

昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝
高尔夫球场二期扩建项目
环境影响评价报告书
(送审稿)

建设单位：昆山淀山湖体育游乐有限公司

评价单位：苏州市宏宇环境科技股份有限公司

二〇二六年五月

目录

1. 概述.....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 建设项目的特点.....	2
1.3. 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4. 分析判定.....	3
1.5. 项目关注的主要环境问题.....	22
1.6. 环境影响报告的主要结论.....	23
2. 总则.....	24
2.1. 编制依据.....	24
2.2. 评价目的.....	27
2.3. 评价工作原则.....	28
2.4. 环境影响识别和评价因子的筛选.....	28
2.5. 评价等级及评价范围.....	32
2.6. 环境保护目标.....	46
2.7. 环境影响评价标准.....	50
2.8. 环境功能区划及区域规划.....	58
3. 现有已批项目工程回顾.....	63
3.1. 现有项目概况.....	63
3.2. 现有项目主要工程方案.....	64
3.3. 现有项目原辅材料消耗.....	79
3.4. 存在问题及“以新带老”措施.....	80
4. 建设项目工程分析.....	81
4.1. 建设项目概况.....	81
4.2. 主要工程方案.....	82
4.3. 原辅材料消耗.....	93
4.4. 公用工程.....	96
4.5. 工程分析.....	99
4.6. 污染源源强核算.....	100

4.7. 风险识别	114
4.8. 全厂“三废”排放情况汇总	117
5. 环境现状调查与评价	119
5.1. 自然环境现状调查与评价	119
5.2. 环境质量现状监测与评价	124
5.3. 区域污染源调查	155
6. 环境影响预测与评价	157
6.1. 大气环境影响评价	157
6.2. 地表水环境影响分析	162
6.3. 声环境影响分析	164
6.4. 地下水环境影响分析	169
6.5. 固体废物环境影响分析	170
6.6. 生态环境影响分析	171
6.7. 环境风险影响分析	173
6.8. 退役期环境影响分析	179
6.9. 环境影响后评价	179
7. 环境保护措施及可行性分析	180
7.1. 废气污染防治措施评述	180
7.2. 废水污染防治措施评述	181
7.3. 噪声污染防治措施评述	184
7.4. 固体废物污染防治措施评述	184
7.5. 土壤污染防治措施评述	186
7.6. 地下水污染防治措施评述	186
7.7. 风险防范措施及应急要求	190
7.8. 生态环境保护措施	193
7.9. 场区绿化	195
7.10. 环保“三同时”项目	196
8. 环境影响经济损益分析	198
8.1. 经济效益分析	198
8.2. 社会效益分析	198

8.3. 环境经济损益分析	198
8.4. 小结	199
9. 环境管理与监测计划	200
9.1. 环境管理	200
9.2. 环境监测计划	201
9.3. 排污口设置及规范化整治	201
9.4. 污染物排放总量指标	203
10. 环境影响评价结论与建议	208
10.1. 环境影响评价结论	208
10.2. 建议及要求	212

附件

- 附件 1 项目建议书批复
- 附件 2 项目用地相关手续和产权证
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 一期项目审批手续
- 附件 6 取水许可证
- 附件 7 排水许可证
- 附件 8 行政处罚决定书及缴费记录
- 附件 9 技术咨询合同
- 附件 10 监测报告

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目周边环境现状图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目与昆山市淀山湖镇总体规划位置关系图
- 附图 5 项目与市域国土空间控制线规划位置关系图
- 附图 6 项目与昆山市生态空间管控区域调整方案图
- 附图 7 项目与江苏省生态环境分区管控分布位置关系图
- 附图 8 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 9 项目所在区域水系图
- 附图 10 淀山湖镇声环境功能区图

1. 概述

1.1. 项目由来

昆山淀山湖体育游乐有限公司成立于 1992 年 4 月 22 日，法人宋鑛满，主要经营范围为：建造和经营高尔夫球场、网球场、游泳池、浴室；中西餐制售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

昆山淀山湖体育游乐有限公司于 1992 年 1 月 15 日获得苏州市对外经济贸易委员会《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资〔92〕138 号）。该批复内容为总投资额为 2500 万美元，注册资本 1000 万美元；注册资本分期投入，第一期在合作公司运动场所及相关的配套服务设施。合作企业地处淀东镇淀湖北岸，占地 2100 亩，分两期实施。

昆山旭宝高尔夫球场一期项目于 1993 年 7 月 23 日通过昆山市环境保护局审批（审批编号：933213），该项目一期建设于 1997 年建成并投入运行，一期项目占地面积约 105.83 万 m²，主要建设 27 洞国际标准高尔夫球场，练习场、配套的会所、停车场、道路、绿化工程、员工生活区及附属配套公辅设施等。

昆山旭宝高尔夫球场二期项目于 2002 年开工建设，2003 年建成并投入运行，二期项目占地面积约 40 万 m²，主要建设 9 洞国际标准高尔夫球场。

项目开工时《中华人民共和国环境影响评价法》已实施，但未依法办理环评审批手续，属“未批先建”环境违法行为。2004 年 1 月，国务院办公厅印发《关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发〔2004〕1 号），本项目因 2002 年已开工，属于该通知明确的历史遗留违规项目，纳入清理整治范围。2015 年 5 月 25 日，昆山市生态环境局（原昆山市环境保护局）对该违法行为下达《行政处罚听证告知书》（文号：昆环罚〔2015〕77 号），认定其违反相关环保法规，处罚内容为责令整改、罚款 10 万元。目前球场已缴清罚款、完成整改并通过核查。本项目“未批先建”行为发生于 2002 年、处罚于 2015 年，分别适用对应时期生效的环保法规，目前无正在查处的环境违法记录。

因二期项目始建于 2002 年，环境影响评价手续一直延缓至今，根据《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16 号）的文件要求，昆山旭宝高尔夫球场属于“允许保留符合要求的高尔夫球场”，未办理环保手续的由业主单位依法依规向有权机关申请补办。本次环评主要为补

办项目环保手续，并对本项目现状进行回顾。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关文件的规定，昆山淀山湖体育游乐有限公司委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司进行该项目的环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“五十、社会事业与服务业-第 112 项-高尔夫球场”，应编制环境影响报告书。接受委托后，我公司立即进行了现场调查及资料收集，并按照环境影响评价技术导则中的有关要求全面开展工作，编制了该项目环境影响报告书，提交建设单位，供生态环境主管部门审查。

1.2. 建设项目的特点

项目性质：扩建，补办环评

建设规模：9 洞国际标准高尔夫球场

行业类别：健身休闲活动（R8930）

项目特点：

①本项目自 2002 年开工建设，2003 年完工，一直未办理相关环保手续；

②根据《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16 号）的文件要求，昆山旭宝高尔夫球场属于“允许保留符合要求的高尔夫球场”；

③本项目采取内河蓄水浇灌草地，年取水量约 32 万 m³，仅生活用水使用自来水；

④对照“三区三线”，本项目位于城镇开发边界内，根据昆山市淀山湖镇总体规划图，本项目用地属于娱乐康体用地。

1.3. 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调研分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段，环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

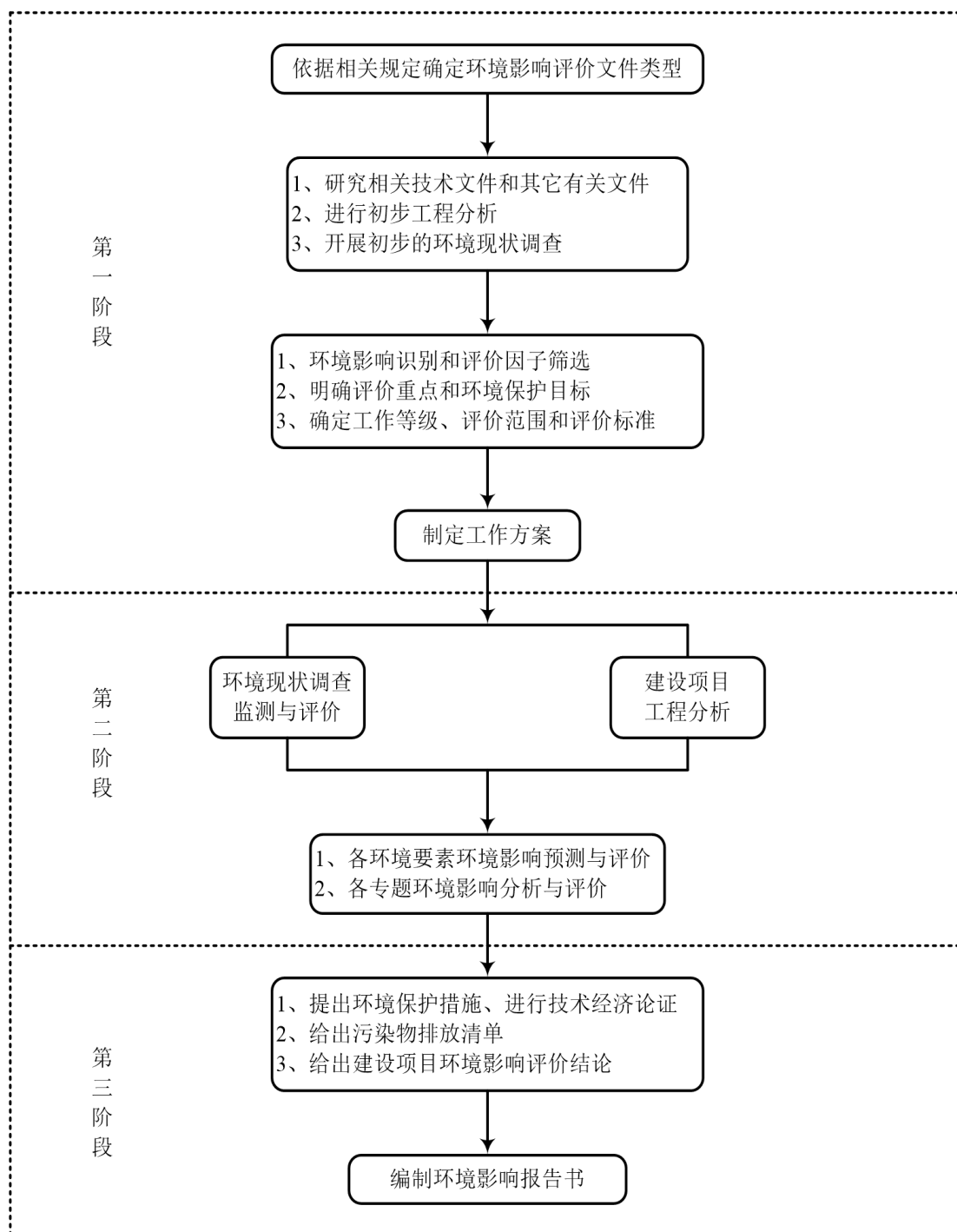


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4. 分析判定

1.4.1. 产业政策相符性分析

(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“三十九、体育 3.体育场地设施建设与管理”，属于鼓励类。

(2) 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于市场准入负

面清单中禁止准入的项目。

(3) 对照《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》(苏府〔2007〕129号), 本项目属于“(二)其他服务业、4.综合旅游休闲设施”, 属于鼓励类项目。

(4) 对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》, 本项目不属于其中鼓励类、限制类和禁止类。

(5) 对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》(苏办发〔2018〕32号), 本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类。

(6) 对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》, 本项目距离太湖岸线33.6km, 且本项目扩建高尔夫球场为补办环评, 不属于限制类、淘汰类、禁止类。

综上所述, 建设项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

1.4.2. “三线一单”相符性分析

1.4.2.1. 生态红线

本项目为高尔夫球场扩建项目(补办环评), 建设内容为9洞国际标准高尔夫球场; 项目位于昆山市淀山湖镇旭宝路1号, 对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《昆山市生态空间管控区域调整方案》(批复文号: 苏自然资函〔2025〕337号)和“”网站; 项目工程区域涉及淀山湖(昆山市)重要湿地等省级生态空间管控区域。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号), 距离本项目最近的生态保护红线为西侧约650m处的淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区。项目建设不违背生态红线及生态空间管控区域的管控要求。

表 1.4-1 本项目与生态红线及生态空间管控相符性分析

相关规划		相关内容		相符性
		生态空间管控区域/生态红线	管控措施	
生态红线	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）	本项目涉及淀山湖（昆山市）重要湿地，其保护面积为 60.25 平方公里，主导功能为湿地生态系统保护。	国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物； 破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质； 其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目实施工程属于 R8930 健身休闲活动，于 1992 年 1 月 15 日获得苏州市对外经济贸易委员会《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资〔92〕138 号）；目前该项目建成已运营，本次补办环评。本项目不进行开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；本项目的建设不影响其主导生态功能，项目建设完成后，不侵占河道，不影响种质资源；项目产生的生活污水间接排放（接入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后排放）。因此，本项目建设符合生态空间管控区管控要求。
		本项目距离淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区约 650m，其保护面积为 20 平方公里，主导功能为渔业资源保护。	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。	
	《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）	本项目距离淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区约 650m，其保护面积为 20 平方公里，主导功能为渔业资源保护。	《水产种质资源保护区管理暂行办法》 第十六条在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。 第十九条禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。 第二十条禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩	

			建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	
--	--	--	---------------------	--

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于昆山市淀山镇旭宝路1号，属于长江流域和太湖流域，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析见表1.4-2。

表 1.4-2 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析	相符性
一、长江流域			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的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、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015~2030年）》和《江苏省内河港口布局规划（2017~2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于	相符
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目不属于	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及	相符
资源利用效率	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库	相符

要求			
二、太湖流域			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目	相符
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不属于以上行业	相符
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及	相符
资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目运营期将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，消耗少量的水资源，不会对区域的水资源配置及调度需要产生不良影响	相符

根据《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字〔2020〕313号）和《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果的公告》，本项目位于昆山市淀山镇旭宝路1号，属于苏州市优先保护单元—淀山湖（昆山市）重要湿地（环境管控单元编码：ZH32058310077）。对照苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析如下表。

表 1.4-3 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性

管控类别	生态环境准入清单	相符性分析	相符性
空间布局约束	（1）生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	本项目属于高尔夫球场补办手续；不涉及开（围）垦、填埋或者排干湿地，永久性	相符

	<p>(2) 按照《湿地保护管理规定》《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》《江苏省生态空间管控区域规划》《苏州市湿地保护条例》《中华人民共和国土地管理法》及相关法律法规实施保护管理。</p> <p>(3) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：开（围）垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；挖沙、采矿；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引进外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>(4) 根据《江苏省湿地保护条例》：禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p> <p>(5) 根据《中华人民共和国湿地保护法》：禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</p>	<p>截断湿地水源，挖沙、采矿，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物，引进外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、放生等活动；公司已取得取水许可证（编号：D320583S2021-0010）和排水许可证（编号：苏（EM）字第 P2024032701 号）。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质。</p> <p>(3) 根据《中华人民共和国湿地保护法》：排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>	<p>本项目不倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，不进行放牧、捕捞、取土、放生等行为活动。公司已取得取水许可证（编号：D320583S2021-0010）和排水许可证（编号：苏（EM）字第 P2024032701 号）。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止：开（围）垦、填埋或者排干湿地；永久性截断湿地水源；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引进外来物种。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质。</p> <p>(3) 根据《中华人民共和国湿地保护法》：排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>	<p>本项目属于高尔夫球场补办手续；不涉及开（围）垦、填埋或者排干湿地，永久性截断湿地水源，挖沙、采矿，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物，引进外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、放生等活动；公司已取得取水许可证（编号：D320583S2021-0010）和排水许可证（编号：苏（EM）字第 P2024032701 号）。</p>	<p>相符</p>
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(1) 根据《湿地保护管理规定》：建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。</p> <p>(2) 根据《江苏省湿地保护条例》：在全面保护、面积不减、不损害湿地生态功能的</p>	<p>本项目属于高尔夫球场补办手续；不从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。不进行建闸、筑坝等活动。本项目建设不损害湿</p>	<p>相符</p>

	<p>前提下，湿地资源可以进行合理利用。</p> <p>(3) 根据《中华人民共和国湿地保护法》：禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。开展观鸟、科学研究以及科普活动等应当保持安全距离，避免影响鸟类正常觅食和繁殖。在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施保护措施。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。禁止向湿地引进和放生外来物种，确需引进的应当进行科学评估，并依法取得批准。</p>	<p>地生态功能。</p>	
--	---	---------------	--

综上所述，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

1.4.2.2. 环境质量底线

【大气环境质量】根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值均达到二级标准，二氧化硫（SO₂）、一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1判定，昆山市环境空气质量不达标，不达标因子为O₃。为进一步改善环境质量，根据《昆山市空气质量持续改善行动计划实施方案》（昆政发〔2024〕29号），环境空气质量改善措施如下：

重点工作任务包括：

①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含VOCs原辅材料和产品结构。

②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理。

④强化多污染物减排，切实降低排放强度。加强扬尘精细化管控，加强秸秆综合利用和禁烧，加强烟花爆竹燃放管理，强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气污染防治。

⑤加强机制建设，完善大气环境管理体系。进一步巩固空气质量改善成效，实施区域联防联控，完善重污染天气应对机制。

⑥加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设。通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

⑦健全标准规范体系，完善环境经济政策。加强决策科技支撑，强化标准引领，积极发挥财政金融引导作用。在采取上述措施后，昆山市大气环境质量状况可以得到持续改善。

【地表水环境质量】根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求；根据地表水现状监测数据，朝南港（纳污河流）、陆泥浦、小千灯浦各监测断面 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、氰化物浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类水质标准，硝酸盐、百菌清、氯氰菊酯、草甘膦、马拉硫磷、甲萘威、阿特拉津浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2、表 2 标准限值。

【噪声环境质量】根据噪声现状监测，项目地四周及附近敏感目标各监测点均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1（2 类声功能区）限值，表明项目所在地声环境质量较好。

【土壤及地下水环境质量】根据现状监测数据，本次评价范围内各土壤监测点位草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C₁₀₋₄₀ 土壤环境均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值。因此，项目地土壤环境质量良好。

地下水现状监测结果表明，除硫酸盐、总硬度和浊度外，各因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类及以上标准。本项目正常运行不会对地下水产生影响，根据非正常状况的预测结果，污染物浓度对厂界外的地下水环境影响可忽略不计。

通过现状监测与调查，说明项目区域的水、气、声、土壤环境质量较好，满足环境质量底线要求。

1.4.2.3. 资源利用上线

本项目位于昆山市淀山湖镇旭宝路 1 号，交通运输便捷，项目原辅料运输十分方便迅捷。本项目实施工程属于 R8930 健身休闲活动，于 1992 年 1 月 15 日获得苏州市对外经济贸易委员会《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资（92）138 号）；目前该项目建成已运营，本次补办环评。不新增用地，所在区域基础设施较为完善，用水来源为市政自来水管网；用电由市供电公司电网接入。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设与资源利用上限相符。

1.4.2.4. 生态环境准入清单

表 1.4-4 与《昆山市产业发展负面清单（试行）》相符性

序号	准入指标	相符性	相符性
1	禁止《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目属于《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等法律法规及政策明确的 限制类项目 。但不属于 新建高尔夫球场项目 ，属于 补办环评手续 。	/
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目。	本项目不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性的化学品	符合
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。	本项目不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品	符合
5	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业，不存在化工企业安全距离	符合
6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	符合
7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	本项目不属于水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目	符合
11	禁止平板玻璃产能项目。	本项目不属于平板玻璃产能项目。	符合
12	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目。	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造项目。	符合
13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）	本项目不属于染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目	符合

14	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）	本项目不属于电解铝项目。	符合
15	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）	本项目不涉及有毒有害氰化物电镀工艺。	符合
16	禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）。	本项目不属于互联网数据服务中的大数据库项目。	符合
17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）	本项目不属于不可降解的一次性塑料制品项目。	符合
18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目	本项目不属于玻璃纤维项目	符合
19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）	本项目不属于家具制造项目	符合
20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	本项目不属于缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	符合
21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）	本项目不属于中低端印刷项目。	符合
22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	本项目不属于黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	符合
23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。	本项目不生产、使用产生“三致”物质。	符合
24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目	本项目不涉及油性喷涂（喷漆）工艺，没有大量使用挥发性有机溶剂。	符合
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）	本项目不涉及氮磷污染物的产生及排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。	符合
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）	本项目不属于高危行业项目	符合
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	本项目不属于其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	符合

表 1.4-5 环境准入负面清单相符性分析表

类别	本项目情况	相符性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》范围内	相符
《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》	本项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》所列禁止范围内	相符
《市场准入负面清单（2025 年版）》	经查《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入类中	相符

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），本项目不属于落后产能及严重过剩产能项目，不属于长江经济带发展负

面清单中禁止建设的项目。

表 1.4-6 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》的相符性分析

要求	本项目情况	相符性
1 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2015-2030 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目	相符
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。禁止在国家级和省级风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	相符
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。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。	本项目不在饮用水水源保护区内	相符
4 禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目无此类禁止行为	相符
5 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公共利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目无此类禁止行为	相符
6 禁止未经允许在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目无此类禁止行为	相符
7 禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目无此类禁止行为	相符
8 禁止在距离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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目无此类禁止行为	相符
9 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目无此类禁止行为	相符

10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目符合产业布局规划	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于此类禁止项目	相符
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制造纸浆等高污染项目	本项目无此类禁止行为	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目无此类禁止行为	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目无此类禁止行为	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目无此类禁止行为	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学类合成）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目无此类禁止行为	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目无此类禁止行为	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目无此类禁止行为	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目无此类禁止行为	相符

综上，本项目建设内容不属于环境准入负面清单。

1.4.3. 与《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16号）相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16号）的相符性分析详见下表。

表 1.4-7 本项目与《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16号）相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	相符性
（一）坚决管住新增球场。继续严格执行《国务院办公厅关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发〔2004〕1号）。各地各部门一律不得批准或以任何名义变相批准建设新的高尔夫球场项目。严禁违规调整高尔夫球场边界，严禁以分期建设等任何名义在现有基础上扩大高尔夫球场占地面积或建筑面积，严禁违规改扩建高尔夫球场。对隐瞒不报、顶风新建、变相建设的高尔夫球场，发现一个、取缔一个。	本项目于 1992 年获得苏州市对外经济贸易委员会《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资〔92〕138号），并于 2003 年完工投入使用。	相符
（二）严防已关停球场死灰复燃。各地要按照 2017 年 1 月国家	本项目不属于取缔	相符

