**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 东川区殡仪馆项目 | | |
| 建设单位 | | 昆明市东川区民政局 | | |
| 项目代码 | | 2208-530113-04-01-873756 | | |
| 联系人 | |  | 联系方式 |  |
| 建设地点 | | 东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址） | | |
| 地理坐标 | | 东经103°08'58.250"，北纬26°07'59.566" | | |
| 国民经济行业类别 | | 8080 殡葬服务 | 建设项目行业类别 | 殡仪馆 |
| 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） | | 昆明市东川区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 东发改复【2022】139号 |
| 总投资（万元） | | 2499.60 | 环保投资（万元） | 525.2 |
| 环保投资占比 | | 21.01% | 施工工期 | 18个月 |
| 是否开工建设 | | 否 | 用地（用海）面积 | 32886.67m² |
| 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）“表1 专项评价设置原则表”的要求，该项目专项评价设置情况具体如下表所示。  **表1-1 专项评价设置情况分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环境影响因素 | 专项设置原则 | 该项目情况 | 是否设置专项 | | 大气 | 排放废气含有《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）、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的建设项目。 | 根据工程分析，项目会产生二噁英等污染物，且项目区南侧132m有一散户居民、东侧8m有一散户居民，不属于严格意义的环境空气保护目标，但环评拟参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，开展大气专项评价。 | 否 | | 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。 | 根据工程分析，项目废水包括：遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水，项目区域未配套建设市政污水管网，不具备排水条件，因此拟配套设置、隔油池、化粪池、调节池、一体化污水处理设施和回用水池等废水处理设施对综合废水进行处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排；因此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的建设项目。 | 该改建项目涉及的危险物质包括暂存的次氯酸钠、废机油、一次性手套、废弃化妆棉和污水处理系统污泥，次氯酸钠最大储存量为0.15t（临界量为5t）、废机油最大储存量为0.08t（临界量为2500t），一次性手套、废弃化妆棉和污水处理系统污泥无临界量；则项目涉及危险废物未超过临界量，因此不需设置环境风险评价等级。 | 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。 | 该项目用水使用自来水，不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 该项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。 | 否 |   综上，该项目设置大气专项评价。 | | |
| 规划情况 | | 项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该区域不属于工业园区，该区域暂无相关规划。 | | |
| 规划环境影响评价情况 | | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 无 | | |
| 其他符合性分析 | 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）的要求，其他符合性包括“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下：  **（1）“三线一单”符合性分析**  昆明市人民政府已发布《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》，该项目符合性分析具体如下：  **①生态保护红线和一般生态空间**  根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有4个，项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），属于城市建成区域，不涉及生态红线。又《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》明确将“将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”，根据调查，该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），项目所在地属于东川区县城重点管控单元，因此项目不属于优先保护单元。  **②环境质量底线**  《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》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），环境质量底线和该项目相关的要求及符合性分析如下：  **⑴生态环境质量底线**  “实施意见”要求：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。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。  根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。  **⑵环境空气环境质量底线**  “实施意见”要求：到2025年，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（NOx）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、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，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。  根据调查，现目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且该项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。  **⑶地表水环境质量底线**  “实施意见”要求：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。  根据调查，该项目地表水体小江板河口断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目区综合废水经调节池、一体化污水处理设施和回用水池等废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排；不会改变区域地表水环境质量功能要求。  **⑷土壤环境质量底线**  “实施意见”要求：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。  该项目属于殡仪馆建设项目，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。  **③资源利用上线**  《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》对资源利用上限的要求为：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。  根据调查，项目用水量为15.21m³/d（3493.2m³/a），用水量较全市工业用水量占比极小；该项目在老殡仪馆原址进行建设，不新增用地；因此项目资源利用符合国家相关要求。  **④环境准入负面清单**  《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》提出严格落实严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。  根据调查，该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），项目所在地属于东川区县城重点管控单元，根据东川区环境管控单元生态环境准入清单的管理要求，该项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。  **表1-1 与东川区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 单元名称 | 管控要求 | | 项目实际情况 | 符合性 | | 东川区县城重点管控单元 | 污染物排放管控 | 1.限制新建、改扩建各类畜禽养殖场，已建的应配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施实现粪污综合利用。  2.现有散、小规模养殖场（户）应限期实现退养或标准化改造。  3.污水收集管网范围内除相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的情况外应全部纳入污水管网集中处理，现有的入河排污口应限期纳入污水管网。  4.城镇生活污水集中处理率达到80%以上，生活污水处理达标率达到100%。  5.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。 | 1、该项目为殡仪馆项目，不属于畜禽养殖场类项目。  2、项目运行期间产生的综合废水经调节池、一体化污水处理设施和回用水池等废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | 符合 | | 环境风险防控 | 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。 | 该项目为殡仪馆项目，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1.按照《城市新区设立审核办法》，严格审核城市新区规划建设用地规模和布局。  2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。  3.城市污水再生利用率达到20%以上。 | 1、该项目与城市新区规划无关。  2、该项目为殡仪馆项目，项目符合《云南省用水定额》标准。  3、根据调查，项目产生的综合废水经处理后完全回用，不外排。 | 符合 |   由上表可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。  综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。  **（2）与《中华人民共和国长江保护法》**  《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。  **表1-2 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 中华人民共和国长江保护法要求 | 该项目实际情况 | 符合性 | | 1 | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 该项目为殡仪馆项目，不属于化工项目。 | 符合 | | 2 | 严格控制高耗水项目建设。 | 水利部发布18项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。  该项目为殡仪馆项目，不属于水利部发布18项传统高耗水行业。 | 符合 | | 3 | 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该区域不属于长江流域河湖管理范围。 | 符合 |   **（3）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）的符合性分析**  2019年1月12日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号），该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），项目所在地的纳污水体为大桥河和小江（清水海-入金沙江口段），小江属于长江的上游主要支流。因此，本环评须分析该项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性。具体分析如下表所示。  **表1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 长江经济带发展负面清单指南（试行）要求 | 该项目实际情况 | 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》的过江通道项目。 | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），不涉及码头及过江通道。 | 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； | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。 | 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、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。 | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。 | 符合 | | 4 | 禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或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、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 该项目为殡仪馆项目，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为大桥河和小江（清水海-入金沙江口段），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。 | 符合 | | 5 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，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。 | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），项目所在地的纳污水体为大桥河和小江（清水海-入金沙江口段），该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 | 符合 | | 6 | 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复合环境治理项目、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。 | 该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），项目建设不涉及生态保护红线和永久基本农田。 | 符合 | | 7 | 禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 该项目为殡仪馆项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 符合 | | 8 | 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。 | 该项目为殡仪馆项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 符合 | | 9 | 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。 | 该项目为殡仪馆项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），该项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类项目。 | 符合 | | 10 | 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。 | 该项目为殡仪馆项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 | 符合 |   由上表可知，该项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。  **（4）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析**  根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。  该项目为殡仪馆项目，该项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。  **（5）与城市总体规划符合性分析**  该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该项目建设与城市总体规划不冲突。  **（6）与《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）符合性分析**  根据《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）第二十四条规定：“凡新建、引进的制造业项目和企业必须入园选址发展，园区外原则上不再安排工业项目。对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业，须经所在地县（市）区政府、开发区管委会审核同意并报市工高办备案后方可办理其他有关审批手续。”，又针对以上意见，为助推经济发展，2022年2月18日，昆明市生态环境局下发了《昆明市生态环境局关于印发服务经济社会发展 助推项目建设的若干措施的通知》（昆生环通【2022】7号），该文件第四条提出：“对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业建设项目，按照经济主管部门投资备案及立项意见，开展项目环评审批。”  该项目为新建项目，位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该区域不属于工业园区，该项目已于2022年8月19日取得昆明市东川区发展和改革局《关于东川区殡仪馆项目可行性研究报告的批复》（东发改复【2022】139号），因此项目符合环评审批要求，项目建设与《中共昆明市委 昆明市人民政府关于加快开发区及产业园区高质量发展的意见》（昆发【2021】12号）不冲突。 | | | |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 东川区老殡仪馆是东川区唯一的殡葬服务单位，该殡仪馆始建于1975年，并于1998年进行过改造一致延续使用至今，1998年修缮过一次使用至今。殡仪馆现有设施设备落后，只能开展基本服务，无条件为群众开展多元化、个性化的延伸服务。为满足东川区殡葬改革的需要，昆明市东川区民政局拟在北郊板河口老殡仪馆原址对老殡仪馆进行拆除重建。  **2.1 建设内容及规模**  **（1）建设规模**  根据可研，该项目为IV类殡仪馆，规划服务期遗体实际火化量2060具/年。  **（2）建设内容**  根据可研，该项目占地面积32886.67m²（49.33亩），建筑面积4469.6m²，建设内容包括:业务及后勤管理区、悼念区、遗体处理区、骨灰寄存区及室外配套设施等功能区。  项目主要工程内容如下表所示。  表2.1-1 项目建设内容组成一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 工程内容 | | 建筑内容及规模 | 备注 | | 主体工程 | 悼念厅及守灵厅 | | 根据可研，悼念厅及守灵厅共1层，建筑面积1326.1m²，功能布局主要包括两部分一部分为遗体处置，另外一部分为悼念活动。  遗体处置功能区域包括：遗体通道、尸体解剖间、整容间、冷藏室、防腐室、消毒间、灵车停车库、接尸厅、设备间、遗体待焚间等；主要功能为对有需要的常规遗体进行清洗、穿衣等；通过也兼顾法医解剖等工作。  悼念活动区域包括：悼念厅、守灵厅、家属休息室、卫生间等。 | 拟建 | | 火化车间及捡灰间 | | 根据可研，火化车间及捡灰间共1层，建筑面积574.6m²，该火化车间内配套设置4套智能监测环保节能拣灰火化机进行遗体火化。 | 拟建 | | 化宝间 | | 化宝间建筑面积83.1m²，化宝间内设置1套卧式智能监测环保遗物焚烧炉对逝者遗物进行焚烧。 | 拟建 | | 辅助工程 | 综合服务楼 | | 根据可研，综合服务楼共4层，建筑面积1820.0m²，功能布置如下：  一层：门厅、接待室、食堂、值班室、丧葬用品陈列室、活动室、仓库、卫生间等；  二层：业务咨询室、业务洽谈室、业务办理室、活动室、卫生间、收款室和休息室等；  三层；办公室、财务室、储物间、卫生间等；  四层；办公室、会议室、档案室、储物间、卫生间等。 | 拟建 | | 骨灰堂 | | 根据可研，骨灰堂共3层，建筑面积602.8m²，功能布置如下：  一层：门厅、业务室、骨灰寄存间；  二层~三层：骨灰寄存间。 | 拟建 | | 公厕 | | 根据可研，项目拟建设一个建筑面积63m²的公厕。 | 拟建 | | 公用工程 | 供电 | | 供电由电力公司供给。 | -- | | 给水 | | 根据可研，项目用水均使用自来水。 | -- | | 排水 | | 项目拟建设污水管道，和现有的雨水沟分开，实现雨污分流。项目废水包括：遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水，项目区域未配套建设市政污水管网，不具备排水条件，且项目区内绿化植被较多，因此拟配套设置调节池、一体化污水处理设施和回用水池等废水处理设施对综合废水进行处理，处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。 | -- | | 环保工程 | 废气 | 火化机尾气处理系统 | 根据可研，项目火化机尾气处理系统由火化机尾气处理装置和排气筒两部分组成。具体如下：  ①火化机尾气处理装置  根据可研，项目拟采购目前市场较为先进的且为“智能监测环保节能拣灰火化机”配套的火化机尾气处理装置对火化废气进行处理，每两套火化机配套设置1台火化机尾气处理装置，则共设置两套火化机尾气处理装置，该火化机尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，根据该处理设备的设计参数，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。  ②排气筒（DA001）  根据可研，项目经火化机尾气处理装置处理后的废气通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排。 | 可研提出 | | 遗物焚烧炉尾气处理系统 | 根据可研，项目遗物焚烧炉尾气处理系统由遗物焚烧炉尾气处理装置和排气筒两部分组成。具体如下：  ①遗物焚烧炉尾气处理装置  根据可研，项目拟采购1套遗物焚烧炉尾气处理装置对遗物焚烧废气进行处理，该遗物焚烧炉尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，根据该设备的设计参数，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。  ②排气筒（DA002）  根据可研，项目经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后的废气通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排。 | 可研提出 | | 油烟净化器 | 根据设计，项目针对员工食堂，拟配套设置1台处理效率不低于60%的油烟净化器，并通过高于房顶1.5m的烟道外排。 | 可研提出 | | 雨污分流 | | 根据可研，项目拟建设污水管道，和现有的雨水沟分开，实现雨污分流。 | 可研提出 | | 废水 | 隔油池 | 根据可研，项目拟设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。 | 可研提出 | | 化粪池 | 根据可研，项目拟设置了1个5m³的化粪池对生活污水进行处理。 | 可研提出 | | 初期雨水收集池 | 根据可研，目前项目无初期雨水收集设施，初期雨水直接进入雨水管网，因此拟设置1个有效容积为6m³的初期雨水收集池对初期雨水进行收集处理。 | 可研提出 | | 调节池 | 项目废水包括：遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水；各废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况，为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质。因此拟设置1个8m³的调节池，对各工序产生的废水进行收集、调节，使其流量稳定进入一体化污水处理设施进行处理。 | 可研提出 | | 一体化污水处理设施 | 根据可研，为使项目区产生的废水稳定达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准要求，项目拟设置1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施对综合废水进行处理，该设备拟采用生物接触氧化处理工艺。 | 可研提出 | | 回用水池 | 根据可研，项目拟设置1个10m³的回用水池，项目废水经调节池收集、一体化污水处理设施处理后，进入回用水池，全部回用于绿化，不外排。 | 可研提出 | | 地下水防渗 | 重点防渗区 | 危险废物贮存间地面及裙墙、调节池池内应采用不低于2mm后的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；一体化污水处理设施采用一体成型钢结构设施，确保废水无渗漏。 | 环评提出 | | 一般防渗区 | 火化车间及捡灰间、悼念厅及守灵厅，应采用混凝土进行硬化，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 环评提出 | | 噪声 | 设备噪声 | 设备基础加装减震垫、消声器等。 | 可研提出 | | 固废 | 危险废物贮存间 | 根据可研，拟针对项目产生的各类危险废物；项目拟建设1个10m²的危险废物贮存间对其进行分类暂存后，分别委托有资质的单位进行处置。 | 环评提出 | | 垃圾桶 | 根据可研，项目区拟设置了生活垃圾桶对生活垃圾进行收集。 | 环评提出 | | 其他 | 绿化 | 根据可研，项目区的绿化率不低于40%，则绿化面积约为13155m²。 | 可研提出 | | 标识牌 | 建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 | 环评提出 |   **2.2 总平面布置及其合理性**  根据可研，该项目从西至东分别布置综合服务楼、公厕、悼念厅及守灵厅、火化车间及捡灰间、骨灰堂和化宝间。火化机尾气处理系统位于火化车间及捡灰间旁，遗物焚烧炉尾气处理系统位于化宝间旁；隔油池和化粪池位于项目区公厕旁，初期雨水收集池。调节池、一体化污水处理设施及回用水池位于项目区北侧。危险废物贮存间位于项目区西北侧。  项目在厂区平面布置详见附图2 项目区平面布置示意图。  **2.3 主要产品及产能**  根据可研，该项目为殡仪馆建设项目，遗体实际火化量约为2060具/年。  **2.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数**  根据可研，项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。  表2.4-1 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 | 数量 | | 主体工程 | 悼念厅及守灵厅 | 水晶棺 | -- | 3台 | | 三门一体太平柜 | -- | 4组 | | 大厅全自动瞻仰台 | -- | 1套 | | 小厅瞻仰台 | -- | 1套 | | 多功能淋浴整容化妆台 | -- | 1台 | | 消毒柜 | -- | 2台 | | 器械手推车 | -- | 2台 | | 器械工具柜 | -- | 2台 | | 火化车间 | 智能监测环保节能拣灰火化机 | 45min/具 | 4套 | | 电动液压升降车 | -- | 1辆 | | 柴油储罐 | 2t/个 | 2个 | | 化宝间 | 智能监测环保遗物焚烧炉 | 卧式 | 1套 | | 储运工程 | 遗体运输 | 殡仪车 | -- | 14辆 | | 推尸车 | -- | 6辆 | | 环保工程 | 废气处理 | 火化机尾气处理装置 | 3套设备均采用全干法双脉冲处理工艺，装置内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器。 | 2套 | | 遗物焚烧炉尾气处理装置 | 1套 | | 排气筒 | 1根12m、Ф0.48m（DA001）和1根12m、Ф0.30m（DA002）。 | 2根 | | 废水处理 | 一体化污水处理设施 | 处理能力为20m³/d | 1套 |   项目拟设置的智能监测环保节能拣灰火化机为较为先进的二次燃烧式火化机，其设备参数如下表所示。  表2.4-2 智能监测环保节能拣灰火化机设备参数一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 使用燃料 | 0-30#轻柴油 | 火化炉表面温升 | ＜30℃，局部＜60℃ | | 耗油量 | 约6-12L/具 | 保温性能 | 350℃-900℃ | | 火化时间 | 约45min/具 | 除尘方式 | 全干法双脉冲处理工艺 | | 主炉膛工作压力 | -5Pa-10Pa | 排烟方式 | 下排式烟道，引射式烟囱 | | 主炉膛最大负压 | ＞-500Pa | 烟气浓度 | ≤林格曼I级 | | 主炉膛工作温度 | 700℃-900℃ | 出口烟气含氧量 | ≥8%（干烟气） | | 再燃炉膛温度 | ＞850℃ | 总功率 | ≤18kW | | 再燃室烟气停留时间 | ＞2s | 工作电压 | 220V±5% |   **2.5 原辅料用量**  根据可研，该项目主要原辅材料为消毒药品、柴油等。具体如下表所示。  表2.5-1 主要原辅材料及用量一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原料名称 | 单位 | 耗量 | 备注 | | 1 | 柴油 | t/a | 20.79t/a | 燃料 | | 2 | 酒精等消毒剂 | t/a | 2t/a | 消毒 | | 3 | 活性炭 | t/a | 2.3t/a | 废气处理 |   **2.6 水平衡**  根据项目工程内容及产污环节可知，该项目用水环节包括：遗体清洗用水、生活用水、灵车清洗用水和绿化用水，而废水类型主要包括遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水。具体产排情况核算如下：  **①遗体清洗用水产排核算**  根据可研，项目不需对拟火化的没具遗体进行清洗，仅对特殊情况下的遗体进行清洗，每年遗体清洗量约为350具（约1具/d），平均遗体清洗用水量为0.1m³/具，则用水量为0.1m³/d（35m³/a）；废水率为100%，则遗体清洗废水产生量为0.1m³/d（35m³/a）；遗体清洗废水中可能含有大量的病原细菌、病毒和化学药物，有传染性。遗体清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  **②生活用水产排核算**  项目生活污水包括员工生活污水和治丧人员生活污水。具体如下：  **⑴员工生活污水**  根据可研，该项目拟设置员工24人，仅在项目区吃饭，不在项目区住宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水量取40L/d·人，则生活用水量0.96m³/d，合计为336m³/a；废水率按80%计，则废水量为0.77m³/d，合计为268.8m³/a；其中食堂废水约为0.38m³/d，合计为134.4m³/a。  **⑵治丧人员生活污水**  根据可研，治丧人员来往人员变化较大，以50人/d计算，用水量按15L/（人·d），治丧人员用水量为0.75m³/d（262.5m³/a），排污系数以95%计算，则治丧人员生活污水产生量为0.71m³/d（249.4m³/a）。  综上，项目区生活污水产生量约为1.48m³/d（518.2m³/a）。厨房废水首先进入1个1m³的隔油池进行预处理后再和其他生活污水一起进入5m³的化粪池处理，经化粪池处理后的生活污水进入1个8m³的调节池进行收集、调节，再统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  **③灵车清洗用水**  根据可研，项目拟对清洗灵车进行专门清洗，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），洗车清洁服务用水量按0.04m³/（辆·次）计，项目按每出一次车清洗一次的方式进行清洗，该项目年最大火化遗体2060具（6具/d），则灵车清洗用水为0.24t/d（84m³/a），废水率为100%，灵车清洗废水为0.24t/d（84m³/a）。灵车清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  **④绿化用水**  根据可研，项目区绿化面积约为13155m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）标准，用水定额为3.0L/m²，非雨天约3天浇灌1侧，进行绿化用水量为13.16m³/d，年绿化用水量为2775.7m³/a（以非雨天211d计）。  **⑤初期雨水产排核算**  项目区初期雨水产生量按下述公式进行计算：  Qm=F·Hm·Ψ÷1000  式中：Qm：最大径流量（m³）；  F：汇水面积（m²）；  Hm：降雨量（mm）；  Ψ：径流系数，取0.6；  汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，该项目占地为32886.67m²，生产区域可能受污染区的占地面积约4469.6m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取0.6。该区30年一遇最大日降雨量153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为411.1m³，初期雨水主要产生于暴雨前15min，经计算，项目初期雨水产生量约为4.3m³/次。初期雨水先进入1个有效容积为6m³的初期雨水收集池收集后，进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  综上，该项目用排水情况详见下表。  表2.6-4 项目供排水情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 遗体清洗 | 350具 | 0.1m³/具 | 0.1 | 35 | 0.1 | 35 | | 生活用水 | 24人 | 40L/d·人 | 0.96 | 336 | 0.77 | 268.8 | | 50人/d | 15L/（人·d） | 0.75 | 262.5 | 0.71 | 249.4 | | 灵车清洗 | 6辆·次/d | 0.04m³/（辆·次）计 | 0.24 | 84 | 0.24 | 84 | | 绿化用水 | 13155m² | 3.0L/m² | 13.16 | 2775.7 | 0 | 0 | | 初期雨水 | 可能受污染区2205m² | | 0 | 0 | 4.3m³/次 | -- | | 合计 | -- | -- | 15.21 | 3493.2 | 1.82 | 637.2 |   ⑴非雨天水平衡如下图所示。    