $\geq 80\%$ ；沥青储罐区应设置防火堤，并符合 GB 50351 的相关要求，防火堤高度 $\geq 1.2 \text{ m}$ ，容积 $\geq$ 最大储罐的容积，防止沥青泄漏污染水体；防火堤内地面应进行防渗处理，防渗层厚度 $\geq 1.5 \text{ mm}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，避免渗漏。

6.3 噪声污染防治设施

6.3.1 拌合站应选用低噪声设备，设备噪声排放限值 $\leq 75 \text{ dB (A)}$ ；对高噪声设备（如搅拌主机、破碎机、风机、水泵等）采取减振、隔声、消声等降噪措施，如设置减振垫、隔声罩、消声器等，减振垫厚度 $\geq 10 \text{ cm}$ ，阻尼系数 ≥ 0.25 ，隔声罩隔声量 $\geq 20 \text{ dB (A)}$ ，消声器消声量 $\geq 15 \text{ dB (A)}$ ，降噪后设备噪声 $\leq 60 \text{ dB (A)}$ ；

6.3.2 搅拌楼（塔）主楼密闭材料应加装隔音棉降噪，隔音棉厚度 $\geq 5\text{cm}$ ，密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$ ，吸声系数 ≥ 0.6 ；引风机、烘干滚筒、振动筛等部位应设置变频、加装隔音板等降噪措施，变频设备可根据生产负荷调节转速，降低噪声 5~10dB（A）；导热油泵房宜采用吸声降噪处理，墙面和屋顶铺设吸声材料，吸声系数 ≥ 0.6 。

6.3.3 厂区边界应设置隔声屏障（如围墙、隔声板等），隔声屏障高度 $\geq 2.5\text{m}$ ，材质选用隔声效果良好的材料（如彩钢夹芯板），隔声量 $\geq 30\text{dB（A）}$ ，减少噪声对外扩散；隔声屏障的高度、材质应符合相关设计要求，确保降噪效果，定期检查隔声屏障的完整性，及时修补破损部位。

6.3.4 作业时间应合理安排，避免在夜间（22:00—次日 6:00）进行高噪声作业；确需夜间作业的，应提前 1 个工作日向当地生态环境主管部门报备，采取有效的降噪措施，噪声排放限值 $\leq 50\text{dB（A）}$ ，并告知周边居民，公布作业时间和联系方式。

6.3.5 定期对噪声防治设施进行维护保养，每周检查 1 次，每月保养 1 次，确保降噪效果，做好维护记录，记录保存期限不少于 3 年；每季度对高噪声设备进行噪声检测，及时调整降噪措施。

6.4 固体废物防治设施

6.4.1 拌合站应设置专门的固体废物储存区域，分区存放不同类型的固体废物，分为一般工业固体废物储存区、危险废物储存区和生活垃圾储存区，各区之间设置隔离设施，隔离高度 $\geq 1.2\text{m}$ ，避免交叉污染；储存区域应进行硬化处理，采用混凝土硬化，表面平整，无破损、无渗漏，设置防雨、防渗、防流失设施，防雨棚覆盖率 100%，防渗层厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，防止固体废物污染土壤和水体。

6.4.2 生产废料（如废弃混凝土、沥青混合料等）应集中存储，并采取密闭措施，覆盖防尘布，防尘布厚度 $\geq 0.12\text{mm}$ ；应优先对生产废料进行回收利用（如破碎后作为原料回用、用于道路基层填充等），回收利用率 $\geq 80\%$ ；无法回收利用的，应委托具备相应资质的单位进行处置，不得随意倾倒、堆放，处置单位资质应在当地生态环境主管部门备案。