<p>发展改革委等 11 部门向社会公布的全国高尔夫球场清理整治结果，以及此后历年清理整治结果，对取缔类、退出类、撤销类高尔夫球场以及整改类中已经关停的高尔夫球场进行再次核查，确保已处置到位，落实停止经营、消除球场特征、拆除建筑物、恢复土地等具体措施；仍未处置到位的，要依法依规进行处置并处理有关责任人，绝不允许死灰复燃。</p>	<p>类、退出类、撤销类高尔夫球场以及整改类中已经关停的高尔夫球场。</p>	
<p>（三）从严查处整改问责。对违法违规建设高尔夫球场行为，根据水污染防治法、森林法、草原法、土地管理法、水法、环境保护法、行政处罚法、防洪法、海域使用管理法、城乡规划法、湿地保护法、自然保护区条例、《风景名胜区条例》等法律法规及有关政策规定，从严进行查处，坚决整改到位。对有关单位和责任人依规依纪依法严肃追责问责，构成犯罪的，依法追究刑事责任。做好与规范历史遗留违法违规建筑物处置有关工作的衔接。</p>	<p>本项目不涉及违法违规的建设行为。</p>	<p>相符</p>
<p>（四）坚决取缔问题严重的高尔夫球场。经整改后仍存在以下任一严重问题的高尔夫球场，应纳入取缔类球场予以取缔：不符合国土空间规划和用途管制要求，占用耕地、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、天然林或国家级公益林且未退出的；在河湖管理范围内建设的；在蓄滞洪区内建设导致妨碍行蓄洪水的；侵占水库库容或分隔库区水面，影响水库防洪安全和工程安全、危害库岸稳定的；取水无法通过水资源论证，或在地下水禁采区取用地下水的；在历次清理整治中对违法违规建设的高尔夫球场隐瞒不报或“纸面整改”、选择性整改、虚假整改的；在党的十八大后仍有违法违规建设行为的；存在其他严重问题的。</p>	<p>本项目不涉及应取缔的相关情况。</p>	<p>相符</p>
<p>（五）关闭不具备条件的高尔夫球场。存在以下任一情形的高尔夫球场，应予以关闭：球道、果岭、发球台、地下管网等设施已被拆除或不完整，基本不具备球场形态、特征、运营条件的；实际建成或现存球洞单元数量不足 9 个的；呈撂荒地状态，或已转型为其他业态的；经依法依规认定不符合规定、无法办理相关手续的。</p>	<p>本项目球道、果岭、发球台、地下管网等设施均已建成；建成 9 个球洞；球场处于正常营业状态；不存在经依法依规认定不符合规定、无法办理相关手续的情况。</p>	<p>相符</p>
<p>（六）允许保留符合要求的高尔夫球场。各有关部门在从严查处整改问责并取缔、关闭有关高尔夫球场后，对剩余符合要求的整改类球场，要按照依法依规、实事求是的原则，予以办理手续并严格监管。其中，未经审批项目建议书、可行性研究报告或已经批准但批建不一致的，由业主单位根据国家对企业投资项目管理的现行规定在所在地备案，不需要办理项目建议书、可行性研究报告等批复；未办理规划、用地、环保、用水、自然保护地、登记管理等领域许可手续的，由业主单位依法依规向有权机关申请补办，其中依法依规应当缴费的由有关部门重新从高核定费用。高尔夫球场须符合国土空间规划，是否符合依法依规据实综合判定，为解决历史遗留问题需对规划做必要调整的可以依法依规调整；用地性质须为建设用地，如涉及占用农用地、未利用地应依法依规办理转用手续，并符合国有土地有偿使用等相关要求。因公共利益需要，现存整改类高尔夫球场涉及将部分土地用作其他用途的，在符合国土空间规划及相关要求的前提下可以依法依规将所涉部分退出高尔夫球场范围。高尔夫球场部分占用耕地、生态保护红线、自然保护区、</p>	<p>本项目作为已经建成并予以保留的高尔夫球场，目前未办理环保手续，本次依法依规向有权机关申请补办环评，完善相关环保手续。对照“三区三线”本项目位于城镇开发边界内。</p>	<p>相符</p>

<p>风景名胜区、饮用水水源保护区、天然林或国家级公益林的，占用部分应当退出高尔夫球场范围，允许其他部分合法规范运营。关闭后转型为高尔夫练习场的，用地应符合《自然资源部关于规范高尔夫练习场用地的通知》（自然资发〔2024〕12号）要求。</p>		
--	--	--

1.4.4. 与其他相关控制文件相符性分析

表 1.4-8 本项目与其他相关文件相符性分析

文件	要求	相符性分析
《做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号文）	企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依照环境治理设施开展安全风险辨识管理标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本项目涉及污水处理，已经对污染防治措施进行风险识别
《环境保护综合名录（2021年版）》	/	本项目不属于名录中“高污染、高环境风险”产品，符合《环境保护综合名录（2021年版）》要求。
《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）	（四）强化过程控制，减少新污染物排放。 11.加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造：企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、市场监管总局等按职责分工负责）	本项目不涉及。
《国家污染防治技术指导目录（2025年）》	/	本项目不涉及低效类污染防治技术。
《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，（苏环办〔2019〕36号）	《建设项目环境保护管理条例》： 一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环评报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）本项目属于高尔夫球场补办项目；（2）根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，本项目所在评价区域为不达标区；项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水、土壤环境质量良好。（3）项目污染物排放满足国家和地方排放标准要求；（4）

		项目无原有环境污染和生态破坏问题；（5）本项目环境影响评价报告书的基础资料数据已与企业核对。
<p>《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）</p>	<p>一、严守生态环境质量底线 坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。 （一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。 （二）加强规划环评与建设新项目环评联动，不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。 （三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。 （四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。 二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达到国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。</p>	<p>一、严守生态环境质量底线 （一）项目所在区域环境质量能够达到国家标准。 （二）项目满足所在区域规划环评审查意见。 （三）本项目不会突破环境容量和环境承载力。 （四）项目符合“三线一单”的管控要求。 二、严格重点行业环评审批 （五）本项目不属于告知承诺制和简化环评内容等措施。 （六）项目行业无具体清洁生产指标体系，项目已执行特别排放限值。 （七）本项目不属于禁止建设项目。 （八）项目建设符合昆山市国土空间规划。</p>
<p>《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号）</p>	/	本项目不属于“两高”项目。

1.4.5. 与《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021年修订)相符性分析

1) 根据《太湖流域管理条例》(国务院令 第 604 号)第二十八条: 排污单位排放水污染物, 不得超过经核定的水污染物排放总量, 并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口, 悬挂标志牌; 不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭; 第二十九条: 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道, 自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 新建、扩建化工、医药生产项目; (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三) 扩大水产养殖规模; 第三十条: 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内, 淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内, 太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内, 其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二) 设置水上餐饮经营设施; (三) 新建、扩建高尔夫球场; (四) 新建、扩建畜禽养殖场; (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; (六) 本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的, 当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

2) 根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)第四十三条: 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目, 城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外; (二) 销售、使用含磷洗涤用品; (三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物; (四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等; (五) 使用农药等有毒物质毒杀水生生物; (六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾; (七) 围湖造地; (八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动; (九) 法律法规禁止的其他行为。

相符性分析：根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），项目所在地属于太湖流域三级保护区，应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中相关规定和要求，本项目距离太湖岸线33.6km，且本项目为高尔夫球场补办环评，运营过程中主要排放生活污水，因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中相关规定。

1.4.6. 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

根据《苏州市“十四五”生态保护规划》等相关要求：严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为政策制定、环境准入、园区管理、执法监管的重要依据；严格落实能源消费“双控”任务。推进煤炭清洁高效利用和能源综合利用；以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）协同控制；优化饮用水水源地和应急水源地的布局以及周边产业设置；纳入排污许可重点管理的企业事业单位和土壤污染重点监管单位，应做好拆除活动土壤污染防治；严格生态保护红线和生态空间管控区域保护，实施严格管理，确保具有重要生态功能的区域、重要生态系统以及主要物种得到有效保护；按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业环境安全隐患排查；推进固废污染源头减量和资源化利用；推进在联网排查范围内的排污单位安装和使用在线监测监控设备；依法实施排污许可证管理，推动排污许可与环境执法、环境监测、总量控制、排污权交易等环境管理制度有效衔接。

本项目符合“三线一单”要求，使用电能清洁能源，运营期产生的废气、废水经处理后达标排放，项目所在区域不涉及饮用水源保护区，不占用生态红线。综上，本项目符合《苏州市“十四五”生态保护规划》相关要求。

1.4.7. 与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1.4-9 与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

主要任务		文件要求	项目情况	符合情况
践行绿色发展理念，倡导绿色低碳发展	优化国土空间开发保护格局	统筹国土空间布局；强化空间环境管控；着力推进建设用地节约集约利用	本项目扩建高尔夫球场为补办环评，根据昆山市淀山湖镇总体规划图，本项目用地属于娱乐康体用地。	相符
	推进产业结构绿色转型升级	推进绿色产业链构建；鼓励绿色节能改造；加快落后产能淘汰	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于准入负面清单中禁止建设	相符

			的项目	
	构建清洁 高效现代 能源体系	推进能源绿色低碳化；提升资源能 源利用效率	本项目生产使用电能，不涉及煤 炭等能源消耗	相符
推进大 气协同 防控，巩 固提升 大气质 量	推进 PM _{2.5} 和臭氧“双 控双减”	突出抓好重点时段 PM _{2.5} 和臭氧协 同控制，强化点源、交通源、城市 面源污染综合治理，编制空气环境 质量改善专项方案，采取有效措 施，巩固提升大气环境质量。落实 空气质量激励奖补政策，推进实施 区镇空气质量补偿	本项目废气经处理后排放，对大 气环境质量影响较小	相符
	推进挥发 性有机物 治理专项 行动	加大重点行业清洁原料替代力度， 全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶 黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有 机溶剂	本项目不使用高 VOCs 的物料	相符
	加强固定 源深度治 理	系统开展重点企业集群整治，完成 涉 VOCs 企业集群详细排查诊断， 编制“一企一策”治理方案。推进工 业炉窑整治，提升企业废气收集 率，评估工业企业废气处置设备效 果，改进处置工艺。全面执行二氧 化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚 决打击超标排放行为，对不达标 的企业一律实施停产整治	本项目废气均有效收集处理后 排放，能够达到相应排放标准要 求，废气处理工艺为行业内较为 成熟的可行性技术。	相符

因此项目的建设符合《昆山市生态环境保护“十四五”规划》要求。

1.5. 项目关注的主要环境问题

本项目位于昆山市淀山镇，于 2003 年建成投入使用，距现在时间较长，施工期产生的影响基本不存在；在运营期环境影响主要体现在：施用化肥、农药及生活污水排放对水环境的影响，球场运行过程中产生的固废和生活垃圾等。本项目需关注的主要环境问题包括：

- (1) 回顾分析项目运营多年来对周围环境影响情况，重点是水环境、生态影响评价；
- (2) 运营期的废气、废水、固体污染物对周围环境的影响；
- (3) 分析本项目现有用水情况，废水的处理情况，论述其技术可行性、经济合理性、长期稳定运行性；
- (4) 分析本项目土壤、地下水现状，关注项目运行对土壤、地下水的长期影响。

1.6. 环境影响报告的主要结论

(1) 本项目的选址符合相关规划要求、项目的建设符合相关产业政策、法律法规的要求。

(2) 本项目于 2003 年投入运行。根据本次环境影响评价，球场运营以来，对周边的环境空气、水体环境、声环境、生态环境、土壤环境等造成的直接影响和积累影响均很小，在可接受的范围以内。经调查，本项目自经营以来未因环境问题受到周围单位及群众信访、举报或投诉。

(3) 本项目未开展环境影响评价，运营过程中三废治理及环境管理工作尚存在一定的不足。本项目必须严格遵守“三同时”的管理规定，补办各项环保手续，确实保证本报告提出的生活污水处理设施以及农药包装废弃物安全处置措施等环保措施得到完善，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目的继续运营对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的进一步运营是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年版）（中华人民共和国主席令第十六号）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席〔2017〕70 号令）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（国家主席〔2018〕8 号令）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 12 月 29 日修订通过）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682 号令）；
- (9) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资源发〔2024〕273 号）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (12) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）；
- (13) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (15) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- (16) 《环境保护综合目录（2021 年版）》；
- (17) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

- (19) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）；
- (20) 《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16号）；
- (21) 《国务院办公厅关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发〔2004〕1号）；
- (22) 《关于开展全国高尔夫球场综合清理整治工作的通知》（发改社会〔2011〕741号）；
- (23) 《关于落实高尔夫球场清理整治措施的通知》（发改社会〔2014〕1496号）；
- (24) 《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16号）。

2.1.2. 地方性法规、规章与政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018年3月28日）；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第48号）；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024年修订）；
- (4) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）；
- (5) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；
- (6) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府第91号令2013年6月9日）；
- (7) 《江苏省政府关于印发江苏省主体功能区规划的通知》（苏政发〔2014〕20号）；
- (8) 《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53号）；
- (9) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (10) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）；
- (11) 《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）；
- (12) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；

- (13) 《江苏省政府关于印发江苏省“‘三线一单’生态环境分区管控方案的通知”》（苏政发〔2020〕49号）；
- (14) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；
- (15) 《省政府关于印发江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）的批复》（苏政复〔2022〕13号）；
- (16) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；
- (17) 《关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）；
- (18) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）；
- (19) 《关于印发〈江苏省生态环境保护公众参与办法〉的通知》（苏环规〔2023〕2号）；
- (20) 《关于印发〈江苏省突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（2023年11月13日）；
- (21) 《关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；
- (22) 《江苏省突发事件应急预案管理实施办法》（苏政办发〔2024〕44号）；
- (23) 《省生态环境厅转发生态环境部〈关于进一步优化环境影响评价工作的意见〉的通知》（苏环办〔2023〕297号）；
- (24) 《江苏省2025年大气污染防治工作计划》；
- (25) 《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》；
- (26) 《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号）；
- (27) 《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）；
- (28) 《关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕22号）；
- (29) 《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏

府办〔2021〕275号）；

(30)《昆山市生态环境保护“十四五”规划》；

(31)《中共苏州市委苏州市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年3月25日）；

(32)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）。

2.1.3. 有关技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (8)《国家大气污染物排放标准制订技术导则（HJ945.1-2018）》；
- (9)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；
- (10)《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (11)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (12)《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025年）》；
- (13)《高尔夫球场建设规范》。

2.1.4. 其它有关文件及资料

- (1)本项目设计资料；
- (2)本项目相关检测报告；
- (3)本项目技术咨询合同；
- (4)《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资〔92〕138号）；
- (5)昆山淀山湖体育游乐有限公司提供的其他资料。

2.2. 评价目的

- (1)根据本项目的环境特征和污染特征，结合现场调查，分析预测本项目

正常运行对周围环境造成的不良影响及其影响的范围和程度,提出避免和减少本项目建设及生产对周围环境影响的对策和措施;

- (2) 从环保方面论证本项目选址及建设的可行性;
- (3) 为本项目的设计和管理提供科学依据。

2.3. 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护的相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4. 环境影响识别和评价因子的筛选

2.4.1. 环境影响因素识别

本项目环境影响要素程度识别见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目影响环境要素程度识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	
	施工噪声	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC		
	施工废渣	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	基坑开挖	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
运营期	废水排放	0	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	-1 SRDC	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	废气排放	-1 LRDC	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	-1 LRDC	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	-1 SRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 LRDC	0	0	0	0	0	0	0	0	
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SIRDC	-2 SIRDC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0
服务期满后	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	
	固体废物	0	0	0	-1 SRDC	0	-1 SRDC	0	0	0	0	0	0	0	

事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；

“L”“S”分别表示长期、短期影响；“R”“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”“ID”表示直接、间接影响；“C”“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.4.2. 评价因子筛选

本项目评价因子筛选见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	SO ₂ 、NO _x 、CO、HC、颗粒物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	-
地表水	pH、COD、NH ₃ -N、TP	-	COD、氨氮、TP、TN	SS、动植物油
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
固体废物	-	固体废物种类、产生量	工业固废排放量	-
地下水	pH、溶解性总固体、电导率、色、浑浊度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰、铜、锌、氯化物、氟化物、百菌清、滴滴涕、六六六、毒死蜱、马拉硫磷、阿特拉津（莠去津）、氯氰菊酯、代森锰锌、麦草畏、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，同时监测井深、水温、水位。	-	-	-
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C ₁₀₋₄₀	-	-	-
风险	-	-	-	-

2.5. 评价等级及评价范围

2.5.1. 评价等级

2.5.1.1. 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义： $P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	215 万
最高环境温度		40.6
最低环境温度		-11.7
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
CO	二类辖区	1h 平均	10000	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡期二级标准
SO ₂	二类辖区	1h 平均	500	
NO _x	二类辖区	1h 平均	250	
HC	二类辖区	1h 平均	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》

注：HC 参考 NMHC 标准进行评价

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，预测结果统计见表 2.5-4。

表 2.5-4 各污染因子的 Pmax 和 D10% 值

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
矩形面源	SO ₂	500.0	0.065217	0.01	/
矩形面源	NO _x	250.0	8.260820	3.3	/
矩形面源	CO	10000.0	109.999340	1.1	/
矩形面源	NMHC	2000.0	29.130260	1.46	/
点源	SO ₂	500.0	4.834700	0.97	/
点源	NO _x	250.0	13.093979	5.24	/
点源	PM ₁₀	360.0	4.532531	1.26	/

注：HC 参考 NMHC 标准进行评价

由估算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为停车场排放的 NO_xPmax 值为 $1\% \leq 5.24\% < 10\%$ ，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2. 地表水环境影响评价等级的确定

本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理后通过市政管网排入淀山湖琨澄水质净化有限公司，尾水达标排入朝南港。因此，按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价分级原则，确定本次水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.1.3. 声环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.2.3 内容：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”本项目位于 2 类声环境功能区，因此声环境评价等级定为二级。

2.5.1.4. 地下水评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目所属的地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度等参数进行确定。

各参数评价依据如下：

表 2.5-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
V 社会事业与服务业				
167、高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心	高尔夫球场	/	II类	/

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目属性
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目场地内无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

a“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

综合以上各项，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中规定，按评价工作等级的划分原则，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.1.5. 土壤环境评价等级的确定

本项目为昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别属于社会事业与服务业中高尔夫球场，故项目类别为III类；项目占地面积为 40 万平方米，即为 40hm²。本项目同时涉及生态影响型及污染影响型。

生态影响型：本项目所在区域属亚热带季风气候区，苏州多年平均蒸发量为 998.5mm，多年平均降水量为 1161.7mm，计算干燥度约 0.86，干燥度<2.5；根据项目区域潜水水文地质图，项目区域水位埋深在 1~4m，平均为 3.11m，同时，根据土壤监测结果，本项目土壤 pH 检测值为 7.46-7.68，所在区域土壤 5.5<pH<8.5；本项目所在区域土壤环境敏感程度为不敏感，对照生态影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为不需要评价。

污染影响型：40hm²<50hm² 占地规模为中型；且项目所在地周边有耕地，土壤敏感程度为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。

表 2.5-8-1 生态影响型敏感程度分级表判别依据

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度<2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0

	干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	
不敏感	其他	5.5<pH<8.5

表 2.5-8-2 生态影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	项目类别	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
较敏感		二级	二级	三级
不敏感		二级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

表 2.5-8-3 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
	敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.5.1.6. 生态评价等级和范围的确定

本项目位于昆山市淀山镇旭宝路 1 号，球场用地总占地面积约 40 万平方米（0.4km²），小于 2km²，该区域内没有风景名胜区、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，根据《环境影响评价技术导则生态导则》（HJ19-2022）“6.1.2c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；”本项目涉及淀山湖（昆山市）重要湿地等生态空间管控区，因此，生态评价等级为“二级”。

2.5.1.7. 风险评价工作等级的确定

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的风险物质数量与临界量比值（Q）的计算结果见表 2.5-9。

表 2.5-9 风险物质 Q 值计算表

序号	物质	贮存量（吨）	临界量（吨）	qn/Qn	备注
1	硫酸溶剂	0.042	10	0.0042	-
2	铅及其化合物	0.378	0.25	1.512	
3	杀虫剂	0.05	5	0.01	-
4	杀菌剂	0.2	5	0.04	-
5	除草剂	0.05	5	0.01	-
Q				1.5762	-

注：①本项目废铅酸电池成分中，废电解液占比 10%，电解液为含量 35~40%的稀硫酸溶剂（本项目电解液中稀硫酸溶剂浓度以 40%计）；废铅酸电池最大贮存量为 1.05t，因此硫酸溶剂含量为 1.05×10%×40%=0.042。②本项目废铅酸电池成分中，废铅膏占比 60%，铅膏为含量 50~60%的氧化铅（本项目以 60%计）；废铅酸电池最大贮存量为 1.05t，因此铅及其化合物含量为 1.05×60%×60%=0.378。

由以上计算结果可知，本项目风险物质 Q 值的计算结果为 1.5762，因此本项目 Q 划分为 10>Q≥1。

②行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见下表。

表 2.5-10 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	标准分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

结合本企业生产设施、生产工艺，本项目不涉及 300°C 以上的高温、 10MPa 以上的高压工艺。仅属于涉及危险物质使用、贮存的项目，M 值为 5 分，以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.5-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ ，M=5（M4），因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

④环境敏感程度（E）的分级确定

本项目环境敏感特征详见下表。

表 2.5-12 厂区大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

表 2.5-13 厂区地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5-14 厂区地表水功能敏感性分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.5-15 厂区地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.5-16 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5-17 厂区地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水

	源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据企业早期《昆山宇田树脂有限公司二期车间、仓库及综合楼岩土工程勘察报告》(工程编号:041062,江苏省第二地质工程勘察院,2004年10月),建设项目场地内包气带岩(土)层单层厚度 1.20-1.31m, Mb≥1.0m, 且分布连续、稳定,根据土壤现状监测数据,场地包气带岩(土)层渗透系数为 1.22×10⁻⁵cm/s。

表 2.5-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层的单层厚度。 K: 渗透系数。	

(2) 环境敏感程度(E)的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见下表。

表 2.5-19 拟建项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	南枉泾	北	20	村庄	1200
	2	淀山湖壹号二期	东	20	居住区	1800
	3	紫荆庄园	东	20	居住区	2000
	4	东梅村	东北	1700	村庄	1100
	5	复明村	北	780	村庄	800
	6	农房恒海国际花园	东北	1100	居住区	3200
	7	东南村	西	790	村庄	1800
	8	复利村	北	1100	村庄	780
	9	东洋村	东北	1200	村庄	800
	10	淀山湖礼苑	东北	1300	居住区	1600
	11	淀山湖中学	东北	1400	学校	600
12	淀山湖花园	东北	1700	居住区	7600	

13	周家泾	东北	2900	村庄	600
14	苏高新尚云庭	北	1500	居住区	2100
15	雅居乐聆湖雅苑	北	1900	居住区	1400
16	昆山市淀山湖小学	东北	2200	学校	1300
17	淀辉锦园	东北	2400	居住区	3200
18	淀辉新村	东北	2500	居住区	1400
19	东湖绿苑	东北	2900	居住区	1000
20	韵湖国际	东北	2600	居住区	1500
21	东湖水岸	东北	2900	居住区	1900
22	利民新村	东北	3100	居住区	1000
23	福运庄园	东北	3500	居住区	1500
24	曙光新城花园	东北	3800	居住区	2000
25	君悦花园	东北	4000	居住区	1500
26	福依庄园	东北	4200	居住区	2100
27	马安新村	东北	4500	村庄	2100
28	淀新新村	东北	4000	村庄	2100
29	东湖花园	东北	3900	居住区	2100
30	度城村	西北	125	村庄	1200
31	富力湾四季半岛	西北	880	居住区	6000
32	云湖御墅	西北	1400	居住区	1500
33	淀山花城	北	2300	居住区	2200
34	星海庄园	西北	1900	居住区	400
35	大自然花园	西北	2200	居住区	750
36	淀湖鹿鸣九里	西	190	居住区	1500
37	东淀湖庄园	西南	680	居住区	900
38	华纺易墅上海湾	西南	780	居住区	1200
39	复月村	西南	880	村庄	600
40	淀湖桃源	西南	1200	居住区	4200
41	金家庄村	西南	1900	村庄	900
42	淀山湖壹号	东	40	居住区	650
43	梦莱茵湖滨别墅	东	540	居住区	900
44	永新村(17)神童泾 56号	东	1300	村庄	1500
45	荷玛诗湾	东南	1200	居住区	1800

	46	六如墩	东	1700	村庄	500	
	47	永生村	东南	2200	村庄	900	
	48	湖庭	东南	1800	居住区	1100	
	49	恒大御澜庭	东南	2400	居住区	3500	
	50	澳朵花园·逸浦荟	东南	2900	居住区	2200	
	51	泰安公寓	东南	2700	居住区	6200	
	52	泰安馨苑	东南	3200	居住区	1500	
	53	珠溪新苑	东南	3200	居住区	1800	
	54	金地水悦堂	东南	3600	居住区	1800	
	55	海上郡	东南	2500	居住区	1100	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					8350	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					92580	
	大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受体						
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	1	朝南港	未划分功能区划, 按照IV类水体		/		
	2	陆泥浦	未划分功能区划, 按照IV类水体				
	3	小千灯浦	未划分功能区划, 按照IV类水体				
	4	淀山湖	按照III类水体				
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	1	淀山湖风景区	风景名胜 区	III	10		
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m, 且分布连续、稳定, 渗透系数垂向渗透系数为	/	

