

3.11.5 与污染防治相关要求符合性分析

表 3.11-4 与挥发性有机物污染防治等相关要求符合性分析

分析内容	方案要求	项目情况	符合性
挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策（公告 2013 年第 31 号）	1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；5. 尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 3.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目通过使用低（无）VOCs 涂料原辅材料，油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，喷漆及晾干环节均密闭，配备有效的废气收集系统；有机废气经收集后采用旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附-脱附催化燃烧处理后排放	符合
生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。……。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；……。	本项目使用水性油漆替代部分溶剂型油漆，其余溶剂型油漆采用高固份油漆；项目使用白乳胶，有机物含量较少	符合
	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。……。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目喷漆工艺集中布置，大部分设备采用自动喷涂，少部分采用手动喷漆线	
	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，喷漆及晾干环节均密闭，配备有效的废气收集系统	符合
	推进建设适宜高效的治理设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理工艺，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方	设置旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附-脱附催化燃烧挥发性有机物处理设施，调配等废气可与喷涂、	符合

	式单独处理，具备条件的可不开收式热力燃烧装置。	晾（风）干废气一并处理	
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》 环大气〔2019〕65号	五、废气收集措施： 产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备，在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低(无)VOCs含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，设备为单位设置隔间，收集风量确保隔间保持微负压，喷漆及晾干环节均密闭，配备有效的废气收集系统	符合
	六、有机废气旁路： 对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路(含生产车间、生产装置建设的直排管线等)。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存5年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	废气处理收集处理设施无旁路	符合
	七、有机废气治理设施： 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应根据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、外委费用等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废吸收剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和	设置旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧挥发性有机物处理设施，调配等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理，治理设施较生产设备“先启后停” 催化燃烧装置(CO)预热温度设计250℃，燃烧温度设计为450℃，相关温度参数自动记录存储	符合

	设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,应选用符合相关产品质量标准的活性炭,并足 额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于800mg/g;采用蜂窝活 性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于650mg/g; 采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于1100m²/g(BET法)。一次性活性炭吸附工 艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加,催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸附治理工艺的,应按设计要求及时解吸吸附的VOCs,解吸气体应 保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置(RTO)燃烧温度一般不低于760℃, 催化燃烧装置(CO)燃烧温度一般不低于300℃,相关温度参数应自动记录存储。		
	十、产品VOCs含量: 工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低VOCs含量原 辅材料的源头替代力度,加强成熟技术替代品的应用。	本项目使用水性油漆替代部分溶 剂型油漆,其余溶剂型油漆采用高 固份油漆	符合
《挥发性有 机物无组织 排放控制标 准》 (GB37822-2 019)	VOCs物料储存无组织排放控制要求: VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用 场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	油漆、稀释剂、固化剂等原辅材料 密闭存储	符合
	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求: 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时,应采用密 闭容器、罐车。	转移油漆、稀释剂等物料时,采用 原有包装桶整桶转移	符合
	含VOCs产品的使用过程: VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操 作,废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排 至VOCs废气收集处理系统。	调配、使用、回收等过程采用密闭 设备或在密闭空间内操作,喷漆及 晾干环节均密闭,配备有效的废气 收集系统	符合
	其他要求: 1、企业应建立台账,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量 去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。 3、载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物 料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统;清洗及吹扫过程 排气应排至VOCs废气收集处理系统。 4、工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。	企业应建立台账,记录含VOCs原 辅材料和含VOCs产品的名称、使 用量、回收量、废弃量去向以及 VOCs含量等信息。台账保存期限 不少于3年。 通风生产设备、操作工位、车间厂 房等采用合理的通风量 清洗及吹扫过程排气排至VOCs废 气收集处理系统;工艺过程产生的	符合

	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。		含VOCs废料按危险废物进行管理 废包装桶加盖密闭	
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求： VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 废气收集系统捕风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。 VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。 收集的废气中NMHC初始排放速率>3kg/m³时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率>2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于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。 进入VOCs燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度。 排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。		设置旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附-脱附催化燃烧挥发性有机物处理设施，调配等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理 排气筒高度为15m	符合
	记录要求： 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。		企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	符合
福建省生态环境厅关于印发《福建省2020年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知(闽环保大气	大力推进源头替代，有效减少VOCs产生	大力推进低(无)VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目使用水性油漆替代部分溶剂型油漆，其余溶剂型油漆采用高固份油漆	符合
		企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	企业拟建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料	符合

(2020)6号)、 泉州市生态环境局关于 印发《泉州市 2020年挥发性有机物治 理攻坚实施 方案》的通知 (泉环保大 气〔2020〕5 号)	全面落 实标准 要求,强 化无组 织排放 控制	企业在无组织排放排查整治过程中,在确保安全的前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。盛装环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集; 非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,集中清运,交有资质的单位处置,不得随意丢弃;处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对VOCs无组织排放废气进行收集、处理。高VOCs含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。 定期对盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等集中清运一次,交有资质的单位处置。	调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作,喷漆及晾干环节均密闭,配备有效的废气收集系统	符合
	聚焦治 污设施 “三率”, 提升综 合治理 效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;对于采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不低于0.3米/秒,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造;加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门等,在非必要时保持关闭。	采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,生产车间密闭管理	符合
		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	与生产设备“同启同停”	符合
		按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率,不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。 采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。	设置活性炭塔+干式过滤器+活性炭吸附-脱附催化燃烧挥发性有机物处理设施,调配等废气可与喷涂、电泳(风)干废气一并处理 排气筒高度为15m	符合

3.11.6 产品要求符合性分析

表 3.11-5 与产品要求符合性分析

标准	标准要求	项目情况	符合性
与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的“4、要求”：“水性涂料和水性辐射固化涂料均不考虑水的稀释比例。其它类型涂料按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定”。项目所用溶剂型涂料于施工状态下需满足“表2溶剂型涂料中VOC含量的要求”中的“木器涂料（限工厂化涂装用）——≤420g/L”的标准限值。	PE漆在使用时需要与PE漆稀释剂、PE漆固化剂进行调配后使用，PE漆：PE漆稀释剂：PE漆固化剂比例为1：0.3：0.02（兰水、白水各0.01），使用时的PE底漆挥发性有机物挥发量266g/L；PU面漆在使用时需要与PU漆稀释剂、PU漆固化剂进行调配后使用，PU面漆和PU漆固化剂、PU漆稀释剂的调配比例为1：0.5：0.45，使用时的PU面漆挥发量347g/L	符合
《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）提出：5.3水基型胶粘剂VOC含量限量应符合表2的规定，其中应用领域为包装的丙烯酸酯类VOC含量限量值≤50g/L。	PVAC乳白胶挥发性有机物化合物含量为2g/L	符合

3.12 选址合理性分析

根据周边环境现状，项目周边主要为工业企业，最近敏感目标为东北侧的福铁村(小坂自然村)，距项目 40m。项目所在地为工业用地，且租用已建厂房，为商业、工业、居民混杂区。项目生产过程中产生酸雾废气经有效收集后采用碱液喷淋进行处理，废气可实现稳定达标排放；根据大气环境影响预测结果，项目排放的大气污染物对周边敏感点贡献小；项目生产噪声经厂房隔声、基础减振后，基本可控制在厂界范围内，不会造成噪声扰民；项目固体废物均委托相关单位处置或利用，不会造成二次污染。因此，项目正常生产时对周围环境影响不大，项目建设和周围环境基本相容。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境调查与评价

4.1.1 地理位置

南安市位于福建省东南部，晋江中游。地跨北纬 $24^{\circ} 33'30''$ - $25^{\circ} 17'25''$ ，东经 $118^{\circ} 07'30''$ ~ $118^{\circ} 35'20''$ 。东与泉州市鲤城区、丰泽区、洛江区相邻，西和安溪县交界，南临围头湾并与大嶝岛、小嶝岛、金门县隔海相望，北与永春县、仙游县毗邻，东南与晋江市相连，西南与厦门市翔安区、同安区接壤。

康美镇福铁工业园区位于泉州市南安市康美镇福铁村，距南安市区 16km，东接丰州镇铺顶村，西临晋江东溪。

4.1.2 气候气象

南安市属亚热带湿润性季风气候，冬季严寒，夏无酷暑，气候温和。年平均气温 21.88°C ，极端最高气温 38.46°C ，极端最低气温 -25°C 。

南安市降水较多，多年平均降水量为 1566.64mm，最大年降水量达 2494.1mm，最少年降水量 1040.4mm。多雨月份为 5~9 月，集中于 5~8 月。

南安市风速较小，风速变化不大，多年平均风速 1.55m/s。多年主导风向为西北偏北风，风向频率为 9.57%，多年静风频率为 7.81%。

南安市湿度较大，年平均相对湿度 71.52%，春夏二季湿度较大，相对湿度 6 月份最大，达 77.6%，其次为 5 月份，相对湿度为 75.3%，10 月份湿度为各月最小，相对湿度也为 64.9%。

4.1.3 地质地貌

南安市所处纬度较低，东南濒临海洋，境内地势西北高、东南低，地形状态由中山、低山渐次过渡到丘陵、河谷、平原，形成明显的阶状倾斜。南安市区位于南安市的中南部，周围山脉走向以北西为主，由中生界火山岩、花岗岩构成低丘、台地，海拔高度为 200~400 米，由于河流切割，地形破碎。西溪从西向东横贯中部，沿溪阶地相当发育，形成串珠状的盆地，台地多属剥蚀性质，有丰厚的红色风化壳，冲刷破发育，盆地大多

由积地形成。

4.1.4 水文条件

南安市的河流主要属晋江水系和沿海水系，水系呈羽状。全市河流总长度 325.9 千米，河网密度 0.16 千米/平方千米。境内主要河流晋江干流东溪、西溪，由北西往东南分别流经北部和中部，在丰州镇溪洲村汇合成金溪，为晋江下游，后向东南流经金鸡港河桥闸，于丰州出境流入鲤城区注入泉州湾。东溪发源于永春县北部的雪山南坡，经永春入南安九都，后流经码头、梅山、洪濑、康美、美林，至丰州镇溪洲村与西溪汇合。东溪南安境内长 60 千米，流域面积 900 平方千米。西溪发源于安溪县桃舟乡达新村云中山梯仔岭，经安溪入南安仓苍，后流经美林、溪美、霞美，至丰州镇溪洲村与东溪汇合。西溪南安境内长 40 千米，流域面积 600 平方千米；属沿海水系的河流主要有鹏溪（又名九十九溪）、九溪（又名大盈溪）。鹏溪发源于东南大盈尾山，流经柳城榕桥、霞美沃柄，至官桥下洋流入晋江磁灶溪。鹏溪南安境内长 20 千米，流域面积 182.4 平方千米。九溪发源于官桥镇与同安区交界的铁峰山南坡，流经官桥九溪村、水头文斗村和大盈村，至五里桥注入石井江。九溪全长 32 千米，流域面积 159 平方千米。

康美镇境内属晋江水系。泉州母亲河晋江主流东溪自梅元村入境，经梅元、园内等 7 个村民委员会，境内河道长 7.15 千米。

4.1.5 土壤植被

（1）土壤

南安市土壤划分为砖红壤性红壤、红壤、草甸土、潮土、水稻土 5 个土类，其中砖红壤性红壤占 14.7%，集中分布在海拔 300m 以下，东南东部和中部低丘台地；红壤占 69%，主要分布在 300~600m 的西北、西南的高、中丘及低山地带；水稻土占 16%，广泛分布于河谷盆地、河谷平原和海滨平原；草甸土属非地带性土壤，仅占 0.01%；潮土分布于溪流沿岸的两侧，占 0.32%。此外，东南沿海有少量风沙土。

（2）植被

南安市属闽东南戴云山东部温暖亚热带雨林，生物资源丰富，但由于长期受到人为活动的影响，区内原生亚热带雨林已破坏殆尽，除平原低丘多已辟为耕地，种植农作物和果树外，山地上多为马尾松林、灌丛甚至裸岩地，仅极少数地方有次生或人工营造

的常绿阔叶林。主要植被种类有：分布在公路两侧の木麻黄、相思树、杉树等乔木，以及桃金娘、油茶、映山红、野枯草等灌木草丛；人工栽种有水稻、龙眼、石榴、桃、李、香蕉等。

全市林业用地面积 170.78 万亩，林木蓄积量 150 万 m³，森林覆盖率 51.6%，其中林地 155.93 万亩，疏林地 3.39 万亩，灌木林地 0.58 万亩，未成年造林地 5.8 万亩，无林地 5.43 万亩。现有植被主要以马尾松幼、中龄疏残林和杉木、油茶、相思树、灌丛为多，也有些旱生草本植物群落。大部分的马尾松、杉木、油茶、相思树、木荷均为人工栽培。

林业树种主要有马尾松、杉木、木荷、建柏、相思树、油杉、木麻黄、鹅掌楸、青岗栎、重阳木、显地松、柠檬桉、香樟榕树、福建青冈、黄杞等。果树主要有龙眼、荔枝、柑桔、香蕉、枇杷、芒果、橄榄、杨梅、菠萝、桃、李、梨、番石榴等热带、亚热带水果。龙眼为本区主要水果，有 40 多种品系。农作物主要有水稻、甘蔗、甘薯、花生、大豆、芝麻、油菜、西瓜等。另外还有一些牧草、花卉及其它草灌木。

4.2 环境现状调查与评价

4.2.1 环境空气现状调查与评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据泉州市生态环境局发布的 2024 年《关于泉州市各县（市、区）环境空气质量排名情况的函》，2024 年南安市环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，项目所在的南安市环境空气质量为达标区。基本污染物环境质量现状见表 4.2-1。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 /mg/m ³	现状浓度 /mg/m ³	最大占标率	超标频率	达标情况
南安市	SO ₂	年平均浓度	0.06	0.006	10.0%	0	达标
	NO ₂	年平均浓度	0.04	0.013	32.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	0.07	0.024	34.3%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	0.035	0.013	37.1%	0	达标
	CO	24 小时平均浓度	4	0.8	20.0%	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度	0.16	0.120	75.0%	0	达标

4.2.1.2 补充监测数据现状评价

为了解项目所在位置的大气环境质量现状，本次评价委托福建省华博龙环保研究院有限公司于 2025 年 6 月 12 日至 6 月 18 日对项目所在区域下风向山兜村环境空气质量现状进行监测。

(1) 监测布点、因子、频次

其他污染物补充监测点位信息见表 4.2-2，监测因子及频次见表 4.2-3，监测点位图详见图 4.2-2

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位名称	监测因子	相对项目的方位	相对于项目距离
G1#山兜村厂址下风向	苯、甲苯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	SW，下风向	398m

表 4.2-3 监测因子及频次

项目	监测浓度	监测周期	频次（次/天）	评价标准
苯	小时值	连续 7 天	小时浓度 4 次/天	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
甲苯				
二甲苯				
甲醛				
非甲烷总烃	小时值	连续 7 天	小时浓度 4 次/天	《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）

图 4.2-2 环境空气监测点位图

(2) 采样及分析方法

表 4.2-4 检测项目、方法及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
环境空气	苯/甲苯/二甲苯	环境空气苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.0015	mg/m ³
	甲醛	环境空气醛、酮类化合物的测定溶液吸收-高效液相色谱法 HJ1154-2020	0.002	mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法 HJ604-2017	0.07	mg/m ³

(3) 评价方法与评价标准

①评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。其计算公式如下：

$$S_i = C_i / C_{i0}$$

式中： S_i —第 i 种污染物的标准指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

C_{i0} —第 i 种污染物的环境空气质量评价标准， mg/m^3 。

②评价标准

苯、甲苯、二甲苯、甲醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)标准限值。

③评价结果

大气环境现状评价统计结果见下表 4.2-5。

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 /(mg/m^3)	监测浓度范围 /(mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
G1# 山兜 (厂址下 风向)	苯	1 小时平均	0.11				达标
	甲苯	1 小时平均	0.2				达标
	二甲苯	1 小时平均	0.2				达标
	甲醛	1 小时平均	0.05				达标
	非甲烷 总烃	1 小时平均	2.0				达标