6.4.3 生活垃圾应分类收集，设置可回收物、其他垃圾收集容器，收集容器容积 $\geq 200\text{L}$ ，委托当地环卫部门进行统一处置；危险废物（如废机油、废滤芯等）应单独存放在危险废物储存间，储存间容积 $\geq 10\text{m}^3$ ，应设置防泄漏托盘（容积 $\geq$ 最大容器容积的 1.1 倍），密闭、防渗、防泄漏，设置明显的危险废物标识，符合 GB 18597 的相关要求；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行处置，严格执行危险废物转移联单制度，转移联单保存期限不少于 5 年，不得擅自丢弃、倾倒或非法处置。

6.4.4 固体废物储存区域应设置环境保护图形标志，符合 GB 15562.2 的相关要求，标志清晰、醒目，定期擦拭，确保清晰可辨；定期对储存区域进行清理和消毒，每月清理 1 次，每季度消毒 1 次，防止异味扩散和环境污染；储存期限不得超过 1 年，超过期限的应及时处置。

7 分项方案中对污染物排放控制要求

7.1 大气污染物

7.1.1 拌合站大气污染物排放应符合 GB 16297、GB 37822 及当地大气污染物排放标准的要求，具体排放限值按附录 C 执行，若当地标准严于本文件要求，按当地标准执行。

7.1.2 粉尘排放限值：无组织排放粉尘（TSP）浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ， PM_{10} 浓度 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度 $\leq 0.3\text{mg/m}^3$ ；排气筒粉尘排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，排放速率符合 GB 16297 要求（排气筒高度 15~20m 时，排放速率 $\leq 1.9\text{kg/h}$ ）；沥青拌合站的沥青烟排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 、苯并[a]芘排放浓度 $\leq 0.0003\text{mg/m}^3$ ，排放速率符合相关标准要求。

7.1.3 挥发性有机物（VOCs）排放限值：沥青拌合站、涂料使用等环节产生的 VOCs 排放，无组织排放 VOCs 浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ，排气筒 VOCs 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.5\text{kg/h}$ （排气筒高度 15~20m），符合 GB 37822 及当地相关标准要求；载有 VOCs 物料的设备与管线无可见泄漏。

7.1.4 氮氧化物、二氧化硫等气态污染物排放：烘干设备、锅炉等采用清洁能源的，氮氧化物排放浓

度 $\leq 150\text{mg/m}^3$ ；采用其他燃料的，氮氧化物排放浓度 $\leq 240\text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，经脱硫脱硝处理后达标排放，排放速率符合相关标准要求（二氧化硫排气筒高度 15~20m 时，排放速率 $\leq 4.3\text{kg/h}$ ）；烟气黑度 ≤ 1 级（林格曼黑度）。

7.1.5 特殊天气管控要求：重污染天气预警期间，拌合站应严格落实当地生态环境主管部门的管控要求，暂停易产生扬尘的作业（如原料装卸、场地清扫等），加大喷淋降尘频次至每 30 分钟 1 次，关闭不必要的排气设施，确保污染物排放进一步削减，助力重污染天气改善。

7.2 水污染物

7.2.1 拌合站生产废水、生活污水排放应符合 GB 8978《污水综合排放标准》及当地水污染物排放标准要求，具体排放限值按附录 C 执行，若当地标准严于本文件要求，按当地标准执行；严禁未经处理的废水直接排放至地表水体、地下水或土壤中。

7.2.2 生产废水排放限值：经处理后外排的生产废水，pH 值控制在 6~9 之间，悬浮物(SS) $\leq 50\text{mg/L}$ ，化学需氧量(COD) $\leq 100\text{mg/L}$ ，五日生化需氧量(BOD₅) $\leq 30\text{mg/L}$ ，石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ ；循环利用的生产废水，悬浮物(SS) $\leq 100\text{mg/L}$ ，不得用于沥青混合料搅拌工序，满足其他生产用水水质要求即可，无需外排相关指标管控，但需定期监测水质，防止设备堵塞或原料污染。