					1.22×10 ⁻⁵ cm/s, 因而为 D2	
地下水环境敏感程度 E 值						E3

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见下表。

表 2.5-20 环境风险潜势判定

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III。
- ②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势II。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为I。

(4) 评价工作等级划分

表 2.5-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

拟建项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级。
- ③地下水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

综上，根据各环境要素《环境影响评价技术导则》的要求及工程所处地理位置、环境状况及本项目排放污染物种类、数量等特点，确定环境影响评价等级见表 2.5-22。

表 2.5-22 环境影响评价等级

类别	等级判据	评价等级
环境空气	本项目 Pmax 最大值出现为停车场排放的 NOxPmax 值为 $1\% \leq 5.24\% < 10\%$ ，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。	二级
地表水	本项目游客废水、员工生活废水、食堂废水、锅炉废水经过化粪池处理后经市政管网排入淀山湖琨澄水质净化有限公司，判定本项目地表水环境影响评价等级标准为三级 B。	三级 B
噪声	本项目位于昆山市淀山镇，其所在功能区属于 2 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本评价项目的声环境影响评价工作等级为二级。	二级
地下水	对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 V 类“高尔夫球场”项目，属于 II 类项目；本项目所在区域内无 HJ610-2016 中确定的敏感、较敏感区域，地下水环境敏感程度为不敏感。综上，本项目地下水的的评价等级为三级。	三级
土壤	<p>本项目为昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别属于社会事业与服务行业中高尔夫球场，故项目类别为 III 类；项目占地面积为 40 万平方米，即为 40hm²。本项目同时涉及生态影响型及污染影响型。</p> <p>生态影响型：本项目所在区域属亚热带季风气候区，苏州多年平均蒸发量为 998.5mm，多年平均降水量为 1161.7mm，计算干燥度约 0.86，干燥度 < 2.5；根据项目区域潜水水文地质图，项目区域水位埋深在 1~4m，平均为 3.11m，同时，根据土壤监测结果，本项目土壤 pH 检测值为 7.46-7.68，所在区域土壤 $5.5 < \text{pH} < 8.5$；本项目所在区域土壤环境敏感程度为不敏感，对照生态影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为不需要评价。</p> <p>污染影响型：40hm² < 50hm² 占地规模为中型；且项目所在地周边有耕地，土壤敏感程度为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。</p>	三级
生态	本项目位于昆山市淀山镇旭宝路 1 号，球场用地总占地面积约 40 万平方米（0.4km ² ），小于 2km ² ，该区域内没有风景名胜區、森林公园、地质公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，根据《环境影响评价技术导则生态导则》（HJ19-2022）“6.1.2c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；”本项目涉及淀山湖（昆山市）重要湿地等生态空间管控区，因此，生态评价等级为“二级”。	二级
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势 II。③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。	大气二级、地表水三级、地下水简单分析

2.5.2. 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5-23。

表 2.5-23 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以项目厂址为中心，厂界外延 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/（评价依托污水处理设施环境可行性）
噪声	二级	场界外 200m
地下水	三级	以球场会所为中心，周边 6km ² 的矩形范围
土壤	三级	项目场区及场区外扩 200m 范围
生态	二级	包括直接影响区和间接影响区，其中直接影响区包括项目场区所占范围；间接影响区包括工程可能影响到的生态敏感区，包括：淀山湖（昆山市）重要湿地等。
风险评价	大气二级、地表水三级、地下水简单分析	大气：厂界外延 5km，地表水、地下水：同地表水、地下水环境评价范围

2.6. 环境保护目标

主要环境保护目标见表 2.6-1~2.6-4。

表 2.6-1 大气环境主要环境保护目标

序号	保护目标名称	坐标		保护对象（人）	保护内容，规模	环境功能区	相对厂址方位	相对距离（m）
		X	Y					
1	南枉泾	0	400	村庄	人群，1200 人	环境空气二类区	北	20
2	淀山湖壹号二期	700	0	居住区	人群，1800 人		东	20
3	紫荆庄园	700	0	居住区	人群，2000 人		东	20
4	东梅村	2300	700	村庄	人群，1100 人		东北	1700
5	复明村	0	1400	村庄	人群，800 人		北	780
6	农房恒海国际花园	700	1400	居住区	人群，3200 人		东北	1100
7	东南村	1200	1200	村庄	人群，1800 人		西	790
8	复利村	0	2000	村庄	人群 780 人		北	1100
9	东洋村	100	2000	村庄	人群，800 人		东北	1200
10	淀山湖礼苑	100	2100	居住区	人群，1600 人		东北	1300
11	淀山湖中学	200	2200	学校	师生，600 人		东北	1400
12	淀山湖花园	600	2000	居住区	人群，7600 人		东北	1700
13	周家泾	2200	2400	村庄	人群，600 人		东北	2900

14	苏高新尚云庭	0	2400	居住区	人群, 2100 人		北	1500
15	雅居乐聆湖雅苑	0	2800	居住区	人群, 1400 人		北	1900
16	昆山市淀山湖小学	300	2700	学校	师生, 1300 人		东北	2200
17	淀辉锦园	600	2700	居住区	人群, 3200 人		东北	2400
18	淀辉新村	700	2700	居住区	人群, 1400 人		东北	2500
19	东湖绿苑	1000	2700	居住区	人群, 1000 人		东北	2900
20	韵湖国际	400	3300	居住区	人群, 1500 人		东北	2600
21	东湖水岸	700	3300	居住区	人群, 1900 人		东北	2900
22	利民新村	1500	3000	居住区	人群, 1000 人		东北	3100
23	福运庄园	2300	2900	居住区	人群, 1500 人		东北	3500
24	曙光新城花园	2300	3100	居住区	人群, 2000 人		东北	3800
25	君悦花园	2800	3100	居住区	人群, 1500 人		东北	4000
26	福依庄园	2900	3000	居住区	人群, 2100 人		东北	4200
27	马安新村	3000	3000	村庄	人群, 2100 人		东北	4500
28	淀新新村	2700	2900	村庄	人群, 2100 人		东北	4000
29	东湖花园	2400	2900	居住区	人群, 2100 人		东北	3900
30	度城村	-750	1000	村庄	人群, 1200 人		西北	125
31	富力湾四季半岛	-1100	1400	居住区	人群, 6000 人		西北	880
32	云湖御墅	-880	1700	居住区	人群, 1500 人		西北	1400
33	淀山花城	0	2800	居住区	人群, 2200 人		北	2300
34	星海庄园	-1100	1900	居住区	人群, 400 人		西北	1900
35	大自然花园	-1100	2100	居住区	人群, 750 人		西北	2200
36	淀湖鹿鸣九里	-1100	0	居住区	人群, 1500 人		西	190
37	东淀湖庄园	-880	-540	居住区	人群, 900 人		西南	680
38	华纺易墅上海湾	-900	-500	居住区	人群, 1200 人		西南	780
39	复月村	-1000	-360	村庄	人群, 600 人		西南	880
40	淀湖桃源	-1300	-450	居住区	人群, 4200 人		西南	1200
41	金家庄村	-2000	-1000	村庄	人群, 900 人		西南	1900
42	淀山湖壹号	60	0	居住区	人群, 650 人		东	40
43	梦莱茵湖滨别墅	600	0	居住区	人群, 900 人		东	540
44	永新村 (17)	1500	0	村庄	人群, 1500 人		东	1300

神童泾 56 号								
45	荷玛诗湾	1200	-760	居住区	人群, 1800 人		东南	1200
46	六如墩	2300	0	村庄	人群, 500 人		东	1700
47	永生村	2800	-340	村庄	人群, 900 人		东南	2200
48	湖庭	800	-1800	居住区	人群, 1100 人		东南	1800
49	恒大御澜庭	1300	-2600	居住区	人群, 3500 人		东南	2400
50	澳朵花园·逸浦荟	2300	-2300	居住区	人群, 2200 人		东南	2900
51	泰安公寓	2300	-1600	居住区	人群, 6200 人		东南	2700
52	泰安馨苑	2800	-1400	居住区	人群, 1500 人		东南	3200
53	珠溪新苑	2700	-1500	居住区	人群, 1800 人		东南	3200
54	金地水悦堂	2800	-2600	居住区	人群, 1800 人		东南	3600
55	海上郡	850	-2800	居住区	人群, 1100 人		东南	2500

注：大气环境敏感目标坐标点位以厂区中心作为坐标原点，原点坐标为（0，0），相对距离为保护目标到厂界的距离。

表 2.6-2 地表水环境保护目标一览表

名称	保护内容	相对厂界[1]					相对排口[2]			与本项目水利关系
		方位	距离 m	坐标 m		高差	距离 m	坐标 m		
				X	Y			X	Y	
朝南港	IV类	西	1300	2700	0	0	5	-5	0	纳污水体
陆泥浦	IV类	北	相邻	980	0	0	145	-145	0	无
小千灯浦	IV类	西	相邻	-320	0	0	1400	-1400	0	无
淀山湖	III类	南	相邻	0	-1600	0	1300	0	-1300	无

注：[1]保护目标相对厂界以项目地厂界西北角为坐标原点。
[2]相对污水处理厂排口坐标以昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司废水排口为坐标原点。

表 2.6-3 声环境主要环境保护目标一览表

保护对象	保护要求	规模	相对厂界	
			方位	距离 m
南枉泾	2 类	1200 人	北	20/
紫荆庄园	2 类	2000 人	东	20
淀山湖壹号二期	2 类	1800 人	东	20
淀山湖壹号	2 类	650 人	东	40
鹿鸣九里	2 类	1500 人	西	190
度城村	2 类	1200 人	西北	125

表 2.6-4 生态环境主要环境保护目标一览表

环境要素	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (km ²)			与项目的位置关系 km	环境功能
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
生态环境	淀山湖（昆山市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于昆山市南部，涉及淀山湖镇、张浦镇、周庄镇、锦溪镇，该管控区主要由淀山湖、澄湖、白莲湖、长白荡、白砚湖、明镜湖、商秧潭、杨氏田湖、陈墓荡、汪洋湖、急水荡、万千湖、阮白荡、天花荡 14 个湖泊湖体及其部分陆域范围组成。（不包括淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区核心区）	/	60.25	60.25	工程位于管控区内	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）
	淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	核心区边界各拐点地理坐标为（120°55'28"E，31°08'36"N；121°0'49"E，31°08'33.5"N；120°58'27.07"E，31°08'35.77"N；120°57'32.24"E，31°09'17.50"N）	淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区批复范围除核心区外的区域	8.68	11.32	20	西，0.65km	《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）

2.7. 环境影响评价标准

2.7.1. 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准，具体标准值见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境质量标准值表

污染物名称	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)中过渡期二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	60		
	24 小时平均	120		
PM _{2.5}	年平均	30		
	24 小时平均	60		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021—2030 年），本项目最终纳污河道朝南港水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1IV 类水质标准；硝酸盐、百菌清、氯氰菊酯、马拉硫磷、甲萘威、阿特拉津浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2、表 3 标准；草甘膦浓度执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表 3 标准，具体标准限值见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准

水域名称	执行标准	标准级别	污染物指标	标准限值（mg/L）
朝南港	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1, IV 类	水温	人为造成的环境水温变化应限值在 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2

			pH	6~9	
			溶解氧	≥3	
			COD	≤30	
			氨氮	≤1.5	
			总磷	≤0.3 (湖、库 0.05)	
			高锰酸盐指数	≤10	
			BOD ₅	≤6	
			氟化物	≤1.5	
			氰化物	≤0.2	
			表 2	硝酸盐	≤10
			表 3	百菌清	≤0.01
				氯氰菊酯	≤0.02
				马拉硫磷	≤0.05
				甲萘威	≤0.05
阿特拉津	≤0.05				
《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)	表 3	草甘膦	≤0.7		

(3) 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准,其主要指标见表 2.7-3。

表 2.7-3 地下水环境质量标准

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
常规指标及限值						
感官性状及一般化学指标						
1	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU _a	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/ (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

10	铁/ (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/ (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/ (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/ (MPNb/100mL 或 CFUc/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬 (六价) / (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

放射性指标 d						
38	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0
aNTU 为散射浊度单位；bMPN 表示最可能数；cCFU 表示菌落形成单位；d 放射性指标超过指导值，应进行核素分析和评价						
非常规指标及限值						
1	六六六（总量）/ （μg/L）	≤0.01	≤0.50	≤5.00	≤300	>300
2	滴滴涕（总量）/ （μg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤2.00	>2.00
3	马拉硫磷/（μg/L）	≤0.05	≤25.0	≤250	≤500	>500
4	毒死蜱/（μg/L）	≤0.05	≤6.0	≤30	≤60	>60
5	百菌清/（μg/L）	≤0.05	≤1.0	≤10	≤150	>150
6	阿特拉津（莠去津）/ （μg/L）	≤0.05	≤0.4	≤2.0	≤600	>600
7	克百威/（μg/L）	≤0.05	≤1.4	≤7.0	≤14	>14
8	草甘膦/（μg/L）	≤0.1	≤140	≤700	≤1400	>1400

(4) 声环境质量标准

项目区域属于高尔夫球场，项目所在地不含康复疗养区，也没有工业生产活动，对照《昆山市声环境功能区划分（2025年修订版）》，项目所在地声环境区划为2类区，评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体详见表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量标准

执行标准	标准值，dB (A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	60	50

(5) 土壤环境及底泥环境

土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准；底泥镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、六六六总量和滴滴涕总量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）其他标准，阿特拉津评价采用《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 2.7-5 土壤环境质量评价标准值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） 筛选值
----	-------	--------	---

			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290

32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并(a)蒽	56-55-3	15
39	苯并(a)芘	50-32-8	1.5
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	15
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并(a, h)蒽	53-70-3	1.5
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	阿特拉津	1912-24-9	7.4
47	滴滴涕	50-29-3	6.7
48	石油烃 C ₁₀₋₄₀	/	4500

表 2.7-6 底泥相关质量标准 (单位: mg/kg)

执行标准	序号	污染物项目	风险筛选值				
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
《土壤环境质量标准—农用地土壤污染风险管控标准 (GB15618-2018)	1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
			其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
			其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	3	砷	水田	30	30	25	20
			其他	40	40	30	25
	4	铅	水田	80	100	140	240
			其他	70	90	120	170
	5	铬	水田	250	250	300	350
			其他	150	150	200	250
	6	铜	果园	150	150	200	200
			其他	50	50	100	100
	7	镍		60	70	100	190

	8	锌	200	200	250	300
	注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。					
	9	六六六	0.1			
	10	滴滴涕	0.1			
《土壤环境质量- 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）	11	阿特拉津	2.6			

2.7.2. 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目运营期天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准；具体标准限值如下：

表 2.7-7 大气污染物排放标准

执行标准	污染因子	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率(kg/h)	无组织监控浓度	
				监控点	浓度 mg/m ³
《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB32/4385-2022) 表1标准	颗粒物（烟尘）	10	/	/	/
	二氧化硫	35	/	/	/
	氮氧化物	50	/	/	/

本项目运营期场界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），汽车尾气一氧化碳、氮氧化物、HC执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中相关标准，具体见下表。

表 2.7-8 大气污染物限值

污染物名称	有组织排放监控浓度值			无组织排放监控 浓度值		标准来源
	监控位置	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	监控位 置	浓度 mg/m ³	
颗粒物	车间排气筒出口 或生产设施排气 筒出口	20	1	边界外 浓度最 高点	0.5	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)

表 2.7-9 大气污染物限值

污染物名称	限值 (mg/km)	标准来源
CO	500	《轻型汽车污染物排放限值及测量 方法（中国第六阶段）》 (GB18352.6—2016)
THC	50	
NOx	35	

(2) 水污染物排放标准

本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活废水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。废水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准；昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中的“苏州特别排放限值”，（苏委办发〔2018〕77 号）未作规定的项目，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准，具体排放限值见下表。

表 2.7-10 污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	执行时间	污染物指标	单位	标准限值
项目厂排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	/	pH	无量纲	6-9
				COD	mg/L	500
				SS		400
				氨氮		45
				动植物油		100
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1B 级标准	/	总氮	70	
				总磷	8	
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1C 标准	/	pH	无量纲	6~9
				SS	mg/L	10
				动植物油		1
	COD	30				
	苏州特别排放限值	/	/	氨氮		1.5 (3) *
				总氮	10	
				总磷	0.3	

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 厂界噪声标准

运营期球场四周执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）的 2 类标准值，具体标准值见表 2.7-11。

表 2.7-11 《社会生活环境噪声排放标准》（单位：dB (A)）

类别	标准限值 (dB (A))	
	昼间	夜间

厂界	60	50
----	----	----

(4) 固废排放标准

项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章生活垃圾的相关规定。

2.8. 环境功能区划及区域规划

2.8.1. 环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.8-1。

表 2.8-1 区域水、气、声环境功能类别

环境要素	环境功能区范围	功能区划	划分依据
大气	昆山市淀山镇	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
地表水	昆山市朝南港	IV类	江苏省地表水环境功能区划；《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
声	园区及周边 200m 范围	二类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
地下水	区内	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤	区内	二类	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）

2.8.2. 昆山市国土空间总体规划

《昆山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》于 2025 年经江苏省人民政府批复同意，文件明确了：

昆山市发展目标：到 2035 年，率先实现中国式现代化的县域示范；到本世纪中叶，全面建成社会主义现代化大城市。

市域国土空间总体格局：转变多主体分散发展的模式，进一步加强全市统筹力度，强化中心功能提升和片区发展主题和特色塑造，形成“一主三副一带六片区”的国土空间总体格局。

一主：城市主中心。

三副：东部副中心、西部副中心和南部滨湖副中心。

一带：吴淞江科创带。

六区：现代城市核心区、产城融合示范区、产业创新引领区、特色国际商务贸易区、特色强镇样板区和江南文化样板区。

1、现代城市核心区

以中环以内区域为主体，依托娄江、青阳港、吴淞江等滨水区域，打造青阳港滨水城市客厅、昆山南站城市门户、玉山广场等重点片区，完善亭林园周边等区域城市功能，塑造老城传统文化集聚区，建设绿色、多元、活力的城市主中心。

2、产城融合示范区

以昆山开发区、周市镇为主体，建设夏驾河科创走廊、金鸡河产业科创走廊等，向北联动太仓，共同打造苏州先进制造增长极，建设包容、开放、共享的东部副中心。

3、产业创新引领区

以昆山高新区、巴城镇为主体，高标准规划建设阳澄湖两岸科创中心，匠心雕琢城市庭院，重点开发昆曲小镇等特色功能区，向西融入苏州主城，打造苏州市内全域一体化发展科创强引擎，建设创新、生态、宜居的西部副中心。

4、特色国际商务贸易区

以花桥经济开发区、陆家镇为主体，以总部经济、数字经济、研发产业和商贸会展等现代服务业为主导，向东接轨上海，积极参与虹桥国际开放枢纽建设，加快建设数字经济实验区、虹桥北向副中心、沪苏对接桥头堡、国际青年创新城，当好苏州全面对接上海“桥头堡”。

5、特色强镇样板区

以张浦镇、千灯镇为主体，依托历史文化名镇文化底蕴和吴淞江生态廊道，以精密机械、生物科技等产业为特色，加快吴淞江两岸城市有机更新步伐，加强沿线生态环境保护，完善区域公共服务设施配套，规划预控昆山未来城，打造特色强镇样板区。

6、江南文化样板区

以昆山旅游度假区为主体，推进锦溪镇、淀山湖镇、周庄镇一体化发展，向南协同推进长三角生态绿色一体化发展示范区建设，建设生态绿色、风景如画的南部滨湖副中心。

相符性分析：本项目所在地位于昆山市淀山湖镇旭宝路1号，位于淀山湖

镇，本项目高尔夫球场属于休闲度假活动，符合江南文化样板区规划。

2.8.3. 昆山市淀山湖镇总体规划（2018—2035年）

1) 规范范围和年限

①规划范围：包括淀山湖镇全域，总面积 65.87 平方公里（含淀山湖水域面积约 7.66 平方公里）。

②规划年限：规划期限为 2018-2035 年，近期至 2020 年，远期至 2035 年，远景展望本世纪中叶。规划基准年为 2017 年。

2) 目标定位

①城镇性质：临湖生态宜居小镇，邻沪休闲度假胜地。

②发展目标：2020 年走在高水平全面建成小康社会前列，基本建成生态宜居小镇。2035 年率先基本实现社会主义现代化，全面建成生态宜居特色小镇。2050 年建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化名镇。

③发展规模人口规模：人口保持既有增长趋势，稳步发展，速度渐缓，预测规划期末全镇常住人口 11.5 万人；注重满足城镇化成熟期的质量提升要求，稳定居住在城镇的人口 10.5 规划万人。及规划建设用地规模：遵循昆山总规确定的“锁定总量、严控增量、落实减量、盘活存量、用好流量、提高质量”的原则，切实转变土地利用方式，规划期末全镇建设用地总量控制在影响评价平方公里以内。为应对发展的不确定性，适应用地结构调整优化的周期性，控制发展备用地符合约 2.62 平方公里。发展备用地由昆山市政府统一管控，建立动态评估机制在符合发展导向的性分析前提下，依法合规进行规划编制、审批和实施管理。

④发展策略：底线约束：落实昆山总规的三线三区划定，通过基本农田保护线、生态保护红线，严控生态空间，完善区域生态网络；通过建设用地总量、城镇开发边界，严控建设用地增量，倒逼淀山湖镇的发展转型，促进减量，盘活存量。特色发展：依托临湖、邻沪优势，整合湖荡水系、村舍田园、传统文化、特色物产等资源，发展休闲度假、休闲商务等特色产业，塑造“近得了水、见得了田园、记得住乡愁”的水乡景观，彰显传统文化与现代文明交相辉映的“新式江南”特色。质量提升：强化科技创新，促进产业专业化和高端化发展，提升土地效益；完善公共服务、市政公用设施配套，优化综合交通体系和安全保障体系，推动淀山湖镇的高质量发展，全面提升现代化水平。

3) 空间格局规划

①工业：通过既有工业用地存量更新，渐进引导工业集聚发展，提升用地效益。腾退 0.93 平方公里工业用地，腾退区主要位于外国零散及沪昆生态防护廊道周边区域，腾退用地以生态保育和农林复垦为导向，加强生态修复，少量用地可按规划调整为公用设施用地、旅游度假用地。更新 3.05 平方公里工业用地，其中 2.64 平方公里转为备用地，0.41 转为其他建设用地，实现镇域土地利用结构优化。集中保留 3.47 平方公里工业用地，分为三处工业集中区，重点发展既有主导产业和新兴支柱产业，推动现状工业提档升级。

②生产性服务业：依托现有电子商务产业园做优做强现状电子商务产业。依托滨湖空间发展生态休闲商务、创意研发等产业；灵活利用滨湖高端闲置空间资源，发展以“小型办公、居家办公”为特点的高端商务配套；结合轨道站点布局部分商务空间。依托对外交通优势发展现代物流，集中布局于双和路东侧。另在新兴路北侧新建粮库 1 处。保留现状淀山湖邮政支局，另在淀湖路以北、扬帆路以东规划新建 1 座邮政支局，不单独占地，建筑面积 300~500 平方米。