苯、甲苯、二甲苯、甲醛符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)标准限值。

4.2.2 地下水环境现状调查与评价

4.2.2.1 监测时间、点位、频次

采样方法：按《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 中规定的方法进行采样。

采样时间：2025 年 6 月 12 日。

监测单位：福建省华博龙环保研究院有限公司

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、铝、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、乙苯、二甲苯（总量）、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻等项目。

表 4.2-2 地下水监测点位信息表

序号	编号	点位名称	监测因子	监测频次
1	D1#	厂址上游(庄内)	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、铜、锌、铝、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、乙苯、二甲苯（总量）、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 等项	监测一期，一期一天，1 天一次
2	D2#	厂址内监测井		
3	D3#	厂址下游（埭内）		

图 4.2-3 地下水监测点位图

4.2.2.2 检测方法

表 4.2-7 地下水检测方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
地下水	pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/	无量纲
	氨氮	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 GB/T5750.5-2023 第 11.1 条氨(以 N 计)纳氏试剂分光光度法	0.02	mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 第 10.1 条总硬度(乙二胺四乙酸二钠滴定法)	1.0	mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 第 10.1 条溶解性总固体称量法	/	mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标 GB/T5750.7-2023 第 4.1 高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)酸性高锰酸钾滴定法	0.05	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T7484-1987	0.05	mg/L
	挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003	mg/L
	亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T7493-1987	0.003	mg/L
	硝酸盐	水质硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T346-2007	0.08	mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.00004	mg/L
	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003	mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）第 三篇 第四章 第七条（四） 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	0.0001	mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类 金属指标 GB/T5750.6-2023 第 13.1 条铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）第 三篇 第四章 第七条（四） 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	0.001	mg/L
	苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ639-2012	0.4	μg/L
	甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ639-2012	0.3	μg/L
	二甲苯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ639-2012	0.5	μg/L
	铜	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类 金属指标 GB/T5750.6-2023 第 7.1 条铜 火焰原 子吸收分光光度法	0.005	mg/L
	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05	mg/L
	铝	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类 金属指标 GB/T5750.6-2023 4.1 铬天青 S 分光光 度法	0.008	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
	SO ₄ ²⁻	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T342-2007	8	mg/L
	氯化物/Cl ⁻	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	10	mg/L
	Na ⁺	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.01	mg/L
	K ⁺	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.05	mg/L
	Ca ²⁺	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	0.02	mg/L
	Mg ²⁺	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	0.002	mg/L
	HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	5	mg/L
	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	5	mg/L

4.2.2.3 检测结果

地下水水质检测结果和评价结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质检测结果

4.2.2.4 地下水环境质量现状评价

(1)评价标准

项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中 III 类标准。地下水环境质量评价标准详见表 2.7-3。

(2)评价方法

根据《地下水质量标准》(GB14848-2017)，地下水质量单指标评价，按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣；地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。

(3)评价结果

监测及评价结果表明：厂址北侧(厂内)☆02#地下水综合类别定位为 III 类；厂址内

监测井☆03#点位地下水综合类别定位为IV类，IV类指标为氨氮；厂址下游（埭内）☆04#点位地下水综合类别定位为IV类，IV类指标为氨氮。

综上所述，区域内地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准要求。

4.2.3 声环境现状调查与评价

为了解项目声环境质量现状，本次项目厂界及周边外声环境现状评价委托福建省华博龙环保研究院有限公司于2025年6月12日对项目周边进行噪声监测。

4.2.3.1 监测时间、点位、频次

- (1) 监测时间：2025年6月12日
- (2) 监测频率：共监测一天，昼间、夜间各一次。
- (3) 监测项目：等效连续A声级(L_{Aeq})。
- (4) 监测点位：噪声监测点位表详见下表4.2-9，监测点位图见图4.2-4。

表 4.2-9 噪声监测点位表

编号	点位名称	环境特征
N1	东南侧厂界外1米处	工业区
N2	西南侧厂界外1米处	工业区
N3	西北侧厂界外1米处	工业区
N4	北侧厂界外1米处	工业区
N5	小坂	居民区

图 4.2-4 噪声监测点位图

4.2.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点昼、夜间等效连续A声级监测结果与评价标准对照比较。

（2）评价标准

本项目所在地处于2类功能区内，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，临道路一侧执行4a类标准，周边居民点执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类区标准。

(3) 评价结果

本项目声环境现状监测结果见下表 4.2-11。

表 4.2-10 声环境现状监测结果一览表

点位编号	评价标准(LAeq, dB)		检测结果(LAeq, dB)	
			2025.6.12	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东南侧厂界外 1 米处	60	55		
N2 西南侧厂界外 1 米处	60	50		
N3 西北侧厂界外 1 米处	60	50		
N4 北侧厂界外 1 米处	60	50		
N5 小坂	60	50		

根据表 4.2-11 监测结果可知, 社会区域昼间噪声监测值为 55dB, 夜间噪声监测值为 45dB, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。工业噪声监测结果可知, 厂区临道路一侧 (N1 厂界东南侧外 1 米) 昼间噪声监测值为 63dB, 夜间噪声监测值为 51dB, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 厂界昼间噪声监测值在 55~58dB 之间, 夜间噪声监测值在 47~48dB 之间, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

为了解项目附近土壤的环境质量现状, 本次评价委托福建省华博龙环保研究院有限公司于 2025 年 6 月 12 日对项目厂区及厂区外土壤进行监测。

4.2.4.1 监测因子、点位、频次

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级, 本次土壤环境现状监测于占地范围及周边布设 6 个表层样(TB6~TB11), 满足《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》中表 6 现状监测点类型及数量要求, 其土壤环境现状监测点位见表 4.2-12 和图 4.2-5。

表 4.2-11 土壤现状监测点位布设情况表

编号	监测点位	监测布点类型	监测项目	监测频次
TZ1	厂房西北侧	柱状样 (分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 处取样)	石油烃及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)表1中45项基本项目	监测一期, 一期一天, 1天/次
TZ2	厂房东南侧		砷、镉、铬(六价)、铅、汞、铜、镍、苯、甲苯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃	
TZ3	厂房东北侧			

TZ4	厂房西北侧	表层样 0-0.2m 耕作层	石油烃及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1中45项基本项目 砷、镉、铬（六价）、铅、汞、铜、镍、苯、甲苯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃 pH、铬、镍、铜、镉、铅、汞、锌	
TZ5	厂房北侧			
TB6	厂房北侧			
TB7	厂房南侧			
TB8	小坂村南侧农田			
TB9	小坂村西侧农田			
TB10	山兜东侧农田			
TB11	庄内西侧农田			

图 4.2-5 土壤现状监测点位图

4.2.4.2 检测方法

土壤检测方法详见下表 4.2-13。

表 4.2-12 土壤检测方法

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
土壤	汞	土壤质量总汞的测定原子荧光法 GB/T22105.1-2008	0.002	mg/kg
	砷	土壤质量总砷的测定原子荧光法 GB/T22105.2-2008	0.01	mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1	mg/kg
	铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	0.1	mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3	mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997	0.01	mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液萃取-火焰原子吸收分光光度法HJ1082-2019	0.5	mg/kg
	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ745-2015	0.04	mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法HJ1021-2019	6	mg/kg

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.9	μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.3	μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	间,对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.1	μg/kg
	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.1	μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.0	μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.0	μg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.0	μg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.5	μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.4	μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.3	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.3	μg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.5	μg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.3	μg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.4	μg/kg

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.2	μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.5	μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.5	μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ605-2011	1.1	μg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.06	mg/kg
	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.09	mg/kg
	苯并(a)蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.2	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	苯并(a)芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.09	mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	0.1	mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定 HJ1021-2019	6	mg/kg
	锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ491-2019	1	mg/kg

样品类别	检测项目	检测方法	检出限	单位
	铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ491-2019	4	mg/kg
	pH	土壤pH值的测定电位法HJ962-2018	/	无量纲

4.2.4.3 监测结果及评价

按照《土壤环境监测技术规范》(HJT166-2004)的要求进行采样；采用单因子指数法对土壤环境质量进行评价，并统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数。监测结果及评价监测结果见表 4.2-14～表 4.2-17。

表 4.2-13 土壤点位 TZ1~TZ5、TB6~TB7 监测结果表

表 4.2-14 土壤点位 TB7~TB11 监测结果表

表 4.2-15 土壤点位 TZ1~TZ5、TB6~TB7 评价结果表

表 4.2-16 土壤点位 TB8~TB11 监测和评价结果表

评价区域土壤环境质量监测结果统计分析见表 4.3-14~表 4.3-17，可以看出，TZ1-TZ5、TB6-TB7 项目所在区域土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值的要求，TB8-TB11 能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的标准。

4.2.4.4 土壤理化特性信息及生体结构

本项目土壤理化特性信息见表 4.2-18。

表 4.2-17 土壤理化特性信息一览表

4.3 区域污染源调查

经核查，本项目评价范围内无拟建在建工业企业。

第 5 章 环境影响预测与评价

项目租用已有厂房进行生产，主要施工为设备安装，施工期影响忽略不计，主要考虑运营期环境影响。

5.1 地表水环境影响评价

5.1.1 污水排放去向

本项目运营期水污染源主要是生活污水、旋流塔更换废水、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水；生活污水经水解酸化+两级接触氧化处理后经现有排污口排入厂区周边排水渠最终汇入东溪；旋流塔更换废水、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内 1 套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排。

5.1.2 项目水环境影响预测与评价

5.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目旋流塔旋流塔更换废水、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内 1 套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排；生活污水经水解酸化+两级接触氧化处理后经现有排污口排入厂区周边排水渠最终汇入东溪，按三级 B 进行评价，可不进行水环境影响预测，其对水环境影响较小。

本项目厂区租用已建厂房进行生产，现有项目厂区采取雨污分流体系，厂区内屋面雨水由 PVC 管接引至地面雨水收集渠与地面雨水口汇集的雨水一起排入周边排水渠。本项目厂区产生的废水主要为生活污水和生产废水，项目主要的废水处理设施如下：生活污水经厂区污水处理站（水解酸化+两级接触氧化处理工艺）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值后排入排水渠最终排入东溪；旋流塔更换废水、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内 1 套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排。

5.1.2.2 依托现有排污口的环境可行性分析

目前市政污水管网未铺设到项目所在区域，项目厂区生活污水经厂区现有生活污水

处理设施处理后经现有排放口排放，现有污水排放口为原森源木作排污口，已申请污水排放总量为 104 吨/天（3.12 万吨/年）；COD 排放浓度 100mg/L、排放量为 0.0104 吨/天（3.12 吨/年）；氨氮排放浓度 15mg/L、排放量为 0.00156 吨/天（0.468 吨/年）；BOD₅ 排放浓度 20mg/L、排放量为 0.00208 吨/天（0.624 吨/年）（申请及批复见附件）。根据前述工程分析，本项目排放生活污水排放量为 8415t/a，COD 排放浓度 100mg/L、排放量为 0.0028 吨/天（0.842 吨/年）；氨氮排放浓度 15mg/L、排放量为 0.00042 吨/天（0.126 吨/年）；BOD₅ 排放浓度 20mg/L、排放量为 0.00056 吨/天（0.168 吨/年）

本项目生活污水经厂区现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB 1978-1996）表 4 一级标准限值后经已有排放口排放，且废水量及各污染物排放量及排放浓度均在现有排放口已批复范围内，对地表水环境影响较小。

5.1.3 建设项目污染物排放信息和排放量核算

本项目废水类别及污染治理设施信息见表 5.1-1。

表 5.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油	直接排放	间歇排放	TW001	生活污水处理设施	水解酸化+两级接触氧化处理设施	DA001	是	一般排放口
2	生产废水	COD、SS	回用	间歇排放	TW002	生产废水处理设施	三级沉淀+三级过滤	/	/	/

表 5.1-2 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	118.490625	25.012944	0.8514	直接排放	间歇排放	0:00-24:00	东溪	III类	118.480463	25.029580	

表 5.1-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放限值	
			名称	限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级	6-9（无量纲）
2		COD		≤100
3		BOD ₅		≤20
4		SS		≤70
5		动植物油		≤10
6		NH ₃ -N		≤15

表 5.1-4 废水污染物排放情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	总排口排放浓度 (mg/L)	厂区总排口排放量 (t/a)	环境年排放量 (t/a)
1	DW001	废水	/	0.8415	0.8415
		COD	100	0.842	0.842
		BOD ₅	20	0.168	0.168
		NH ₃ -N	15	0.126	0.126
		SS	70	0.589	0.589
		动植物油	10	0.084	0.084

5.1.4 水环境影响评价结论

本项目生活污水经生活污水处理设施（水解酸化+两级接触氧化处理工艺）处理后经已有排放口排放，其排放量在现有排污口许可范围内，对周边地表水环境影响较小。

5.2 地下水环境影响评价

5.2.1 区域水文地质概况

5.2.1.1 地层岩性与地下水类型

南安区域地层岩性复杂，地下水类型及赋存条件与地层分布密切相关：

1、第四系松散堆积物：

主要分布于晋江沿岸平原、河谷冲地及沿海地带，包括冲洪积砂卵石、粉质粘土及残坡积土。这类地层透水性差异较大，砂卵石层为良好的孔隙含水层，如洪濑镇河谷平原区孔隙水受大气降水和河流渗漏补给，单井出水量可达 100-300m³/d。残坡积土透水性较弱，多形成弱孔隙含水层，水量受季节性影响显著，雨季水量增加，旱季可能枯竭。

2、侏罗系火山岩（南园组、小溪组）：

广泛分布于西部及北部山区，岩性以流纹质晶屑凝灰岩、熔结凝灰岩为主。火山岩原生孔隙较少，但节理裂隙发育，形成基岩裂隙水。例如，康美镇永岭村在火山凝灰岩中施工的应急水源井，单井出水量达 442m³/d，水质符合 IV 类标准。这类地下水主要受大气降水垂直入渗补给，径流路径短，排泄以泉或侧向径流为主。

3、燕山期侵入岩（花岗岩）：

境内广泛出露，岩性致密，原生透水性差。但风化带及断裂带附近裂隙密集，形成局部富水带。例如，霞美镇华强小区内长期超采花岗岩裂隙水，导致地面沉降和房屋开

裂，反映了花岗岩裂隙水的脆弱性。此类地下水补给缓慢，开采需严格控制。

4、三迭侏罗系动力变质岩

分布于西北部构造活动带，岩石破碎，裂隙发育，地下水赋存条件复杂，局部形成脉状裂隙水，但水量较小且不稳定。

5.2.1.2 地质构造对水文地质控制作用

南安区域地质构造以断裂为主，对地下水的分布、流动及富集具有显著影响：

1、断裂带的导水与控水作用

NE 向断裂（如长乐-南澳断裂带）：控制区域地下水的宏观流向，断裂带两侧岩石破碎，常形成导水通道。例如，金汤湾温泉位于两条断裂带交汇处，地下水沿断裂上升形成高温热水，出水量大且稳定。

NW 向及 EW 向断裂：多为阻水构造，局部形成地下水富集区。例如，洪濑镇磨内水库周边未发现贯穿库区的渗漏通道，主要因断裂带阻水作用。

2、裂隙网络的赋水功能

火山岩和花岗岩中的节理裂隙是地下水的主要赋存空间。例如，龟山段边坡节理裂隙发育，地下水沿裂隙渗出，需通过削方减载和坡面防护工程防止地质灾害。此类裂隙网络在降水后快速响应，形成短暂径流，但长期干旱时易枯竭。

3、构造抬升与侵蚀的影响

西部中低山区受构造抬升影响，地形切割强烈，地下水以垂直循环为主，径流速度快，储存量有限。东南部丘陵台地构造相对稳定，地下水以水平径流为主，局部形成小型承压水系统。

5.2.1.3 地表水与地下水的相互作用

1、河流与地下水的水力联系

晋江及其支流（如东溪）对沿岸地下水有显著补给作用。例如，东溪洪濑段河床砂卵石层渗透性强，河水渗漏补给孔隙水，使沿岸地下水水位随河流水位波动。平原区灌溉水通过渠道渗漏和田间入渗，进一步补充地下水。