7.2.3 生活污水排放限值：接入城镇污水处理厂的生活污水，应符合污水处理厂进水标准，悬浮物(SS) $\leq 200\text{mg/L}$ ，化学需氧量(COD) $\leq 300\text{mg/L}$ ，五日生化需氧量(BOD₅) $\leq 150\text{mg/L}$ ；自行处理后外排的生活污水，悬浮物(SS) $\leq 70\text{mg/L}$ ，化学需氧量(COD) $\leq 50\text{mg/L}$ ，五日生化需氧量(BOD₅) $\leq 10\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 。

7.2.4 废水排放管控要求：生产废水与生活污水应分流收集、分类处理，不得混合排放；废水排放口应规范设置，安装流量计量装置，流量计量精度 $\geq \pm 5\%$ ，便于监测和统计排放量；每月对废水排放水质进行 1 次检测，每季度对废水处理设施处理效果进行 1 次评估，确保废水达标排放。

7.3 噪声

7.3.1 拌合站厂界噪声排放应符合 GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，按区域类别执行相应限值，具体排放限值按附录 C 执行，若当地噪声排放标准严于本文件要求，按当地标准执行。

7.3.2 噪声排放限值：位于 1 类声环境功能区（居民区、学校、医院等）的拌合站，昼间噪声 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间噪声 $\leq 45\text{dB(A)}$ ；位于 2 类声环境功能区（商业、居住混合区）的拌合站，昼间噪声 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间噪声 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；位于 3 类声环境功能区（工业集中区）的拌合站，昼间噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间噪声 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；位于 4 类声环境功能区（交通干线两侧）的拌合站，昼间噪声 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间噪声 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

7.3.3 噪声管控要求：昼间作业时间为 6:00—22:00，夜间（22:00—次日 6:00）严禁高噪声作业；确需夜间作业的，还应采取额外降噪措施，确保夜间噪声排放不超标，同时做好周边居民安抚工作，避免引发投诉。

7.3.4 监测要求：每季度对厂界噪声进行 1 次监测，监测点位应符合 GB 12348 相关要求，设置在厂界外 1m、高度 1.2m 以上，避开障碍物；监测应在正常生产工况下进行，每次监测时长不少于 10 分钟，取等效连续 A 声级作为监测结果，监测记录应妥善保存，保存期限不少于 3 年。

7.4 固体废物

7.4.1 拌合站固体废物处置应符合 GB 18599《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、GB 18597《危险废物贮存污染控制标准》及当地固体废物污染防治相关要求，分类收集、分类处置，严禁随意倾倒、堆放、丢弃或非法处置。

7.4.2 一般工业固体废物管控：混凝土拌合站生产废料回收利用率 $\geq 90\%$ ，沥青拌合站生产废料回收利用率 $\geq 85\%$ ，回收利用过程应符合相关环保要求，避免二次污染；无法回收利用的一般工业固体废物，应委托具备相应资质的处置单位进行填埋或焚烧处置，处置单位应在当地生态环境主管部门备案，处置记录保存期限不少于 3 年。

7.4.3 危险废物管控：危险废物应严格按照 GB 18597 要求单独贮存、单独处置，不得与一般工业固体废物、生活垃圾混合；危险废物贮存期限不得超过 1 年，超过期限的应及时委托具备危险废物处置资质的单位处置，严格执行危险废物转移联单制度，转移联单保存期限不少于 5 年；危险废物处置过程应全程跟踪，确保处置合规。

7.4.4 生活垃圾管控：生活垃圾应分类收集，可回收物应进行回收利用，其他垃圾委托当地环卫部门统一处置，处置率达到 100%；严禁将生活垃圾混入工业固体废物或危险废物中处置，严禁随意丢弃生活垃圾，防止污染环境。

7.4.5 固体废物处置台账：应建立固体废物产生、收集、储存、转移、处置台账，详细记录固体废物的种类、产生量、储存量、转移量、处置方式、处置单位等信息，台账保存期限不少于 3 年，便于生态环境主管部门监管和追溯。