③空间布局：对接上海青浦区科创功能结构，规划形成“一带两社区三基地”产业布局结构。一带为新乐路科创发展带。以创新为导向，依托新乐路向东联动青浦新城创新集聚区，集聚科创资源打造科创发展带。重点依托苏州市域轨道 S3 站点布局商务金融、信息咨询、人才培养、创业孵化等创新创业服务功能，并结合工业用地更新改造在新乐路南、曙光路西打造淀山湖科技研发公共平台，专注科创研发与转化服务，加强与青浦科创研发试制协作，促进科技资源开放共享。两社区包括神州数码科创社区和研祥文创社区。重点依托神州数码电子商务产业园，打造以电商为主题，以创业办公为核心的复合型科创生态社区；依托研祥科技产业园，打造以文化创意产业为主题，以创业办公、活动交流为核心的文创社区。三基地为新一代电子信息产业基地，航空装备产业基地。引导电子信息产业向计算机元器件、新材料方向发展，与昆山市其他电子产业类型实现错位。逐步向技术密集型转变，利用临沪的区位优势引入技术创新型企业，实现“异地研发、本地转化”，提高用地效益。进步聚焦航空产业的专业领域，如航空维修、航空新材料研发等，提升产业特色。同时培育龙头企业，带动周边航空产业发展，加强产业联动性。

淀山湖镇聚焦发展“2+3+X”现代化产业格局：“2”是以智能制造、新一代信息技术为主导产业；“3”是大力发展低空经济、生命健康、高端食品等特

色产业；“X”是培育新动能、新材料、新零售等新兴产业。

相符性分析：本项目位于昆山市淀山湖镇旭宝路1号，根据《昆山市淀山湖镇总体规划》（2018-2035年）市域国土空间控制线规划图，本项目所在地块用地性质为娱乐康体用地，本项目不在永久基本农田、生态保护红线范围内，位于城镇开发边界范围内，属于开发建设用地。同时本项目属于健身休闲活动（R8930），符合淀山湖镇发展策略。

3. 现有已批项目工程回顾

3.1. 现有项目概况

昆山淀山湖体育游乐有限公司于1992年1月15日获得苏州市对外经济贸易委员会《关于合作经营“昆山淀山湖体育游乐有限公司”《合同》、《章程》的批复》（外经委资〔92〕138号）。该批复内容为总投资额为2500万美元，注册资本1000万美元；注册资本分期投入，第一期在合作公司运动场所及相关的配套服务设施。合作企业地处淀东镇淀湖北岸，占地2100亩，分两期实施。

昆山旭宝高尔夫球场一期项目于1993年7月23日通过昆山市环境保护局审批（审批编号：933213），该项目一期建设于1997年建成并投入运行，一期项目占地面积约105.83万m²，主要建设27洞国际标准高尔夫球场，练习场、配套的会所、停车场、道路、绿化工程、员工生活区及附属配套公辅设施等。

昆山旭宝高尔夫球场二期项目于2002年开工建设，2003年建成并投入运行，二期项目占地面积约40万m²，主要建设9洞国际标准高尔夫球场。

项目开工时《中华人民共和国环境影响评价法》已实施，但未依法办理环评审批手续，属“未批先建”环境违法行为。2004年1月，国务院办公厅印发《关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发〔2004〕1号），本项目因2002年已开工，属于该通知明确的历史遗留违规项目，纳入清理整治范围。2015年5月25日，昆山市生态环境局（原昆山市环境保护局）对该违法行为下达《行政处罚听证告知书》（文号：昆环罚〔2015〕77号），认定其违反相关环保法规，处罚内容为责令整改、罚款10万元。目前球场已缴清罚款、完成整改并通过核查。本项目“未批先建”行为发生于2002年、处罚于2015年，分别适用对应时期生效的环保法规，目前无正在查处的环境违法记录。

环保手续情况具体见表3.1-1。

表 3.1-1 现有项目履行环保手续情况一览表

项目名称	批复情况/时间	批复建设内容	实际建设情况	文件类型	验收情况
昆山旭宝高尔夫球场一期项目	审批编号：933213；1993年7月23日	在淀山湖镇建设高尔夫球场及相关的配套服务设施	在淀山湖镇建设高尔夫球场及相关的配套服务设施	报告表	已建成，未验收

3.2. 现有项目主要工程方案

3.2.1. 现有项目工程技术指标

现有项目主要技术指标及工程数量表见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目主要技术指标及主体、辅助工程

序号	指标名称	单位	指标值	备注
一、球场基本指标				
1	球场等级	洞	27	/
2	总长度	码	10501	/
3	占用土地	m ²	1058333.33	/
4	果岭	m ²	17227	29 个果岭
5	边坡、发球台	m ²	37136.19	其中发球台 13714.73 周边边坡 23421.46
6	球道	m ²	167544	不含次长草与长草区
7	沙地	m ²	64182.98	设 94 个沙坑
8	内河	m ²	232996.12	3 个连通的内河水系，内河容量为 48 万立方米
二、公众练习场				
9	公众练习场	m ²	44478.49	25 个真草打击位，一个推杆果岭， 一个切杆果岭，三个目标果岭。
三、会所、停车场等				
10	会所工程	m ²	5430	拥有可同时摆放 20 桌的大宴会厅 一间、同时摆放 10 桌的大宴会厅一 间，餐饮 VIP 包间 5 间。餐饮区域 可同时容纳 100-200 人同时就餐。 男更衣室 2 间，女更衣室 1 间。
11	停车场	m ²	6548.32	257 个停车位
12	电动车充电 房	m ²	3125	配备 160 辆电动车，便于游客在球 场内运行。
四、其他				
13	泵房	m ²	52.81	/
14	黄沙堆场	m ²	3000	农机区区域设有硬铺面砂石料堆场
15	维护中心	m ²	2160	设有 A, B 两座。
16	备用地	m ²	12022.6	南湾泾南侧 7065.6 亩，苗圃区 14957.60
17	周边绿化	m ²	396130.4	/
18	喷灌系统	/	本项目球场的喷灌系统采用地埋式洒水喷头，该系统仅为球场用 水的辅助措施，灌溉水源全部源自收集的自然降水。昆山市地区 常年雨量充沛，加之本球场紧邻湿地、小气候湿润，球场植物所 需用水全部来自外道的雨水，喷灌系统在干旱、炎热气候情况下	

			开启。
19	排水系统	/	内河（总库容约 75 万 m ³ ）具备收集及储备雨水的功能，湖内收集的雨水不外排。

3.2.2. 高尔夫球场建设工程

（一）高尔夫球场规格

现有项目球场为标准 27 洞球高尔夫球场，总长度为 10501 码。其中包括 6 个 5 杆洞 Par5，长度在 471 码以上）、15 个 4 杆洞 Par4，长度在 251 至 470 码之间）、6 个 3 杆洞 Par3，长度在 250 码以下），每个洞配套设置 4 个或 5 个发球台，同时由长草区、球道、沙坑和 1 个果岭组成，有的球道设置有水域障碍。球场四周设有界线，关键地段设有界桩。

表 3.2-2 现有项目球洞建设方案

球洞号	球洞长度	概况	备注
1	440 码	<p>标准杆 4 杆的中长洞，左侧沿旧河道设置，第一杆落球区设有两个沙坑，右侧为宽阔的沙道沙漠景观，球道与沙道之间种有大乔木香樟。</p>	
2	188 码	<p>标准的 3 杆洞，右侧临湖，果岭前设有三个沙坑守卫果岭。</p>	

<p>3</p>	<p>429 码</p>	<p>典型的 4 杆洞。右侧为外河，外河与球道之间有大面积的高草区，比邻河边为天然杂草区以保持水土。</p>	<p>CENTER 3 PAR4</p> <p>350 378 409 429</p> <p>247 271 296 317 226 251 276 296 167 192 217 239</p> <p>42 65 87 109 130 153 176 205 230</p> <p>0 5 10 15</p>
<p>4</p>	<p>346 码</p>	<p>较短的 4 杆洞，左邻内湖，右邻外河。沿外河种有一排夹竹桃，以涵养水土。</p>	<p>CENTER 4 PAR4</p> <p>244 282 309 334 346</p> <p>183 213 245 254 254 138 170 215 196 235</p> <p>42 65 87 108 129 149 172 199 224</p> <p>0 5 10 15</p>

<p>5</p>	<p>574 码</p>	<p>较长的 5 杆狗腿洞球道，球道视野良好，球道右侧的内河及左侧的沙坑及大斜坡是难度所在，设有沙坑 8 个。</p>	
<p>6</p>	<p>392 码</p>	<p>中距离的 4 杆洞，球道较宽阔，距离也不长，左侧为沙道、右侧为内河。</p>	

7	373 码	<p>短距离的 4 杆洞，球道较宽阔，距离也不长，左侧为沙道、右侧为内河。</p>	<p>CENTER 7 PAR4</p> <p>256 276 306 338 373</p> <p>167 184 215 241 287</p> <p>167 187 219 246 292</p> <p>136 157 167 214 259</p> <p>0 5 10 15</p>
8	185 码	<p>较短的 3 杆洞，岛形果岭，沿岛前方设有较大面积的沙坑，视觉效果很佳。</p>	<p>CENTER 8 PAR3</p> <p>119 140 164 185</p> <p>143 161 188 208</p> <p>065 083 109 130</p> <p>0 5 10 15</p>

<p>9</p>	<p>554 码</p>	<p>较有趣的 4 杆洞，第二杆可选择穿越内河直攻果岭。安全的选择过渡一杆。</p>	
<p>10</p>	<p>478 码</p>	<p>较短的 5 杆洞，球道开阔。左侧为沙道，沙道与球道之间为香樟林，右侧为内河水系。</p>	

<p>11</p>	<p>408 码</p>	<p>很开阔的 4 杆洞。左侧沿内河与球车道种植日本早樱，樱花盛开时节，很壮观。</p>	
<p>12</p>	<p>170 码</p>	<p>较短的 3 杆洞，左侧为内湖，右侧为淀山湖 1 号用地，在边界上种了一排珊瑚做隔离。</p>	

<p>13</p>	<p>387 码</p>	<p>典型的四杆洞，第一落球点左侧设有两个深沙坑，非常有挑战性。</p>	
<p>14</p>	<p>370 码</p>	<p>典型的短距离 4 杆左狗腿洞。球道较宽阔，左侧为沙道、沙道与球道之间种有较多的香樟，右侧为内河。</p>	

<p>15</p>	<p>205 码</p>	<p>较长距离 3 杆洞。半岛型球道设置，落球较安全。</p>	
<p>16</p>	<p>416 码</p>	<p>典型的 4 杆洞，球道左侧为内河，右侧与外界设有很大面积的沙坑，沿边界种有大香樟与夹竹桃，以保证球不飞出界外。</p>	

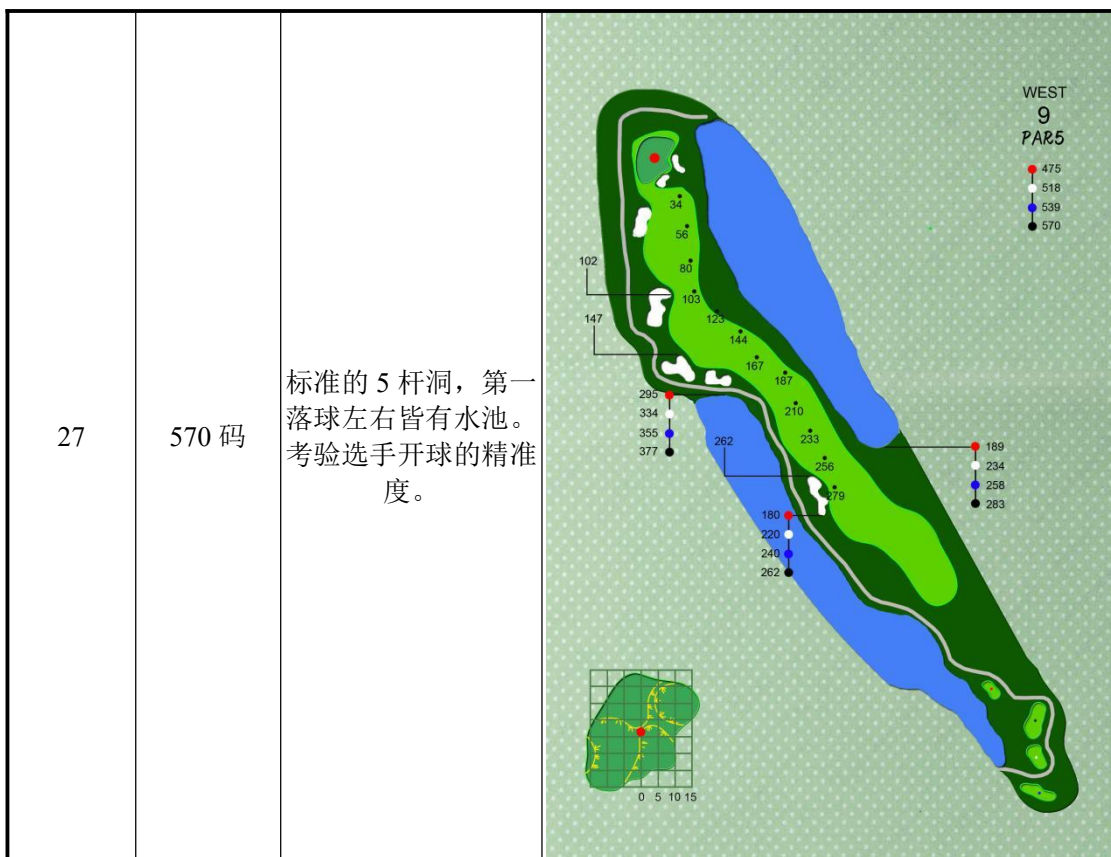
<p>17</p>	<p>503 码</p>	<p>细长的 5 杆洞，左右皆邻水。左侧外河种有珊瑚分隔，沿岸设有砗板护坡。</p>	
<p>18</p>	<p>406 码</p>	<p>较长的 4 杆的中长洞，左侧为内河，右侧为会馆区域。设有 OB。</p>	

<p>19</p>	<p>561 码</p>	<p>宽直的 5 杆洞，左侧设有沙道，球道与球道之间种有大香樟，右侧设香樟密林。</p>	
<p>20</p>	<p>193 码</p>	<p>三杆短洞，果岭两侧及正前方沙坑，考验选手中长铁杆的精准度。</p>	

<p>21</p>	<p>468 码</p>	<p>本球场最长的四杆洞。左侧为外河，设有大面积的长草区，沿河种有大面积的芦苇，以保护水土。</p>	
<p>22</p>	<p>417 码</p>	<p>标准的 4 杆洞，球道三面设有沙道，沙道与球道之间种有大香樟，果岭右前方设有较大且深的沙坑。</p>	

<p>23</p>	<p>414 码</p>	<p>标准的 4 杆洞，左侧设有沙道，右侧为内河，球道两侧及沿河种有香樟与柳树。</p>	
<p>24</p>	<p>390 码</p>	<p>非常有挑战性的右狗腿 4 杆洞，左右均为水，考验选手的开球精准度。</p>	

<p>25</p>	<p>467 码</p>	<p>长的 4 杆洞，右侧为内河，在距果岭 100 码处横着一条河。</p>	<p>WEST 7 PAR4</p> <p>355 387 420 467</p> <p>232 264 294 344</p> <p>22 37 60 62 116 131 152 174 195 217 239 261 282 314</p> <p>0 5 10 15</p>
<p>26</p>	<p>185 码</p>	<p>较短的 3 杆洞，三层的果岭设置，挑战推杆能力。</p>	<p>WEST 8 PAR3</p> <p>118 141 158 185</p> <p>098 119 134 164</p> <p>078 107</p> <p>0 5 10 15</p>



3.3. 现有项目原辅材料消耗

建设期：

(1) 草坪

现有项目草种包括：果岭为匍匐剪股颖草；边坡、球道及发球台采用植海滨雀稗。

(2) 树种

本项目球场内主要树种为：乔木有香樟、银杏、桂花、金丝垂柳、红叶石楠、夹竹桃、棕榈、樱花等；灌木有紫薇、大叶黄杨、红花继木、南天竹、杜鹃、迎春、连翘等品种。

运行期：

按照公司运营养护管理统计数据，公司农药化肥使用量见表 3.3-1。

表 3.3-1 农药化肥使用量

序号	类别	年使用量 (t)
1	复合肥 (磷酸二氢钾, 7778-77-0)	31.5
2	杀虫剂	0.3
3	杀菌剂	1.05

4	除草剂	0.3
---	-----	-----

3.4. 存在问题及“以新带老”措施

本项目原有 1993 年编制的环境影响评价表,受当时环评管理制度尚不健全、技术评价体系及相关环保标准尚未完善等历史条件限制,原有环评文件仅为单页简易表单形式,编制内容较为简略粗放,未开展系统的工程分析、污染源强核算、各环境要素影响预测及环保措施可行性论证等规范评价内容。

同时,自 1993 年至今,国家生态环境保护法律法规、产业政策、环评技术导则、污染物排放标准及区域环境管控要求均已发生重大更新,原环评所采用的评价依据、标准规范现已全部废止失效;且项目自身生产工况、设施配置及周边区域规划、环境敏感点分布、市政基础设施条件等均已发生较大变化,原有环评基础资料与现状实际情况严重不符,已无法客观反映项目现有产排污特征及实际环境影响程度,亦不能满足现行生态环境管理、排污许可及日常监管的相关要求。

因此,本次评价将按照全场重新开展工程分析、污染源核算、环境影响分析及污染防治措施论证等全部评价工作;待项目批复后进行全场整体验收。

4. 建设项目工程分析

4.1. 建设项目概况

4.1.1. 建设项目工程概况

项目名称：昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目；

建设单位：昆山淀山湖体育游乐有限公司；

建设地点：昆山市淀山镇旭宝路 1 号；

项目性质：扩建，补办环评；

行业类别：健身休闲活动（R8930）；

建设内容及规模：本项目为标准的 9 洞球高尔夫球场，球道总长 3562 码，并建设附中途休息室、喷灌水泵房、配电房、苗圃。

建设周期：已建成；

投资总额：1000.01 万美元（约 6790.8 万元人民币），环保投资 124 万元，环保投资占总投资 1.83%；

占地面积：本项目占地面积约 400426.5m²；其中果岭 5445m²，边坡及发球台 16032m²，球道 64319m²，沙坑 3099.02m²，内河水域面积 132092.42m²；

职工人数及工作班制：全场职工人数 300 人，其中管理人员 32 人，年工作小时数 2400h（300 天），8 小时工作制。

4.1.2. 主要技术指标及主体、辅助工程

本项目主要技术指标及工程数量表见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目主要技术指标及主体、辅助工程

序号	指标名称	单位	指标值	备注
一、球场基本指标				
1	球场等级	洞	9	/
2	总长度	码	3550	/
3	占用土地	m ²	400426.5	/
4	果岭	m ²	5445	9 个果岭
5	边坡、发球台	m ²	16032	其中发球台 4008 周边边坡 12024
6	球道	m ²	64319	不含次长草与长草区
7	沙坑	m ²	3099.02	设 31 个沙坑

8	内河	m ²	132092.42	1 个连通的内河水系，内河容量为 27 万立方米
二、其他				
9	配电房	m ²	26.04	二期 9 洞增设一个配电房，安装一套变压器 250KVA。
10	水泵房	m ²	59.42	二期新增水泵房一座，作为老泵房的必要补充
11	中途卖店	m ²	90.88	为避雷与中途休息用
12	喷灌系统	/	本项目球场的喷灌系统采用地埋式洒水喷头，该系统仅为球场用水的辅助措施，灌溉水源全部源自收集的自然降水。昆山市地区常年雨量充沛，加之本球场紧邻湿地、小气候湿润，球场植物所需用水全部来自外道的雨水，喷灌系统在干旱、炎热气候情况下开启。	
17	排水系统	/	内河（总库容约 75 万 m ³ ）具备收集及储备雨水的功能，湖内收集的雨水不外排。 /	

4.2. 主要工程方案

4.2.1. 高尔夫球场建设工程

（一）高尔夫球场规格

本项目球场为标准 9 洞球高尔夫球场，总长度为 3550 码。二期 9 洞的总长度为 3550 码。其中包括 2 个 5 杆洞 Par5，长度在 471 码以上）、5 个 4 杆洞 Par4，长度在 251 至 470 码之间）、2 个 3 杆洞 Par3，长度在 250 码以下），每个洞配套设置 4 个发球台（个别的 5 个发球台）、长草区、球道、沙坑和 1 个果岭组成，有的球道设置有水域障碍。球场四周设有界线，关键地段设有界桩。

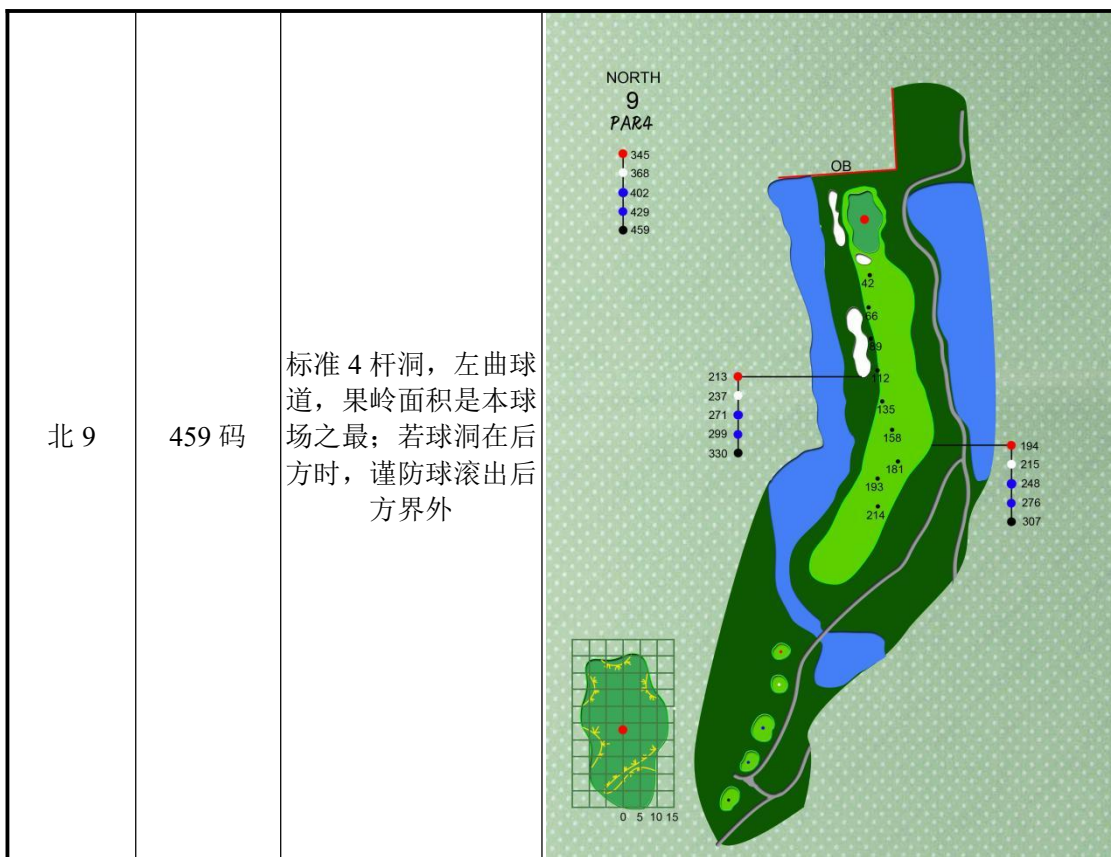
表 4.2-1 本项目球洞建设方案

球洞号	球洞长度	概况	备注
北 1	408 码	典型的 4 杆洞，果岭窄长高凸，正前方设有两个深沙坑沙坑，选对球杆，加上良好的准度，才可以标准杆完成	
北 2	538 码	较短的 5 杆左狗腿洞，火山口状突起的果岭，果岭左右前方设两个深沙坑守护。	

<p>北 3</p>	<p>200 码</p>	<p>较长的 3 杆洞，果岭面积大且有较大的单向坡度，设有 3 个守护沙坑。</p>	
<p>北 4</p>	<p>393 码</p>	<p>有特色的 4 杆洞，双球道设置，右侧距离虽然短一些，但在 270---290Y 落球区附近分布着三个沙坑，会给球手较大的威胁。攻左侧时，果岭正面深沙坑会给你的第二杆造成一定的困惑。</p>	