2、水库的渗漏与调节

山美水库等大型水利工程通过库盘渗漏和侧向径流影响周边地下水。例如，磨内水库库盘基岩透水性弱，未发现明显渗漏，但库周裂隙发育区仍存在局部渗漏风险。水库

水位变化还可能改变地下水的排泄条件，导致泉流量波动。

3、岩溶区的潜在风险

南安虽未发现大规模岩溶发育，但局部碳酸盐岩夹层或溶蚀裂隙可能引发渗漏。例如，灌区改造区域存在岩溶区，需警惕地下水通过溶蚀通道流失。

5.2.1.4 地下水开发与环境地质问题

1、地下水储量与开采现状

南安多年平均地下水资源量约 1.035 亿立方米，允许开采量有限。目前地下水开发以分散式井为主，集中于城镇和农业区。

2、水质与污染风险

山区基岩裂隙水水质优良，多为 HCO_3^- -Ca 型低矿化度水，可直接作为饮用水（如康美镇赤岭村水源井）。平原区孔隙水易受农业面源污染，部分区域硝酸盐超标。

3、地质灾害关联性

地下水活动是诱发滑坡、崩塌的重要因素。强降雨后，山区松散堆积物饱和，地下水压力增加，易引发滑坡。

5.2.1.5 康美镇地下水特征

以火山凝灰岩裂隙水为主，福铁路地下水由地表水、地下水、过境水组成，体现了地表水与地下水的互补关系。

5.2.2 正常状况下对地下水的影响

根据工程分析，项目可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分，一是项目原料仓库、固废堆存可能导致液体原料、固废滤液下渗造成的地下水污染；另一部分是可能发生的旋流塔、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水处理系统废水渗漏下渗污染地下水。

1、原料仓库、固废堆存对地下水环境的影响

本项目油漆、稀释剂、固化剂和白乳胶存放于专用原料仓内；项目运营期间，产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。其中，项目生产过程中产生的危险废物有废包装桶（油漆、稀释剂、固化剂和白乳胶）、废干式过滤棉、沾染油漆废抹布及手套、漆渣、废布袋、废滤布、废活性炭、废催化剂等；一般工业固体废物主要为废包装材料、木材边角料、布袋除尘收集粉尘、木质沉降粉尘等。

本项目油漆、稀释剂、固化剂和白乳胶存放于专用原料仓按重点防渗区设计，设置围堰，不会对地下水产生影响。

其中废包装材料、木材边角料交资源回收单位处理；布袋除尘收集粉尘、木质沉降粉尘外销加工为生物质颗粒等；生活垃圾交环卫部门统一收集后外运处理。厂区内一般工业固体废物临时堆存场地满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，场地基础及地面均采取混凝土硬化的防渗措施；对于项目的原辅材料，同样设室内堆存场地，场地基础及地面均采取混凝土硬化的防渗措施。

本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行安全处理处置。厂区内危废临时堆存场地将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设，基础及地面均采取混凝土硬化的防渗防淋措施，能确保液体不会渗入地下。

在采取上述措施的情况下，本项目的固体废物和原材料堆存不会对周边环境产生不良影响。

5.2、废水排放对地下水环境的影响

本项目的废水包括生活污水、旋流塔、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水。本项目生活污水经水解酸化+两级接触氧化处理后，排入周边排水渠最终汇入东溪；旋流塔、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内一套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排。因此，正常工况下项目废水不会对区域地下水环境产生不良影响。

5.2.3 非正常状况下对地下水的影响

由于本项目油漆、稀释剂、固化剂和白乳胶存放于专用原料仓和危废暂存间下方为防渗层，周边设有围堰，发生泄漏时会被围堰及应急管道收集，也容易及时发现，一般不会发生下渗污染地下水。

因此，结合项目特征，本评价事故地下水环境影响分析主要考虑以下情形：“混凝沉淀”等水池、废水管发生破损或防渗层破损引起泄露事故，污染物渗入场地浅层地下水，预测因子选取高锰酸盐指数、氨氮，排放方式为连续排放。三级沉淀主要收集各车间生产废水进行混合的预处理池，废水进水浓度最高，以三级沉淀废水泄漏作为典型事故进行分析。

本项目设定污水初始浓度相对最高的位置（收集池及三级沉淀池）出现长 0.1m，

宽 0.01m 的裂缝，泄漏的污水量按废水 1 天最大污水量的 40% 计。以废水产生浓度为泄露源强，COD 产生浓度参考《清远欧派“南方基地”二期工程建设项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：TCWY 检字（2022）第 0424023 号），为 4640mg/L。根据《TOC 与高锰酸盐指数（COD_{Mn}）及 COD_{Cr} 的相关关系》（马永才等，吉林市环境保护监测站，2000 年中国水处理技术国际研讨会论文集，原国际环保总局办），COD_{Mn}=0.8TOC，COD_{Cr}=2.1TOC，本次预测按 COD_{Mn}=0.36COD_{Cr} 进行换算，则换算成 COD_{Mn}（即耗氧量）的数值为 1670.4mg/L。

假设评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，污染物的排放对地下水水流场没有明显的影响，参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）本次采用解析模型预测污染物在含水层的扩散。

①影响途径

非正常状况是指污水处理池体及废水管道等埋地设施出现地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，其会发生“跑、冒、滴、漏”量和“污染液泄漏量”超过了验收合格标准。污染液泄漏后，通过包气带进入潜水含水层中，可能造成地下水的污染，项目污染因子主要为 COD、NH₃-N 等。

②预测情景设定

非正常状况下，主要考虑调节池因防渗层老化、破坏及意外等造成的地下水污染。本次评价考虑最不利因素，非正常状况下地下水预测情景设定如下：

- (1) 泄漏地点：进水调节池底部破损，防渗系统被破坏。
- (2) 泄漏面积：假设调节池底部破裂形成一个长 30cm，宽 2cm 的裂隙，面积为 0.006m²。
- (3) 泄漏时间：30d。
- (4) 污染源类型：假设废水泄漏持续时间为 30d，修复后泄漏停止，污染源类型为短时泄漏源强。

(5) 泄漏量：根据达西公式计算渗入地下的污水量：

$$Q = Kw \frac{H-h}{D} A$$

式中：

Q——渗入到地下的污水量，m³/d；

Ka——地面垂向渗透系数，m/d。取 8.64m/d；

H——池内水深，m。取 5.0

D——地下水埋深，m。取 10m

A_{裂缝}——污水池池底裂缝总面积。

则 $Q=8.64 \times (3+10) \div 10 \times 0.006=0.07\text{m}^3/\text{d}$ ，泄漏持续时间为 30d，泄漏污水量为 2.1m^3 。

③预测时段

本项目非正常状况下的预测时段为污染发生后 100d、365d、1000d、3650d 四个时间节点分别进行预测。

④预测因子

根据导则要求采用标准指数法对各类污染因子进行排序，假设进水调节池发生事故，根据项目废水产排情况分析，泄漏废水中的水污染物浓度按各调节池的最高浓度计，各污染物标准指数排序表见表 5.2-1。

表 5.2-1 各污染物标准指数排序表

序号	污染物类型	项目	污染物浓度mg/L	所在位置	标准指数mg/L	标准指数	执行标准
1	非持久性污染物	COD _{Mn}	1670.4	生产废水循环水处理系统	10	167.04	IV 类限值

⑤预测源强

非正常状况下，泄漏废水中的水污染物浓度按各调节池的最高浓度计，即 COD 为 1670.4mg/L 。根据预测情景进水调节池底部破损、开裂时间 30 天的废水渗漏量为 2.1m^3 ，其中污染物的渗漏量为：

COD: $2.1\text{m}^3 \times 1670.4\text{mg/L} = 3507.84\text{g}$;

预测源强如下表 6.5-4。

表 5.2-2 本项目地下水源强预测

情景设置	一次渗漏天数(d)	污染物	渗透浓度(mg/L)	污染因子渗透量(g)	渗漏点
非正常状况	30	高锰酸盐指数	1670.4	3508	进水调节池

标准限值及检出限值

本项目地下水水质标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准。污染物标准值及检出限见表 6.5-5。

表 5.2-3 污染物标准值及推荐分析方法

污染物	检出限	IV类限值 (mg/L)
高锰酸盐指数	0.05mg/L	10

预测方法与模型

在地下水流携带污染物的迁移过程中，机械弥散和分子扩散往往同时发生，机械弥散和分子扩散合称为水动力弥散。水动力弥散既发生在地下水流的流动方向，也发生在垂直于流动的方向上，因此会产生一个二维污染区。污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，除了受到对流弥散的作用外，还受到化学、生物化学反应、吸附、生物降解等的影响，这些作用通常会使得污染浓度衰减。但是，对这些作用所进行的模拟需要很多难以获取的参数，因此，本次对特征污染物的模拟仅考虑其在地下水流中的对流弥散作用。

本项目地下水流特征可以概化为一维稳定流，污染源可以概化为点源瞬时排放，污染特征为二维水动力弥散问题，选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录C 解析法中“瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源”预测模型。

当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，“瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源”预测模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left(\frac{x^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right)}$$

式中：

x, y: 计算点处的位置坐标；

t: 时间，d；本次预测时间设定为污染发生后 100d、365d、1000d 和 3650d；

C(x, y, t): t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M: 含水层的厚度，m；由于本项目租用已建厂房，缺乏本项目详细水文地质资料，参考区域内类似地质条件的研究。根据《福建省泉州市水文地质调查报告》（区域地质普查报告，由福建省地质调查研究院编制），晋江流域中游地区（南安段）的浅层含水层（潜水含水层）厚度受地形影响有所差异，但丘陵及缓坡地带的平均厚度多在 8 - 12m 之间，故初步取值 10m。

m_M : 瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u: 水流速度，m/d；依据区域水文地质普查资料，康美镇区域地下水位水力坡度约为 0.005，根据类似岩性条件下渗透系数取值参考，在花岗岩、砂质土为主的地层中，渗透系数 K 取值为 5m/d。根据公式 $u = Ks/n$ （其中 I 为水力坡度，n 为有效孔隙度），

将 $K=5\text{m/d}$, $I=0.005$, $n=0.325$ 代入计算, 可得 $u=5 \times 0.005 \div 0.325 \approx 0.077\text{m/d}$ 。

n : 有效孔隙度, 无量纲; 导则中针对不同岩性给出了有效孔隙度参考范围, 康美镇区域土壤岩性多为砂土及粉质黏土, 砂土有效孔隙度范围在 $0.2 - 0.35$, 粉质黏土有效孔隙度范围在 $0.3 - 0.45$ 。参考泉州市周边类似岩性区域的研究案例, 如在惠安某区域开展的水文地质调查中, 通过对多个土样进行实验室分析及现场注水试验验证, 对于砂土及粉质黏土混合的地层, 有效孔隙度取值在 $0.3 - 0.35$ 之间。综合考虑, 结合本区域实际情况, 取两者平均值, 初步确定本项目有效孔隙度 $n=0.325$ 。

D_L : 纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ; 对于砂土及粉质黏土混合的岩性, 查阅相关水文地质研究文献, 如《某地区地下水溶质运移参数研究》中指出, 在类似岩性条件下, 纵向弥散度 α_L 取值范围在 $5 - 15\text{m}$ 。参考区域内其他项目经验, 在南安某工业园区地下水环境影响评价中, 针对相同岩性地层, 通过数值模拟与现场监测数据对比验证, 确定纵向弥散度 α_L 取值为 10m 。由公式 $D_L = \alpha_L \times u$, 将 $\alpha_L = 10\text{m}$, $u = 0.077\text{m/d}$ 代入计算, 得出 $D_L = 10 \times 0.077 = 0.77\text{m}^2/\text{d}$ 。

D_T : 横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ; 横向弥散系数 D_T 可由公式 $D_T = \alpha_T \times u$ 计算得出, 其中 u 为地下水流速度为 0.077m/d , $\alpha_T = 1$, 可得 $D_T = 0.077\text{m}^2/\text{d}$ 。

π : 圆周率。

I : 水力坡度, 无量纲。取值为 0.005 。

表 5.2-4 地下水各参数取值表

层厚度 $M(\text{m})$	有效孔隙度 n_e	水流速度 $u(\text{m/d})$	纵向方向弥散系数 $D_L(\text{m}^2/\text{d})$	横向弥散系数 $D_T(\text{m}^2/\text{d})$
10	0.325	0.077	0.77	0.077

预测结果

表 5.2-5 污水池泄漏地下水影响结果预测一览表

污染源	预测因子	预测 时限 (d)	下游最大污染 浓度(mg/L)	超标范围	影响范围
				超标最远距离 m	影响最远距离 下游m
进水调节池	高锰酸盐指数	10	21.03	2m - 4m	-9m - 11m
		50	9.403	无	-17m - 27m
		100	6.649	无	-21m - 41m
		200	4.702	无	-22m - 62m
		300	3.839	无	-21m - 81m
		600	3.48	无	-19m - 92m

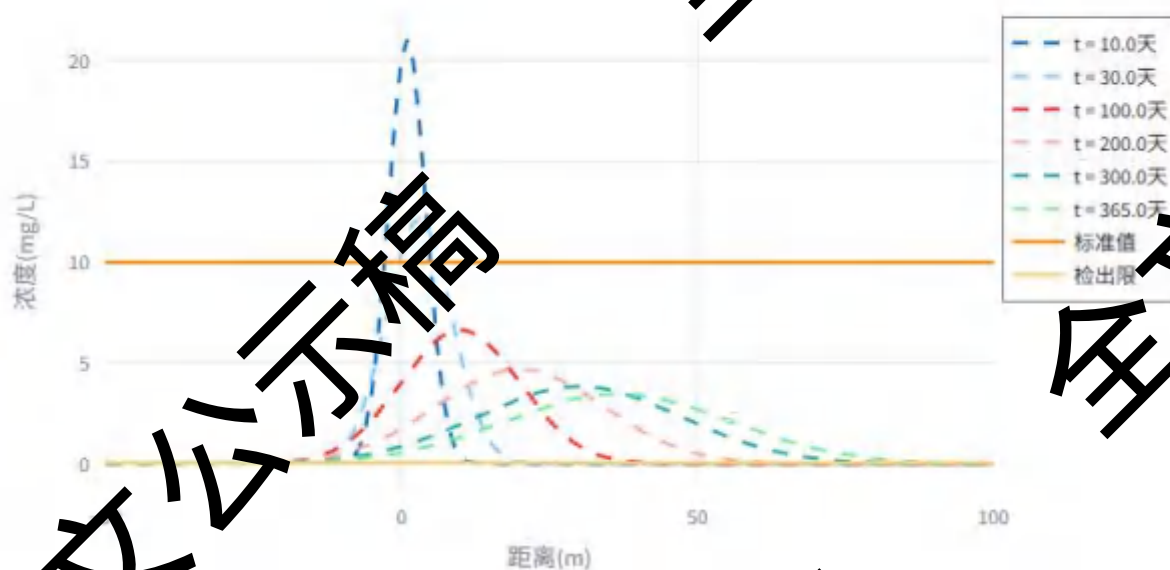


图 5.2-2 污水池泄漏地下水影响结果图

预测结果分析如下：

非正常情况下调节池发生泄漏，泄漏 10 天时，高锰酸盐指数预测的下游最大浓度为 21.03mg/L，超标最远距离为-2-4m，影响距离最远为下游-9-11m，超标区域位于厂区内。50 天后，预测的下游最大浓度均不超标。

5.2.4 小结

工程可能的渗漏污染地下水环节有：厂区内管道、阀门以及厂污水管道不严密，致使污水外渗；废水收集管网设计不当，废水无法妥善收集，污染地下水。

本项目厂区排放的废水主要为生活污水和生产废水，项目主要的废水处理设施如下：员工生活污水依托现有生活污水处理设施经水解酸化+两级接触氧化处理后达标后排入周边排水渠后汇入东溪；旋流塔、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内 1 套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排，对渗入地下的可能性较小。

由于项目日常运行中为地面和四周均为可视化状态，厂内设有日常的巡视人员，一旦发生钢筋混凝土结构发生开裂即可及时发现。发现后即可对开裂的混凝土结构进行及时修补，因此，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，都将对项目场区所在地地下水环境造成影响，致使地下水中特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。在预测时段内项目下游不存在地下水保护目标，因此在预