图2.6-1 项目非雨天水平衡水平衡图 m³/d  ⑵雨天水平衡如下图所示。    图2.6-2 项目雨天水平衡图 m³/d  **2.7 劳动定员及工作制度**  **2.7.1 劳动定员**  根据可研，该项目拟设置员工24人，在项目区吃饭，不在项目区住宿。  **2.7.2 工作制度**  根据项目特点，该项目平均年工作350d，实行每天3班制，每班8h。而根据项目实际情况，每天约火化量为6具，火化时间为45min/具，则火化机的实际工作时间约为4.5h/d。  **2.8 项目建设进度**  项目根据各项手续的办理情况，拟定建设时间为2022年10月-2024年3月，建设期为18个月。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **2.9 工艺流程**  **2.9.1 施工期工艺**  该项目施工期工艺流程及产污节点如下图所示：    **图2.9.1-1 施工阶段程序及污染流程图**  **2.9.2 运营期生产工艺**  **（1）工艺流程图示**  根据可研，项目工艺流程及产污节点如下图所示：    **图2.9.2-2 项目运营期流程及产污环节图**  **（2）工艺流程简述**  **①遗体处置（沐浴、化妆、穿衣等）**  首先将遗体接回殡仪馆内，然后在悼念厅及守灵厅中的遗体处置功能区域进行遗体处理，正常情况下遗体处理为沐浴、化妆和穿衣；若因特殊原因，逝者死因可疑，需进一步了解的，则需要解剖处理。  遗体处置过程产生的污染物主要为遗体清洗废水和固体废物，其中固体废物包括感染性和病理性医疗废物，以及废弃衣物等固体废物。  **②遗体停放**  正常情况下，进入项目区的遗体经殡葬服务相关处置后，立即进行火化，但存在各种不能及时火化的情况，悼念厅及守灵厅内拟设置3台水晶棺和4组三门一体太平柜对暂未火化的遗体进行暂存停放。  **③遗体告别仪**  通过前期处置后的遗体，在悼念厅及守灵厅进行告别仪式，该过程主要为家属和逝者告别。  **④火化**  告别后的遗体被推车，推入火化机进行火化，火化机采用柴油作为燃料，将遗体在燃烧室里燃烧氧化分解处理。  火化过程会产生废气；根据可研，项目拟设置2套火化机尾气处理装置对其进行处理后通过1根Φ0.48m、高12m的排气筒（DA001）外排。  **⑤骨灰验装**  火化完成后，采用骨灰盒装好后，又其亲人领取于公墓安葬。  **⑥遗物焚烧**  项目化宝间内拟设置1套卧式智能监测环保遗物焚烧炉对逝者遗物进行焚烧。  遗物焚烧过程会产生废气；根据可研，项目拟设置1套遗物焚烧炉尾气处理装置对其进行处理后通过1根Φ0.30m、高12m的排气筒（DA002）外排。  **2.10 产排污环节**  **2.10.1 施工期产污环节**  施工期包括原有建筑拆除、场地平整，生产车间建设、办公及生活设施改造，环保设施建设等。主要为施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废等。  **2.10.2 运营期产污环节**  该项目运营期产污环节具体如下。  **（1）运营期废气**  根据项目建设内容及生产工艺，该项目产生的废气主要为火化废气、遗物焚烧废气以及厨房油烟。  **（2）运营期废水**  根据项目工程内容及产污环节可知，该项目用水环节包括：遗体清洗用水、生活用水、灵车清洗用水和绿化用水，而废水类型主要包括遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水。  **（3）运营期噪声**  根据项目工程内容及产污环节可知，项目区不得进行燃放鞭炮，项目噪声污染源主要为设备噪声。  **（4）运营期固体废物**  根据项目工程内容及产污环节可知，该项目产生的固体废物包括：遗体处置产生的固体废物、脱酸脱硫固废、除尘固废、废活性炭、遗物祭品焚烧灰渣、污水处理系统污泥、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活固废。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 根据《固定资产投资统计报表制度（2021）》中 指标解释：“如有的单位原有基础很小，经过建设后新增的固定资产价值超过该企业、事业、行政单位原有固定资产价值（原值）三倍以上的，也应作为新建。”，根据调查，老殡仪馆项目总投资约300万，拆除重建后固定资产投资为2499.60万元，新殡仪馆的固定资产为原资产的8.33倍，因此该项目属于新建项目。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）》的要求，该项目为新建项目不需对老殡仪馆进行分析。  根据项目特点，老殡仪馆为东川区唯一的殡葬服务机构，该项目是对老殡仪馆厂址内进行拆除重建，存在建设过程需提供殡葬服务这一特殊情况，针对该情况，建设单位拟采取以下措施处置措施。  ①由建设单位昆明市东川区民政局与周边县、市民政局做好沟通协调工作，在建设期将部分遗体运至东川区周边县、市殡仪馆进行火化。  ②过度期间，建设单位拟在殡仪馆东南方向陵园公墓西南角空地内建设过渡火化临时建筑，并将老殡仪馆内设备搬迁安装至过渡火化间，以满足建设期间必要时最基本的火化要求。  环评认为上述方案基本可行，但也存在过渡火化间的使用可能造成环境污染，因此环评提出建设单位应采取下列补救措施。  ①督促施工单位尽量调整施工方案，确保老殡仪馆和新殡仪馆的衔接，减少过渡火化间使用周期。  ②过渡火化间火化机的使用，必须配套使用废气处理设施。  ③尽量协调周边县、市殡仪馆，尽可能在过渡期将更多的遗体运输至合法殡仪馆进行火化处理。 |

**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 | **3.1 环境质量现状**  **3.1.1 环境空气质量现状**  **（1）常规因子环境质量现状**  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）的要求，常规污染物可采用国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据。  该项目属于东川区行政区划范围内；根据昆明市东川区人民政府办公室发布的发布的《东川区城市环境空气质量周报》，监测数据源自东川区空气自动站2020年3月23日-2020年3月29日的监测结果，如下表所示。  **表3.1.1-1 东川区空气自动站2020年3月23日-29日环境空气检测结果一览表 ug/m³**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 站点 | 监测时间 | | SO2 | NO2 | CO  （mg/m³） | O3-8h | PM10 | PM2.5 | | 东川区空气自动站 | 日均值 | 2020.3.23 | 9 | 10 | 0.7 | 109 | 53 | 36 | | 2020.3.24 | 9 | 10 | 0.7 | 109 | 47 | 33 | | 2020.3.25 | 7 | 6 | 0.6 | 118 | 38 | 23 | | 2020.3.26 | 6 | 5 | 0.6 | 101 | 25 | 17 | | 2020.3.27 | 7 | 8 | 0.7 | 113 | 39 | 25 | | 2020.3.28 | 47 | 11 | 0.7 | 102 | 56 | 38 | | 2020.3.29 | 19 | 8 | 0.6 | 104 | 58 | 35 | | 标准值 | | | 150 | 80 | 4 | 160 | 150 | 75 |   由上表可知，根据东川区空气自动站2020年3月23日-29日连续7天的监测结果，东川区环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  **（2）特征因子环境质量现状**  该项目为殡仪馆建设项目，其主要废气为火化机烟气，根据理论分析，项目产生的主要污染物为烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞和二噁英。该污染因子中常规因子包括PM10、PM2.5、SO2、NO2和CO；特征因子包括TSP、HCl、汞和二噁英。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）的要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5 千米范围内近3 年的现有监测数据”进行现状评价；项目排放的特征污染物中HCl和二噁英无相应的浓度限值、汞仅只有参考浓度限值而无标准限值，只有TSP有国家环境空气质量标准限值要求。  根据调查，滇川固废研发利用（云南）有限公司委托云南加莱希安全检测有限公司于2022年6 月21日至6月22日对滇川固废研发利用（云南）有限公司厂界上风向总悬浮物颗粒物（TSP）环境空气质量现状进行了监测，该监测点位于项目区西北侧908m处，满足引用条件，因此环评引用其对区域TSP进行现状评价。具体监测结果如下表所示。  **表3.1.1-2 引用TSP的监测数据一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 检测点位 | 采样日期 | 时间 | TSP | | 项目西北侧908m处 | 2022/06/21 | 12:00-13:00 | 0.010 | | 14:00-15:00 | 0.052 | | 16:00-17:00 | 0.010 | | 2022/06/22 | 10:00-11:00 | 0.020 | | 12:00-13:00 | 0.018 | | 14:00-15:00 | 0.028 | | 标准值 | | | 0.3 |   由上表可知，项目区域TSP可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  **3.1.2 地表水环境质量现状**  该项目区属于大桥河和小江的汇水范围，大桥河位于项目区西侧302m，小江位于项目区西南侧758m。大桥河是小江的一级支流，根据云南省水利厅发布的《云南省水功能区划》（2014版），小江（清水海-入金沙江口段）到2030年的水质目标为III类水体。  环评按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，引用所在流域控制单元内地方控制断面（小江板河口断面）2021年全年平均监测数据对地表水现状进行分析。如下表所示。  表3.1.2-1 小江板河口断面2021年12月水质检测结果一览表 单位：mg/L   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测项目 | 板河口 | 标准值 | 达标情况 | | 1 | pH（无量纲） | 8.16-8.52 | 6-9 | 达标 | | 2 | CODcr | 9.5 | ≤20 | 达标 | | 3 | BOD5 | 2 | ≤4 | 达标 | | 5 | NH3-N | 0.24 | ≤1.0 | 达标 | | 6 | TP | 0.12 | ≤0.2 | 达标 | | 7 | 挥发酚 | 0.0003L | ≤0.005 | 达标 | | 8 | 石油类 | 0.01L | ≤0.05 | 达标 | | 9 | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | ≤0.2 | 达标 | | 10 | 粪大肠菌群 | 2050 | 20000个/L | 达标 |   由上表可知，小江板河口断面上述监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。  **3.1.3 声环境质量现状**  该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，厂界外周边50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1 天。  根据调查，项目声环境保护目标主要为项目区东侧8m的居民散户；建设单位委托云南天博环境检测有限公司于2022年03月25日至26日对东侧8m的居民散户的环境噪声进行检测，其检测结果如下表所示。  表3.1.3-2 噪声监测结果表 单位：dB（A）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测时间 | | 东侧8m的居民散户 | 标准值 | | 2022/3/25 | 昼 | 52.5 | ≤60 | | 夜 | 46.6 | ≤50 | | 2022/3/26 | 昼 | 53.4 | ≤60 | | 夜 | 48.4 | ≤50 |   从监测结果看，项目区东侧8m的居民散户声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  **3.1.4 生态环境质量现状**  该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），根据调查，厂区范围主要为人工生态系统，随着原有厂区多年的运营，该区域的天然植被已较少，总体来说该区域地表植被种类较少，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低。项目区及周边200m范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生动植物，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。  **3.1.5 地下水、土壤环境**  该项目为殡仪馆项目，基本上不存在地下水、土壤环境污染途径，且厂界外500m范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。 |
| 环境保护目标 | 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）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。该改建项目设置的环境保护目标具体如下。  **3.2 环境保护目标**  **3.2.1 大气环境保护目标**  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）的要求，该项目需进行大气专项评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标指评价范围内按GB 3095规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  该项目评价等级为二级，评价范围为以项目为中心，边长取5km范围，根据调查，该项目主要大气环境保护目标如下表所示。  表3.2.1-1 环境空气保护目标   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 | | X | Y | | 散户居民 | 103.150946° | 26.132768° | 居民区 | 1户/4人 | 二类区 | 东侧 | 8m | | 103.150002° | 26.130354° | 1户/3人 | 南侧 | 132m | | 龙潭 | 103.156606° | 26.122396° | 38户/141人 | 东南侧 | 1472m | | 石夹地村 | 103.157930° | 26.125789° | 72户/219人 | 东南侧 | 804m | | 大龙潭村 | 103.164239° | 26.132998° | 46户/153人 | 东侧 | 1076m | | 小龙潭村 | 103.157909° | 26.138492° | 30户/98人 | 东北侧 | 875m | | 仓房 | 103.159857° | 26.151407° | 32户/92人 | 东北侧 | 2058m | | 野牛村 | 103.147444° | 26.147863° | 56户/149人 | 北侧 | 1536m |   **3.2.2 地表水环境保护目标**  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）的要求，未要求设施地表水环境保护目标；但项目所在区域属于大桥河和小江的汇水范围，因此拟将大桥河和小江列入该项目水环境保护目标。具体如下表所示。  **表3.2.2-1 地表水环境保护目标及保护级别一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 保护目标 | 坐标 | 与项目区的方位及距离 | 高差 | 保护级别 | | 地表水 | 大桥河 | 起点：东经103.14339°，北纬26.126776°  终点：东经103.137116°，北纬26.134908° | 西侧302m | 10m | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 | | 小江 | 西南侧758m | 17m |   **3.2.3 地下水环境保护目标**  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）的要求，地表水环境保护目标为厂界外500m范围内的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。根据调查，该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该项目选址不涉及到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。  **3.2.4 声环境环境保护目标**  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）的要求，该项目声环境评价范围为50m，根据调查，声环境保护目标如下表所示。  表3.2.4-1 声环境保护目标及保护级别一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 保护目标 | 与项目区的方位及距离 | 受影响人数 | 保护级别 | | 声环境 | 散户居民 | 东侧8m | 1户/4人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |   **3.2.5 生态环境保护目标**  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）的要求，生态环境保护目标主要为在产业园区外建设项目新增用地范围内的生态环境保护目标。该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），本环评拟定生态环境评价范围为200m，该项目的主要生态环境保护目标如下。  表3.2.5-1 生态环境保护目标一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 与项目区的方位及距离 | 生态保护目标 | 保护级别 | | 生态环境 | 项目区边界200m范围 | 土地利用、植被、植物、动物。 | 不得随意破坏、降低当地生态环境质量，使水土流失在可以接受的范围内。 | |