<p>北 5</p>	<p>393 码</p>	<p>右狗腿 4 杆洞，正前方一湾湖水，考验球手智慧与气魄，有勇气可以越过水障碍，将会受到小鸟球的奖赏。</p>	
<p>北 6</p>	<p>172 码</p>	<p>较短的 3 杆洞，半岛形果岭、挑高 3M 的发球台给你强烈的视觉震撼。</p>	

<p>北 7</p>	<p>552 码</p>	<p>标准的 5 杆洞，在 250Y 处球道突起，使第一落球区成为盲区。左侧与外河之间设有沼泽区，右侧为内河开球要求直，左右曲球都可能让你的球下水。</p>	
<p>北 8</p>	<p>435 码</p>	<p>标准的 4 杆右曲球道，球道宽广，可尽情大力发球，果岭被左侧和右侧的沙坑紧紧环抱，第二杆一点也不能马虎。</p>	



(二) 果岭的构造工程

本项目设置果岭 9 个，面积共计 5445m²。本项目单个果岭的面积约 300~800m²，形状基本上为圆形、椭圆形等，高度比四周地势约高 3~10cm。果岭的形状与第二杆击球的距离有关，这在很大程度上决定着球道的难易度。果岭的倾斜方向和倾斜角度对击球也提出了更高的要求。

果岭草坪是高尔夫球场的核心，必须经常进行精心养护管理，绝不能让草坪任意生长，因此对果岭的剪草作业，每天需剪草一次，以保持高度的平整性。挥杆时顺滑、流畅、无突然跳起和受到阻力等现象。其间设置一球洞，洞深约 10~20cm，直径约 10.4cm，并根据使用情况在果岭上更换移动球洞的位置。

本项目设计的果岭充分考虑其排水要求，果岭上的地表水从 2 个方向排出。同时在果岭的地形设计时充分考虑其地表水的排水线避开人流方向。本项目果岭的大部分坡度不应超过 3%，以保证击球后球运动的方向。并在地基上挖掘鱼脊形排水沟，主管道沟深 350mm，宽 250mm，排水管直径为 100mm；支管道沟深 300mm，宽 150mm，排水管直径 80mm。排水管选用有孔波纹塑料管，其下部铺一层 50mm 厚、直径 10-5mm 经水冲洗过的砾石，其左右和上部填充同样规格的砾石，砾石面与地基面持平。排水管进水口用塑料纱网封口。

本项目果岭地基的高度低于果岭最后造型面 400~45cm，其造型大致反映了果岭表面的变化形状。地基一定要平顺、光滑、稳固。本项目果岭地基分为砾石层、粗砂层、隔离板、根系层。

1) 砾石层。在排水层的基础上，均匀铺上一层厚 100mm、直径 6-12mm 冲洗过的砾石。

2) 粗砂层。在砾石层之上均匀铺一层厚 300mm、直径 4-2mm 经水冲洗过的粗砂。

3) 隔离板。在果岭的边缘，即土壤和根系层之间，垂直放入一圈带状的塑料薄板，板厚 0.5-1mm，宽 25-30mm。

4) 根系层。在粗砂层之上，均匀铺上一层由沙和有机质组成的混合物，有机质与沙子的混合比例至少为 1: 20。

本项目果岭需定期进行喷灌。本项目在喷灌系统的设置时选用出水量小、细雨状的喷头，以等边三角形或正方形分布，使相邻的喷头喷水能相互 100%重叠，一个果岭通常安装 5 个自动旋转 360 度喷头与 5 个可调节喷水角度的喷头，使果岭喷水均匀，喷头最大射程控制在 20 米。并在果岭后坡下不显眼位置设置快速补水插座以防停电。

（三）边坡及发球台的构造工程

本项目设置边坡及发球台面积共计 53168.19m²。本项目的发球台采用圆形，面积约 30-100m²，要求草坪有一定坚硬且表面光滑。并从发球角度考虑保持表面的平整度，一般取 1%-2%的微坡度高度比四周地形约高 30-100cm，整出平缓坡度有利于排水。由于本项目发球台的草坪因击球而常易损坏，必须及时修补。

本项目设置的发球台通常包括 4 个远近不同的发球区（个另 5 个），分别为女发球区比发球区接近果岭 20%）、男发球区及比赛发球区位于开球区后离果岭最远处），有时也将 4 个发球场合并成一个大的发球区。本项目设置的发球台的坪床结构同果岭近似，但与果岭不同的是，在完成排水系统后，直接将根系层放到地基上，省去了砾石层、粗砂层、隔离板，根系层厚度为 200mm。发球台剪草高度通常为 6-10mm。

（四）球道建设工程

本项目设置球道面积共计 64319m²。球道是发球台与果岭间的绿地，本项目两侧保留原有自然起伏的地形以及防止越界的缓冲栽植。球道中也利用不常修剪

的草地、灌丛、土丘、池塘、水道、沙坑等障碍物，增加球友挥杆的难度和兴趣以及景观的变化。本项目球道车路设计总长为 4172.00 米，宽度为 2.5 米。

本项目设计的球道上的标准击球点，以标准的击球距离为准。第一个标准击球点是在距离发球台 220m 左右的位置，第二个击球点是在 420m 左右的位置。

本项目球道建设准确按照设计好标准击球点与果岭及其周围区域的关系，挥杆者站在击球点确保能看清楚果岭上旗杆底部，同时在球道附近设计陡坡，或者球道的走向设计左右曲折、并有宽窄的变化。球道是球场中面积最大的部分，是从发球区到果岭所经过的路段，球道两侧是起伏的地形或树丛，使球道和球道相分离。

本项目球道在建造过程中最大限度地利用原有的地形，与自然地貌融为一体。球道表面变化起伏而且顺滑，其形状一般为狭长形，也有左拐、右拐或扭曲形。

在球道区原覆盖的树木都必须清除掉。在弯曲或转折点，会保留几株树木作为障碍或指示树；在球道边缘和长草区内缘，保留一些重要的树木作为障碍和球洞的隔离；长草区外边缘的树木完全保留。本项目设置的球道在每个斜坡底部设置积水井，以大口径多孔管相互连接，最终流向附近的湖泊或主排管；在每个积水井斜坡面上，按鱼脊式作表面排水。主管、支管、侧向管、积水井分别采用不同口径的多孔管，多孔管四周铺放砾石，砾石上填充粗砂，这样大量多余的水能通过表面、根层、心土层，多层次地流向排水管。排水管上部的土层一定要压实。

在较陡的沙丘上设置拦洪渠、明沟，建在打球者看不到的高草或树林中，出水口流向场内的内河泊。

(五) 沙坑的构造工程

本项目在球场内设置沙坑障碍物，本项目球场内共设置 31 个沙坑，总面积共计 3099.02m²，单个沙坑一般占地面积为 10~30 平方米。本项目球道沙坑位置的确定由发球台的距离而定。沙坑设置的位置根据该地的排水特点，在地势低平和地下排水充分，或在沙坑下有良好的渗水条件的区域内设置沙坑。本项目设置的沙坑大多在距离果岭草坪 3-3.7 米的地方，以便修建机械的通行及防止沙坑中沙子被风吹到草坪之上。果岭基层沙坑内的沙厚至少为 10 厘米，沙坑的斜坡或凸起的沙层厚度至少为 5 厘米；球道沙坑的沙厚相对要浅一些。同时高尔夫球场沙坑的用沙要求是比较严格的，75%以上沙子的粒径应在 0.25-0.5 毫米之间中

粒沙)。沙子选用有棱角的沙子,沙子的颜色以黄沙为主,同时避免沙子颜色太白,导致看不清球体。

本项目沙坑地基为内凹形,深度不一,坡度小于 50%,果岭沙坑靠近果岭的边缘有小的垂直面,地基表土打一层水泥面作稳固处理。

本项目的沙坑在地基上挖掘鱼脊形排水沟,主管道沟深 250mm,宽 200mm,排水管直径 100mm;支管道沟深 200mm,宽 150mm,排水管直径 80mm。排水管选用有孔波纹塑料管,其下部铺一层 50mm 厚、直径 5~10mm 经水冲洗过的砾石,其左右和上部填充同样规格的砾石,砾石面距地基面 50mm。在砾石层上部填充一层直径 2-4mm 经水冲洗过的粗砂至地基表面。

本项目沙坑用沙选用白沙,沙坑沙直接铺在地基上,厚度为 125mm。同时沙坑边缘略高于外部连接地带,以阻止外来水进入沙坑,其坡度不超过 25%。植草采用铺草皮法,并钉上小竹片或小木棍加以固定。

(六) 湖泊构造工程

本项目在球场内设置 1 个连通的内河水系,面积共计约 365088m²。内河泊既能起到击球的障碍作用,又可以起到很好的造景作用,同时对球场的草坪进行供水。本项目湖泊设置位置的确定由发球台的距离而定。本项目湖泊设置按照设计形状、深度、坡度挖掘湖泊,并用推土机进行整形工作。湖泊底部及边缘一定压实,因地下水位很高,故不需做防渗漏处理,有的内河通过管道相通,方便补水或排水。湖岸植草采用铺草皮法,并钉上小竹片或小木棍加以固定,部分内河堤岸需做特别处理,如钢网石篮堤岸、石块砌堤岸等。

4.2.2. 绿化方案及护理工程

本项目高尔夫球场内栽植的植物主要可分为两类,一是球道间作为分割的缓冲带及球场上的障碍;另一则是球场上大面积的草坪。为使植物生长良好且便于养护,必须慎选各类树种及草种。适时予以修剪、施肥等养护管理措施。各特征区域(果岭、发球台、球道及边坡等)因功能各异,其剪草高度及频率不一,通常发球台的草坪必须控制其高度在 10~16mm,球道 12~20mm,果岭为 3~5mm。长草区为 35—60mm。

(一) 高尔夫球场草坪的建植

本项目高尔夫球场草坪在规划设计之前对场地之位置、地形、坡向、坡度、土地面积、土壤条件、水文状况及植被等进行了详细的调查,同时建立草坪时充

分了解了各项草坪植物种类及其利用条件；正确选择了适应当地气候、土壤等自然条件的草种；本项目球场内各种草的播种量适当，且选用高质量、高覆盖率、高适应性和高抗病虫害能力的草种。

本项目在草坪铺设过程中彻底清除草坪植物根群周围 30 厘米以内的树根、杂草、砾石和杂物，对质地差的土壤进行换土。换入土壤尽量采用离地面 1 米以下的土壤，以防杂草种子带入场地。对物理性和化学性不好的土壤应进行改良，使之通气透水，同时具有保持水分的能力。

本项目设置的草坪要求覆盖地面严密，叶片纤细，均匀和平坦。果岭采用的草种为匍茎剪股颖，播种量为每平方米 5-10 克。本项目剪草高度更为严格，要求草坪高 3-5 毫米，每周剪草 5-7 次。本项目果岭使用匍匐剪股颖草种，播种量为每平方米 10 克。同时本项目在球场上配置一些乔木和灌木，使景观更加美丽，空气更加清新。本项目球场内主要树种为：乔木有香樟、银杏、桂花、金丝垂柳、红叶石楠、夹竹桃、棕榈、樱花等；灌木有紫薇、大叶黄杨、红花继木、南天竹、杜鹃、迎春、连翘等品种。

（二）球场草坪的管理与维护

1、水分管理

本球场的喷灌系统采用地理式洒水喷头，该系统仅为球场用水的辅助措施，大部分水源源自自然降水。昆山常年雨量充沛，加之本球场周边河道纵横，气候湿润，喷灌系统水源正常取自内河，采用深井泵非持续性取水，常年取水量约为 8 万 m³。

2、养分管理

本项目使用的草系有很深和强壮的根系。球场采用复合肥，N：P：K 比例为 18：3：6。按照公司养护管理统计，春季、秋季，球道、发球台和长草区实施复合肥约 25g/m²。球道、发球台全年施肥 4 次，分别在 2 月、10 月、11 月、12 月。长草区每年施肥一次，施肥时间 5 月、10 月，施后浇水。果岭 6、7、8、9 不施肥。3、10、11、12 每月一次，实施复合肥约 20g/m²。

3、农药使用

农药种类有杀虫剂、杀菌剂和除草剂。

杀虫剂：甲维盐、吡虫啉、联苯噻虫胺、高效氯氟氰菊酯等。

杀菌剂：三唑酮、异菌脲、甲霜灵、乙磷铝、代森锰锌、甲基硫菌灵、氰霜

唑、苯甲嘧菌酯、百菌清、霜霉威盐酸盐等。

除草剂：三氟碇磺隆钠盐、氨氟乐灵、草甘膦等

农药的施用量：发球台和长草区杀虫剂、杀菌剂使用量 0.2-0.3g/m²，用内河水稀释浓度为 800-1500 倍，每年的 7-10 月每隔 30 天左右一次。果岭杀虫剂、杀菌剂使用量 0.2-0.3g/m²，用内河水稀释浓度为 800-1500 倍，每年的 4-11 月每隔 15 天左右一次。

除草剂以草甘膦为主，使用量约 0.15g/m²，全年所有除草剂使用量约 400kg。

按照公司运营养护管理统计数据，二期区域农药化肥使用量见表 4.2-2。

表 4.2-2 农药化肥使用量

序号	类别	年使用量（吨）
1	化肥	10.5
2	杀虫剂	0.1
3	杀菌剂	0.35
4	除草剂	0.1

4、草坪辅助管理措施

草坪的辅助管理措施包括打孔，梳草，垂直切割，铺沙，滚压等，这些是针对球场的枯草层，践踏，土壤紧实，排水，平整度等问题采取的养护措施。由于受到球场建造，打球人次，气候等因素的综合影响，同时参照本项目运行过程中的实际经验，本项目果岭草及发球台在每年 3~11 月需每日修剪一次以加速草坪推杆表面的恢复，其他绿化草系视生长情况做定期修剪。对于枯草层比较厚，经常地切割和打孔可以避免枯草层的积累。对于果岭，经常铺沙，有利于保持一个坚实的、平整的推球面，也限制了枯草层的形成。

4.2.3. 后勤保障区

(1) 中途休息区

球场内每 9 个洞设置一个中途休息室，主要功能是为球员提供休息、能量补充，中途避雷雨。

(2) 水泵房

本场地内设有一个补充泵房，设计水压为 10PSI。流量为 1700 加仑/分钟。

(3) 配电房

配电房为 10KV，容量为 250KVA。

(4) 化粪池

本工程内设有一个三级化粪池。

4.3. 原辅材料消耗

按照公司运营管护管理统计数据，公司农药化肥使用量见表 4.3-1。

表 4.3-1 农药化肥使用量

序号	类别	年使用量 (t)		
		一期项目	二期项目	合计
1	复合肥 (磷酸二氢钾, 7778-77-0)	31.5	10.5	42
2	杀虫剂	0.3	0.1	0.4
3	杀菌剂	1.05	0.35	1.4
4	除草剂	0.3	0.1	0.4

表 4.3-2 主要原辅材料理化性质、毒性毒理一览表

类别	名称	理化特性	毒理特性	生态学资料
复合肥	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	相对分子量为 136.09。外观为无色四方晶体或白色粒状粉末，密度为 2.338g/cm ³ ，熔点为 252.6℃，易潮解，溶于水，水溶液呈弱酸性，不溶于乙醇。	兔经皮 LD ₅₀ >4640 mg/kg，大鼠经口 LD ₅₀ 为 4640mg/kg	/
杀虫剂	吡虫啉 (剑心)	是一种新烟碱类杀虫剂，作用机制是作用于昆虫的乙酰胆碱受体，干扰昆虫神经系统的正常传导，导致昆虫麻痹、死亡。主要用于防治刺吸式口器害虫，如蚜虫、飞虱、叶蝉、蓟马等，广泛应用于水稻、小麦、棉花、蔬菜、果树等作物。	LD ₅₀ > 5000mg/kg (大鼠)	/
	甲维盐	外观：白色或淡黄色结晶粉末 (原药)；乳油为浅棕色透明液体。熔点：141 - 146℃；沸点：约 895℃ (分解)。闪点：>150℃；溶解性：水 (25℃) 约 4mg/L；易溶于甲醇、乙醇、丙酮等有机溶剂。稳定性：常温稳定；强紫外线易分解；遇碱易水解。	急性经口 LD ₅₀ ：大鼠 8.7 - 25mg/kg (中等毒性)。急性经皮 LD ₅₀ ：兔>1600mg/kg (低毒)。急性吸入 LC ₅₀ ：大鼠>5mg/L (4h, 低毒)。	水生生物毒性：鱼 (斑马鱼) LC ₅₀ (96h)=0.001 - 0.01mg/L (极高毒)。蜜蜂毒性：LD ₅₀ (经口)=0.0001μg/蜂 (高毒)；开花期禁用。家蚕毒性：高毒；桑园/蚕室附近禁用。环境降解：土壤中易降解 (半衰期<30 天)；水体中光解快。
	联苯噻虫胺	观：悬浮剂为乳白色至浅褐色悬浮液；原药为白色结晶粉末。pH	经口 LD ₅₀ ：大鼠 500 - 2000mg/kg	环境降解：联苯菊酯：土壤半衰期约 30 - 60 天；水体光解

		值：5.0 - 7.0（悬浮剂）；熔点/沸点：联苯菊酯：熔点 68 - 70℃，沸点>300℃（分解）；噻虫胺：熔点 176 - 178℃，沸点>270℃（分解）；闪点：>100℃（制剂）；溶解性：联苯菊酯：水（25℃）约 0.1mg/L；易溶于有机溶剂；噻虫胺：水（25℃）约 327mg/L；易溶于甲醇、乙醇；稳定性：常温稳定；遇碱易水解；联苯菊酯对光稳定，噻虫胺中等光解。	（低毒）； 经皮 LD ₅₀ ： 兔>2000mg/kg（低毒）； 吸入 LC ₅₀ ： 大 鼠>5mg/L （4h，低毒）	较慢。噻虫胺：土壤半衰期约 10 - 30 天；水体易降解；生物富集：联苯菊酯具有中等生物富集性；噻虫胺低富集。环境风险：对水生生态、蜜蜂、家蚕风险极高；严禁污染水体、湿地、桑园、蜂场周边区域。
	高效氯氟氰菊酯	外观：原药淡黄色粘稠油状液体；制剂多为乳油、微乳剂、悬浮剂；沸点：分解不明确；闪点：>100℃；溶解性：几乎不溶于水，易溶于丙酮、二甲苯、甲醇等有机溶剂；稳定性：常温稳定；遇碱易分解，怕强碱	急性经口 LD ₅₀ （大鼠）：中等毒性；急性经皮 LD ₅₀ ：有毒级别	/
杀菌剂	异菌脲	纯品为白色结晶粉末；原药为白色至浅棕色粉末，略有刺激性气味，熔点 136.5℃，水中溶解度极低，仅 13mg/L；易溶于丙酮、二甲基甲酰胺、氯仿等有机溶剂。	LD ₅₀ >10000mg/kg（大鼠经皮）	/
	百菌清	纯品为白色无味结晶粉末；原药为白色至灰色粉末，熔点 250℃，水中溶解度极低，仅 0.6mg/L；可溶于丙酮、氯仿、二甲苯等有机溶剂。	LD ₅₀ >10000mg/kg（大鼠经口）	/
	三唑酮	外观：纯品为无色结晶；原药白色至浅黄色固体；熔点：82~84℃；溶解性：水中溶解度低；易溶于丙酮、甲醇、环己烷等有机溶剂；稳定性：常温稳定，遇强碱易分解	大鼠急性经口：约 300~1000mg/kg，低毒；急性经皮（兔）：>2000mg/kg	对鱼类有毒，不宜进入地表水、养殖水体；对鸟类、蜜蜂低毒；土壤中有一定降解周期，残留中等。
	甲霜灵	外观：纯品为白色至米色结晶粉末；熔点：71~72℃；溶解性：水中中等溶解度；易溶于甲醇、乙醇、丙酮、甲苯等有机溶剂；稳定性：常温稳定；遇强碱易水解分解，对光、热稳定性较好；挥发性：蒸气压低，常温不易挥发	大鼠急性经口：669mg/kg，低毒；兔急性经皮：>2000mg/kg	对鱼类中等毒性；对蜜蜂、家蚕、鸟类低毒；有一定土壤淋溶性，易下渗，需防控废水、淋溶水污染地表水及地下水
	乙磷铝	外观：白色结晶粉末，无臭；熔点：>300℃（分解，无明确熔点）；溶解性：易溶于水，微溶于甲醇、乙醇，不溶于有机溶剂；稳定性：常温稳定；遇强酸、	大鼠急性经口 LD ₅₀ ：>2000mg/kg，低毒；兔	对鱼类中等偏低毒性；对蜜蜂、家蚕、鸟类低毒；水溶性极强，易随农田径流、渗流水进入地表及地下水，需做好废水收集，严禁直排

		强碱易分解,高温分解出磷化物烟气;吸湿性:有一定吸湿性,受潮易结块	急性经皮 LD ₅₀ : > 2000mg/kg	
	代森锰锌	外观:灰黄色至灰白色粉末;熔点:192~204℃(分解);溶解性:几乎不溶于水和多数有机溶剂;稳定性:常温较稳定;遇强酸、强碱、高温、潮湿易分解,释放二硫化碳;性状:低挥发性,易吸潮结块	大鼠急性经口: >500mg/kg,低毒;急性经皮:兔>2000mg/kg	对鱼类中等毒性;对蜜蜂、家蚕、鸟类低毒;在土壤中易降解,分解产物含锰、锌离子及二硫化碳;严防生产粉尘、废水直排水体
	甲基硫菌灵	外观:纯品白色结晶;原药白色至淡黄色粉末;熔点:172℃(分解);溶解性:水中几乎不溶;易溶于丙酮、甲醇、乙醇、二甲基甲酰胺;稳定性:常温稳定;遇碱性条件易分解;长期高温易缓慢分解;性状:低挥发性,无腐蚀性	大鼠急性经口: >500mg/kg,低毒;兔急性经皮: >2000mg/kg	对鱼类中等毒性;对蜜蜂、家蚕、鸟类低毒;土壤中可降解,具有一定吸附性,严防农药废水、清洗水排入地表水体
	氰霜唑	外观:纯品白色至浅黄色粉状固体,无嗅;熔点:152.7℃;沸点:498.2℃(预测);密度:1.4±0.1g/cm ³ ;溶解性:水中极微溶(20℃,pH7:0.107mg/L);易溶于丙酮、二氯甲烷;微溶于甲醇、甲苯;稳定性:常温稳定;土壤中易降解(DT50=3~5天);水中稳定(DT50≈25天)	急性经口LD ₅₀ (大鼠): >500mg/kg,低毒;急性经皮LD ₅₀ (兔): >2000mg/kg;急性吸入LC ₅₀ (大鼠): >5mg/L	对鱼类:剧毒(LC ₅₀ <0.1mg/L),水产养殖区禁用;对蜜蜂:低毒;对家蚕:低毒;对鸟类:低毒;土壤降解快,但水溶性低、吸附性强,易随径流污染水体
	霜霉威盐酸盐	外观:纯品无色结晶,原药白色吸湿性固体;熔点:135~136℃;溶解性:极易溶于水,溶于甲醇、乙醇,微溶于有机溶剂;稳定性:常温稳定,酸碱条件下均较稳定,不易水解、光解;挥发性:挥发性低	急性经口LD ₅₀ (大鼠): >500mg/kg,低毒;急性经皮LD ₅₀ (兔): >2000mg/kg	对鱼类中等毒性;对蜜蜂、家蚕低毒;水溶性高,易随土壤水下渗,需防控农田径流污染
	苯甲噻菌酯	外观:制剂多为白色至浅黄悬浮液/颗粒;苯醚甲环唑:白色结晶,难溶于水,易溶于有机溶剂;噻菌酯:白色固体,水中微溶,易溶于丙酮、甲醇等;稳定性:常温稳定;遇强碱易分解,怕高温强光;整体挥发性低,无腐蚀性	复配制剂急性经口LD ₅₀ : >500mg/kg,低毒;急性经皮LD ₅₀ : >2000mg/kg	/
除草剂	草甘膦	外观:原药为白色结晶固体;熔点:约200℃(分解);溶解性:水中微溶;异丙胺盐水溶性大幅提高;几乎不溶于有机溶剂;稳定性:常温稳定;遇强酸、强碱、	大鼠急性经口: >4300mg/kg,低毒;急性经皮	对鱼类中等毒性;对蜜蜂、家蚕、鸟类低毒;土壤吸附性强,易被土壤固定,淋溶较弱;但药液漂移、废水直排仍会污染水体