测时间内不会影响到饮用水安全。厂区现有防渗体系效果良好，因此，本项目的运营不会对地下水造成明显影响，不会威胁到周边居民的用水安全。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，对地下水的环境影响可以接受。

5.3 大气环境影响分析

5.3.1 污染气象特征分析

5.3.1.1 长期气象资料统计分析

5.3.1.2 模拟高空气象数据资料

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim, 2013-2024 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 59131，站点经纬度为北纬 24.26°、东经 118.37°。

5.3.2 大气环境影响预测方法及参数

5.3.2.1 预测方法及基础数据

1) 地形参数

考虑山体的影响，地形数据 srtm 文件系统生成，数据由 csi.cslar.org 提供。地形参数选取评价范围 50km×50km，90m 分辨率地形高程数据，项目所在地区附近的地形高程见图 5.3-7 所示。从图中可以看出，在项目附近范围内地势存在一定的起伏，所在地较平整，与本项目所在区域地形相符。

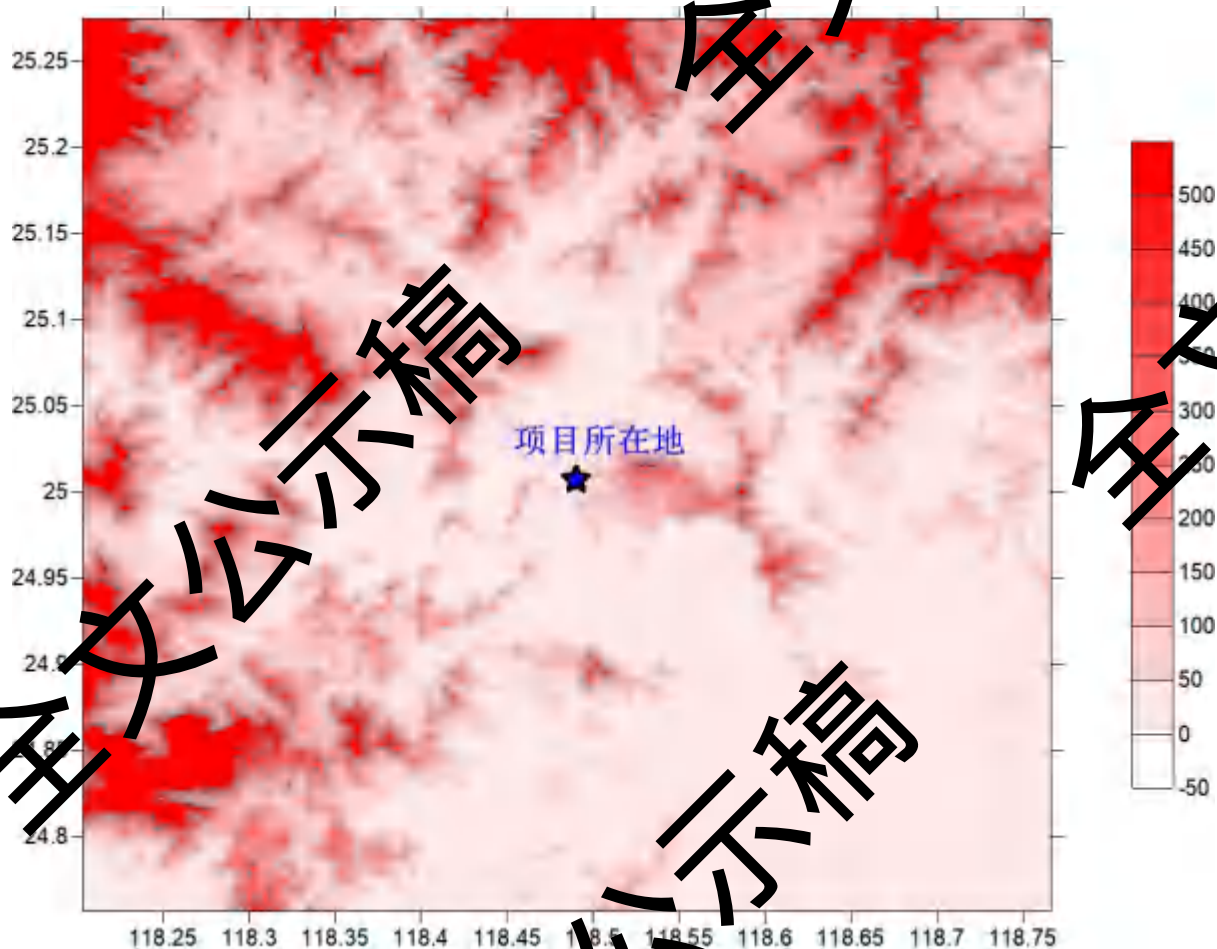


图 5.3-1 评价区域地表高程示意图

2) 正午反照率、BOWEN 率和粗糙度

本项目的地表特征基本参数:通过国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室“AERSURFACE 在线服务系统”申请生成得到本项目厂区及周边地表特征基本参数。

表 5.3-1 正午反照率、BOWEN 率和粗糙度

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.6	0.5	0.4
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.4
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.4
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.4

3) 气象参数

本次环评中所使用的气象参数为南安站 2024 年全年逐时的常规气象要素,包括温度、风向、风速、总云量、低云量、相对湿度、降水量、站点气压。

4) 污染源强参数

根据工程分析,本评价大气影响预测因子为:二甲苯、非甲烷总烃、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 。根据环境影响评价技术导则,本项目 SO_2 和 NO_x 排放量为 $0.322t/a < 500t/a$,因此

评价因子不考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。

评价范围内无其他在建、拟建污染源：本评价以 2024 年作为评价基准年。

“以新带老”污染源：本项目为新建项目，不存在“以新带老”污染源。

本项目大气污染源有组织和无组织的排放情况见表 5.3-13~5.3-14。

表 5.3-2 本项目有组织废气排放源强一览表

序号	工况	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔高度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气流速	烟气出口 温度	年排放小 时数	评价因子源强				
			m	m	m	m	m	m/s	°C	h	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	二甲苯	非甲烷总烃
1	正常工 况	DA001	-3	113	29	15	1.5	18.6	25	2880	0.025			0.032	0.664
2		DA002	-8	178	28	15	1.4	18.6	25	2880	0.004			0.011	0.186
3		DA003	-102	212	35	15	1.3	20.3	25	4800	0.01				
4		DA004	-138	252	38	15	1.15	20.3	25	4800	0.01				
7		DA005	-2	327	26	15	0.2	14.3	80	2400		0.03	0.238		
8	非正常 工况	DA001	-3	113	29	15	1.5	18.6	25	/	1.189			0.176	3.761
9		DA002	-8	178	28	15	1.4	18.6	25	/	4.06			0.075	1.240
10		DA003	-102	212	35	15	1.3	20.3	25	/	0.096				
11		DA004	-138	252	38	15	1.15	20.3	25	/	0.096				

注：1、以厂区西南脚为坐标原点(0,0)，原点坐标为（118.4853° E，25.10598° N）。2、喷漆工况以不利条件（非甲烷总烃及二甲苯以溶剂型油漆喷涂时进行预测，颗粒物以水性油漆喷涂时进行预测）

表 5.3-3 本项目面源废气排放源强一览表

序号	名称	面源中心坐标			面源长 度（X方 向）	面源宽度 （Y方向）	面源初始 排放高度	评价因子源强				
		X	Y	Z				PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	二甲苯	非甲烷总烃
		m	m	m				kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	正常工 况	木材加工（11#楼）		28	-51	263	6	0.002				0.004
2		涂装手动线车间		28	-30	177	3	0.025			0.005	0.087
3		涂装自动线车间（6#楼）		31	-12	88	4	0.043			0.027	0.542
4		油磨车间		33	-62	137	4	0.007				

注：1、以厂区西南脚为坐标原点(0,0)，原点坐标为（118.4853° E，25.10598° N）。2、喷漆工况以不利条件（非甲烷总烃及二甲苯以溶剂型油漆喷涂时进行预测，颗粒物以水性油漆喷涂时进行预测）

5.3.2.2 预测网格设置及关心点

参考评价项目所处位置及敏感目标分布,本次正常和非正常工况下环境空气影响预测评价范围覆盖的面积为 5km(东西向)×5km(南北向),根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定,网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置,距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m,5~15km 的网格间距不超过 250m,大于 15km 的网格间距不超过 500m。本次预测网格点设置表 6.1-19 所示,离散预测点即关心点的位置及坐标见表 6.1-20。

表 5.3-4 预测网格点设置表

预测网格点方法	本次预测网格点设置	导则规定设置方法
布点原则	等间距设置	网格等间距或近密远疏法
距离源中心≤1000m	距离源中心≤5000m	~100m
距离源中心>1000m	15000m>距离源中心>5000m	~250m
距离源中心>15000m	距离源中心>15000m	500m

表 5.3-5 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m			高程	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离(m)
		X	Y							
1	福铁村(主村)	474	399		28.17	敏感点	村庄	二类区	东北	342m
2	福水	474	1024		45.03		村庄		南	712m
3	庄内	576	339		36.14		村庄		东南	253m
4	垅内	-541	1295		29.38		村庄		西北	850m
5	小坂	-59	515		28.82		村庄		北	27m
6	兰田村(主村)	-1334	-337		33.12		村庄		西南	683m
7	山兜村	-396	-152		35.52		村庄		西南	221m
8	塘前村	-270	-806		40.05		村庄		西南	450m
9	塘泥村	-1809	185		25.45		村庄		西	1524m
10	苏岙村(主村)	80	1632		17.90		村庄		北	1288m
11	池后	159	1004		28.60		村庄		北	751m
12	古长寨	912	2253		23.67		村庄		东北	1828m
13	杏边村	-1598	2160		27.81		村庄		西北	2105m
14	江厝村	-2146	1183		31.01		村庄		西北	1717m
15	宫边	-2173	-304		22.45		村庄		西	1801m
16	长尾埔村	-1631	-2213		19.15		村庄		西南	2281m
17	后间村	-363	-2246		19.57		村庄		西南	2201m

序号	名称	坐标/m		高程	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离(m)
		X	Y						
18	铺顶村	1447	-1904	94.45		村庄		东南	2175m
19	葵山村	1706	2125	34.00		村庄		东北	2245m
20	园内村	1145	2571	38.00		村庄		东北	2443m
21	南安市福铁小学	404	-13	32.46		学校		东南	1033m
22	育才幼儿园	-468	1363	38.61		学校		西南	1071m
23	兰田幼儿园	-1525	1363	49.36		学校		西北	1860m
24	康美中学	-1529	1333	30.97		学校		西北	2138m
25	闽南科技学院	-726	2504	15.13		学校		西北	790m
26	福岭中学	-58	1204	23.43		学校		北	1466m
27	南安市赤岭小学	450	1701	25.47		学校		东北	1033m
28	葵山小学	1886	1978	37.57		学校		东北	2454m

注：以厂区西南侧为坐标原点(0,0)，原点坐标为(118.4853° E, 25.10598° N)。

5.3.2.3 评价基准年

根据《环境影响评价大气导则》(HJ2.2-2018)，本项目收集了南安气象站 2024 年的逐日逐时气象资料以及南安自动监测站的环境空气质量监测数据，因此本评价以 2024 年为评价基准年。

5.3.2.4 预测内容

(1) 正常排放，全年逐时或逐次小时气象条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 正常排放，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

(3) 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。考虑单个废气处理设施故障导致处理效率为 0 的情况。

(4) 预测网格点污染物短期浓度，确定大气防护距离。

表 5.3-6 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率

目	新增污染源—“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源—“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.3.2.5 背景浓度取值

根据 HJ2.2-2018，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}}(x,y) = \max \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}}(x,y) \right]$$

式中：C 现状(x,y)——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C 监测(x,y)——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

本项目补充监测了 1 个现状监测点位，结合南安 2024 年自动监测站的环境空气质量监测数据，二类区补充监测段不同时段监测浓度中的最大值，未检出的污染因子以检出限一半作为叠加背景浓度值。背景浓度取值详见表 6.1-22。

表 5.3-7 浓度背景取值一览表

污染物	二甲苯小时 mg/m^3	非甲烷总烃 mg/m^3
背景值	0.00075	0.19

5.2.3 预测结果

5.3.1 正常工况下大气预测结果

(1) PM_{10} 预测结果

表 5.3-19 给出了项目新增源排放的 PM_{10} 在评价范围内预测贡献值情况。

表 5.3-2 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	二类功能区	日平均	4.921	220313	3.28	达标	年均值	0.1457	平均值	0.21	达标
			1.417	220729	0.76	达标		0.0877	平均值	0.13	达标
			4.2787	220314	2.85	达标		0.1474	平均值	0.21	达标
			2.1011	220612	1.4	达标		0.0229	平均值	0.03	达标
			4.2925	220422	2.86	达标		0.1434	平均值	0.2	达标
			1.206	220311	0.8	达标		0.0266	平均值	0.04	达标
			1.2491	220331	0.83	达标		0.0323	平均值	0.05	达标
			5.6379	220105	3.76	达标		0.2646	平均值	0.38	达标
			2.797	220907	1.86	达标		0.4897	平均值	0.7	达标
			1.0828	220601	0.72	达标		0.0203	平均值	0.03	达标
			0.9662	220421	0.64	达标		0.0303	平均值	0.04	达标
			1.8823	220626	1.25	达标		0.1287	平均值	0.18	达标
			0.6446	220732	0.43	达标		0.0588	平均值	0.08	达标
			0.9448	220703	0.63	达标		0.0079	平均值	0.01	达标
			1.2232	220421	0.82	达标		0.0122	平均值	0.02	达标
			0.8979	220411	0.6	达标		0.0182	平均值	0.03	达标
			0.7208	220106	0.48	达标		0.0504	平均值	0.07	达标
			0.9989	220115	0.67	达标		0.1209	平均值	0.17	达标
			0.0739	220610	0.05	达标		0.0026	平均值	0	达标
			1.2872	220301	0.86	达标		0.042	平均值	0.06	达标
			0.716	220617	0.48	达标		0.0528	平均值	0.08	达标
			2.7407	220613	1.83	达标		0.075	平均值	0.11	达标
			2.2002	220923	1.47	达标		0.3749	平均值	0.54	达标

		兰田幼儿园		0.6296	221102	0.42	达标		0.0112	平均值	0.02	达标
		康美中学		0.7454	220917	0.5	达标		0.008	平均值	0.01	达标
		闽南科技学院		0.292	220612	0.2	达标		0.0051	平均值	0.01	达标
		福岭中学		1.1703	220422	0.78	达标		0.0301	平均值	0.04	达标
		南安市赤岭小学		1.0024	220813	0.67	达标		0.0671	平均值	0.1	达标
		葵山小学		0.6216	220313	0.41	达标		0.0212	平均值	0.03	达标
		网格		23.351	220609	15.57	达标		5.5871	平均值	7.98	达标

由上表可见，工程外排粉尘（ PM_{10} ）对各关心点日均最大贡献值浓度为山兜村 $5.6379\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 $23.551\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点日均最大浓度占标率为 3.76%，区域最大浓度点贡献值占标率为 15.57%。综上，项目外排粉尘在二类区日均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且日均贡献值最大浓度占标率小于 100%。外排粉尘（ PM_{10} ）对各关心点年均最大贡献值浓度为山兜村 $0.2646\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 $5.5871\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点年均最大浓度占标率为 0.58%，区域最大浓度点贡献值占标率为 7.98%。综上，项目外排粉尘年均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且年均最大贡献值浓度占标率小于 30%。