| 污染物排放控制标准 | 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）的要求，只需填写污染物控制标准，不需填写环境质量标准。因此仅污染物排放控制标准。具体如下。  **3.4 污染物排放控制标准**  **3.3.1 废气排放标准**  **（1）施工期**  施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值，周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。  **（2）运营期**  该项目产生的废气主要为火化废气、遗物焚烧废气以及厨房油烟。执行标准如下。  **①火化废气、遗物焚烧废气执行标准**  该项目为殡仪馆建设项目，项目火化废气、遗物焚烧废气执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）标准，其中火化废气执行该标准中的表2标准限值，遗物焚烧废气执行该标准中的表3 标准限值，标准值如下表所示。  表3.4.1-1 火化、遗物焚烧大气污染物排放限值 mg/m³（二噁英、烟气黑度除外）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 废气类型 | 控制项目 | 排放限值（mg/m³） | 污染物排放监控位置 | | 1 | 火化废气标准限值 | 烟尘 | 30 | 烟囱 | | 二氧化硫 | 30 | | 氮氧化物（以NO2计） | 200 | | 一氧化碳 | 150 | | 氯化氢 | 30 | | 汞 | 0.1 | | 二噁英（ng-TEQ/m³） | 0.5 | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | 1 | 烟囱排放口 | | 2 | 遗物焚烧废气标准限值 | 烟尘 | 80 | 烟囱 | | 二氧化硫 | 100 | | 氮氧化物（以NO2计） | 300 | | 一氧化碳 | 200 | | 氯化氢 | 50 | | 二噁英（ng-TEQ/m³） | 1.0 | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | 1 | 烟囱排放口 |   排放高度要求：排气筒高度不低于12m，排气筒周围半径200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物3m 以上。  **②厨房油烟执行标准**  项目设置一间厨房（含一个灶头），厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，即，灶头数＜3。标准值如下表所示。  **表3.3.1-2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 规模 | 基准灶头数 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 净化设施最低去除效率（%） | | 小型 | ≥1，＜3 | 2.0 | 60 |   **3.3.2 废水排放标准**  **（1）施工期**  施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排；因此不设排放标准。  **（2）运营期**  根据工程分析，项目废水包括：遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水，项目区域未配套建设市政污水管网，不具备排水条件，因此拟配套设置、隔油池、化粪池、调节池、一体化污水处理设施和回用水池等废水处理设施对综合废水进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准。标准值如下表所示。  **表3.4.2-1 城市污水再生利用 城市杂用水标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 城市绿化 | | 1 | pH | 6.0-9.0 | | 2 | 色（度）≤ | 15 | | 3 | 嗅 | 无不快感觉 | | 4 | 浊度（NTU）≤ | 10 | | 5 | 溶解性总固体（mg/L）≤ | 1000 | | 6 | 五日生化需氧量BOD5（mg/L）≤ | 10 | | 7 | 氨氮（mg/L）≤ | 8 | | 8 | 阴离子表面活性（mg/L）≤ | 0.5 | | 9 | 铁（mg/L）≤ | / | | 10 | 锰（mg/L）≤ | / | | 11 | 溶解氧（mg/L）≥ | 2.0 | | 12 | 总氯（mg/L）≥ | 1.0（出厂），0.2（管网末端） | | 13 | 大肠埃氏菌/（MPN/100mL，或CFU/100mL） | 无 |   **3.3.3 噪声排放标准**  **（1）施工期**  施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准值详见下表。  **表3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制区域 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 厂界 | 70 | 55 |   **（2）运营期**  项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），该项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  标准限值详见下表。  **表3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）]**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 2类 | 60 | 50 |   **3.3.4 固废执行标准**  ①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。  ②一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。  ③污水处理系统污泥执行标准  根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的定义，太平间等排出的诊疗、生活及粪便污水，属于医疗机构污水；而医疗机构污水混合其他废水后，一律视为医疗机构废水，因此该项目产生的综合废水含遗体清洗等废水应视为医疗机构废水。按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，污泥清掏前应进行监测，达到医疗机构污泥控制标准要求。标准值如下表所示。  **表3.4.4-1 医疗机构污泥控制标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 医疗机构类别 | 粪大肠菌数/（MPN/g） | 蛔虫卵死亡率/% | | 综合医疗机构和其他医疗机构 | ≤100 | ＞95 | |
| 总量控制指标 | 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）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。  **（1）废气产排量**  该项目产生的废气主要为火化废气、遗物焚烧废气。包括：烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英，其中烟气产生量为2317.5万m³/a、排放量为2317.5万m³/a；烟尘产生量为0.488t/a、排放量为.0051t/a；SO2产生量为1.818t/a、排放量为0.3636t/a；NOx产生量为0.296t/a、排放量为0.2956t/a；CO产生量为1.211t/a、排放量为0.7806t/a；HCl产生量为0.085t/a、排放量为0.021t/a；汞产生量为0.001t/a、排放量为0.0002t/a；二噁英产生量为2.27115×10-5kg/a、排放量为8.2194×10-6kg/a。  **（2）废水产排量**  该项目综合废水产生量为为637.2m³/a，其中CODcr产生量为0.18t/a；BOD5产生量为0.11t/a；SS产生量为0.16t/a；NH3-N产生量为0.02t/a；总氮产生量为0.02t/a；总磷产生量为0.004t/a；动植物油产生量为0.05t/a；阴离子表面活性剂产生量为0.01t/a；项目区综合废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  **（3）固体废物**  该项目产生的固体废物包括：该项目产生的固体废物包括：遗体处置产生的固体废物、脱酸脱硫固废、除尘固废、废活性炭、遗物祭品焚烧灰渣、污水处理系统污泥、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活固废。其中：一次性手套和废弃化妆棉产生量为0.1t/a，委托有资质的单位进行处置；人体组织按公安机关程序进行鉴定后，同逝者遗体一起火化；脱酸脱硫固废产生量为3.5t/a，委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置；除尘固废产生量为0.5t/a，定期委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置；废活性炭产生量为0.3t/a，委托有资质的单位进行处置；遗物祭品焚烧灰渣产生量为3.2t/a委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置；污水处理系统污泥产生量为0.24t/a，委托有资质的单位进行处置；废机油产生量为5kg/a；委托有资质的单位处置；废弃沾油抹布产生量为2kg/a，委托环卫部门定期清运处置；生活垃圾产生量为8.6t/a，委托环卫部门定期清运处置；餐厨废物产生量为0.9t/a，委托有资质的单位进行处置；隔油池浮油产生量为20kg/a，委托有资质的单位进行清理和处置。  根据《昆明市生态环境局关于加强建设项目主要污染物审核及管理的通知》中明确，实施排放总量控制的污染物包括：CODcr、NH3-N、NOx、挥发性有机物和特征污染物。因此该项目环评建议总量控制指标为：NOx：0.296t/a、HCl：0.021t/a、汞：0.0002t/a、二噁英8.2194×10-6kg/a。根据调查，老殡仪馆拆除后可腾出污染物总量为NOx：0.41t/a、HCl：0.02t/a、汞：0.0000143t/a、二噁英：2.5×10-6kg/a。则还需申请总量为：HCl：0.001t/a、汞：0.0001857 t/a、二噁英：5.7194×10-6kg/a。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **4.1 施工期环境保护措施**  **4.1.1 施工期废气污染防治措施**  项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：  ①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；  ②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；  ③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。  另外，在施工期，建设单位、施工单位和监理单位必须严格执行《昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知》（昆政办【2018】27号）相关规定，具体如下：  **（1）建设单位相关要求**  ①将工地扬尘污染防治的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任；认真审查施工单位编制的扬尘污染防治实施方案；在工地现场安排专人负责扬尘污染防治，督促项目施工、监理单位落实《建筑工地扬尘污染防治细化规定》；  ②督促施工单位按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，工地现场PM10浓度达到规定的临界值时，督促施工单位采取相应的应急措施；  ③配合管理部门，督促项目施工、监理等单位做好渣土车等工程运输车辆扬尘污染防治的工地源头管理工作。  **（2）施工单位相关要求**  ①施工单位必须设立建筑工地扬尘污染防治专门工作机构，层层落实工作责任，工地现场必须有专人负责扬尘污染防治工作、专人负责台帐管理；  ②按照《建筑工地扬尘污染防治细化规定》要求，开工前必须编制扬尘污染防治实施方案，报建设单位和监理单位审核通过后，在项目施工全过程严格实施。确保建筑工地扬尘污染防治专项经费专款专用；  ③按规定做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过60时，立即采取洒水降尘+喷雾降尘等综合降尘措施，12h平均PM10浓度超过100时，必须停工整改、加强综合降尘措施；  ④施工全过程，一是坚持每天自检自查，各项扬尘污染防治措施必须落实到位，特别是洒水、喷淋降尘和渣土、裸露地面的全苫盖；二是每天24小时对进出工地的渣土车等工程车辆进行检查、登记，规范使用“三池一设备”，未清洗干净的车辆，未按规定密闭容易产生泼洒、滴漏的渣运车辆，不得驶出工地现场。发现渣土车违法违规行为及时上报城管综合执法部门和项目监督机构；三是依法依规开展渣土外运作业，对项目渣土外运全过程负责；  ⑤必须服从各级政府及相关管理部门的管理，被责令整改的工地，必须按要求认真、及时、全面的进行整改；被责令停工的工地，非经同意，严禁复工。  **（3）监理单位**  ①在监理规划、监理实施细则中建立完善的建筑工地扬尘污染防治监理制度、台帐管理制度并严格按要求开展监理工作；  ②认真审查施工单位编制的文明施工、扬尘污染防治实施方案，并在施工全过程监督施工单位认真履行工地扬尘污染防治主体责任；  ③监督施工单位做好工地现场PM10监测、视频监控等扬尘信息化监管设备的安装、使用、维护工作，现场PM10浓度超过临界值时，督促施工单位及时采取应急措施；  ④安排专门监理人员，每天对施工单位落实苫盖和洒水喷淋降尘措施进行监理，参照“旁站监理”模式，每天对施工单位工程车辆监管、规范使用“三池一设备”情况进行监理，形成台帐；  ⑤对施工单位扬尘污染防治工作不到位的，予以责令整改，拒不整改或整改不到位的及时上报建设单位和项目监督机构。  **4.1.2 施工期废水污染防治措施**  ①施工废水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。  ②施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。  ③项目在雨季施工时容易造成局部水土流失，施工场地雨天产生的地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。该部分废水含有泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。针对施工地表径流，拟采取措施如下：施工期应按在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水沉淀池沉淀后回用，可减少径流水对项目区域地表水体水质的污染。  **4.1.3 施工期噪声污染防治措施**  ①加强施工期的操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。  ④合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。  **4.1.4 施工期固体废物污染防治措施**  项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废土石方和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：  ①建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照相关部门的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。  ②产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。  ③生活垃圾委托环卫部门清运处置。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.2 运营期环境影响和保护措施**  **4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施**  **（1）废气污染物污染防治措施及达标性分析**  **①废气污染物治理措施及排放方式**  根据《大气环境影响专项评价》中污染源分析可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **表4.2.1-1 废气污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 治理设施及效率 | 排放形式 | 排放口基本情况 | | | 火化工序 | 火化机 | 烟气量、烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英 | 项目拟每两套火化机配套设置1台火化机尾气处理装置对火化机废气进行处理，处理后通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排。该火化机尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。每台火化机尾气处理装置的处理风量为5000m³/h，合计处理风量为10000m³/h。