		高温易分解；不易挥发，常温蒸气压极低	(兔)：> 2000mg/kg	
三氟碲磺隆钠盐	外观：白色至浅米色结晶粉末，无臭；熔点：175 - 177℃(分解)；密度：1.63g/cm ³ (21℃)；蒸气压：<1.3×10 ⁻⁶ Pa (20℃)，难挥发；溶解度 (25℃)：水 25.7g/L；甲醇 50g/L；丙酮 17g/L；甲苯>500g/L；正己烷 <1mg/L；稳定性：常温稳定；遇强酸/强碱易水解，高温分解；pH7 - 9 稳定	大鼠急性经口 LD ₅₀ ：> 5000mg/kg (微毒)；大鼠急性经皮 LD ₅₀ ：> 2000mg/kg		鱼类：虹鳟鱼 96h-LC ₅₀ > 10 ³ mg/L (低毒)；鲤鱼 LC ₅₀ =12.8mg/L (中等毒)；大型蚤：EC50=8.3mg/L (中等毒)；蜜蜂：接触 LD ₅₀ >100μg/蜂 (低毒)；家蚕：96h-LC ₅₀ >3750mg/L (低毒)；土壤环境：Koc=120 - 180mL/g (中等吸附)；好氧土壤半衰期 12 - 25 天，不易淋溶地下水
氨基乐灵	外观：黄色结晶固体；熔点：124 - 125℃；沸点：433℃ (760mmHg, 预测)；密度：1.4±0.1g/cm ³ ；蒸气压：0.0033mPa (25℃)，极难挥发；溶解度 (25℃)：水 0.03mg/L (极难溶)；丙酮 205g/L、乙腈 45g/L、乙醇 7g/L；稳定性：对酸、碱、热稳定；对光中等稳定；240℃分解；无腐蚀性	大鼠急性经口 LD ₅₀ ：> 5000mg/kg (微毒)；大鼠急性经皮 LD ₅₀ ：> 2000mg/kg；急性吸入 LC ₅₀ ：> 2000mg/m ³		鱼类：斑马鱼 96h-LC ₅₀ =19.2mg/L (低毒)；大型蚤：48h-EC ₅₀ =12.8mg/L (中等毒)；蜜蜂：48h-LC ₅₀ =1035mg/L (低毒)；家蚕：96h-LC ₅₀ >2080mg/L (低毒)；土壤环境：Koc=9310 - 19540mL/g (强吸附)；土壤半衰期 50 - 60 天，不易淋溶地下水，但废水直排风险高

4.4. 公用工程

4.4.1. 给水工程

水源：生活用水、消防用水等水源均由市政自来水供给，绿化用水、道路浇洒从内河取水供给。

(1) 绿化、道路浇洒

项目场地绿化及道路浇洒用水全部来自内河地表水。

(2) 生活、消防用水

市政给水管网——本项目给水管网——建筑生活用水和消防用水(直接由市政水压供水)，主要是会所、球场休息区和后勤保障区的给水和消防。

4.4.2. 排水工程

本项目排水方式为雨污分流。

(1) 污水排水工程

本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理后通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

(2) 雨水排水工程

雨水排放方式为：场地内的雨水收集后通过雨水管道进入内河。

4.4.3. 电力电信工程

（一）电力工程

（1）电网规划

市政电网供电区域规划时，根据项目地块内划分区域及负荷分布情况，规划负荷分区及 10KV 供电网络，变配电装置均采用户外式箱式变电站，高低压配电柜和干式变压器均安装在一箱体内。地块内各负荷分区箱式变电站电源就近引自周边市政 10KV 供电线路，线路敷设方式采用沿市政管网或自然地面直埋地敷设。

（2）低压配电

低压配电均采用放射式配电，所有室外低压供电线路均采用直埋地敷设。

（3）道路、照明

停车场、沿线道路均设置照明。

（二）电信工程

（1）无线网络

会所区域实现无线网络信号覆盖，供游客免费使用，方便游客的娱乐生活服务。

（2）电视工程

在各入口接管处、管理站通有有线电视，信号线路引自谷里街道有线电视网，线路穿管埋地敷设。

（3）场地监控系统

设置安全防火监控系统对林火及治安状况等进行实时监测。主要包括如下子系统：1、林火监控系统 2、治安监控系统 3、公共广播系统 4、求救呼救系统 5、入口信息发布系统。

（三）电力电信管线与市政管网接驳工程

本项目各负荷分区箱式变电站电源引自市政 10KV 供电线路，线路敷设方式采用沿市政管沟或自然地面直埋地敷设。

4.4.4. 消防工程

本项目消防工程主要为会所区域，消防工程如下：

(1) 消防用水量

本项目室外消防水量同一时间内火灾次数为 1 次，火灾延续时间为 2 小时，一次用水量为 15L/s，室内消火栓用水量为 10L/s。

(2) 消防水源及供水方式

本项目消防用水均来自市政自来水，室外消防系统与生活供水管网共用，会所等建筑室内采用低压消防给水管网。

(3) 室外消火栓系统

室外消火栓用水量为 15L/s。沿主次干道在市政给水干管上布设室外地上消火栓，消火栓的直径为 DN100，布设间距为 100m，设在道路路牙外侧 0.5—0.8m 处，保护半径不大于 50m。

(4) 室内消火栓系统

室内消火栓用水量最大为 10L/s，水枪充实水柱不小于 10m，每股水柱最小水量为 5L/s。

室内消防给水均由室外给水环状管网接来。室内消防给水管布置为环状，每单体的室内消防环状给水管均有两根进水管。环状网用阀门分成若干独立管段，以保证检修时关闭的竖管不超过一条。环状网进水管管径根据各单体的消防水量确定。

室内消火栓布置在建筑物内的走道、大厅等明显易取用部位，其间距保证两股消火栓的充实水柱同时到达室内任何部位，且不大于 30m。

(5) 灭火器配置

在建筑物内明显易取用部位，按照规范要求设置手提式灭火器，除电力、监控室采用二氧化碳灭火器外，其余场所均采用干粉灭火器，灭火器均放置在专用灭火箱内或与消火栓箱体合并安置。

(6) 电气消防

需设置消防设施的单体建筑，按二类负荷供电，双电源供电末级自动切换。当发生火灾切断办公及生活用电时，应仍能保证消防用电，其配电设备应有明显的标志。消防设备的电线或电缆采用耐火性或阻燃型。

本项目各分区内根据需要设消防控制室，接收火灾报警，发出火灾的声、光信号，事故广播和安全疏散指令，控制消防水泵等。

建筑内根据需要设置火灾报警探测器和手动报警按钮，一旦发生火灾，通过

探测器或手动报警在消防控制中心的火警控制屏上显示并自动联动控制送排风系统、消防泵、非消防电源等设备，并做出相应的补救措施。

建筑的重要部位设置火灾事故照明，事故照明灯宜设在墙面或顶棚上，在建筑内的疏散走道和主要疏散线路的地面或靠近地面的墙上设置发光疏散指示标志。事故照明灯和疏散指示标志应设置玻璃或其他非燃烧材料制作的保护罩。

(7) 防排烟系统

有关建筑单体内的空调、通风系统按防火分区划分，进、出空调机房，风机房的风管及穿越不同防火分隔物的风管均设防火阀或防火调节阀。

防烟楼梯间采用可开启外窗自然排烟，不能采用自然排烟的楼梯前室、合用前室等均设置机械加压送风系统。

消防水泵房设置机械排烟和补风系统。

4.4.5. 暖通工程

(1) 空调方案

本项目不设置集中的制冷站，各建筑单体空调系统的冷热源根据自身需要进行设置，会所内设置分体空调。

(2) 通风及防排烟系统

有关用房尽可能采用自然通风；

设备用房根据计算做机械通风设计；

变配电间通风按排除变压器散热负荷和空气平衡计算确定；

公共卫生间排风量按每个卫生间 10 次/时换气次数计算。

4.5. 工程分析

4.5.1. 主要工艺流程及产污环节

一、施工期

目前本项目已经建设完成并投产运营。

二、营运期

本项目运营期的环境影响主要表现在停车场噪声对项目区及外环境的影响、停车场废气、会所食堂油烟废气、燃气热水锅炉废气对项目区及外环境的影响、生活废水（含食堂废水）、锅炉排水对外环境的影响。

4.5.2. 工程分析结论

综合以上论述，该项目已经建设完成并投产运营，营运期对环境的影响突出表现为对周边环境的负面影响。建设项目环境影响分析如下表所示。

表 4.5-1 项目环境影响分析

时期	影响分布	影响来源与环节	主要污染要素	影响位置	影响程度	特点
营运期	声环境	停车场车辆	交通噪声	项目区	不明显	长期影响
		空调外机	噪声	项目区	不明显	长期影响
	环境空气	汽车尾气	CO、HC、NO _x 、SO ₂	项目区	较轻	长期影响
		沙坑扬尘	颗粒物	项目区	较轻	长期影响
		食堂油烟	油烟	项目区	较轻	长期影响
		天然气燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	项目区	较轻	长期影响
	水环境	生活废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	项目区	较轻	长期影响
		其他废水(锅炉排水)	COD、SS	项目区	较轻	长期影响
	固体废弃物	生活垃圾、废草、废电池、废包装	生活垃圾、废草、废电池、废包装	项目区	轻微	长期影响
	景观环境	植被重建	水土流失、景观协调	项目区	轻微	正面影响

4.6. 污染源源强核算

4.6.1. 施工期污染源源强核算

目前本项目已经建设完成并投产运营。

4.6.2. 运营期污染源源强核算

在项目建设投入运营后，环境影响主要表现在停车场废气、沙坑扬尘、会所食堂油烟及天然气燃烧废气对项目区及外环境的影响；生活废水（含食堂废水）及锅炉排水对外环境的影响；停车场噪声对项目区及外环境的影响。

4.6.2.1. 废气

(1) 停车场废气

① 停车分析

本项目营运期汽车尾气主要来自停车场汽车尾气，内部车辆均使用电动高尔夫车，外部车辆为汽车，本项目仅考虑外部车辆尾气影响。建设项目共设置机动车停车场 6548.32m²，泊位 257 个。根据项目功能和性质，停车场内停放的车辆基本为轿车和客车。停车场汽车废气排放为无组织排放。由于地面车位较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，对周边环境影响

较小。

②汽车尾气排放量计算

汽车尾气主要是指汽车进出场地及在场地内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），其污染物排放系数可参照《环境保护实用数据手册》中有关轿车、客车的尾气排放系数，详见表 4.6-1。

表 4.6-1 机动车（汽油）尾气排放系数（g/L 汽油）

污染物车种	CO	HC	NO	SO ₂
轿车	191	20.1	22.25	0.291
客车	370	179	4.14	0.470

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s—3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s—3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=fM$$

其中：M=mt

f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10⁴L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0167L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆轿车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x、SO₂ 的量分别为 3.186g、0.402g、0.372g、0.49mg；每辆客车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x、SO₂ 的量分别为 6.172g、2.986g、0.069g、0.0078g。

停车场对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利

条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，

区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其他时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。本项目停车场车位数约为257个。按照每个停车位的车辆日进出各1次，则停车场车辆数按照514辆/天计，其中轿车和客车比例3:1计。本项目汽车尾气大气污染物排放估算见表4.6-2。

表 4.6-2 项目汽车废气污染物产生情况

停车场	车辆类型	日车流量 (辆)	污染物产生量			
			CO	HC	NO _x	SO ₂
停车场	轿车	386	1.23kg	0.155kg	0.144kg	0.189g
	客车	128	0.79kg	0.382kg	0.009kg	0.998g
	小计	514	2.02kg	0.537kg	0.153kg	1.187g

由以上结果可知，该项目停车场地汽车尾气产生情况为：CO：0.606t/a、HC：0.161t/a、NO_x：0.046t/a、SO₂：0.00036t/a。停车场汽车尾气为无组织排放。

(2) 沙坑扬尘

本项目沙坑选用洁净的白沙，且定期对沙坑进行平整压实，同时沙坑布置过程中白沙填装低于沙坑边缘，因此沙坑扬尘量极少，不作定量分析。

(3) 天然气燃烧废气

①食堂天然气燃烧废气

本项目食堂燃料使用城市管道天然气。天然气使用量以0.15m³/(人·d)计，最大用气人数800人，则年用量为36000m³/a。城市天然气主要成分为甲烷95%、乙烷1.5%、丙烷0.8%、其他烃类2.7%、H₂S≤20mg/Nm³，低位发热量8500大卡/m³。据《环境保护使用数据手册》(胡名操主编)，燃烧1Nm³天然气约产生13Nm³的烟气。二氧化硫的产生系数为1.0kg/万标方天然气，二氧化氮的产生系数为6.3kg/万标方天然气，烟尘的产生系数为2.4kg/万标方天然气。因此本项目天然气燃烧产生的废气量约为46.8万m³/a，废气中污染物产生量为SO₂3.6kg/a、NO₂22.7kg/a、烟尘8.6kg/a。天然气属于清洁能源，燃烧后产生的污染物较少，通过专用集中烟道于建筑物的屋顶排放。

②燃气锅炉废气

锅炉燃料均采用管道天然气，天然气年用量约为3.4万立方米，燃烧过程产生少量含烟尘、SO₂及NO_x的尾气。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数

手册》-工业锅炉（热力供应）行业系数手册中工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉系数进行计算，锅炉采用低氮燃烧技术（国内领先），故本项目锅炉天然气燃烧 NOx 排放量 23.7kg/a、SO₂ 排放量 13.6kg/a、颗粒物排放量 8.2kg/a，收集后经 8m 高烟囱排放。

表 4.6-3 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①	直排
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧-国内领先)	直排
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.4②	直排

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200，故二氧化硫产污系数为 4.0 千克/万立方米-原料。②根据《环境保护实用数据手册》（胡明操主编）中统计，燃烧 1 万 m³ 的天然气，产生 2.4kg 的烟尘。

综上，本项目天然气燃烧废气 NOx 排放量 46.4kg/a、SO₂ 排放量 17.2kg/a、颗粒物排放量 16.8kg/a。

（4）食堂油烟废气

本球场会所设有食堂，最大日用餐人数 800 人，主要提供一日三餐，在食物烹制过程中会产生油烟废气，油烟废气主要污染物为油烟。人均耗油量取 8g/人·次，日耗油总量为 19.2kg，年耗油量为 5.76t。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%—4%，本环评按其最大挥发系数 4%计，经估算，本项目日产生油烟量为 0.768kg/d，年产生油烟量为 0.23t/a。

本项目食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用集中烟道于建筑物的屋顶排放。

本项目食堂标准灶头为 6 个，规模为大型，油烟去除效率均≥85%，总排风量为 15000m³/h，做饭时间为 6h/d，排烟通道出口段长度≥4.5 倍直径的平直管段，详见下表：

表 4.6-4 本项目食用油消耗和油烟废气排放情况

类型	规模 (人)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (t/a)	油烟排放浓度 (mg/m ³)
食堂	800	5.76	4%	0.23	8.5	0.0345	1.26

综上所述，本项目油烟排放量为 0.0345t/a，排放浓度为 1.26mg/m³，满足《饮

食油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

全场废气源强、收集、处理、排放情况详见下表。

表 4.6-5 全场废气源强、收集、处理、排放形式汇总表

产排污环节	污染物种类	污染物源强 (t/a)	源强核算依据	废气收集方式	废气收集效率	治理设施			有组织收集量 t/a	排放去向	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
						治理工艺	去除效率	是否为可行技术				
停车场废气	CO	0.606	产污系数法	/	/	/	/	/	/	大气环境	/	0.606
	HC	0.161	产污系数法						/		/	
	氮氧化物	0.046	产污系数法						/		/	
	二氧化硫	0.00036	产污系数法						/		/	
天然气燃烧	二氧化硫	0.0172	产污系数法	密闭收集	/	/	/	0.0172	8米高烟囱排放 P1	0.0172	/	
	氮氧化物	0.0464	产污系数法					0.0464		0.0464		
	颗粒物	0.0168	产污系数法					0.0168		0.0168		
食堂油烟	油烟	0.23	产污系数法					/		油烟净化器	85%	是

表 4.6-6 全场有组织废气排放情况一览表（一期项目）

产污环节	污染物名称	风量 m ³ /h	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况			执行标准		排放口基本情况			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	编号
天然气燃烧、食堂油烟	二氧化硫	15000	0.64	0.0096	0.0172	/	/	0.64	0.0096	0.0172	35	/	8	0.6	30	P1
	氮氧化物		1.73	0.026	0.0464		/	1.73	0.026	0.0464	50	/				

(1800h)	颗粒物	0.6	0.009	0.0168		/	0.6	0.009	0.0168	10	/				
	油烟	8.5	0.128	0.23	油烟净化器	85%	1.26	0.019	0.0345	2.0	/				

(3) 非正常排放废气源强分析

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。本项目非正常排放主要考虑废气污染物非正常（事故）排放相关的事件，主要为废气处理装置出现故障，未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况，总处理效率下降至 0%，事故时间估算约 1h。

非正常工况下 P1 排放废气源强（按最不利情况统计）见下表。

表 4.6-7 非正常工况下排放核算表

排气筒编号	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放情况			排放源参数			非正常排放原因	单次持续时间	年发生频次 (次)
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg	高度 m	直径 m	温度℃			
P1	15000	二氧化硫	0.64	0.0096	0.0096	8	0.6	30	废气处理	1h	1
		氮氧化物	1.73	0.026	0.026						
		颗粒物	0.6	0.009	0.009						
		油烟	8.5	0.128	0.128						

本项目无组织废气产生情况详见表 4.6-8。

表 4.6-8 全场无组织排放废气产生源强表

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	速率 kg/h	面源面积	面源高度
CO	停车场	0.606	0.253	6545.32m ² (80m×85m)	0.3m
HC		0.161	0.067		
NOx		0.046	0.019		
SO ₂		0.00036	0.00015		

(2) 废气排放量统计

表 4.6-9 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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	P1	二氧化硫	0.64	0.0096	0.0172
2		氮氧化物	1.73	0.026	0.0464
3		颗粒物	0.6	0.009	0.0168
4		油烟	1.26	0.019	0.0345
有组织排放总计					
有组织排放总计		二氧化硫			0.0172
		氮氧化物			0.0464
		颗粒物			0.0168
		油烟			0.0345

表 4.6-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (mg/m ³)	
1	停车场	停车	CO	加强场区绿化	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》 (GB18352.6—2016)	500mg/km	0.606
			HC			50mg/km	0.161
			NOx			35mg/km	0.046
			SO ₂			/	0.00036
2	高尔夫球场	沙坑扬尘	颗粒物	定期对沙坑进行平整压实和沙坑布置过程中黄沙填装低于沙坑边缘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.5	/

无组织排放总计		
无组织排放总量	CO	0.606
	HC	0.161
	NOx	0.046
	SO ₂	0.00036
	颗粒物	/

4.6.2.2. 废水

(1) 用水量核算

本项目电动车及草坪机械采用压缩空气枪吹扫，介质为压缩空气，不使用水及清洗剂，属于干式清洁工序。因此，本项目用水主要为游客用水、员工生活用水、食堂用水、锅炉用水、肥料配置用水和草坪养护绿化用水；用水量计算参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025年）》、建设单位提供的经验资料数据进行核算。

①游客用水：本项目设置的接待区会所，会所不设客房，根据多年经营情况，本会所最大接待能力为500人/d，年接待量150000人/a。按照多年用水统计情况，游客用水定额按照50L/（人·天），项目年接待时间按300天计，会所用水量为7500m³/a。

②员工生活用水：本项目员工300人，上班时间300天。城市居民按人均生活用水定额100L/（人·天）计，员工生活用水量为9000m³/a。

③食堂用水：项目设有食堂，提供三餐。餐厅面积约1000m²，根据《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025年修订）》，食堂用水定额为10m³/（m²·年），则食堂用水量为10000t/a。

④锅炉用水：本项目配套设置1台1t/h燃气蒸汽锅炉，主要为项目会所餐饮、洗浴等生活配套提供蒸汽热源。锅炉采用钠离子交换软化水处理工艺，根据《工业锅炉水质》（GB/T1576-2018）及江苏省用水定额相关要求，结合低压燃气锅炉运行经验，本项目锅炉排污率取6%，软水制备自耗率取3%，冷凝水回收率取70%。锅炉每日运行8h，年运行150d。锅炉新鲜补水量计算公式如下：

$$Q=D \times (1 + \text{排污率} + \text{自耗率} - \text{冷凝水回收率})$$

式中：D为锅炉额定蒸发量，1t/h；经计算，锅炉新鲜水补充量为0.39m³/h，日补充新鲜水量3.12m³/d，年新鲜水用水量468m³/a。

⑤肥料配制用水：磷酸二氢钾配制复合肥的浓度约为 0.3%，磷酸二氢钾年使用量约 42t，故配制用水为 14000m³/a。

⑥绿化用水：高尔夫球场在运行过程中需定期对场内的草坪进行喷灌，本球场目前的喷灌水主要来源于场内的湖泊。球场运营期间，球场直接从内湖抽水进行灌溉，当内湖水位较低时，利用外河水库水补充。球场的绿地浇灌选择在非雨季及晴朗天气下进行。浇灌水量通常控制在适度范围，本项目球场内绿化面积总计 396130.4m²，绿化用水二、三季度按照 2L/（m²·天），一、四季度按照 0.6L/（m²·天），则绿化用水量为 154490m³/a。

用水量汇总情况见表 4.6-11。

表 4.6-11 全场用水量汇总情况一览表

序号	用水项目	用水规模	用水标准	用水量（m ³ /a）	备注
1	游客用水	150000 人/a	50L/（人·场）	7500	自来水
2	员工生活用水	300 人	100L/（人·天）	9000	自来水
3	食堂用水	1000m ²	10m ³ /（m ² ·年）	10000	自来水
4	肥料配置用水	42t 磷酸二氢钾 配制复合肥	复合肥浓度为 0.3%	140000	自来水
5	绿化用水	绿化面积 396130.4	二、三季度按照 2L/ （m ² ·天），一、四 季度按照 0.6L/ （m ² ·天）	154490	内河取水
6	锅炉用水	150 天	3.12m ³ /d	468	自来水
合计				321458	/

（2）污水量及污染物源强分析

本项目电动车及草坪机械采用压缩空气枪吹扫，介质为压缩空气，不使用水及清洗剂，属于干式清洁工序，不产生清洗废水；草坪养护绿化用水绝大部分都被草坪植物及草坪下的人工地基层吸收，少量经蒸发蒸腾作用消耗，不产生草坪养护废水。因此，本项目废水主要为游客废水、员工生活废水、食堂废水和锅炉排水。

①游客废水：本项目污水产污系数按照 0.8 计，游客废水量 6000m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、TN 等，通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

②员工生活废水：本项目污水产污系数按照 0.8 计，则员工生活废水量为 7200m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、TN 等，通过市政管网排入昆山

市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

③食堂废水：本项目污水产污系数按照 0.8 计，食堂废水量为 8000m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油等。食堂废水经隔油池处理后通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