（2） SO_2 预测结果

表 5.1-20 给出了项目新增源排放的 SO_2 在评价范围内预测贡献值情况。

表 5.2-9 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	二类功能区	日平均	0.014	220810	0.01	达标	年均值	0.0003	平均值	0	达标
			0.0512	220226	0.05	达标		0.0044	平均值	0.01	达标
			0.0162	220904	0.01	达标		0.0008	平均值	0	达标
			0.0153	220814	0.01	达标		0.0003	平均值	0	达标
			0.0651	220802	0.04	达标		0.003	平均值	0	达标
			0.006	220618	0	达标		0.0002	平均值	0	达标
			0.0178	220415	0.01	达标		0.0006	平均值	0	达标
			0.0513	221005	0.03	达标		0.0071	平均值	0.01	达标
			0.052	221203	0.03	达标		0.0134	平均值	0.02	达标
			0.0048	220421	0	达标		0.0002	平均值	0	达标
			0.0219	220626	0.01	达标		0.0007	平均值	0	达标
			0.0533	220801	0.04	达标		0.0041	平均值	0.01	达标
			0.0344	220617	0.02	达标		0.0027	平均值	0	达标
			0.0082	220917	0.01	达标		0.0001	平均值	0	达标
			0.0056	220317	0	达标		0.0001	平均值	0	达标
			0.004	220620	0	达标		0.0002	平均值	0	达标
			0.0171	220922	0.01	达标		0.0019	平均值	0	达标
			0.0214	220103	0.01	达标		0.0037	平均值	0.01	达标
			0.0052	220610	0	达标		0.0002	平均值	0	达标
			0.0177	220602	0.01	达标		0.0009	平均值	0	达标
			0.0332	220617	0.02	达标		0.0004	平均值	0	达标
			0.0148	220528	0.01	达标		0.0005	平均值	0	达标
			0.0466	220909	0.03	达标		0.0119	平均值	0.02	达标

		兰田幼儿园		0.0871	221028	0.06	达标		0.0013	平均值	0	达标
		康美中学		0.0037	220818	0	达标		0.0001	平均值	0	达标
		闽南科技学院		0.0071	220713	0	达标		0.0001	平均值	0	达标
		福岭中学		0.0203	220627	0.01	达标		0.0005	平均值	0	达标
		南安市赤岭小学		0.0462	220813	0.03	达标		0.0028	平均值	0	达标
		葵山小学		0.0154	220426	0.01	达标		0.0005	平均值	0	达标
		网格		0.4445	220228	0.3	达标		0.0643	平均值	0.11	达标

由上表可见，工程外排 SO_2 对二类区各关心点日均最大贡献值浓度为山兜 $0.0513\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 $0.4445\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点日均最大浓度占标率为 0.03% ，区域最大浓度点贡献值占标率为 0.3% 。综上，项目外排 SO_2 在二类区日均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且日均贡献值最大浓度占标率小于 100% 。外排 SO_2 对各关心点年均最大贡献值浓度为山兜 $0.0071\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 $0.0643\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点年均最大浓度占标率为 0.01% ，区域最大浓度点贡献值占标率为 0.11% 。综上，项目外排 SO_2 年均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且年均最大贡献值浓度占标率小于 30% 。

（3） NO_2 预测结果

表 5.1-21 给出了项目新增源排放的 NO_2 在评价范围内预测贡献值情况。

表 5.5-10 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO ₂	二类功能区	日平均	0.114	220810	0.14	达标	年均值	0.0021	平均值	0.01	达标
			0.0648	220226	0.71	达标		0.0348	平均值	0.09	达标
			0.1284	220904	0.16	达标		0.0065	平均值	0.02	达标
			0.1212	220814	0.15	达标		0.002	平均值	0.01	达标
			0.5164	220802	0.65	达标		0.0236	平均值	0.06	达标
			0.0473	220618	0.06	达标		0.0014	平均值	0	达标
			0.1411	220415	0.18	达标		0.0049	平均值	0.01	达标
			0.4072	221005	0.51	达标		0.0563	平均值	0.14	达标
			0.4124	221203	0.52	达标		0.1061	平均值	0.27	达标
			0.0384	220421	0.05	达标		0.0015	平均值	0	达标
			0.1736	220626	0.22	达标		0.0056	平均值	0.01	达标
			0.423	220801	0.53	达标		0.0322	平均值	0.08	达标
			0.2732	220617	0.34	达标		0.0213	平均值	0.05	达标
			0.0647	220917	0.08	达标		0.0008	平均值	0	达标
			0.0441	220317	0.06	达标		0.0007	平均值	0	达标
			0.0318	220620	0.04	达标		0.0015	平均值	0	达标
			0.1356	220922	0.17	达标		0.0153	平均值	0.04	达标
			0.1696	220103	0.21	达标		0.0291	平均值	0.07	达标
			0.0416	220610	0.05	达标		0.0012	平均值	0	达标
			0.1405	220602	0.18	达标		0.007	平均值	0.02	达标
			0.2635	220617	0.33	达标		0.0188	平均值	0.05	达标
			0.1172	220528	0.15	达标		0.0042	平均值	0.01	达标
			0.3696	220909	0.46	达标		0.0946	平均值	0.24	达标

		兰田幼儿园		0.6907	221028	0.86	达标		0.0105	平均值	0.03	达标
		康美中学		0.0527	220818	0.07	达标		0.0006	平均值	0	达标
		闽南科技学院		0.0566	220713	0.07	达标		0.0008	平均值	0	达标
		福岭中学		0.1613	220627	0.2	达标		0.0042	平均值	0.01	达标
		南安市赤岭小学		0.3665	220813	0.46	达标		0.0222	平均值	0.06	达标
		葵山小学		0.1223	220426	0.15	达标		0.0041	平均值	0.01	达标
		网格		3.5264	220228	4.41	达标		0.5101	平均值	1.28	达标

由上表可见，工程外排 NO₂ 对二类区各关心点日均最大贡献值浓度为山兜 0.4072μg/m³，区域网格最大浓度点贡献值为 3.5264μg/m³；各关心点日均最大浓度占标率为 0.51%，区域最大浓度点贡献值占标率为 4.41%。综上，项目外排 NO₂ 在二类区日均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且日均贡献值最大浓度占标率小于 100%。外排 NO₂ 对各关心点年均最大贡献值浓度为山兜 0.0563μg/m³，区域网格最大浓度点贡献值为 0.5101μg/m³；各关心点年均最大浓度占标率为 0.14%，区域最大浓度点贡献值占标率为 1.28%。综上，项目外排 NO₂ 年均浓度能达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准的相关要求，且年均最大贡献值浓度占标率小于 30%。

（4）二甲苯预测结果

表 5.3-22 给出了项目新增源排放的二甲苯在评价范围内预测贡献值情况。

表 5.3-11 二甲苯对环境敏感点的贡献值影响预测统计

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
二甲苯	二类功能区	1小时	福铁村（主村）	22031801	2.95	达标
			福水	22091804	1.43	达标
			庄内	22111224	4.34	达标
			垵内	22061223	4.04	达标
			小坂	22073022	5.19	达标
			产田	22031104	2.54	达标
			兰田村（主村）	22033104	2.62	达标
			山兜村	22010522	9.22	达标
			草埔村	22061423	2.53	达标
			树兜村	22060103	1.46	达标
			赤岭村（主村）	22122108	1.55	达标
			池后	22031722	2.55	达标
			古长寨	22073104	0.91	达标
			杏边村	22091906	0.98	达标
			江厝村	22042106	2.05	达标
			宫边	22041120	1.85	达标
			长尾埔村	22031403	1.28	达标
			后间村	22053121	1.1	达标
			铺顶村	22041507	0.1	达标
			葵山村	22020106	1.85	达标
			园内村	22070301	0.78	达标
			南安市福铁小学	22061301	5.77	达标
			育才幼儿园	22052521	2.77	达标
			兰田幼儿园	22063004	0.96	达标
			康美中学	22072505	1.19	达标
			闽南科技学院	22061223	0.57	达标

	福岭中学	3.4886	22042122	1.74	达标
	南安市赤岭小学	2.6771	22022821	1.34	达标
	葵山小学	1.7538	22022822	0.88	达标
	网格	44.7591	22072505	22.38	达标

由上表可见，项目二甲苯对各关心点 1 小时最大贡献值浓度为山兜 18.4324 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 44.7591 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点 1 小时最大浓度占标率为 9.22%，区域最大浓度点贡献值占标率为 22.38%。综上，项目二甲苯 1 小时浓度能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“附录 D-表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”的相关要求。

（5）非甲烷总烃预测结果

表 5.3-2 给出了项目新增源排放的非甲烷总烃在评价范围内预测贡献值情况。

表 5.3-12 非甲烷总烃对环境敏感点的贡献值影响预测统计

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	福铁村（主村）	1小时	116.238	22091801	5.81	达标
	福水		56.5574	22091804	2.83	达标
	庄内		171.1286	22111224	8.56	达标
	垵内		156.4165	22061223	7.82	达标
	小坂		101.9226	22073022	10.1	达标
	产田		96.116	22031104	4.82	达标
	兰田村（主村）		103.4298	22033104	5.17	达标
	山兜村		370.0047	22010522	18.5	达标
	草埔村		100.2241	22061423	5.01	达标
	树兜村		56.8024	22060103	2.84	达标
	赤岭村（主村）		59.7561	22122108	2.99	达标
	池后		99.8709	22031722	4.99	达标
	古长寨		35.8944	22073104	1.79	达标
	杏边村		38.7912	22091906	1.94	达标
	江厝村		98.1977	22042106	4.91	达标
	宫边		71.0874	22041120	3.55	达标
	长尾埔村		50.0473	22031403	2.5	达标
	后间村		43.5382	22053121	2.18	达标
	铺顶村		3.8014	22041507	0.19	达标
	葵山村		73.0249	22050106	3.65	达标
	园内村		30.8207	22070301	1.54	达标
	南安市福铁小学		230.9157	22061301	11.55	达标
	育才幼儿园		110.5847	22052521	5.53	达标
	兰田幼儿园		37.8545	22063004	1.89	达标
	康美中学		16.8562	22072505	2.34	达标

	闽南科技学院	22.5713	22061223	1.13	达标
	福岭中学	68.3126	22073022	3.42	达标
	南安市赤岭小学	52.0773	22022821	2.6	达标
	葵山小学	34.6771	22022822	1.73	达标
	网格	919.7646	22072505	45.99	达标

由上表可见，项目非甲烷总烃对各关心点 1 小时最大贡献值浓度为山兜 370.0047 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域网格最大浓度点贡献值为 919.7646 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各关心点 1 小时最大浓度占标率为 18.5%，区域最大浓度点贡献值占标率为 45.99%。综上，项目非甲烷总烃 1 小时浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)的相关要求。

5.3.3.2 叠加周边拟建、在建及项目污染源影响预测结果

经调查项目周边无拟建在建污染源，均体现在背景值中，叠加现状监测值进行预测。结果如下：

表 5.3-13 预测本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
PM ₁₀	福铁村(主村)	95% 保 证 率 日 平 均	0	0.00%	56	56	37.33	达标	年 平 均	0.1457	0.21%	25.3589	25.5046	36.44	达标
	福水		0.2605	0.41%	56	56.2605	37.51	达标		0.0877	0.13%	25.3589	25.4466	36.35	达标
	庄内		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0174	0.02%	25.3589	25.5063	36.44	达标
	垵内		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0029	0.00%	25.3589	25.3818	36.26	达标
	小坂		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.1434	0.20%	25.3589	25.5023	36.43	达标
	产田		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0266	0.04%	25.3589	25.3855	36.26	达标
	兰田村(主村)		0.041	0.03%	56	56.041	37.36	达标		0.0323	0.05%	25.3589	25.3912	36.27	达标
	山兜村		0.6701	0.45%	56	56.6701	37.78	达标		0.2646	0.38%	25.3589	25.6235	36.6	达标
	草埔村		0.5026	0.34%	56	56.5026	37.57	达标		0.4897	0.70%	25.3589	25.8486	36.93	达标
	树兜村		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0203	0.03%	25.3589	25.3792	36.26	达标
	赤岭村(主村)		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0303	0.04%	25.3589	25.3893	36.27	达标
	池后		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.1287	0.18%	25.3589	25.4876	36.41	达标
	古长寨		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0588	0.08%	25.3589	25.4177	36.31	达标
	杏边村		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0079	0.01%	25.3589	25.3668	36.24	达标
	江厝村		0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0122	0.02%	25.3589	25.3711	36.24	达标
	宫边		0.0003	0.00%	56	56.0003	37.33	达标		0.0182	0.03%	25.3589	25.3771	36.25	达标
	长尾埔村		0.0566	0.04%	56	56.0566	37.37	达标		0.0594	0.07%	25.3589	25.4093	36.3	达标
	后间村		0.2122	0.14%	56	56.2127	37.48	达标		0.1299	0.17%	25.3589	25.4798	36.4	达标
	铺顶村		0.0024	0.00%	56	56.0025	37.33	达标		0.0026	0.00%	25.3589	25.3615	36.23	达标

		葵山村	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.042	0.06%	25.3589	25.4069	36.29	达标
		园内村	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0528	0.08%	25.3589	25.4117	36.3	达标
		南安市福铁小学	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.075	0.11%	25.3589	25.4339	36.33	达标
		育才幼儿园	0.3794	0.21%	56	56.3794	37.59	达标		0.3749	0.54%	25.3589	25.7338	36.76	达标
		兰田幼儿园	0.0031	0.00%	56	56.0031	37.34	达标		0.0112	0.02%	25.3589	25.3701	36.24	达标
		康美中学	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0008	0.01%	25.3589	25.3669	36.24	达标
		闽南科技学院	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0051	0.01%	25.3589	25.364	36.23	达标
		福岭中学	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0301	0.04%	25.3589	25.389	36.27	达标
		南安市赤岭小学	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0671	0.10%	25.3589	25.426	36.32	达标
		葵山小学	0	0.00%	56	56	37.33	达标		0.0212	0.03%	25.3589	25.3801	36.26	达标
		网格	6.1044	4.07%	56	62.1044	44.4	达标		5.5871	7.98%	25.3589	30.946	44.21	达标

表 5.3-4 预测本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点		平 均 时 段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率/%	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率/%	达 标 情 况	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 /%	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占 标 率 /%	达 标 情 况
		福铁村 (主村)	98 % 保 证 率 日 平 均	0.0001	0.00%	8.0000	8.0001	5.3300	达标	年 平 均	0.0003	0.00%	6.5973	6.5975	11	达标
		福水		0.0009	0.00%	8.0000	8.0009	5.3300	达标		0.0037	0.01%	6.5973	6.601	11	达标
		庄内		0.0005	0.00%	8.0000	8.0005	5.3300	达标		0.0037	0.00%	6.5973	6.598	11	达标
		垅内		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0032	0.00%	6.5973	6.5975	11	达标
		小坂		0.0088	0.01%	8.0000	8.0088	5.3400	达标		0.0028	0.00%	6.5973	6.6001	11	达标
		产田		0.0002	0.00%	8.0000	8.0002	5.3300	达标		0.0002	0.00%	6.5973	6.5974	11	达标
		兰田村 (主村)		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0006	0.00%	6.5973	6.5978	11	达标
		山兜村		0.0047	0.00%	8.0000	8.0047	5.3400	达标		0.0067	0.01%	6.5973	6.604	11.01	达标
		草埔村		0.0240	0.02%	8.0000	8.0240	5.3500	达标		0.0128	0.02%	6.5973	6.61	11.02	达标
		树兜村		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0002	0.00%	6.5973	6.5974	11	达标
		赤岭村 (主村)		0.0039	0.00%	8.0000	8.0039	5.3400	达标		0.0007	0.00%	6.5973	6.5975	11	达标
		池后		0.0307	0.02%	8.0000	8.0307	5.3500	达标		0.0039	0.01%	6.5973	6.6011	11	达标
		古长寨		0.0138	0.01%	8.0000	8.0138	5.3400	达标		0.0025	0.00%	6.5973	6.5998	11	达标
		杏边村		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0001	0.00%	6.5973	6.5973	11	达标
		江厝村		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0001	0.00%	6.5973	6.5973	11	达标
		宫边		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0002	0.00%	6.5973	6.5974	11	达标
		长尾埔村		0.0017	0.00%	8.0000	8.0017	5.3300	达标		0.0018	0.00%	6.5973	6.5991	11	达标
		后间村		0.0056	0.00%	8.0000	8.0056	5.3400	达标		0.0025	0.01%	6.5973	6.6008	11	达标
		铺顶村		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0002	0.00%	6.5973	6.5974	11	达标