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 12m | | 内径 | 0.48m | | 温度 | 60-100[℃](https://www.so.com/s?q=%E2%84%83&psid=124f801495110ace532d8ceba47f0c03&eci=&nlpv=zzdt_pcco&src=pdr_guide_3.2" \t "_blank) | | 编号 | DA001 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103.14983、N26.133417 | | 遗物焚烧工序 | 遗物焚烧炉 | 烟气量、烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英 | 项目拟采购1套遗物焚烧炉尾气处理装置对遗物焚烧废气进行处理，经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后的废气通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排。该遗物焚烧炉尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，根据该设备的设计参数，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。遗物焚烧炉尾气处理装置的处理风量为5000m³/h。 | 有组织 | 排气筒参数 | | | 高度 | 12m | | 内径 | 0.30m | | 温度 | 60-100[℃](https://www.so.com/s?q=%E2%84%83&psid=124f801495110ace532d8ceba47f0c03&eci=&nlpv=zzdt_pcco&src=pdr_guide_3.2" \t "_blank) | | 编号 | DA002 | | 类型 | -- | | 坐标 | E103.150158、N26.133218 | | 厨房 | -- | 厨房油烟 | 项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器。 | -- | 高于房顶1.5m的烟道外排 | |   **②废气污染物排放源产排量及达标情况**  根据《大气环境影响专项评价》中污染源分析可知，项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。  **表4.2.1-2 项目污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | | 污染物排放量和浓度 | | | 排放标准mg/m³ | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生速率kg/h | 产生量t/a | 排放浓度mg/m³ | 排放速率kg/h | 排放量t/a | | 火化 | 颗粒物 | 24.30 | 0.24 | 0.38 | 0.24 | 0.002 | 0.004 | ≤30 | 达标 | | SO2 | 116.40 | 1.16 | 1.80 | 23.28 | 0.23 | 0.36 | ≤30 | 达标 | | NOx | 19.00 | 0.19 | 0.29 | 19.00 | 0.19 | 0.29 | ≤30 | 达标 | | CO | 78.15 | 0.78 | 1.21 | 50.56 | 0.51 | 0.78 | ≤200 | 达标 | | HCl | 5.10 | 0.05 | 0.08 | 1.09 | 0.01 | 0.02 | ≤150 | 达标 | | 汞 | 0.07 | 6.84×10-6 | 0.001 | 0.01 | 1.37×10-6 | 0.0002 | ≤30 | 达标 | | 二噁英类 | 0.36 ngTEQ/m³ | 3.6×10-9 | 5.562×10-6 | 0.114 ngTEQ/m³ | 1.14×10-9 | 1.7613×10-6 | ≤0.5 | 达标 | | 遗物焚烧 | 颗粒物 | 300.00 | 1.5 | 0.108 | 3.00 | 0.015 | 0.0011 | 80 | 达标 | | SO2 | 50.00 | 0.25 | 0.018 | 10.00 | 0.05 | 0.0036 | 100 | 达标 | | NOx | 15.60 | 0.078 | 0.006 | 15.60 | 0.078 | 0.0056 | 300 | 达标 | | CO | 2.50 | 0.0125 | 0.001 | 1.62 | 0.008088 | 0.0006 | 200 | 达标 | | HCl | 12.50 | 0.0625 | 0.005 | 2.66 | 0.013313 | 0.0010 | 50 | 达标 | | 二噁英类ngTEQ/m³ | 1.11 ngTEQ/m³ | 1.11×10-8 | 1.71495×10-5 | 0.418 ngTEQ/m³ | 4.18×10-9 | 6.4581×10-6 | ≤1.0 | 达标 | | 厨房 | 厨房油烟 | 2.4 | 14.4g/d | | 0.96 | 5.8g/d | | ≤2.0 | 达标 |   由上表可知，项目火化废气经火化机尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准要求，通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排；遗物焚烧废气经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3标准要求，通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排；厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准。  **（3）废气污染治理设施可行性分析**  根据《大气环境影响专项评价》的火化机废气拟采取的污染防治措施章节可知，该项目采用燃油式火化炉，设置二次燃烧室，采用“高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器”净化后通过12m高排气筒排放，遗物祭品焚烧炉烟气采用“高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器”净化后通过12m高排气筒排放。上述废气处理装置的烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。该项目火化废气经火化机尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准要求，通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排；遗物焚烧废气经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3标准要求，通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排。且该废气处理措施为《火葬场大气污染物排放标准编制说明》中介绍的目前行业中的主要治理措施，工程实例较多，能够有效运行。因此措施可行。  **（4）自行监测要求**  根据《大气环境影响专项评价》中环境监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。  **表4.2.1-3 项目运营期废气自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废气 | DA001 | 烟气量、烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英、烟气黑度 | 1次/年 | 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准 | | DA002 | 烟气量、烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、二噁英、烟气黑度 | 1次/年 | 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3标准 |   **（5）非正常情况污染物排放情况**  项目非正常排放情况，视为项目有组织废气环保设施失效，所有有组织废气未经处置通过排气筒外排。如下表所示。  **表4.2.1-4 非正常废气产排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | | 污染物种类 | 污染物排放量和浓度 | | 频次 | 持续时间 | 措施 | | 排放浓度mg/m³ | 排放量kg/次 | | 火化工序 | 火化 | 颗粒物 | 24.30 | 0.18 | 1次/a | 45min/次 | 火化完成后立即检修 | | SO2 | 116.40 | 0.87 | | NOx | 19.00 | 0.1425 | | CO | 78.15 | 0.585 | | HCl | 5.10 | 0.0375 | | 汞 | 0.07 | 5.13×10-6 | | 二噁英类 | 0.36 ngTEQ/m³ | 2.7×10-9 | | 遗物焚烧工序 | 遗物焚烧 | 颗粒物 | 300.00 | 0.3 | 1次/a | 12min/次 | 焚烧完成后立即检修 | | SO2 | 50.00 | 0.05 | | NOx | 15.60 | 0.0156 | | CO | 2.50 | 0.0025 | | HCl | 12.50 | 0.0125 | | 二噁英类 | 1.11 ngTEQ/m³ | 0.825×10-8 |   **（6）大气环境影响分析结论**  根据《大气环境影响专项评价》大气环境影响评价结论可知，该项目产生的废气主要为火化废气、遗物焚烧废气；该项目火化废气经火化机尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准要求，通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排。由上表可知，该项目遗物焚烧废气经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3标准要求，通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排。项目废气的最大落地浓度及环境保护目标处浓度中基本污染因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 中的浓度限值要求；二噁英可达到日本年均浓度标准限值（参考）。因此该项目产生的废气经处理后排放对项目大气环境影响较小  **4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施**  **（1）废水污染源分析**  **①废水产排情况**  根据项目水平衡计算可知，项目供排水统计情况详见下表。  **表4.2.2-1 项目供排水情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水单元 | 规模 | 用水定额 | 用水量 | | 废水量 | | | m³/d | m³/a | m³/d | m³/a | | 遗体清洗 | 350具 | 0.1m³/具 | 0.1 | 35 | 0.1 | 35 | | 生活用水 | 24人 | 40L/d·人 | 0.96 | 336 | 0.77 | 268.8 | | 50人/d | 15L/（人·d） | 0.75 | 262.5 | 0.71 | 249.4 | | 灵车清洗 | 6辆·次/d | 0.04m³/（辆·次）计 | 0.24 | 84 | 0.24 | 84 | | 绿化用水 | 13155m² | 3.0L/m² | 13.16 | 2775.7 | 0 | 0 | | 初期雨水 | 可能受污染区2205m² | | 0 | 0 | 4.3m³/次 | -- | | 合计 | -- | -- | 15.21 | 3493.2 | 1.82 | 637.2 |   **②废水污染源强分析**  **⑴遗体清洗废水污染源强**  根据类比老殡仪馆遗体清洗废水水质数据，遗体清洗废水污染源强如下表所示。  **表4.2.2-1 遗体清洗废水污染源指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 遗体清洗废水 | 7-9 | 25 | 7.8 | 43 | 0.164 | 1.76 | 0.08 | -- | 8000 |   **⑵生活污水污染源强**  根据类比调查，生活污水污染源强如下表所示。  **表4.2.2-2 生活污水污染源指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 动植物油 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 生活污水 | 6-9 | 350 | 220 | 300 | 38 | 45 | 8 | 100 | 16 | 16000 |   **⑶灵车清洗废水污染源强**  根据类比老殡仪馆灵车清洗废水水质数据，灵车清洗废水污染源强如下表所示。  **表4.2.2-3 灵车清洗废水污染源指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 灵车清洗废水 | 7-9 | 25 | 7.8 | 43 | 0.164 | 1.76 | 0.08 | 16 | 8000 |   **⑷初期雨水污染源强**  初期雨水的主要污染物为CODcr和SS，CODcr产生浓度约60mg/L、SS产生浓度约400mg/L。  **⑸综合水质**  由上述分析可知，项目综合废水水质如下表所示。  **表4.2.2-4 综合废水水质水质指标一览表 mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP | 动植物油 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 综合废水 | 6-9 | 289 | 180.4 | 252 | 30.9 | 36.9 | 6.5 | 81 | 15 | 14505 |   **（2）废水污染物排放源及达标性分析**  **①废水污染物治理措施及排放方式**  根据工程分析，废水类型主要包括遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水。项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。  **表4.2.2-2 废水污染物治理措施及排放方式一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 治理设施、效率及去向 | 排放形式及规律 | 排放口基本情况 | | 遗体清洗 | 遗体清洗废水 | pH | 遗体清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- | | CODcr | | BOD5 | | NH3-N | | SS | | 总磷 | | 总氮 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 员工生活 | 生活污水 | pH | 厨房废水首先进入1个1m³的隔油池进行预处理后再和其他生活污水一起进入5m³的化粪池处理，经化粪池处理后的生活污水进入1个8m³的调节池进行收集、调节，再统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- | | CODcr | | BOD5 | | NH3-N | | SS | | 总磷 | | 总氮 | | 阴离子表面活性剂 | | 动植物油 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 灵车清洗 | 灵车清洗废水 | pH | 灵车清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- | | CODcr | | BOD5 | | NH3-N | | SS | | 总磷 | | 总氮 | | 阴离子表面活性剂 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | | 厂区范围 | 初期雨水 | CODcr | 初期雨水先进入1个有效容积为6m³的初期雨水收集池收集后，进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 | 不外排 | -- | | SS |   **②废水污染物排放源产排量及达标情况**  根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，项目综合废水产生量为1.82m³/d（637.2m³/a），项目区综合废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。  综合废水经处理后其污染产排及达标情况如下表所示。  **表4.2.2-3 综合废水污染物排放源产排量及达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生情况 | | 污染物回用量和浓度 | | | 回用标准 | 达标情况 | | 产生浓度mg/m³ | 产生量m³/a | 回用浓度mg/m³ | | 回用量m³/a | | 遗体清洗、洗手、灵车清洗 | 综合废水 | 废水量 | 637.2m³/a | | 637.2m³/a | | | -- | -- | | pH | 6-9 | -- | 6-9 | -- | | 6.0-9.0 | 达标 | | CODcr | 289 | 0.18 | 13 | 0.008 | | -- | -- | | BOD5 | 180.4 | 0.11 | 8 | 0.005 | | ≤10 | 达标 | | SS | 252 | 0.16 | 6 | 0.004 | | -- | -- | | NH3-N | 30.9 | 0.02 | 5 | 0.003 | | ≤8 | 达标 | | 总氮 | 36.9 | 0.02 | 7 | 0.004 | | -- | -- | | 总磷 | 6.5 | 0.004 | 3 | 0.002 | | -- | -- | | 动植物油 | 81 | 0.05 | 5 | 0.003 | | -- | -- | | 阴离子表面活性剂 | 15 | 0.01 | 0.2 | 0.0001 | | ≤0.5 | 达标 | | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 14505 | -- | 10 | -- | | -- | -- | | 总氯 | -- | -- | 0.5 | -- | | ≥0.2 | 达标 | | 备注：由于初期雨水产生时间不稳定，因此不纳入综合废水考虑。 | | | | | | | | | |   由上表可知，经一体化污水处理设施处理后的综合废水可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准。  **（3）废水污染治理设施可行性分析**  **①隔油池环境影响减缓措施有效性分析**  根据上述分析可知，该项目设置食堂，食堂废水量约为0.38m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），污水在隔油池内停留时间宜为30min，则该项目设置的1m³的隔油池可满足停留要求，隔油池设置合理。  **②化粪池环境影响减缓措施有效性分析**  根据上述分析可知，项目生活污水产生量约为1.48m³/d，变化系数按照1.2计，则最大生活污水量约为2.96m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24h的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目拟设置了1个5m³的化粪池对生活污水进行处理，可满足24h停留时间要求，清掏车辆可进入进行清掏，且化粪池已严格按照规范要求进行防渗处置，因此化粪池设置合理。  **③初期雨水收集池环境影响减缓措施有效性分析**  根据上述分析可知，该项目厂区的初期雨水产生量约为4.3m³/次，该项目拟设置了1个6m³的初期雨水收集池，初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。  **④调节池环境影响减缓措施有效性分析**  根据项目特点，该项目拟处理的废水包括：遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水。各废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当雨水特别多时，废水的水质和水量变化更大，这种变化会造成废水处理过程失常，降低了处理效果，而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质。项目拟配套设置1个有效容积约为8m³的调节池，而项目废水最大产生量（含初期雨水）为6.12m³/d，因此调节池的容积可满足项目区废水处理要求。调节池设置合理。  **⑤一体化污水处理设施环境影响减缓措施有效性分析**  **⑴一体化污水处理设施规模设置合理性分析**  根据工程分析可知，该项目综合废水最大产生量为6.12m³/d，变化系数按照1.2计，则最大废水量约为7.34m³/d，而项目拟设置1套处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施其规模可满足要求。  **⑵一体化污水处理设施工艺设置合理性分析**  该项目设置的一体化污水处理设施购买成品进行安装，根据该一体化设施的设计资料，该设施拟采用生化处理工艺对综合废水进行处理，设计工艺如下图所示。    **图4.2.2-1 污水处理工艺流程图**  污水处理工艺流程简述：  **⑴调节池**  进入调节池进行水量水质的混合。调节池兼酸化水解作用，将大分子有机污染物分解去除，由于调节池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，污水中的颗粒和胶体污染物得到截留和吸附，并在产酸细菌等微生物作用下得到分化和降解。  **⑵接触氧化池**  好氧接触氧化池主要利用好氧菌去除CODcr、BOD5、SS、NH3-N和总磷等污染物。污水在调节水解池中调节水解后由泵提升依次进入接触氧化池，对污水中有机物进行充分的生物降解，在充氧的条件下，利用微生物的生物活动，将废水中大部分的有机物分解去除。  **⑶二沉池**  接触氧化池出水进入二沉池，二沉池前设PAC（絮凝剂）投加系统，投加PAC（絮凝剂），去除SS和部分胶体颗粒，二沉池出水经过石英砂过滤后，进一步降低水中SS和胶体颗粒含量。  **⑷过滤**  二沉池出水仍含有一定的悬浮物杂质，因此本方案设置深度处理（过滤）处理单元。二沉池出水进入过滤池进行过滤，去除水中残存的有机物、胶体、细菌残留物、微生物等。  **⑸消毒**  过滤后的污水经过消毒，即可满足排放要求，消毒采用自动投加方式，定量把次氯酸钠药液投加到消毒池中，可以较彻底的消除细菌、臭味、色度等可能对人群造成的危害。  根据工程分析可知，经调节池调节处理后的综合废水BOD/COD约为0.62≥0.3，满足可生化条件，因此项目拟采用废水生化处理工艺技术可行，由根据核算，项目综合废水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，因此其技术可行。  综上，项目设置1套处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施对项目区废水进行处理，处理后回用于回用于项目区绿化，该措施可行。  **⑥回用水池环境影响减缓措施有效性分析**  为了满足雨天等特殊情况，处理后综合废水的暂存要求，项目拟配套设置1个有效容积为10m³的回水池对处理后的综合废水进行暂存；项目综合废水最大产生量为6.12m³/d，回水池和调节池、一体化处理设施的总容积可满足综合废水超过5d的储存量，可满足雨天暂存后用于非雨天绿化的暂存要求，因此其设置可行。  **（4）自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目废水自行监测要求如下表所示。  **表4.2.2-8 项目运营期废水自行监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 废水 | 回用水池 | pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总氯 | 1次/年 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020） |   **（4）废水环境影响分析结论**  根据工程分析可知，项目废水类型主要包括遗体清洗废水、生活污水、灵车清洗废水和初期雨水。该项目综合废水最大产生量为6.12m³/d（637.2m³/a）；项目拟配套设置调节池（8m³）、一体化污水处理设施（20m³/d）和回用水池（10m³）等废水处理设施对综合废水进行处理，使其流量稳定再进入一体化污水处理设施进行处理，处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准后，暂存于回用水池回用于项目区绿化；而项目区绿化用水量为13.16m³/d（2775.7m³/a），可完全消纳项目区产生的综合废水，项目废水可做到完全回用不外排，对环境影响较小。  **4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施**  **（1）运营期噪声污染源强**  项目区不得进行燃放鞭炮，项目噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。  **表4.2.3-1 项目主要生产设备噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数 | 产生强度〔dB（A）〕 | 降噪措施 | 排放强度〔dB（A）〕 | 持续时间 | | 主体工程 | 火化车间 | 智能监测环保节能拣灰火化机 | 45min/具 | 85 | 减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 70 | 间歇产生 | | 电动液压升降车 | -- | 80 | 65 | 间歇产生 | | 化宝间 | 智能监测环保遗物焚烧炉 | 卧式 | 85 | 70 | 间歇产生 | | 储运工程 | 遗体运输 | 殡仪车 | -- | 80 | 65 | 间歇产生 | | 推尸车 | -- | 80 | 65 | 间歇产生 | | 环保工程 | 废气处理 | 火化机尾气处理装置 | -- | 85 | 70 | 间歇产生 | | 遗物焚烧炉尾气处理装置 | -- | 85 | 70 | 间歇产生 | | 废水处理 | 一体化污水处理设施 | 处理能力为20m³/d | 70 | 55 | 间歇产生 |   **（2）厂界噪声达标性分析**  本环评根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对项目设备厂界噪声进行预测。  **①室内声源等效室外声源声功率级计算方法**  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Lp1和Lp2。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下式近似求出：  （B.1）  式中：Lp1--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lp2--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；  TL--隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。  可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：  （B.2）  式中：Lw--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；，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；  然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：  （B.3）  式中：Lpli（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；  Lplij--室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N--室内声源总数。  在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：  （B.4）  式中：Lp2i（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；  Lp1i（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；  TLi--围护结构i倍频带的隔声量，dB。  然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过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声功率级。  （B.5）  式中：Lw--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；  Lp2(T)--靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  S--透声面积，m2。  然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  **②工业企业噪声计算**  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：  （B.6）  式中：Leqg--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  T--用于计算等效声级的时间，s；  N--室外声源个数；  ti--在T时间内i声源工作时间，s；  M--等效室外声源个数；  tj--在T时间内j声源工作时间，s。  **③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。噪声预测值（Leq）计算公式为：    式中：Leq--预测点的噪声预测值，dB；  L--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。  **④预测点**  预测点均设置为东、南、西、北四个厂界。  **⑤预测结果与评价**  经过预测，项目厂界东、南、西、北预测点的噪声预测结果如下表所示。  **表4.2.3-2 项目建成后预测点的噪声预测值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测值 | 厂界东 | 厂界南 | 厂界西 | 厂界北 | | 昼 | 53.6 | 54.3 | 52.1 | 55.7 | | 夜 | 42.7 | 41.9 | 44.6 | 46.7 |   由上表可知，项目运营期设备加装减振垫、消音器，噪声墙体阻隔、空气吸收和距离等衰减后，厂界噪声夜间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。  **（3）对环境保护目标影响预测**  根据调查，项目声环境保护目标即厂区东侧8m的散户居民，根据厂界预测结果，叠加其背景值，该环境保护目标的预测值为昼间：56.4dB（A）、夜间：48.6dB（A）；均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；则该项目噪声对声环境保护目标影响较小。  **（4）自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。  表4.2.3-3 厂界噪声自行监测计划一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 对象 | 监测点位 | 监测因子 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 噪声 | 厂界四周 | 等效连续A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |   **4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施**  **（1）固体废物污染源强分析**  根据项目工程内容及产污环节可知，该项目产生的固体废物包括：遗体处置产生的固体废物、脱酸脱硫固废、除尘固废、废活性炭、遗物祭品焚烧灰渣、污水处理系统污泥、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活固废。具体如下：  **①遗体处置产生的固体废物**  遗体处置工序包括沐浴、化妆和穿衣，另外特殊情况还会存在解剖工序；沐浴过程产生的固体废物有一次性手套，化妆过程产生的固体废物包括一次性手套、废弃化妆棉等；穿衣过程无固废产生；解剖工序产生的固体废物主要为人体组织。  由于逝者死亡的原因大致包括老死、病死和意外死亡，若病死的逝者遗体可能含有病原体、病菌等，因此上述工序中产生的一次性手套、废弃化妆棉和人体组织应属于医疗废物。为此，根据《国家危险废物名录》（2021版）的要求，医疗废物分类按照《医疗废物分类目录》执行，根据《医疗废物分类目录》，遗体处置过程产生的固体废物属性如下。  表4.2.4-1 项目遗体处置属性一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废名称 | 常见组分或者废物名称 | 特征 | 类别 | 是否属于医疗废物 | | 1 | 一次性手套 | 一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； | 携带病原微生物有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。 | 感染性废物 | 是 | | 2 | 废弃化妆棉 | 棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； | 是 | | 3 | 人体组织 | 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 | 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。 | 病理性废物 | 是 |   该项目遗体处置产生的固体废物产生量核算如下表所示。  表4.2.4-2 遗体处置产生的固体废物产生量核算一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 遗体处置产生的固体废物名称 | 危废属性 | 核算方式 | 产生量 | | 1 | 一次性手套 | 感染性废物 | 根据调查，一次性手套和废弃化妆棉均属于感染性废物，其产生量约为0.05kg/具。 | 0.1t/a | | 2 | 废弃化妆棉 | | 3 | 人体组织 | 病理性废物 | 根据调查，由于人体组织为解剖产生，存在特殊情况，才会进行解剖，因此解剖量无法确定，则产生量无法核算。 | -- |   根据遗体处置产生的固体废物的特点处置情况如下：  ⑴项目拟建设1个10m²的危险废物贮存间对一次性手套和废弃化妆棉进行分类暂存后，委托有资质的单位进行处置。处置率100%。  ⑵人体组织按公安机关程序进行鉴定后，同逝者遗体一起火化。处置率100%。  **②脱酸脱硫固废**  项目火化机尾气处理系统和遗物焚烧炉尾气处理系统，两废气处理设施中均包含脱酸脱硫二噁英喷射装置，该装置设计有活性炭粉、氢氧化钙加料和自动喷射装置，利用氢氧化钙和废气充分接触产生化学反应，来达到进一步脱硫脱酸的目的，该过程会产生脱酸脱硫固废，其主要成分为CaSO3、CaSO4、CaCl2等；根据废气去除效率核算，项目脱酸脱硫固废产生量约为3.5t/a；对照《国家危险废物名录》（2021版），未将其列入危险废物，该固废属于一般固废，委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。处置率100%。  **③除尘固废**  项目火化机尾气处理系统和遗物焚烧炉尾气处理系统，两废气处理设施中均包含初级除尘器和布袋除尘器；因此均会产生除尘固废；根据废气去除效率核算，项目除尘固废产生量约为0.5t/a；该除尘固废主要为遗体火化、遗物祭品等焚烧产生的飞灰，其中遗物祭品等类似生活垃圾焚烧，其飞灰的固废属性鉴别如下，对照《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。  