④锅炉排水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）—4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，燃气锅炉废水产生量为 9.86 吨/万立方米-原料（锅炉排污水），本项目天然气损耗量为 7 万 Nm³/a，则锅炉排水约为 69t/a，污染物主要为 COD、SS，通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活废水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。

本项目水污染物-产生排放情况见下表 4.6-12，全厂水平衡见图 4.6-1。

表 4.6-12 项目建成后水污染物产生排放情况分析

产排污环节	类别	污染物种类	产生情况		治理设施			排放情况		排放方式
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力	治理工艺	治理效率	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
游客、员工生活	生活污水	水量	/	13200	/	化粪池+接市政污水管网	/	/	13200	间接排放（接入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后排放）
		COD	400	5.28				400	5.28	
		SS	300	3.96				300	3.96	
		氨氮	40	0.528				40	0.528	
		TN	60	0.792				60	0.792	
		TP	7	0.0924				7	0.0924	
食堂	食堂废水	水量	/	8000	/	隔油池+接市政污水管网	/	/	8000	间接排放（接入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后排放）
		COD	400	3.2				400	3.2	
		SS	300	2.4				300	2.4	
		氨氮	40	0.32				40	0.32	
		TN	60	0.48				60	0.48	
		TP	7	0.056				7	0.056	
		动植物油	100	0.8				80	0.64	
锅炉	锅炉排水	水量	/	69	/	接市政污水管网	/	/	69	间接排放（接入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后排放）
		COD	100	0.0069				100	0.0069	
		SS	100	0.0069				100	0.0069	
接管废水总计		水量	/	21269	/	接市政污水管网	/	/	21269	间接排放（接入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后排放）
		COD	399	8.4869				399	8.4869	

	SS	299.4	6.3669				299.4	6.3669	质净化有限公司处理后排放)
	氨氮	39.9	0.848				39.9	0.848	
	TN	59.8	1.272				59.8	1.272	
	TP	7	0.1484				7	0.1484	
	动植物油	37.6	0.8				30.1	0.64	

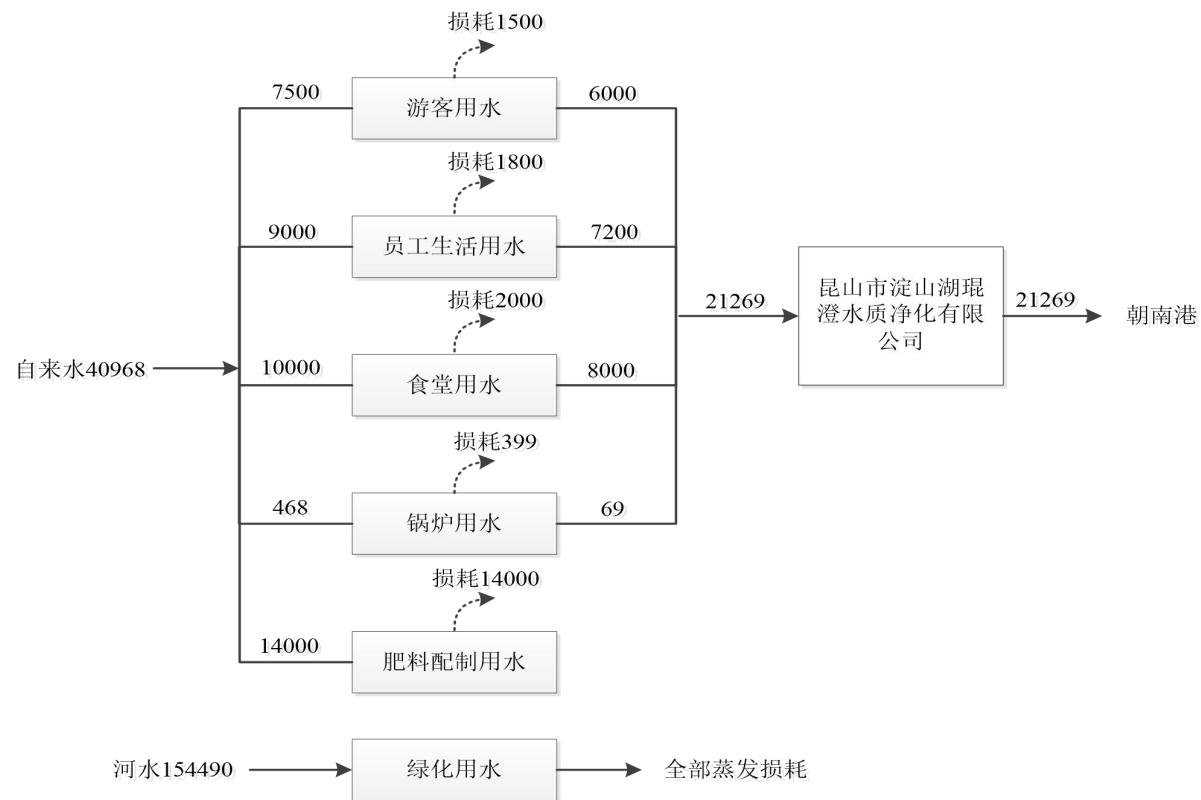


图 4.6-1 全厂水平衡图 (m³/a)

4.6.2.3. 噪声

本项目运营期的噪声污染源主要是进出场地的汽车噪声,各建筑单体空调系统的冷热根据自身需要设置分体空调,不设置中央空调。

本项目设置停车场 6548.32m²,共 257 个停车位,汽车进出时将产生汽车噪声,汽车噪声分为汽车喇叭声、发动机辐射的噪声、进气噪声、排气噪声、冷却系统噪声、传动系统噪声、车体震动噪声等。汽车在进出停车场时一般都需减速行驶,车速按 5km/h 计,单辆汽车减速行驶噪声为 60.3dB(A),汽车发动噪声一般为 82dB(A),汽车鸣笛噪声一般为 85dB(A),再采取禁止鸣笛,低速行驶的措施后,汽车噪声影响极小,本项目不做定量分析。

为降低噪声污染,采用绿化隔音,根据实测数据厂界噪声能够达到《《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2 类标准要求。

4.6.2.4. 固废

本项目运营期固废主要是游客及员工产生的生活垃圾、草坪修剪产生的废草、施肥产生的废包装、高尔夫车产生的废电池。

1.生活垃圾:本项目年接待游客 150000 人次,按照 0.5kg/人次,年游客产生生活垃圾量为 75t/a;员工人数为 300 人,产生的生活垃圾均按照常住人口标准计算,即 1kg/(人·天),因此得出本项目运营期生活垃圾产生量为 0.3t/d。本次评价员工生活垃圾年产生按照 300 天计算,则员工生活垃圾年产生量为 90t/a。全年生活垃圾总量为 165t/a,生活垃圾产生后由当地的环卫部门清运处理。

2.废草:本项目果岭处的草坪 3 月—11 月需每日进行修剪。根据企业运营中的经验数据,果岭、发球台处的球场草坪修剪废草产生量为 0.008t/d。本项目修剪工作按照 270 天计算,因此废草年产生量为 2.16t/a。修剪产生的废草屑收集后运至本球场林地区域,供本球场林地施肥用途。

3.废电池:本项目电动高尔夫车的使用会产生废电池,主要为铅酸电池,根据企业运营中的经验数据,年产生废电池约 55 组(计 330 只电池),每块电池约 35kg,年产生量为 11.55t/a,委托有资质单位处理处置。

4.废包装:本项目化肥使用会产生废包装,根据企业运营中的经验数据,年产生量为 0.05t/a。

表 4.6-13 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	产物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	废草	农业固体废物	修剪	固态	废草	2.16	是	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)
2	废包装	农业固体废物	施肥	固态	废包装	0.05	是	
3	废电池	危险废物	电动高尔夫车	固态	废电池	11.55	是	
4	生活垃圾	生活垃圾	办公区域	固态	生活垃圾	165	是	

固体废物污染源源强核算结果及相关参数详见表 4.6-14；本项目营运期固体废物产生情况汇总见表 4.6-15。

表 4.6-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
修剪	-	废草	农业固体废物	类比	2.16	作为肥料	2.16	回用于球场林地
施肥	-	废包装	农业固体废物	类比	0.05	垃圾桶暂存	0.05	委托环卫部门统一清运
电动高尔夫车	-	废电池	危险废物	类比	11.55	委托处置	11.55	有资质单位处理处置
办公区域	-	生活垃圾	生活垃圾	系数计算	165	垃圾桶暂存	165	委托环卫部门统一清运

表 4.6-15 项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废草	农业固体废物	修剪	固态	草秆	《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)	/	SW80	010-002-S80	2.16
2	废包装		施肥	固态	包装袋		/	SW80	010-004-S80	0.05
3	废电池	危险废物	电动高尔夫车	固态	铅酸电池		T, C	HW31	900-052-31	11.55
4	生活垃圾	生活垃圾	办公区域	固态	生活垃圾		/	SW64	900-099-S64	165

4.7. 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

其中物质危险性识别包括主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；运行系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物

质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.7.1. 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目物质危险性识别结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 物质危险性识别一览表

物质名称	易燃性		判定结果	毒理性	
	物质性质			物质性质	判定结果
	沸点/°C	闪点/°C			
废铅酸电池	109	/	易燃液体	急性毒性 LD ₅₀ >2000mg/kg（大鼠经口）	/
杀虫剂	/	/	/	LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠）	/
杀菌剂	/	/	/	LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠）	/
除草剂	/	/	/	LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠）	/

4.7.2. 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据项目工艺流程和平面布置功能分区，结合物质危险性识别，划分成如下环境风险单元，详见表 4.7-2。

表 4.7-2 本项目环境风险单元划分结果表

序号	环境风险单元	备注
1	电动车库	硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）
2	农药化肥库	农药

(2) 生产系统危险性识别

本项目运营期生产系统潜在的环境、风险主要有：危险物质泄漏的毒性伤害引发的次伴生环境风险等，识别结果如下表 4.7-3。

表 4.7-3 本项目生产系统危险性识别表

序号	危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1	电动车库	电动高尔夫车	硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）	低毒	1.电池腐蚀、破损导致泄漏； 2.职工违反操作规程引发泄漏； 3.有毒气体泄漏造成人员中毒。	是
2	农药化肥库	农药	杀虫剂、杀菌剂、除草剂	低毒	1、农药破损泄漏； 2.职工违反操作规程引发泄漏； 3.有毒气体泄漏造成人员中毒。	是

4.7.3. 环境风险类型及危害分析

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型包括电池中硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）泄漏以及农药泄漏。

a. 风险危害性分析及扩散途径

i. 土壤和地下水：由于防渗、防漏设施不完善，硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）和农药渗入地下水，造成地下水的污染事故。

本项目伴生、次生危险性分析见图 4.7-1。

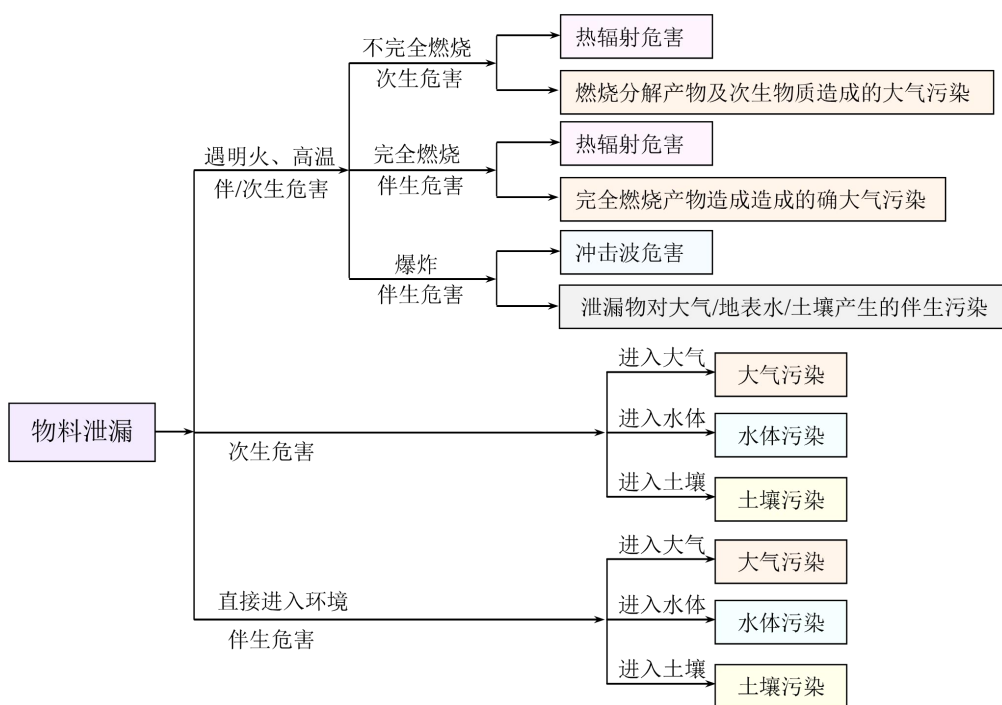


图 4.7-1 本项目伴生、次生危险性分析

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害见表 4.7-4。

表 4.7-4 伴生、次生危害一览表

物质	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）	遇明火、高温	燃烧爆炸	刺激性气体产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
农药	/	泄漏			

本项目发生火灾事故可能引发厂区其他装置的连锁反应，造成更大的事故发生，从而加剧环境危害。为了避免事故状况下，泄漏的物质污染水环境，企业必

须制定严格的排水规划，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

4.7.4. 风险事故情形设定

(1) 概率分析

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 4.7-5，其中泄漏事故类型如容器、管道、泵体和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1 的推荐值。

表 4.7-5 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	主要危险部位	危险物质	环境风险类型	影响途径	发生频率	是否预测
硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）	电动车库	硫酸溶剂、铅及其化合物（电池中的主要成分）	泄漏风险	扩散、消防废水外泄	1.00×10 ⁻⁴ /a	否

(2) 最大可信事故设定

a.硫酸溶剂因电池破损泄漏造成环境污染事故。

本项目主要考虑硫酸溶剂泄漏对周边环境的影响。

4.8. 全厂“三废”排放情况汇总

表 4.8-1 本项目污染物排放一览表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
				接管量	最终外排量
废气	有组织	二氧化硫	0.0172	0	0.0172
		氮氧化物	0.0464	0	0.0464
		颗粒物	0.0168	0	0.0168
		油烟	0.23	0.1955	0.0345
	无组织	CO	0.606	0	0.606
		HC	0.161	0	0.161
		NO _x	0.046	0	0.046
		SO ₂	0.00036	0	0.00036
废水	废水量 (m ³ /a)	21269	0	21269	21269
	COD	8.4869	0	8.4869	0.638
	SS	6.3669	0	6.3669	0.217
	氨氮	0.848	0	0.848	0.032

	TN	1.272	0	1.272	0.217
	TP	0.1484	0	0.1484	0.0064
	动植物油	0.8	0.16	0.64	0.021
固废	生活垃圾	165	165	0	
	废电池	11.55	11.55	0	
	废草	2.16	2.16	0	
	废包装	0.05	0.05	0	

5. 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查与评价

5.1.1. 地理位置

本项目位于苏州昆山市淀山湖镇旭宝路1号。项目地理位置图见附图1。

昆山地处中国经济最发达的长江三角洲，是上海经济圈中一个重要的新兴工商城市，历史悠久，物产丰饶，素有“江南鱼米之乡”美称。

昆山位于东经120°48'21"~121°09'04"、北纬31°06'34"~31°32'36"，地处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离33km，南北48公里，总面积931km²，其中超过24%是水面。

昆山市东距上海50km、西邻苏州37km。航空：上海虹桥机场（距45km，约半小时车程），上海浦东机场（距100km，约一小时车程）。港口：上海港（中国最大港口、距离60km）、张家港（距100km）、太仓浏家港（距35km）。铁路：京沪铁路穿越城区。公路：区域内公路网健全，沪宁高速公路、机场路、312国道过境而过。

5.1.2. 地形地貌

昆山属长江三角洲太湖平原，境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。地面高程多在2.8-3.7m之间（基准面：吴淞零点），部分高地达5-6m，平均为3.4m。北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为濒湖高田地区。

地质在新构造运动中，处于强烈震荡性下陷地区，地表水为河流、湖泊和海洋的沉积物所覆盖，经历了从海湾到潟湖，进而沉积成陆地的过程。根据“中国地震烈度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160号文，昆山市地震烈度值为VI度。

（1）北部低洼圩区位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在3.2m以下，地下水位较高。

（2）中部半高原地区

在境中部吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦，河港交错、地面高程在 3.2 至 4m 之间。

(3) 南部濒湖高田地区

位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面标高在 4 至 6m 之间。

5.1.3. 气象与气候

昆山位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。昆山属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

历史极端最高气温 40.6℃（2013 年 8 月），历史极端最低气温-11.7℃（1977 年 1 月 31 日）。全年无霜期 239 天，平均年气温 17.6℃。平均年降水量 1200.4 毫米，年平均日照时间 1789.2 小时。

5.1.4. 水文水系

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。昆山西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道——杨林塘、太仓塘横贯市境，南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江，形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪，昆山市已形成以杨林塘为分水线的阳澄区和淀泖区两支水系。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泄水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿 m³，上游过境客水量年平均为 51.3 亿 m³左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿 m³。

昆山市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道——娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上

涨，5~9月进入汛期，此后随降水的

减少而下降，1~3月水位最低。最高水位3.88m（1954年7月23日），最低水位1.94m（1956年2月10日），平均水位2.52m，警戒水位3.2m。

昆山全境河流总长1056.32km，其中主要干支河流62条，长457.51km；湖泊41个，水面10余万亩。年均降水量1074mm；年地表水中河湖蓄水6.9亿m³，承泄太湖来水51.3亿m³，引入长江水2.5亿m³；年地下水开采量约0.95亿m³。

吴淞江为5级航道，通航能力300t。是太湖与黄浦江的主要联系水道之一，源于吴江市瓜泾口，汇入上海市黄浦江，全长125km，其中江苏境内长度为72km，上海境内长度为53km，河口多年平均泄流量约10m³/s。吴淞江河面宽阔，一般在100~200m左右，最宽处可达500m以上。吴淞江下游段受黄浦江潮汐影响，水文条件复杂。河口处潮差在2m左右，沿河向上游潮差逐渐减小，涨潮历时渐短，落潮历时渐长，至昆山段仅稍有水位的涨落，基本无涨潮流的存在。吴淞江水流速度很小，一般仅为0.1m/s左右或更小。

项目区域内水系情况详见附图9。

5.1.5. 水文地质

本项目水文地质信息引用《昆山宇田树脂有限公司二期车间、仓库及综合楼岩土工程勘察报告》（工程编号：041062，江苏省第二地质工程勘察院，2004年10月）。

一、工程地质条件

1、场地地形

场区为弃耕农田，地形平坦，略有起伏，地面标高最大值-0.46m，最小值-0.71m，地表相对高差0.25m。场地所处地貌单元为长江三角洲湖沼平原。

2、场地岩土体工程地质性质

根据地基土的成因、年代及物理力学性质，场地勘察深度范围内土体主要为第四系全新统（Q）及上更新统（Q）沉积，主要为粘性土、淤泥质土及粉土，共分6层，自上而下分述如下：

层1素填土：上部黄褐色，下部深灰色，主要有黏性土组成，松散，含有机质、腐殖质，顶部含植物根系。场区普遍分布，厚度：0.40~1.50m 平均0.95m；层底标高：-2.05~-1.08m，平均-1.55m；层底埋深：0.40~1.50m，平均0.95m。

层 2 粉质粘土夹粉土：灰黄~灰色，软塑~可塑，摇震无反应，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，局部呈互层状、千层饼状，土质不均。场区普遍分布，厚度：0.50~2.00m，平均 1.12m；层底标高：-3.95~1.66m，平均-2.67m；层底埋深：1.00~3.40m，平均 2.07m。

层 3 淤泥质粉质粘土：灰色~深灰色，流塑，稍有光泽，韧性低于强度中等，摇震无反应，有机质、腐殖质含量高，土质不均。场区普遍分布，厚度变化大，由于古河道切割，B 区厚度大，厚度：1.00~9.30m，平均 2.73m；层底标高：-12.38~-3.87m，平均-5.40m；层底埋深：3.30~11.70m，平均 4.80m。

层 4 粘土：灰黄色、褐黄色，可塑，局部硬塑，光滑，韧性中等，干强度高，摇震无反应，含铁锰结核。土质不均，场区 A 区普遍分布，B 区缺失。厚度：1.30~4.10m，平均 3.28m；层底标高：8.45~-7.34m 平均-7.83m；层底埋深：6.80~7.90m，平均 7.23m。

层 5 粉土：浅黄色~灰黄色，湿~很湿，稍密~中密，摇振反应迅速，无光泽反应，低干强度，低韧性，局部夹粉砂，土质不均。场区 A 区普遍分布，B 区部分缺失，厚度：3.00~5.70m，平均 4.31m；层底标高：-13.20~-11.26m，平均-12.22m；层底埋深：10.70~12.60m，平均 11.26m。

层 6 粉土：灰黄色~灰色，湿-很湿，中密，局部稍密，无光泽反应，摇振反应中等，低干强度，低韧性，局部夹粉砂，土质不均。场区普遍分布，该层未穿透，最大揭露厚度：9.35m。

二、地下水特征

场地浅部土层中的地下水属孔隙潜水型，主要分布于素填土及粉质粘土夹粉土层中，下部地下水属微承压水，主要赋存于粉土层中，以大气降雨入渗补给为主要补给来源，以蒸发及越流排泄为主要排泄途径场地东侧紧临河道，勘察期间其水位为-1.50 米，地下水与该河道水位有密切的水力联系。根据区域水文地质资料，场地地下水年最高水位 0.50 米，年变化幅度 1.0 左右，根据现场调查，场地周围无其他污染源，地下水对砼无腐蚀性，对钢筋具弱腐蚀性：综合判定环境类别为II类。根据现场水文地质观测，初见及稳定水位见下表。

表 5.1-1 初见水位及稳定水位表

初见水位					
埋深最小值	埋深最大值	埋深平均值	标高最小值	标高最大值	标高平均值

2.45	2.75	2.58	-3.40	-3.00	-3.17
稳定水位					
埋深最小值	埋深最大值	埋深平均值	标高最小值	标高最大值	标高平均值
1.20	1.31	1.26	-1.92	-1.75	-1.85

5.1.6. 生态环境

1、陆生生态

昆山地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的杨、柳、杉、椿等树种。人工植被以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并芫荽为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。目前，随着社会经济的发展，当地的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

2、水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种，不同种类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，桡足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

5.2. 环境质量现状监测与评价

5.2.1. 大气环境质量现状监测与评价

(1) 基本污染物

本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，项目所在区域昆山市各评价因子数据如下。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均	47	60	78.3	达标
PM _{2.5}	年平均	29	30	96.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	162	160	101.3	超标

根据表 5.2-1，项目所在区域 O₃ 超标，因此判定为环境空气质量不达标区。

环境空气质量改善措施：

根据《昆山市空气质量持续改善行动计划实施方案》（昆政发〔2024〕29 号），环境空气质量改善措施如下：

重点工作任务包括：

①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。

②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理。

④强化多污染物减排，切实降低排放强度。加强扬尘精细化管控，加强秸秆

综合利用和禁烧，加强烟花爆竹燃放管理，强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气污染防治。

⑤加强机制建设，完善大气环境管理体系。进一步巩固空气质量改善成效，实施区域联防联控，完善重污染天气应对机制。

⑥加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设。通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

⑦健全标准规范体系，完善环境经济政策。加强决策科技支撑，强化标准引领，积极发挥财政金融引导作用。在采取上述措施后，昆山市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.2. 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1. 地表水环境质量公报

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域水环境质量现状调查优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》：2024 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖（苏州辖区）连续 17 年实现安全度夏。