		葵山村		0.0033	0.00%	8.0000	8.0033	5.3400	达标		0.0008	0.00%	6.5973	6.5981	11	达标
		园内村		0.0108	0.01%	8.0000	8.0108	5.3400	达标		0.0022	0.00%	6.5973	6.5995	11	达标
		南安市福铁小学		0.0002	0.00%	8.0000	8.0002	5.3300	达标		0.0005	0.00%	6.5973	6.5977	11	达标
		育才幼儿园		0.0157	0.01%	8.0000	8.0157	5.3400	达标		0.0115	0.02%	6.5973	6.6087	11.01	达标
		兰田幼儿园		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0012	0.00%	6.5973	6.5985	11	达标
		康美中学		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0001	0.00%	6.5973	6.5973	11	达标
		闽南科技学院		0.0000	0.00%	8.0000	8.0000	5.3300	达标		0.0001	0.00%	6.5973	6.5974	11	达标
		福岭中学		0.0021	0.00%	8.0000	8.0022	5.3300	达标		0.0005	0.00%	6.5973	6.5978	11	达标
		南安市赤岭小学		0.0143	0.01%	8.0000	8.0143	5.3400	达标		0.0026	0.00%	6.5973	6.5998	11	达标
		葵山小学		0.0016	0.00%	8.0000	8.0016	5.3300	达标		0.0005	0.00%	6.5973	6.5977	11	达标
		网格		0.1557	0.10%	8.0000	8.1557	5.3400	达标		0.0595	0.10%	6.5973	6.6568	11.09	达标

表 5.3-4 预测本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
	福铁村（主村）	98% 保证率日平均	0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标	年平均	0.0021	0.01%	12.6082	12.6104	31.53	达标
	福水		0.0024	0.00%	33.0024	41.25	0.0024	达标		0.0348	0.09%	12.6082	12.6430	31.61	达标
	庄内		0.0372	0.05%	33.0372	41.30	0.0372	达标		0.0065	0.02%	12.6082	12.6147	31.54	达标
	垵内		0.0014	0.00%	33.0014	41.25	0.0014	达标		0.0020	0.01%	12.6082	12.6103	31.53	达标
	小坂		0.1401	0.18%	33.1401	41.43	0.1401	达标		0.0236	0.06%	12.6082	12.6318	31.58	达标
	产田		0.0005	0.00%	33.0005	41.25	0.0005	达标		0.0014	0.00%	12.6082	12.6096	31.52	达标
	兰田村（主村）		0.0001	0.00%	33.0001	41.25	0.0001	达标		0.0049	0.01%	12.6082	12.6131	31.53	达标
	山兜村		0.3620	0.45%	33.3620	41.70	0.3620	达标		0.0563	0.14%	12.6082	12.6645	31.66	达标
	草埔村		0.2545	0.32%	33.2545	41.55	0.2545	达标		0.1061	0.27%	12.6082	12.7143	31.79	达标
	树兜村		0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0015	0.00%	12.6082	12.6097	31.52	达标
	赤岭村（主村）		0.0202	0.03%	33.0202	41.28	0.0202	达标		0.0056	0.01%	12.6082	12.6138	31.53	达标
	池后		0.0753	0.09%	33.0753	41.34	0.0753	达标		0.0322	0.08%	12.6082	12.6404	31.60	达标
	古长寨		0.0253	0.03%	33.0253	41.28	0.0253	达标		0.0213	0.05%	12.6082	12.6295	31.57	达标
	杏边村		0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0008	0.00%	12.6082	12.6090	31.52	达标
	江厝村		0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0007	0.00%	12.6082	12.6089	31.52	达标
	宫边		0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0015	0.00%	12.6082	12.6097	31.52	达标
	长尾埔村		0.0396	0.05%	33.0396	41.30	0.0396	达标		0.0113	0.04%	12.6082	12.6236	31.56	达标
	后间村		0.0488	0.06%	33.0488	41.31	0.0488	达标		0.0029	0.07%	12.6082	12.6373	31.59	达标
	铺顶村		0.0093	0.01%	33.0093	41.26	0.0093	达标		0.0012	0.00%	12.6082	12.6094	31.52	达标

		葵山村	0.0086	0.01%	33.0086	41.28	0.0086	达标		0.0070	0.02%	12.6082	12.6152	31.54	达标
		园内村	0.0218	0.03%	33.0218	41.28	0.0218	达标		0.0188	0.05%	12.6082	12.6270	31.57	达标
		南安市福 铁小学	0.0278	0.03%	33.0278	41.28	0.0278	达标		0.0042	0.01%	12.6082	12.6124	31.53	达标
		育才幼儿 园	0.1870	0.23%	33.1870	41.48	0.1870	达标		0.0946	0.24%	12.6082	12.7029	31.76	达标
		兰田幼儿 园	0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0105	0.03%	12.6082	12.6187	31.55	达标
		康美中学	0.0000	0.00%	33.0000	41.25	0.0000	达标		0.0006	0.00%	12.6082	12.6089	31.52	达标
		闽南科技 学院	0.0009	0.00%	33.0009	41.25	0.0009	达标		0.0008	0.00%	12.6082	12.6091	31.52	达标
		福岭中学	0.0205	0.03%	33.0205	41.28	0.0205	达标		0.0042	0.01%	12.6082	12.6124	31.53	达标
		南安市赤 岭小学	0.0312	0.04%	33.0312	41.29	0.0312	达标		0.0222	0.06%	12.6082	12.6305	31.58	达标
		葵山小学	0.0314	0.04%	33.0314	41.29	0.0314	达标		0.0041	0.01%	12.6082	12.6123	31.53	达标
		网格	1.1937	1.49%	34.1937	42.74	1.1937	达标		0.5101	1.28%	12.6082	13.1183	32.80	达标

表 5.3-16 工程叠加后环境质量浓度二甲苯预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
二甲苯	二类区	福铁村（主村）	1小时平均	5.8916	2.95%	0.75	6.6416	3.32	达标
		福水		3.534	1.43%	0.75	3.6134	1.81	达标
		庄内		8.6843	4.34%	0.75	9.4343	4.72	达标
		垵内		8.0871	4.04%	0.75	8.8371	4.42	达标
		小坂		10.3888	5.19%	0.75	11.1388	5.57	达标
		产田		5.0753	2.54%	0.75	5.8253	2.91	达标
		兰田村（主村）		5.2309	2.62%	0.75	5.9809	2.99	达标
		山兜村		18.4324	9.22%	0.75	19.1824	9.59	达标
		草埔村		5.0509	2.53%	0.75	5.8009	2.9	达标
		树兜村		2.9265	1.46%	0.75	3.6765	1.84	达标
		赤岭村（主村）		3.0908	1.55%	0.75	3.8408	1.92	达标
		池后		5.107	2.55%	0.75	5.857	2.93	达标
		古长寨		1.8169	0.91%	0.75	2.5669	1.28	达标
		杏边村		1.9682	0.98%	0.75	2.7182	1.36	达标
		江厝村		5.1073	2.55%	0.75	5.8578	2.93	达标
		宫边		3.7058	1.85%	0.75	4.4558	2.23	达标
		长尾埔村		2.5583	1.28%	0.75	3.3083	1.65	达标
		后间村		2.1993	1.10%	0.75	2.9493	1.47	达标
		铺顶村		0.1929	0.10%	0.75	0.9429	0.47	达标
		葵山村		3.7052	1.85%	0.75	4.4552	2.23	达标
		园内村		1.5666	0.78%	0.75	2.3166	1.16	达标
		南安市福铁小学		11.5437	5.77%	0.75	12.2937	6.15	达标
		育才幼儿园		5.5418	2.77%	0.75	6.2918	3.15	达标
		兰田幼儿园		1.9164	0.96%	0.75	2.6664	1.33	达标
		康美中学		2.3707	1.19%	0.75	3.1207	1.56	达标
		闽南科技学院		1.1357	0.57%	0.75	1.8857	0.94	达标
		福岭中学		3.4886	1.74%	0.75	4.2386	2.12	达标
		南安市赤岭小学		2.6771	1.34%	0.75	3.4271	1.71	达标
葵山小学	1.7538	0.88%	0.75	2.5038	1.25	达标			
网格	44.7591	22.38%	0.75	45.5091	22.75	达标			

表 5.3-17 工程叠加后环境质量浓度非甲烷总烃预测结果表

污染物	预测点		平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	二类区	福铁村（主村）	1小时平均	116.238	5.81%	190	306.2379	15.31	达标
		福水		56.5574	2.83%	190	246.5573	12.33	达标
		庄内		171.1286	8.56%	190	361.1286	18.06	达标
		垵内		156.4185	7.82%	190	346.4185	17.32	达标
		小坂		201.9226	10.10%	190	391.9225	19.6	达标
		产田		96.466	4.82%	190	286.466	14.32	达标
		兰田村（主村）		103.4298	5.17%	190	293.4298	14.6	达标
		山兜村		370.0047	18.50%	190	560.0046	28	达标
		草埔村		100.2241	5.01%	190	290.2241	14.51	达标
		树兜村		56.8024	2.84%	190	246.8024	12.34	达标
		赤岭村（主村）		59.7561	2.99%	190	249.7561	12.49	达标
		池后		99.8709	4.99%	190	289.8709	14.49	达标
		古长寨		35.8944	1.79%	190	225.8943	11.29	达标
		杏边村		38.7912	1.94%	190	228.7912	11.44	达标
		江厝村		98.1977	4.91%	190	288.1977	14.41	达标
		宫边		71.0874	3.55%	190	261.0873	13.05	达标
		长尾埔村		50.0473	2.50%	190	240.0473	12	达标
		后间村		43.5382	2.18%	190	233.5381	11.68	达标
		埔顶村		58.8014	2.91%	190	193.8014	9.69	达标
		葵山村		73.0249	3.65%	190	263.0249	13.15	达标
		园内村		20.8207	1.54%	190	220.8207	11.04	达标
		南安市福铁小学		230.9157	11.55%	190	420.9157	21.05	达标
		育才幼儿园		110.5847	5.53%	190	300.5847	15.65	达标
		兰田幼儿园		37.8545	1.89%	190	227.8544	11.39	达标
		康美中学		46.8562	2.34%	190	236.8562	11.84	达标
		闽南科技学院		22.5713	1.13%	190	212.5713	10.63	达标
		福岭中学		68.3126	3.42%	190	258.3126	12.92	达标
		南安市赤岭小学		52.0773	2.60%	190	242.0773	12.1	达标
		葵山小学		34.6771	1.73%	190	224.6771	11.23	达标
		网格		919.7646	45.99%	190	1109.765	55.49	达标