表4.2.4-3 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 | | 除尘固废 | HW18焚烧处置残渣 | 环境治理业 | 772-002-18 | 生活垃圾焚烧飞灰 | T |   根据《国家危险废物名录》（2021版）“危险废物豁免管理清单”的要求，该项目豁免危险废物清单如下：  表4.2.4-4 该项目豁免危险废物清单一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 废物类别 | 危险废物 | 豁免环节 | 豁免条件 | 豁免内容 | | 772-002-18 | 除尘固废 | 运输 | 经处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求，且运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。 | 不按危险废物进行运输。 | | 处置 | 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求进入生活垃圾填埋场填埋。 | 填埋处置过程不按危险废物管理。 |   由上表可知，项目产生的除尘固废运输和处置环节已被豁免，定期委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。处置率100%。  **④废活性炭**  项目火化机尾气处理系统和遗物焚烧炉尾气处理系统，两废气处理设施中均包含活性炭吸附器；因此均会产生废活性炭；根据废气去除效率核算，项目废活性炭产生量约为0.3t/a；对照《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。  表4.2.4-5 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 | | 废活性炭 | HW18焚烧处置残渣 | 环境治理业 | 772-005-18 | 固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭 | T |   由上表可知，项目产生的废活性炭属于危险废物，项目拟建设1个10m²的危险废物贮存间对废活性炭进行分类暂存后，委托有资质的单位进行处置。处置率100%。  **⑤遗物祭品焚烧灰渣**  项目拟遗物焚烧炉对遗物祭品等进行焚烧，该过程会产生遗物祭品焚烧灰渣，预计产生量为3.2t/a；对照《国家危险废物名录》（2021版），未将其列入危险废物，该固废属于一般固废，委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。处置率100%。  **⑥污水处理系统污泥**  根据项目情况，针对项目区综合废水，拟配套设置调节池、一体化污水处理设施对其进行处理。污水处理系统在处理废水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于SS和BOD5的去除，以每去除1kgBOD5产生污泥0.8kg计，则预计污泥产生量为0.24t/a。  根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的定义，太平间等排出的诊疗、生活及粪便污水，属于医疗机构污水；而医疗机构污水混合其他废水后，一律视为医疗机构废水，因此该项目产生的综合废水含遗体清洗等废水应视为医疗机构废水。按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，“医院污水处理设施栅渣、化粪池和污水处理设施污泥属危险废物，应按危险废物有关的要求进行贮存、运输和处置”。因此项目拟建设1个10m²的危险废物贮存间对污水处理系统污泥进行暂存后，委托有资质的单位进行处置。处置率100%。  **⑦设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布**  项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及废弃沾油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021版），其属性见下表。  **表4.2.4-6 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目危废 | 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特征 | | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 非特定行业 | 900-214-08 | 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油 | T，I | | 沾油的抹布 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 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 | T/In |   项目区每年废机油产生量约为5kg，废弃沾油抹布产生量为2kg。根据《国家危险废物名录》（2021版）“危险废物豁免管理清单”的要求，该项目豁免危险废物清单如下：  **表4.2.4-7 该项目豁免危险废物清单一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 废物类别 | 危险废物 | 豁免环节 | 豁免条件 | 豁免内容 | | 900-041-49 | 废弃的含油抹布、劳保用品 | 全部环节 | 未分类收集 | 全过程不按危险废物管理 |   由上表可知，项目产生的废弃沾油抹布全部环节已被豁免，按一般固体废物管理要求管理；针对项目产生的废机油，项目拟建设1个10m²的危险废物贮存间对其进行分类暂存后，委托有资质的单位处置。  **⑧生活固废**  生活固废包括生活垃圾、餐厨废物和隔油池浮油，具体如下：  **⑴生活垃圾**  根据可研，该项目已定员工24人，生活产生量按1kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为24kg/d（8.6t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为100%。  **⑵餐厨废物**  根据类比分析，项目餐厨废物产生量约为3kg/d（合计0.9t/a），统一收集后委托有资质的单位进行处置，处置率为100%。  **⑶隔油池浮油**  根据类比分析，项目针对于厨房生活污水，项目拟设置1个1m³的隔油池对厨房废水进行预处理；该隔油池会产生隔油池浮油，产生量约为20kg/a；委托有资质的单位进行清理和处置，处置率为100%。  **（2）固体废物环境影响和保护措施分析**  根据固体废物污染源强分析可知，项目产生的固体废物，其环境影响和保护措施分析具体如下：  表4.2.4-8 固体废物环境影响和保护措施分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产生环节 | 名称 | 属性 | 产生量 | 贮存方式 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量 | | 1 | 遗体处置 | 一次性手套 | 医疗废物 | 0.1t/a | 拟建设了1个10m²的危险废物贮存间分类暂存。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 0.1t/a | | 废弃化妆棉 | | 人体组织 | -- | -- | 人体组织按公安机关程序进行鉴定后，同逝者遗体一起火化。 | -- | | 2 | 废气处理设施 | 脱酸脱硫固废 | 一般固废 | 3.5t/a | 不贮存。 | 委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 3.5t/a | | 除尘固废 | 豁免的危险废物 | 0.5t/a | 不贮存。 | 定期委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 0.5t/a | | 废活性炭 | 危险废物 | 0.3t/a | 拟建设1个10m²的危险废物贮存间对废活性炭进行分类暂存。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 0.3t/a | | 3 | 遗物焚烧 | 遗物祭品焚烧灰渣 | 一般固废 | 3.2t/a | 不贮存。 | 委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 3.2t/a | | 4 | 污水处理系统 | 污水处理系统污泥 | 医疗废物 | 0.24t/a | 拟建设1个10m²的危险废物贮存间对污水处理系统污泥进行暂存。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 0.24t/a | | 5 | 设备维护 | 废机油 | 危险废物 | 5kg/a | 拟建设了1个10m²的危险废物贮存间分类暂存。 | 委托有资质的单位处置。 | 5kg/a | | 废弃沾油抹布 | 豁免的危险废物 | 2kg/a | 使用垃圾桶集中收集。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 2kg/a | | 3 | 员工生活 | 生活垃圾 | 生活固废 | 8.6t/a | 使用垃圾桶集中收集，日产日清。 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 8.6t/a | | 餐厨废物 | 0.9t/a | 收集桶统一收集。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 0.9t/a | | 隔油池浮油 | 20kg/a | 即清即运，不贮存。 | 委托有资质的单位进行清理和处置。 | 20kg/a |   综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为100%；对环境影响较小。  **（3）环境管理要求**  **①危险废物管理要求**  针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，在对危险废物的收集、贮存、利用和委托有资质的单位处理过程中，做到下表提出的要求。  表4.2.4-9 项目危险废物管理要求一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 环节 | 管理要求 | | 1 | 收集过程 | 项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。 | | 2 | 贮存过程 | ①要做好危险废物贮存间的防渗、防泄漏工作。  ②危险废物堆场必须封顶，并做好防雨工作，场内须做好防渗措施。  ③危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。  ④危险废物贮存间必须按GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。  ⑤装载危险废物的容器要满足相应的强度要求，必须完好无损。  ⑥盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物性质相容（不相互反应）。  ⑦盛装危险废物容器都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。  ⑧作好危险废物贮存情况的记录，记录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、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物处置后继续保留三年。  ⑨必须定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 | | 3 | 委托转移 | 利用和委托有资质的单位处理过程中必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，设置台账。 | | 4 | 危险废物贮存间的建设及管理 | ①危险废物贮存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施；  ②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险信息版，屋内张贴企业《危险废物管理制度》；  ③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理；  ④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液体危废需将盛装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危险废物包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写；  ⑤建立台账并悬挂于危险废物贮存间内；  ⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具及其他物品； |   **②生活垃圾管理要求**  项目产生的生活垃圾应做到日产日清。  **4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施**  **（1）污染源及污染物类型**  根据项目的特点，该项目可能对地下水造成污染的污染源有：废机油在地面防渗层、污水处理系统等发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水造成污染，其污染物类型包括有机物、病菌和石油类。  **（2）污染源及污染途径**  污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目的特点，该项目可能对地下水造成污染的途径主要有：废机油、污水处理系统内的废水、污泥等，在防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水造成污染。  **（3）防控措施**  该项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。  **①源头控制措施**  严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。  **②分区控制措施**  根据以上分区原则可知，项目分区防渗具体如下：  **⑴重点防渗区**  项目重点防渗区为危险废物贮存间和调节池、一体化污水处理设施。具体防渗措施如下：危险废物贮存间地面及裙墙、调节池池内应采用不低于2mm后的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；一体化污水处理设施采用一体成型钢结构设施，确保废水无渗漏。  **⑵一般防渗区**  一般防渗区主要包括：火化车间及捡灰间、悼念厅及守灵厅，应采用混凝土进行硬化，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  **⑶简单防渗区**  对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。  **（4）跟踪监测计划**  根据项目特点，该项目不设置跟踪监测计划。  **4.2.6 生态环境影响和保护措施**  该项目位于东川区碧谷街道（北郊板河口老殡仪馆原址），根据调查，项目所在区域受人类活动的影响，已基本无原生植被及大型野生哺乳动物分布，常见动物有老鼠，麻雀等，生物多样性较简单。项目及周边200m范围内无国家和省级珍稀、濒危生物物种、无珍稀植物资源和需保护的古树。生态环境影响较小。  **4.2.7 环境风险影响和防治措施**  **（1）风险物质的分布情况**  按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险主要对对涉及到的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据项目特点，该项目危险废物，其危险特性如下表所示。  表4.2.7-1 项目涉及的危险物质基本情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生环节 | 危险物质 | 年使用/产生量 | 最大储存量 | 备注 | | 产生污染物 | 一次性手套 | 0.1t/a | 0.05t | 拟建设了1个10m²的危险废物贮存间分类暂存。 | | 废弃化妆棉 | | 废活性炭 | 0.3t/a | 0.3t | | 污水处理系统污泥 | 0.24t/a | 0.24t | | 废机油 | 5kg/a | 0.005t |   项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。  表4.2.7-2 危险物质主要成分基本性质一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 一次性手套、废弃化妆棉、污水处理系统污泥 | 废物类别 | HW01医疗废物 | | 废物代码 | 841-001-01 | | 危险特征 | In | | 危险特性 | 具有传播基本的可能性 | | 废活性炭 | 废物类别 | HW18焚烧处置残渣 | | 废物代码 | 772-005-18 | | 危险特征 | T | | 危险特性 | 含二噁英等致癌物质 | | 废机油 | 废物类别 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | | 废物代码 | 900-214-08 | | 危险特征 | T，I | | 危险特性 | 和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒性物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒变现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多位呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。 |   **（2）可能影响途径**  影响途经具体如下：  ①医疗废物具有传播基本的可能性。  ②该项目废机油在存储及运输过程中火灾、爆炸、泄露的环境风险。  **（3）环境风险防范措施**  根据该项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：  ①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。  ②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ③项目区配备相应品种的消防器材。  **（4）环境风险结论**  该项目涉及到的危险物质主要有一次性手套、废弃化妆棉、废活性炭、废机油和污水处理系统污泥等，在采取严格的防护措施后，事故发生概率较小，环境风险可接受。  **4.3 环保投资估算**  项目总投资2499.60万元，其中基建环保投资为525.2万元，占总投资的21.01%。年环保投资运行费用约为30.2万元，项目拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。  表4.3-1 项目环保投资一览表 单位：万元   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 时期 | 类型 | | 环保措施 | | 建设期资金投入（万元） | | | 运行期资金投入（万元/a） | | | 环保项目 | 数量 | 建设费用 | 责任主体 | | 运行维护费用 | 责任主体 | | 施工期污染源 | 废气 | 扬尘 | 洒水抑尘设施 | 1套 | 2 | 施工单位 | | -- | 建设单位 | | 废水 | 施工废水 | 临时沉淀池 | 1个，20m³ | 1 | -- | | 噪声 | 施工噪声 | 遮挡围墙 | 2.5m高，围挡 | 2 | -- | | 运营期污染源 | 废气 | 火化废气 | 火化机尾气处理系统 | 2套火化机尾气处理装置+1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒；该火化机尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器。 | 186 | 施工单位 | | 10 | 建设单位 | | 遗物焚烧废气 | 遗物焚烧炉尾气处理系统 | 1套遗物焚烧炉尾气处理装置+1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒；该遗物焚烧炉尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器。 | 98 | 5 | | 厨房油烟 | 油烟净化器 | 1台处理效率不低于60%的油烟净化器和1.5m的烟道 | 3 | 0.5 | | 废水 | 雨污分流 | | 雨水管网、污水管道 | 25 | 0 | | 厨房废水 | 隔油池 | 1个1m³ | 1 | 0.2 | | 生活污水 | 化粪池 | 1个5m³ | 3 | 0.5 | | 初期雨水 | 初期雨水收集池 | 1个有效容积6m³ | 2 | 0 | | 综合废水 | 调节池 | 1个有效容积约为8m³ | 4 | 1 | | 一体化污水处理设施 | 1个处理能力为20m³/d。 | 27 | 3 | | 回用水池 | 1个10m³的回用水池 | 2 | 1 | | 地下水防渗 | | 重点防渗区 | 危险废物贮存间地面及裙墙、调节池池内应采用不低于2mm后的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；一体化污水处理设施采用一体成型钢结构设施，确保废水无渗漏。 | 23 | 0 | | 一般防渗区 | 火化车间及捡灰间、悼念厅及守灵厅划定为一般防渗区，应采用混凝土进行硬化，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。 | 56 | 0 | | 噪声 | 设备噪声 | 减震垫、消声器等 | 设备基础加装减震垫、消声器等 | 2 | 0 | | 固废 | 危废废物 | 危险废物贮存间 | 1个10m² | 5 | 3 | | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 若干 | 0.1 | 1 | | 其他 | 绿化 | | 绿化面积约为13155m²。 | 83 | 5 | | 标识牌 | | -- | 0.1 | 0 | | 管理相关费用 | | | | | 10万 | | | | | | 合计 | | | | | 525.2 | | -- | 30.2 | -- | | 备注：“”表示已投资，不进行重复计算 | | | | | | | | | | |

**五、环境保护措施监督检查清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | | 排放口（编号、名称）/污染源 | | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 施工期 | 施工场地 | | 无组织 | 扬尘 | ①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；并采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；  ②尽量避免在大风天气下进行施工作业。根据同类项目工程经验，4级以上大风天气不宜实施土方施工；  ③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。 | 《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 |
| 运营期 | 火化工序 | 火化机 | 有组织 | 烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英 | 项目拟每两套火化机配套设置1台火化机尾气处理装置对火化机废气进行处理，处理后通过1根12m、Ф0.48m，编号为（DA001）的排气筒外排。该火化机尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。每台火化机尾气处理装置的处理风量为5000m³/h，合计处理风量为10000m³/h。 | 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准要求 |
| 遗物焚烧工序 | 遗物焚烧炉 | 有组织 | 烟气量、烟尘、SO2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英 | 项目拟采购1套遗物焚烧炉尾气处理装置对遗物焚烧废气进行处理，经遗物焚烧炉尾气处理装置处理后的废气通过1根12m、Ф0.30m，编号为（DA002）的排气筒外排。该遗物焚烧炉尾气处理装置采用全干法双脉冲处理工艺，内置高效降温器+初级除尘器+脱酸脱硫二噁英喷射装置+布袋除尘器+活性炭吸附器，根据该设备的设计参数，烟尘去除率可达到99%、SO2去除率可达到80%、CO去除率可达到35.3%、HCl去除率可达到78.7%、汞去除效率可达到80%、二噁英去除率可达到62.2%。遗物焚烧炉尾气处理装置的处理风量为5000m³/h。 | 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3标准要求 |
| 厨房 | -- | -- | 厨房油烟 | 项目区厨房安装一个最低去除率60%的油烟净化器。 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准 |
| 地表水环境 | 施工期 | 施工场地 | | 不外排 | 施工废水 | 施工废水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。 | -- |
| 生活污水 | 施工期施工人员不在项目区食宿，生活污水仅为洗手污水，施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。 | -- |
| 地表径流 | 项目在雨季施工时容易造成局施工期应按在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水沉淀池沉淀后回用，可减少径流水对项目区域地表水体水质的污染。 | -- |
| 运营期 | 遗体清洗 | | 不外排 | 遗体清洗废水（pH、CODcr、BOD5、NH3-NSS、总磷、总氮、粪大肠菌群数） | 遗体清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准。 |
| 员工生活 | | 不外排 | 生活污水（pH、CODcr、BOD5、NH3-NSS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、粪大肠菌群数） | 厨房废水首先进入1个1m³的隔油池进行预处理后再和其他生活污水一起进入5m³的化粪池处理，经化粪池处理后的生活污水进入1个8m³的调节池进行收集、调节，再统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 |
| 灵车清洗 | | 不外排 | 灵车清洗废水（pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数） | 灵车清洗废水进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 |
| 厂区范围 | | 不外排 | 初期雨水（CODcr、SS） | 初期雨水先进入1个有效容积为6m³的初期雨水收集池收集后，进入1个8m³的调节池进行收集、调节后，统一进入1个处理能力为20m³/d的一体化污水处理设施进行处理，处理后回用于项目区绿化，不外排。 |
| 雨水口 | 雨水 | 雨水外排。 | -- |
| 声环境 | 施工期 | 施工场地 | 施工设备 | | LeqdB（A） | ①加强施工期的操作规范；  ②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；  ③加强与周围居民的沟通，避免扰民事件发生。  ④合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。 | 《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 火化车间 | 智能监测环保节能拣灰火化机 | | LeqdB（A） | 隔音房、减震垫、消声器、墙体阻隔等 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 |
| 电动液压升降车 | |
| 化宝间 | 智能监测环保遗物焚烧炉 | |
| 遗体运输 | 殡仪车 | |
| 推尸车 | |
| 废气处理 | 火化机尾气处理装置 | |
| 遗物焚烧炉尾气处理装置 | |
| 废水处理 | 一体化污水处理设施 | |
| 固体废物 | 施工期 | 施工场地 | | | 建设垃圾 | 建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照相关部门的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至管理部门指定地点进行合理处置。 | 处置率为100% |
| 废土石方 | 产生的少量废土石方直接用于场地低洼处平整。 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾委托环卫部门清运处置。 |
| 运营期 | 遗体处置 | | | 一次性手套 | 委托有资质的单位进行处置。 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 废弃化妆棉 |
| 人体组织 | 人体组织按公安机关程序进行鉴定后，同逝者遗体一起火化。 |
| 废气处理设施 | | | 脱酸脱硫固废 | 委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 处置率为100% |
| 除尘固废 | 定期委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 处置率为100% |
| 废活性炭 | 委托有资质的单位进行处置。 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 遗物焚烧 | | | 遗物祭品焚烧灰渣 | 委托环卫部门运输至垃圾填埋场填埋处置。 | 处置率为100% |
| 污水处理系统 | | | 污水处理系统污泥 | 委托有资质的单位进行处置。 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 |
| 设备维护 | | | 废机油 | 委托有资质的单位处置。 |
| 废弃沾油抹布 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 员工生活 | | | 生活垃圾 | 委托环卫部门定期清运处置。 | 处置率为100% |
| 餐厨废物 | 委托有资质的单位进行处置。 |
| 隔油池浮油 | 委托有资质的单位进行清理和处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | | ⑴重点防渗区  项目重点防渗区为危险废物贮存间和调节池、一体化污水处理设施。具体防渗措施如下：危险废物贮存间地面及裙墙、调节池池内应采用不低于2mm后的HDPE膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10-10cm/s；一体化污水处理设施采用一体成型钢结构设施，确保废水无渗漏。  ⑵一般防渗区  一般防渗区主要包括：火化车间及捡灰间、悼念厅及守灵厅，应采用混凝土进行硬化，使其渗透系数≤1.0×10-7cm/s。  ⑶简单防渗区  对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。 | | | | | |
| 生态保护措施 | | 无 | | | | | |
| 环境风险防范措施 | | 根据该项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：  ①危废废物应储存于规范的危险废物贮存间；入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。  ②危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。  ③项目区配备相应品种的消防器材。 | | | | | |
| 其他环境管理要求 | | ①建设单位按照规范要求，设置环境保护图形标志。  ②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。 | | | | | |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 昆明市东川区民政局拟建设的东川区殡仪馆项目符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，该项目采取整改措施后，污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。 |

**附表**

**建设项目污染物排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 该项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（已建项目不填）⑤ | 该项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | 烟尘 | 0 | 0 | 0 | 0.0051 | 0 | 0.0051 | 0.0051 |
| SO2 | 0 | 0 | 0 | 0.3636 | 0 | 0.3636 | 0.3636 |
| NOx | 0 | 0 | 0 | 0.2956 | 0 | 0.2956 | 0.2956 |
| CO | 0 | 0 | 0 | 0.7806 | 0 | 0.7806 | 0.7806 |
| HCl | 0 | 0 | 0 | 0.021 | 0 | 0.021 | 0.021 |
| 汞 | 0 | 0 | 0 | 0.0002 | 0 | 0.0002 | 0.0002 |
| 二噁英 | 0 | 0 | 0 | 8.2194×10-9 | 0 | 8.2194×10-9 | 8.2194×10-9 |
| 废水 | 综合废水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pH | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CODcr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群数（MPN/L） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总氯 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业固废 | 脱酸脱硫固废 | 0 | 0 | 0 | 3.5t/a | 0 | 3.5t/a | 3.5t/a |
| 除尘固废 | 0 | 0 | 0 | 0.5t/a | 0 | 0.5t/a | 0.5t/a |
| 遗物祭品焚烧灰渣 | 0 | 0 | 0 | 3.2t/a | 0 | 3.2t/a | 3.2t/a |
| 废弃沾油抹布 | 0 | 0 | 0 | 2kg/a | 0 | 2kg/a | 2kg/a |
| 危险废物 | 一次性手套、废弃化妆棉 | 0 | 0 | 0 | 0.1t/a | 0 | 0.1t/a | 0.1t/a |
| 人体组织 | 0 | 0 | 0 | -- | 0 | -- | -- |
| 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | 0 | 0.3t/a | 0.3t/a |
| 污水处理系统污泥 | 0 | 0 | 0 | 0.24t/a | 0 | 0.24t/a | 0.24t/a |
| 废机油 | 0 | 0 | 0 | 5kg/a | 0 | 5kg/a | 5kg/a |

**注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①**