图 5.3-2 PM₁₀ 叠加现状 95%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

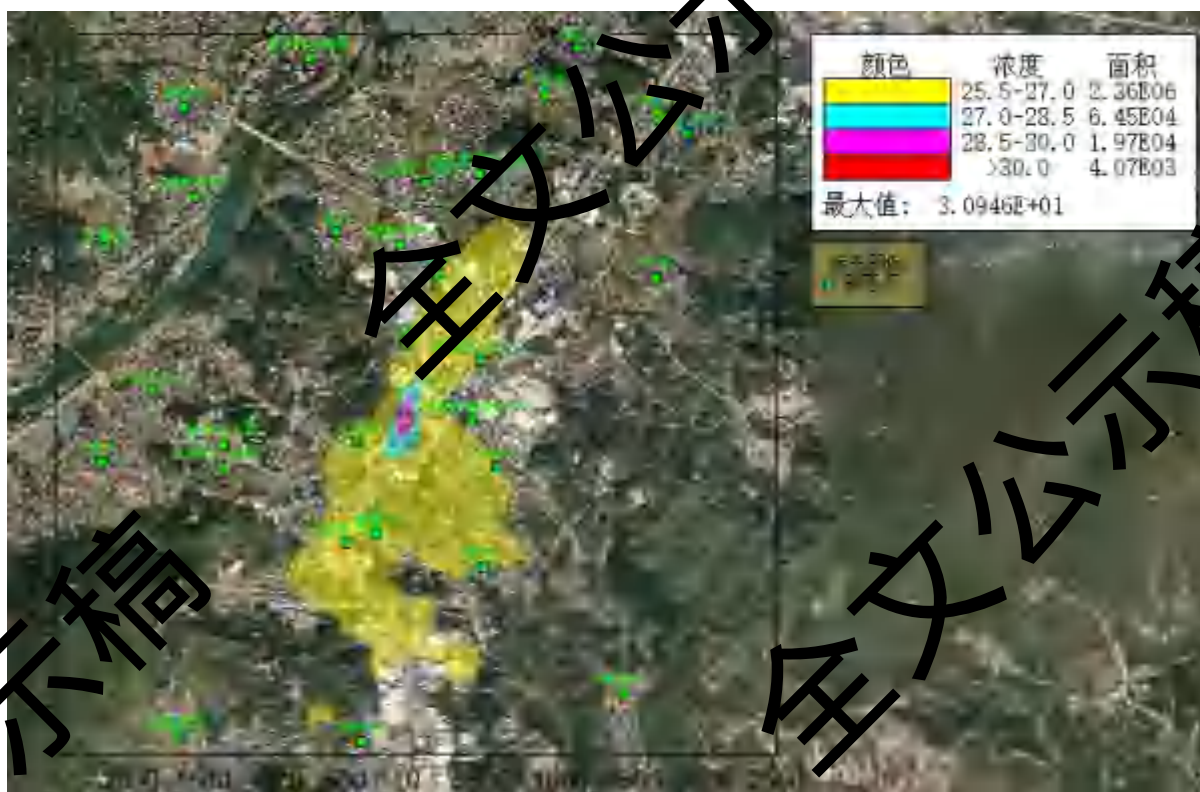


图 5.3-3 PM₁₀ 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

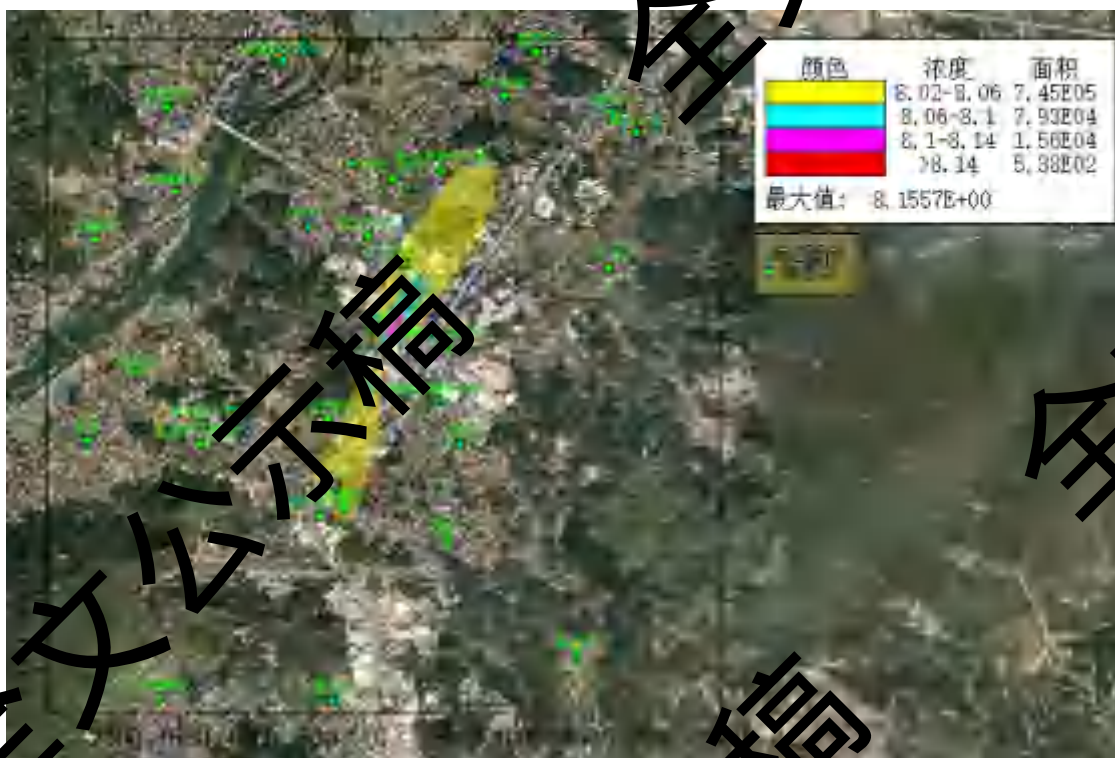


图 5.3-4 SO₂ 叠加现状 98%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

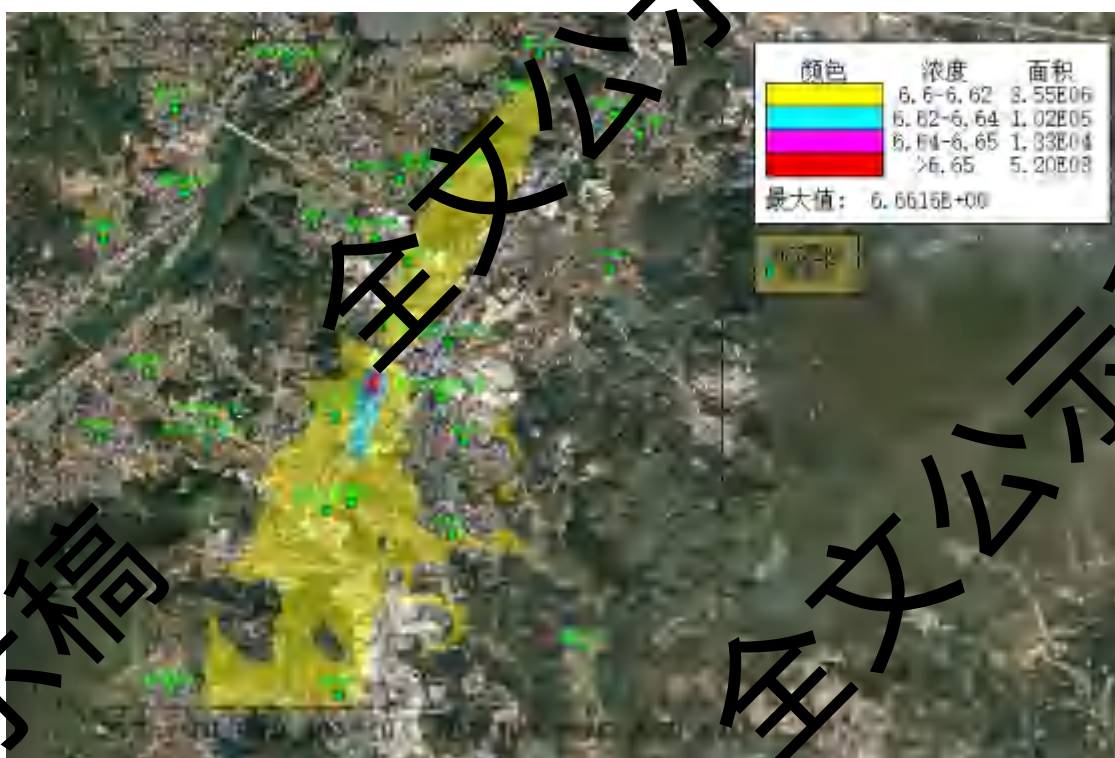


图 5.3-5 SO₂ 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

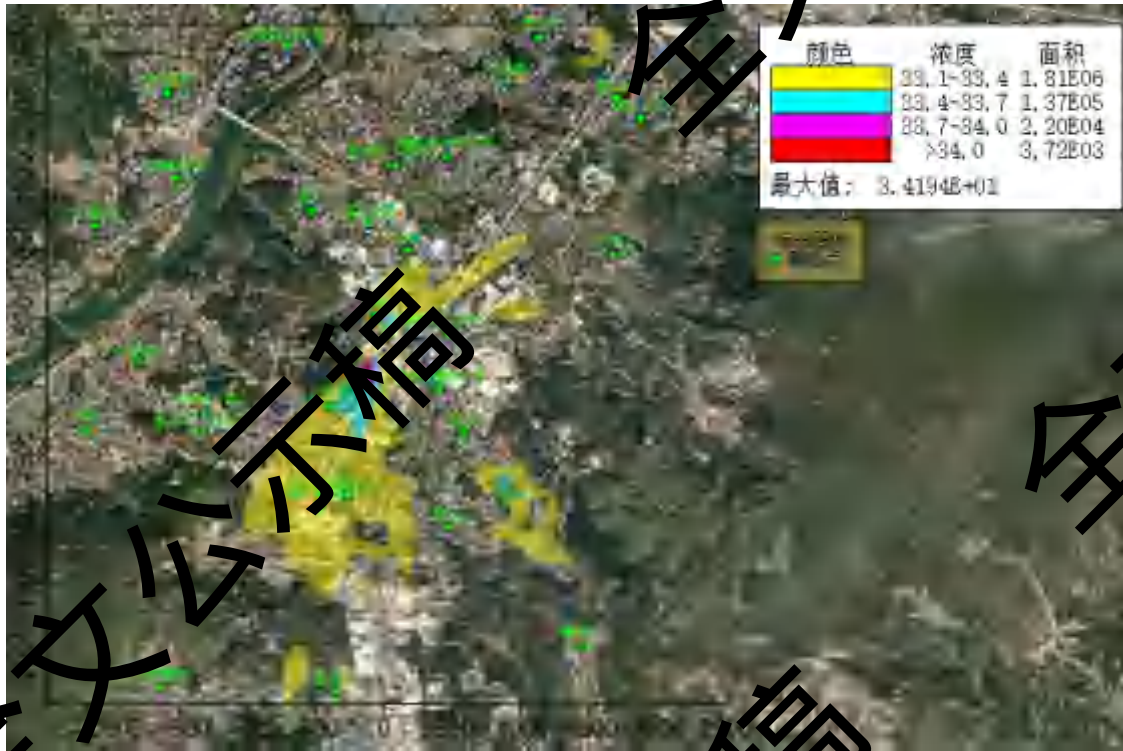


图 5.3-6 NO₂ 叠加现状 98%保证率日均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

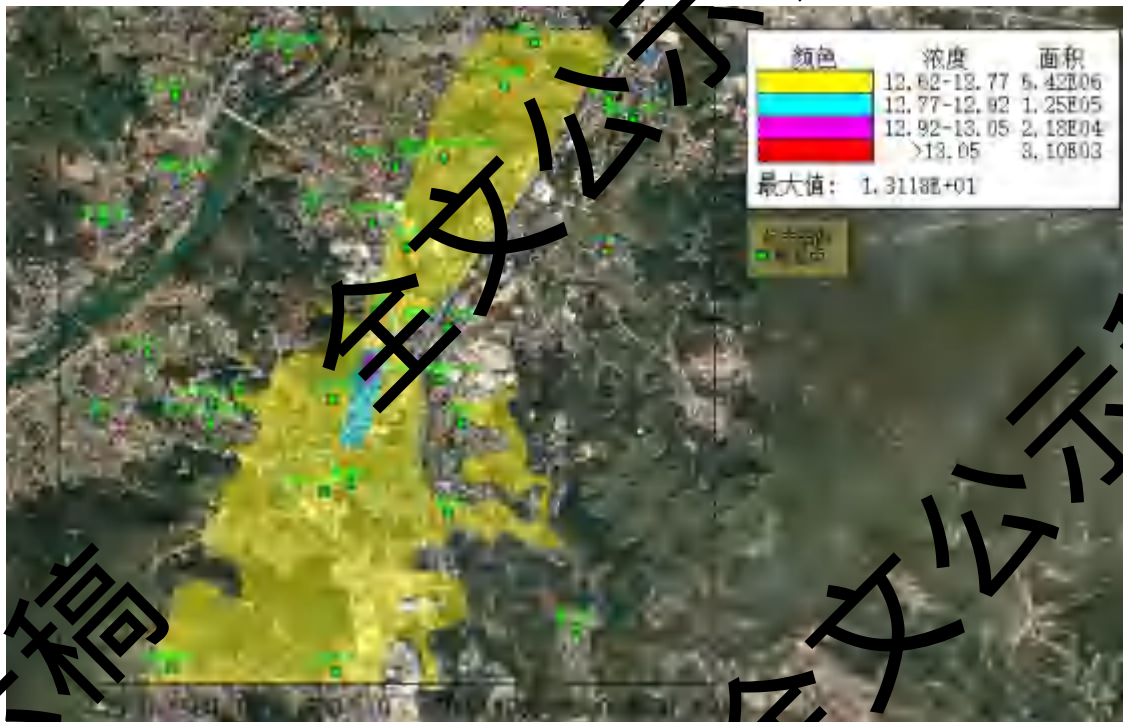


图 5.3-7 NO₂ 叠加现状年均质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

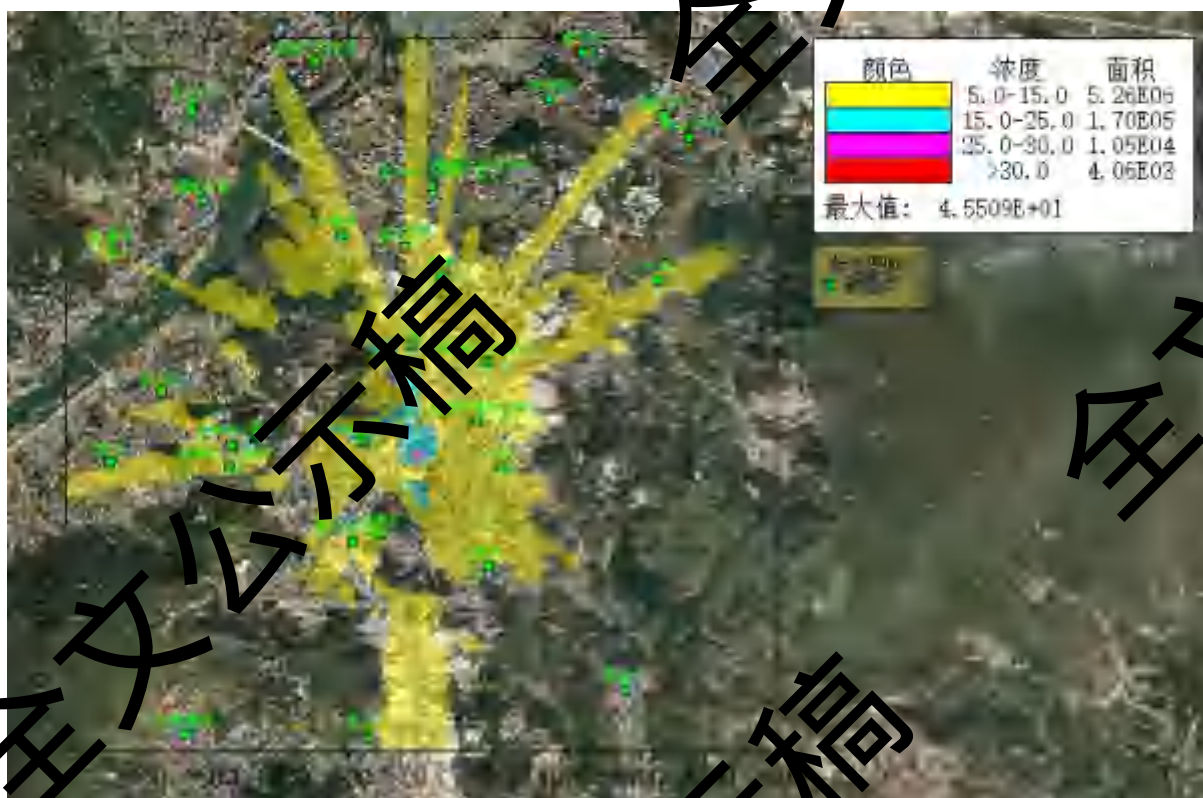


图 5.3-8 二甲苯叠加小时质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

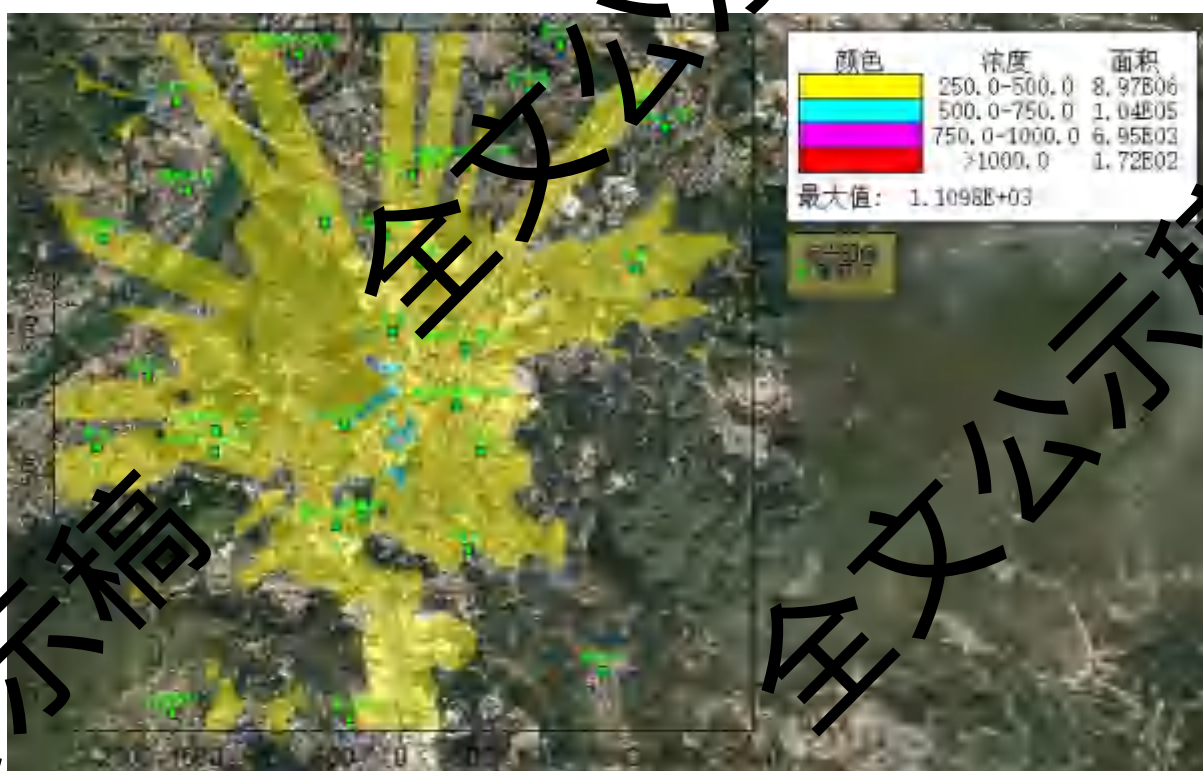


图 5.3-9 非甲烷总烃叠加小时质量浓度网格分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

5.3.3.3 非正常工况大气预测

(1) 挥发性有机废气处理设施故障

DA001 废气处理设施故障(不利情况 1#有机废气处理设施故障):

各敏感目标颗粒物最大小时落地浓度预测结果为 $51.1892\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 11.38%，最大网格浓度为 $1563.61\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 347.47%。

各敏感目标二甲苯最大小时落地浓度预测结果为 $7.5772\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 3.79%，最大网格浓度为 $231.4512\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于评价标准 ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 115.72%。

各敏感目标非甲烷总烃最大小时落地浓度预测结果为 $161.9196\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($2000\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 8.10%，最大网格浓度为 $945.953\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于评价标准 ($2000\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 247.30%。

DA002 废气处理设施故障:

各敏感目标颗粒物最大小时落地浓度预测结果为 $18.6434\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 4.14%，最大网格浓度为 $501.6503\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 111.48%。

各敏感目标二甲苯最大小时落地浓度预测结果为 $3.444\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 1.72%，最大网格浓度为 $92.6694\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($200\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 46.33%。

各敏感目标非甲烷总烃最大小时落地浓度预测结果为 $56.9403\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($2000\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 2.85%，最大网格浓度为 $1532.1340\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($2000\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 76.61%。

DA003 车间粉尘处理系统故障

DA003 废气处理设施故障:

各敏感目标颗粒物最大小时落地浓度预测结果为 $2.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 0.54%，最大网格浓度为 $245\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准 ($450\mu\text{g}/\text{m}^3$)，最大占标率为 54.54%。

DA004 废气处理设施故障:

各敏感目标颗粒物最大小时落地浓度预测结果为 $3.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于评价标准

($450\mu\text{g}/\text{m}^3$),最大占标率为0.68%,最大网格浓度为 $278\mu\text{g}/\text{m}^3$,高于评价标准($450\mu\text{g}/\text{m}^3$),最大占标率为39.6%。

通过预测计算可见,本项目非正常工况排放情况下对周围大气环境影响增大,最大网格点预测浓度二甲苯、非甲烷总烃、 PM_{10} 出现超标情况。为了保证项目所在区域环境空气质量,在生产过程中必须加强监督管理,保证各项废气处理设备正常运行,避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时,应尽快停产进行维修,避免对周围环境造成污染影响。

5.3.3.4 厂界达标分析

拟建项目建成后,厂界排放控制点最大小时浓度贡献值见表5.3-29。厂界预测点在预测过程中包括了各污染源在厂界点的贡献值,厂界各预测点贡献值为所有预测气象中的最大值。由表5.3-29可知,拟建项目建成后,厂界各排放控制点 PM_{10} 符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准,非甲烷总烃、二甲苯符合《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB25/1782-2018)。

表 5.3-18 厂界各点小时最大浓度贡献值

污染物	厂界点	厂界预测最大值	浓度限值 mg/m^3
PM_{10}	浓度值 (mg/m^3)	0.183	1.0
	占标率 (%)	18.3	
非甲烷总烃	浓度值 (mg/m^3)	0.665	2.0
	占标率 (%)	33.25	
二甲苯	浓度值 (mg/m^3)	0.033	0.2
	占标率 (%)	16.5	

5.3.3.5 排气筒等效分析

本项目全厂共5根排气筒,其中两根为喷漆废气排气筒排放 PM_{10} 、VOCs、二甲苯,两根为木材加工废气排气筒,一根为天然气锅炉排气筒,根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)第7.2“两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺产生)的排气筒,若其距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒,若有三根以上的近距排气筒,且排放同一种污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录A。”

项目排气筒之间距离均大于其几何高度之和,不属于等效排气筒。

5.3.3.6 卫生防护距离计算

本评价参照《大气有毒有害物质无组织排放卫生防护距离技术导则》（GB/T39499-2020）中大气有害物质无组织排放的卫生防护距离计算方法，确定项目污染无组织排放生产单元与居住区之间的卫生防护距离。

①卫生防护距离按下式计算：

$$L = \frac{1}{A} (BL^0 + 0.25r^2)^{0.75} L^0$$

式中：Cm——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m； $r = (\frac{s}{\pi})^{0.5}$

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 kg/h。

本项目无组织排放源主要为各喷漆车间。

②参数选择

根据项目所在地的气象特征(多年平均风速为1.71m/s，大气污染源构成类别为II类)和计算系数表，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。详见表 6.1-46。

表 5.3-10 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在地区近 五年平均风速(m/s)	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	160
	>4	530	350	260	530	350	260	190	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	≥2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.77			1.79		
	≥2	1.85			1.87			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	≥2	0.84			0.84			0.76		

③行业主要特征大气有害物质的选取

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）

中 4 行业主要特征大气有害物质“不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大，在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_e/C_m ）最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”

表 5.3-20 各污染源等标排放量计算结果一览表

厂址	污染物	无组织排放速率 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m^3)	等标排放量	等标排放量相差	主要特征大气有害物质
6# 房	二甲苯	0.027	0.2	0.135	10.36%	非甲烷总烃
	非甲烷总烃	0.543	2	0.272		
涂装手动线车间	二甲苯	0.005	0.2	0.025	38.14%	非甲烷总烃
	非甲烷总烃	0.087	2	0.0435		

注：以溶剂型油漆喷涂时计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定卫生防护距离初值小于 50m 时，差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

表 5.3-21 卫生防护距离终值极差范围表

卫生防护距离计算初值L/m	极差/m
$0 \leq L < 50$	50
$50 \leq L < 100$	50
$100 \leq L < 1000$	100
$L \geq 1000$	200

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护

距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。卫生防护距离计算结果见表 5.3-33。

表 5.3-22 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	生产单元 占地(m ²)	无组织排 放源强 (kg/h)	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护 距离取值 (m)	最终卫生 防护距离 (m)
6#厂房	非甲烷总烃	166*49	0.543	29.596	50	50
涂装手动线 车间	非甲烷总烃	34*23	0.087	1.175	50	50

注：以溶剂型油漆喷涂时计算

由表 5.3-33 可知，本项目卫生防护距离计算结果设置为 6#车间外延 50m、涂装手动线车间外延 50m。该防护距离内无居民住宅及其他敏感目标，为规划工业用地及道路，符合卫生防护距离控制要求。

5.3.3.7 大气防护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本评价根据 HJ2.2-2018 推荐的 EIAProA-2018 版中的 AERMOD 进一步预测结果，正常排放时各污染物厂界线外部没有超标点，因此无需设大气环境保护区域。

5.3.3.8 环境防护距离

因此本项目环境防护距离计算结果设置为 6#车间外延 100m、涂装手动线车间外延 50m。该防护距离内无居民住宅及其他敏感目标，为规划工业用地及道路，符合环境防护距离控制要求。环境防护距离包络图见图 5.3-16。



图 5.3-10 环境保护距离包络图

5.3.4 排放量核算

项目废气有组织排放量核算见表 5.3-34，无组织排放量核算见表 5.3-35，项目废气总排放量核算表见表 5.3-36。

表 5.3-23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)		核算排放速率(tg/h)		核算年排放量(t/a)
主要排放口							
/	/	/	/		/		/
一般排放口							
1	DA001	颗粒物	0.12（溶剂型漆喷涂）	0.208（水性漆喷涂）	0.014（溶剂型漆喷涂）	0.025（水性漆喷涂）	0.090
		VOCs（以非甲烷总烃计）	5.53（溶剂型漆喷涂）	0.5（水性漆喷涂）	0.664（溶剂型漆喷涂）	0.06（水性漆喷涂）	2.026
		二甲苯	0.268（溶剂型漆喷涂）	/	0.032（溶剂型漆喷涂）	/	0.093
		乙酸乙酯及乙酸丁酯合计	3.959（溶剂型漆喷涂）	/	0.414（溶剂型漆喷涂）	/	1.368

2	DA002	颗粒物	0.04（溶剂型漆喷涂）	0.041（水性漆喷涂）	0.004（溶剂型漆喷涂）	0.004（水性漆喷涂）	0.020
		VOCs（以非甲烷总烃计）	1.86（溶剂型漆喷涂）	0.12（水性漆喷涂）	0.186（溶剂型漆喷涂）	0.012（水性漆喷涂）	0.559
		二甲苯	0.11（溶剂型漆喷涂）	/	0.011（溶剂型漆喷涂）	/	0.032
		乙酸乙酯及乙酸丁酯合计	1.06（溶剂型漆喷涂）	/	0.106（溶剂型漆喷涂）	/	0.304
3	DA003	颗粒物	0.08		0.010		0.046
4	DA004	颗粒物	0.08		0.010		0.046
5	DA005	SO ₂	18.56		0.015		0.036
		NO _x	147.2		0.119		0.286
		PM ₁₀	3.09		0.005		0.012
有组织排放总计							
有组织排放总计	颗粒物						0.201
	SO ₂						0.036
	NO _x						0.286
	VOCs（以非甲烷总烃计）						2.584
	二甲苯						0.125
	乙酸乙酯及乙酸丁酯类合计						1.672

注：排放浓度及排放速率统计为溶剂型油漆喷涂时的量

表 5.3-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/(μg/m³)	
1	生产区	二甲苯	加强通风	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)表4	100	0.093
		VOCs（以非甲烷总烃计）	加强通风		2000	1.933
		乙酸乙酯及乙酸丁酯类合计	加强通风	/	/	1.239
		粉尘	加强通风	《大气综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000	0.652
无组织排放总计						
无组织排放总计			二甲苯			0.093
			VOCs（以非甲烷总烃计）			1.933
			乙酸乙酯及乙酸丁酯类合计			1.239
			粉尘			0.652

表 5.3-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.853
2	SO ₂	0.036
3	NO _x	0.286

4	VOCs（以非甲烷总烃计）	4.517
5	二甲苯	0.218
6	乙酸乙酯及乙酸丁酯类合计	2.911

5.3.5 大气环境影响自查表

结合项目的工程分析结果，采用 AREScreen 估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围。根据评价工作等级判据，确定本项目大气评价工作等级为一级。按照 HJ2.2-2018 中的相关要求，本项目利用 AERMOD 进行进一步预测。本项目的大气环境影响评价自查表如下表 5.3-37 所示：

表 5.3-26 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价范围与等级	评价等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯） 包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐ 二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	（2024）年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐ 区域污染源 ☐	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AECAD/PUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐	
非正常排放 1h 浓度		非正常排放 1h 浓度 C _{非正常} 占标率≤100% ☒			C _{非正常} 占标率>100% ☐	

	贡献值	() h		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C _{叠加} 达标 ☒		C _{叠加} 不达标 ☐
	区域环境质量整体 变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐
环境监测计划	污染源监测	监测因子（苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、PM ₁₀ ）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醛）	监测点位数（2）	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	颗粒物 0.853t/a、SO ₂ 0.036t/a、NO _x 0.286t/a、二甲苯 0.218t/a、乙酸乙酯及乙酸丁酯类合计 2.911t/a、非甲烷总烃 4.517t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

5.4 土壤环境影响分析

5.4.1 土壤环境影响途径分析

根据项目特点，本项目对周边土壤的影响途径主要来自以下几个方面：

- (1) 含有机溶剂废水外排导致土壤污染。
- (2) 挥发性有机物废气外排环境，通过自然沉降和雨水进入土壤。
- (3) 固体废物外运时，散落于运输途中，雨水冲刷后进入道路两旁土壤。
- (4) 采取了防渗措施的车间、水池等场所发生事故性地面或池底渗漏，含重金属废水进入浅层地下水系统，并随地下水出入进入厂区外地势相对较低的地表水体及土壤环境。

正常情况下，各车间及废水产生、储存、输送、处理等区地面均采取重点防渗、防腐措施，废水经管道或防渗水沟收集、输送，防止废水向地下渗漏；产生的固废均得到妥善回收利用、处理处置，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，废水对土壤基本不造成污染。事故情况下，主要是废水处理站及事故应急池、车间等底部防渗层破裂，废水在事故泄漏工况下下渗将会对土壤造成垂直入渗影响，导致废水及重金属污染地下水及厂区周边土壤环境。

表 5.4-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面渗透/垂直入渗	其他
运营期	✓	/	✓

5.4.2 土壤影响因子分析

根据土壤污染种类分析，本项目土壤污染途径主要为废水处理站发生泄漏，废水事故工况下垂直入渗对土壤环境造成影响，对土壤环境的影响主要污染物为 COD、石油类，以及特征污染物随废气排放进入环境空气后，通过自然沉降和降水进入周边土壤，污染因子为二甲苯。

表 5.4-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	全部污染指标	预测因子	备注
生产区、办公生活区	废气处理设施排气筒	大气沉降	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、二甲苯、非甲烷总烃	二甲苯	连续
	废水调节池	垂直入渗	COD、石油类	/	/

生产区、办公生活污水通过管道汇入污水处理站，做好管道的连接施工，可以有效防止由于管道滴漏产生的污水直接污染土壤，不会产生地表漫流影响。

5.4.3 大气沉降影响预测

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，项目污染物可概化为以面源形式进入土壤环境，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

式中：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；本次评价以项目各污染物年排放量计，其中六价铬 I_s 为 1.18×10^9 mg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，mg；

根据 HJ964-20108 附录 E 中“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”， $L_s=0$ ；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价以最不利情况考虑， $R_s=0$ ；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ； $\rho_b=1345\text{kg/m}^3$ ；

A——预测评价范围， m^2 ；以厂界中心外延1000m， $A=1\times 10^6\text{m}^2$ ；

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整； $D=0.2\text{m}$

n——持续年份，a， $n=1a、5a、10a、20a$ 。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，其计算公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg ，本项目土壤环境质量二甲苯（间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯）最大值106；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg 。

废气中二甲苯年排放量为 $1.18\times 10^9\text{mg/a}$ 。经过计算，预测结果如下表。

表 5.4-3 土壤中二甲苯预测结果一览表

污染物	预测年限	I_s (mg)	ΔS (mg/kg)	S_b (mg/kg)	S (mg/kg)	标准值 (mg/kg)
二甲苯	1a	1.18×10^9	1.39	106	110.39	1210 (间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯)
	5a	5.9×10^9	21.9	106	127.95	
	10a	1.18×10^{10}	43.9	106	149.9	
	20a	2.36×10^{10}	87.8	106	193.8	

根据预测结果可知，项目周边土壤二甲苯环境质量可达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表1中的第二类用地筛选值要求。因此，项目运营期产生的二甲苯对周边土壤环境质量影响可接受。

5.4.4 废水、废液渗漏对土壤影响

本项目危险废物储存区以及“混凝沉淀”污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目旋流塔、喷胶枪清洗废水和水帘柜更换废水经厂区内1套“混凝沉淀”处理后，循环回用于旋流塔和水帘柜补充用水，不外排。因此如果“混凝沉淀”若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，造成

土壤污染。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目“混凝沉淀”所在区域进行了硬底化和防渗措施，采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层防渗效果满足等效粘土层 $M_b \geq 6.0m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗要求，正常工况下对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

本项目对“混凝沉淀”底部使用等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，一般情况下不会发生废水泄漏的事故，对周边土壤的影响较小。

5.4.5 土壤环境影响分析

本项目通过定量及定性分析方法，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营期对土壤环境的影响。在正常生产情况下，企业运行 20 年，土壤中二甲苯的预测浓度为 $193.8mg/kg$ ，根据预测结果可知，评价范围内评价因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值，因此，项目二甲苯的大气沉降对土壤环境的影响可接受。本项目在做好分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的影响较小。

5.4.6 土壤环境影响自查表

表 5.4-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	65000m ² （约合 6.5hm ² ）			
	敏感目标信息	见表 2.6-1			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流/；垂直入渗√； 地下水位□；其他（ ）			
	主要污染物	石油烃、二甲苯			
	特征因子	二甲苯			
	所属土壤环境影响评价类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级√			
现状调	资料收集	/			
	理化特性	/			
	现状监	占地范围	占地范围	深度	点位布

工作内容		完成情况				备注
查 内 容	测点位		内	外		置详见 现状监 测点位
		表层样	2	3	0-0.2m	
		柱状样	5	0	0-3m	
	现状监 测因子	石油烃及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600—2018）表 1 中 45 项基本项目				
现 状 评 价	评价因子	石油烃及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600—2018）表 1 中 45 项基本项目				
	评价标准	GB15618；GB36600；表 D.1；表 D.2；其他				
	现状评 价结论	项目所在区域土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风 险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值的要求， 周边农田能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018)中的标准。				
影 响 预 测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E；附录 F；其他				
	预测分析内容	影响范围（项目用地范围内）影响程度（较小）				
	预测结论	从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营期对土壤环 境的影响。在正常生产情况下，企业运行 20 年，土壤中二甲苯 的预测浓度为 193.8mg/kg，根据预测结果可知，评价范围内评 价因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试 行)》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值，因此， 项目二甲苯的大气沉降对土壤环境的影响可接受。本项目在做好 分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的影响较小。				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障；源头控制；过程防控；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
			pH、二甲苯、石油烃、 砷、铬（六价）、镍、铜、 镉、铅、汞、银		每 3 年监测一次	
	信息公开指标	/				
评价结论		本项目占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量农用地土壤 污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值、《土壤环 境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。项目二甲苯的大 气沉降对土壤环境的影响可接受，在做好分区防渗措施的 情况下，垂直入渗对土壤的影响较小。				

5.5 声环境影响分析

5.5.1 主要噪声源分析

本项目运营期噪声主要来源于生产过程、废水处理、废气处理等机械设备运行的噪声。项目主要频发固定源噪声设备位置、声级特性及采取措施详见表3.9-15及平面布置图。