（1）饮用水水源地

根据《江苏省 2024 年水生态环境保护工作计划》（苏污防攻坚指办〔2024〕35 号），全市共 13 个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2024 年取水总量约为 15.20 亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的 32.1%和 54.3%。依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。

（2）国考断面

2024 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 93.3%，同比持平；未达Ⅲ类的 2 个断面为Ⅰ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 63.3%，同比上升 10.0 个百分点，Ⅱ类水体比例全省第一。

（3）省考断面

2024年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为97.5%，同比上升2.5个百分点；未达Ⅲ类的2个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为68.8%，同比上升2.5个百分点，Ⅱ类水体比例全省第二。

（4）长江干流及主要通江河流

2024年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达Ⅱ类，同比持平。主要通江河道水质均达到或优于Ⅲ类，同比持平，Ⅱ类水体断面23个，同比减少1个。

（5）太湖（苏州辖区）

2024年，太湖（苏州辖区）总体水质为Ⅲ类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为2.8毫克/升和0.06毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷平均浓度为0.042毫克/升，保持在Ⅲ类；总氮平均浓度为1.22毫克/升；综合营养状态指数为50.4，处于轻度富营养状态，主要入湖河流望虞河水质稳定达到Ⅱ类。

2024年3月至10月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华40次，同比增加7次，最大聚集面积112平方千米，平均面积21.8平方千米，与2023年相比，最大发生面积下降32.9%，平均发生面积下降42.6%。

（6）阳澄湖

2024年，国考断面阳澄湖心水质保持Ⅲ类。高锰酸盐指数和氨氮平均浓度为3.9毫克/升和0.05毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷平均浓度为0.047毫克/升，保持在Ⅲ类；总氮平均浓度为1.25毫克/升；综合营养状态指数为53.1，处于轻度富营养状态

（7）京杭大运河（苏州段）

2024年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。

5.2.2.2. 补充监测

本项目游客废水、员工生活废水、食堂废水和锅炉废水一起经市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。为了解现状地表水质量情况，开展补充监测。

本项目委托苏州环优检测有限公司于 2026 年 4 月 23 日至 2026 年 4 月 25 日对地表水环境进行监测，监测断面分别为朝南港、陆泥浦、小千灯浦和淀山湖共 9 个断面，本次监测断面选取点位均为直接取水口点位；监测频次为连续监测 3 天，每天 1 次，监测报告（报告编号：HY26041303701）详见附件。

(1) 监测点位设置

表 5.2-2 地表水环境质量现状调查监测断面

河流名称	监测断面	经纬度	断面位置	监测项目	备注
朝南港	W1	E121.026175; N31.176019	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口上游 500m 处	基本项目：pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、高锰酸盐指数、溶解氧、氟化物、氰化物、硝酸盐、百菌清、氯氰菊酯、草甘膦、马拉硫磷、甲萘威、阿特拉津。 水文参数：水温、流速、水位	IV类
	W2	E121.026363; N31.170864	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口		
	W3	E121.025934; N31.162114	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口下游 1000m 处		
陆泥浦	W4	E120.007834; N31.162763	旭宝高尔夫球场上游 500m		
	W5	E120.999691; N31.157034	旭宝高尔夫球场内		
	W6	E120.996966; N31.155908	陆泥浦与小千灯浦交汇处		
小千灯浦	W7	E120.993651; N31.162109	旭宝高尔夫球场上游 200m		
	W8	E121.000582; N31.152121	陆泥浦与小千灯浦交汇口下游 500m		
淀山湖	W9	E121.001005; N31.146370	小千灯浦入淀山湖湖口（水面下 0.5m 处）		

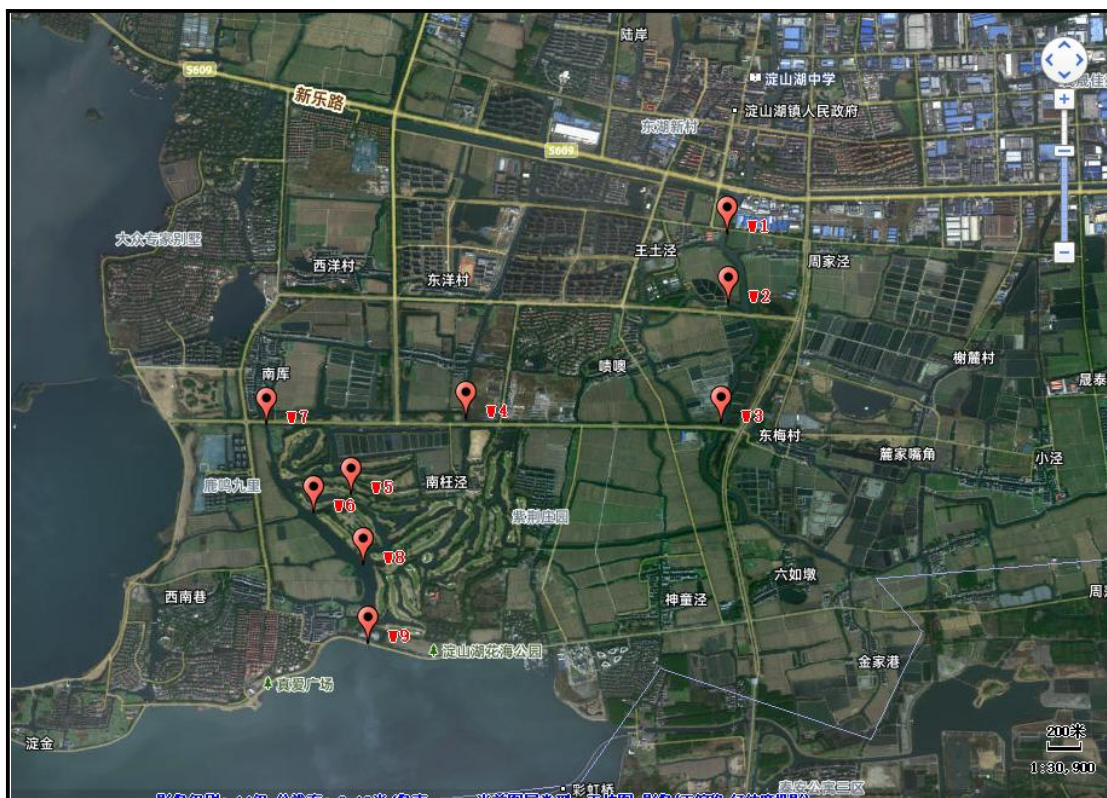


图 5.2-1 地表水监测点位图

(2) 评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类、III类标准。

(3) 评价方法

评价方法根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/2.3-2018）推荐的水质指数法，对各污染物的污染状况作出评价。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数计算公式：

$$S_{DOj}=DO_s/DO_j; DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DOj}=\frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s}; DO_j > DO_s$$

式中： S_{DOj} ——溶解氧的标准指数，大于 1 表示该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f=468/(31.6+T)$; 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域, $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$

S—实用盐度符号, 量纲为 1;

T—水温, °C。

pH 的指数计算公式:

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中: $S_{pH, j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(4) 监测结果及评价

表 5.2-3 地表水水质监测结果一览表

河流名称	采样断面位置	检测项目	2026.4.23	2026.4.24	2026.4.25	标准值	最大污染指数	超标率%
朝南港	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口上游 500m 处	pH 值（无量纲）	7.7	7.5	7.9	6~9	0.45	0
		水温（℃）	17.6	19.7	22.6	/	/	/
		溶解氧（mg/L）	5.1	4.5	7.7	≥3	0.67	0
		化学需氧量（mg/L）	11	9	11	≤30	0.37	0
		氨氮（mg/L）	0.434	0.318	0.33	≤1.5	0.29	0
		总磷（mg/L）	0.07	0.07	0.07	≤0.3	0.23	0
		高锰酸盐指数（mg/L）	3.2	3.0	3.4	≤10	0.34	0
		五日生化需氧量（mg/L）	1.4	1.4	1.5	≤6	0.25	0
		氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物（mg/L）	0.41	0.32	0.32	≤1.5	0.27	0
		硝酸盐（以 N 计，mg/L）	1.33	1.4	1.33	≤10	0.14	0
		百菌清（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
	草甘膦（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.7	/	0	
	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口	pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.7	6~9	0.35	0
	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口	水温（℃）	17.7	19.7	21.5	/	/	/

		溶解氧 (mg/L)	4.2	4.6	6.9	≥3	0.71	0	
		化学需氧量 (mg/L)	11	8	9	≤30	0.37	0	
		氨氮 (mg/L)	0.396	0.339	0.089	≤1.5	0.26	0	
		总磷 (mg/L)	0.13	0.07	0.12	≤0.3	0.43	0	
		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.2	2.7	3.1	≤10	0.32	0	
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.9	1.4	1.2	≤6	0.32	0	
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0	
		氟化物 (mg/L)	0.39	0.34	0.35	≤1.5	0.26	0	
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	1.51	1.48	1.6	≤10	0.16	0	
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0	
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0	
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0	
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0	
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0	
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0	
		昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司排口下游 1000m 处	pH 值 (无量纲)	7.4	7.7	7.7	6~9	0.35	0
			水温 (°C)	17.6	19.7	21.9	/	/	/
溶解氧 (mg/L)	4.2		5.9	6.0	≥3	0.71	0		
化学需氧量 (mg/L)	13		12	14	≤30	0.47	0		
氨氮 (mg/L)	0.544		0.11	0.08	≤1.5	0.36	0		
总磷 (mg/L)	0.07		0.06	0.07	≤0.3	0.23	0		

		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.1	3.2	3.4	≤10	0.34	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.3	1.3	1.4	≤6	0.23	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.38	0.35	0.34	≤1.5	0.25	0
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	1.46	1.01	1.02	≤10	0.15	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
陆泥浦	旭宝高尔夫球场上游 500m	pH 值 (无量纲)	7.6	7.5	7.6	6~9	0.30	0
		水温 (°C)	17.3	19.0	20.1	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	4.6	4.6	6.6	≥3	0.65	0
		化学需氧量 (mg/L)	12	16	6	≤30	0.53	0
		氨氮 (mg/L)	0.173	0.607	0.092	≤1.5	0.40	0
		总磷 (mg/L)	0.07	0.08	0.07	≤0.3	0.27	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.8	3.6	3.6	≤10	0.38	0

		五日生化需氧量 (mg/L)	1.6	1.1	1.3	≤6	0.27	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.46	0.42	0.34	≤1.5	0.31	0
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	0.916	0.806	0.792	≤10	0.09	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
	旭宝高尔夫球场内	pH 值 (无量纲)	7.7	8.1	7.5	6~9	0.55	0
		水温 (°C)	17.9	19.2	20.5	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	5.4	5.8	6.4	≥3	0.56	0
		化学需氧量 (mg/L)	16	17	16	≤30	0.57	0
		氨氮 (mg/L)	0.158	0.124	0.083	≤1.5	0.11	0
		总磷 (mg/L)	0.04	0.05	0.05	≤0.3	0.17	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	4.3	4.3	4.3	≤10	0.43	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.5	1.6	1.4	≤6	0.27	0

		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.4	0.35	0.43	≤1.5	0.29	0
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	ND	0.101	0.095	≤10	0.01	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
	陆泥浦与小千灯浦交汇处	pH 值 (无量纲)	7.6	7.5	8.4	6~9	0.7	0
		水温 (°C)	17.3	18.1	19.7	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	5.3	5.2	5.7	≥3	0.58	0
		化学需氧量 (mg/L)	14	9	17	≤30	0.57	0
		氨氮 (mg/L)	0.324	0.134	0.071	≤1.5	0.22	0
		总磷 (mg/L)	0.05	0.05	0.07	≤0.3	0.23	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.7	3.3	3.6	≤10	0.37	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.1	1.3	1.4	≤6	0.23	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0

		氟化物 (mg/L)	0.43	0.39	0.32	≤1.5	0.29	0
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	0.706	0.675	0.583	≤10	0.07	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
小千灯浦	旭宝高尔夫球场上游 200m	pH 值 (无量纲)	7.5	7.5	7.6	6~9	0.3	0
		水温 (°C)	17.9	18.7	20.5	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	4.8	4.0	5.2	≥3	0.75	0
		化学需氧量 (mg/L)	11	16	14	≤30	0.53	0
		氨氮 (mg/L)	0.348	0.158	0.083	≤1.5	0.23	0
		总磷 (mg/L)	0.06	0.06	0.07	≤0.3	0.23	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.6	3.2	3.3	≤10	0.36	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.6	1.6	1.5	≤6	0.27	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.34	0.37	0.37	≤1.5	0.25	0

		硝酸盐(以 N 计, mg/L)	ND	0.791	0.773	≤10	0.08	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
	陆泥浦与小千灯浦交汇口下游 500m	pH 值 (无量纲)	7.5	7.5	8.4	6~9	0.7	0
		水温 (°C)	17.7	18.1	19.7	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	4.4	6.3	5.7	≥3	0.68	0
		化学需氧量 (mg/L)	18	14	17	≤30	0.6	0
		氨氮 (mg/L)	0.42	0.071	0.071	≤1.5	0.28	0
		总磷 (mg/L)	0.06	0.05	0.07	≤0.3	0.23	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	3.4	3.5	3.6	≤10	0.36	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.3	1.7	1.4	≤6	0.28	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.34	0.37	0.32	≤1.5	0.25	0
		硝酸盐(以 N 计, mg/L)	0.679	0.635	0.583	≤10	0.07	0

		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0
		氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
		甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
		草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0
淀山湖	小千灯浦入淀山湖湖口 (水面下 0.5m 处)	pH 值 (无量纲)	7.9	7.8	8.1	6~9	0.55	0
		水温 (°C)	18.2	20.3	22.2	/	/	/
		溶解氧 (mg/L)	5.7	6.6	7.7	≥5	0.88	0
		化学需氧量 (mg/L)	12	16	18	≤20	0.9	0
		氨氮 (mg/L)	0.176	0.074	0.082	≤1.0	0.18	0
		总磷 (mg/L)	0.04	0.04	0.05	≤0.2	0.25	0
		高锰酸盐指数 (mg/L)	2.7	2.7	3.5	≤6	0.58	0
		五日生化需氧量 (mg/L)	1.3	1.2	1.1	≤4	0.33	0
		氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.2	/	0
		氟化物 (mg/L)	0.43	0.36	0.36	≤1.0	0.43	0
		硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	ND	0.417	0.413	≤10	0.04	0
		百菌清 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	/	0

	氯氰菊酯 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.02	/	0
	甲萘威 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
	马拉硫磷 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
	阿特拉津 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	/	0
	草甘膦 (mg/L)	ND	ND	ND	≤0.7	/	0

根据监测结果，朝南港（W1~W3）监测断面、陆泥浦（W4~W5）监测断面和小千灯浦（W7~W8）监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；淀山湖（W9）监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.2.3. 声环境质量现状监测与评价

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为2类声环境功能区。本项目委托苏州环优检测有限公司于2026年4月18日至2026年4月19日对项目周边声环境进行监测，监测点位分别为项目地厂界外1m、项目地内部及南枉泾、紫荆庄园、淀山湖壹号二期、淀山湖壹号、鹿鸣九里、度城村；监测频次为连续监测2天，昼间一次、夜间一次，每次监测10min，监测报告（报告编号：HY26041303701）详见附件。

(1) 监测点位参数

监测点位、时间、因子、频次等情况见下表。

表 5.2-4 噪声监测断面相关参数

编号	监测点位	检测时间及频次	监测因子
N1	项目地东侧边界外 1m	2026年4月18日至2026年4月19日昼间一次、夜间一次，每次监测10min	LeqA
N2	项目地南侧边界外 1m		
N3	项目地西侧边界外 1m		
N4	项目地北侧边界外 1m		
N5	项目地内部		
N6	南枉泾		
N7	紫荆庄园		
N8	淀山湖壹号二期		
N9	淀山湖壹号		
N10	鹿鸣九里		
N11	度城村		



图 5.2-2 噪声监测点位图

与导则符合性分析：根据本项目声环境评价等级的判定，本项目声环境评价等级为二级，现状监测以评价范围内具有代表性的敏感目标的声环境质量现状以实测为主，可适当利用评价范围内已有的声环境质量监测资料，本项目在利用环境质量公报中的声环境的现状情况的基础上，对有代表性的敏感点进行了实测，满足《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中相关要求。

(2) 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准。

(3) 监测结果统计及评价

昆山淀山湖体育游乐有限公司场界 2026 年 4 月 18 日-2026 年 4 月 19 日昼间、夜间的噪声环境监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 声环境现状监测结果汇总表 dB (A)

测点编号	监测位置	监测结果		标准		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
气象条件：2026 年 4 月 18 日，昼间：晴，最大风速 1.2m/s；2026 年 4 月 18 日-4 月 19 日，夜间：晴，最大风速 1.0m/s							
N1	项目地东侧边界外 1m	49	38	60	50	达标	达标
N2	项目地南侧边界外 1m	48	38			达标	达标

N3	项目地西侧边界外 1m	46	37			达标	达标
N4	项目地北侧边界外 1m	43	44			达标	达标
N5	项目地内部	48	40			达标	达标
N6	南枉泾	48	38			达标	达标
N7	紫荆庄园	42	38			达标	达标
N8	淀山湖壹号二期	52	42			达标	达标
N9	淀山湖壹号	47	44			达标	达标
N10	鹿鸣九里	56	43			达标	达标
N11	度城村	51	43			达标	达标

(4) 声环境质量现状评价结论

由表 5.2-5 可见，项目厂址周围噪声环境质量监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准的要求。

5.2.4. 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1，表明指数计算公式分为以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{i,j}—污染物 i 在监测点 j 的标准指数；

C_{i,j}—污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si}—水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

S_{pH,j}—监测点 j 的 pH 值标准指数；

pH_j—监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

(2) 地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间

地下水质量现状监测点见图 5.2-3、监测项目见表 5.2-6，采样时间为 2026 年 4 月 26 日。

表 5.2-6 地下水水质监测点、监测项目和采样时间

编号	监测点位	监测项目
D1	项目场地内西北侧	井深、水温、水位
D2	项目场地内北侧	水质监测因子：pH、溶解性总固体、电导率、色、浑浊度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、锰、铜、锌、氯化物、氟化物、氰化物、百菌清、滴滴涕、六六六、毒死蜱、马拉硫磷、阿特拉津（莠去津）、克百威、草甘膦、氯氰菊酯 八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 其他：井深、水温、水位。
D3	项目场地内南侧	
D4	项目地外西北侧 60m	
D5	项目地外东南侧 300m	
D6	项目地外西侧 240m	井深、水温、水位
D7	项目地外东北侧 100m	

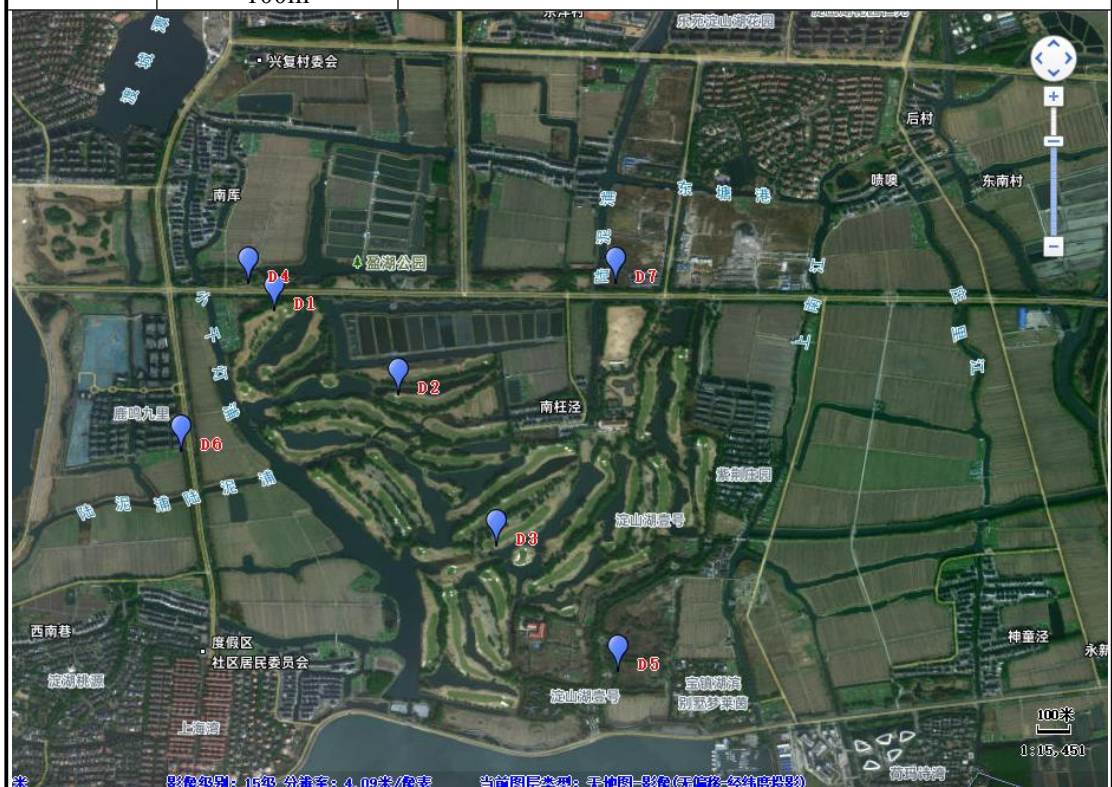


图 5.2-3 地下水监测点位图

(3) 地下水环境质量现状监测结果及评价

本次地下水水位调查在建设项目所在区域共布设了 7 口监测井，调查结果见表 4.2-8。

表 5.2-7 地下水井深、水位监测结果

监测点及采样时间		井深 (m)	地下水水位 (m)
D1	2026.4.26	6	1.29
D2		6	1.61
D3		6	1.19
D4		6	1.45
D5		6	1.14
D6		6	1.53
D7		6	1.08

地下水环境质量现状监测结果及评价见表 5.2-8。

表 5.2-8 地下水水质监测及评价结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

检测项目	单位	检出限	检测结果							
			D2 项目地场内北侧		D3 项目地场内南侧		D4 项目地外西北侧 60m		D5 项目地外东南侧 300m	
			监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别
pH 值	无量纲	/	7.2	I	7.1	I	7.1	I	7.0	I
水温	°C	/	18.3	/	17.0	/	16.8	/	17.7	/
电导率	uS/cm	/	992	/	816	/	/	/	/	/
电导率	mS/cm	/	/	/	/	/	1.22	/	1.87	/
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.025	0.194	III	0.065	II	0.137	II	0.59	IV
耗氧量	mg/L	0.4	9.5	IV	2.8	III	2.8	III	1.8	II
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	I	0.004	IV	0.0022	IV	ND	I
氰化物	mg/L	0.002	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	mg/L	0.004	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
溶解性总固体	mg/L	4	682	III	554	III	760	III	1230	IV
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	5	440	III	410	III	446	IV	863	V
色度	度	/	<5	I	<5	I	<5	I	<5	I
浊度	NTU	0.3	31	V	12	V	18	V	7.7	IV
碳酸根（以 CO ₃ ²⁻ ）	mg/L	5	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸根（以 HCO ₃ ⁻ ）	mg/L	5	465	/	431	/	429	/	631	/
氟化物	mg/L	0.006	0.588	I	0.443	I	0.414	I	0.604	I

氯化物	mg/L	0.007	53.9	II	56.7	II	128	II	49.8	I
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.004	ND	I	ND	I	0.098	I	0.389	I
亚硝酸盐（氮）	mg/L	0.005	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
硫酸盐	mg/L	0.018	156	III	93.8	II	116	II	415	V
钾	mg/L	0.07	3.94	/	1.61	/	2.24	/	4.77	/
钙	mg/L	0.02	90.6	/	90.2	/	90.8	/	185	/
钠	mg/L	0.03	98.7	I	71.0	I	118	II	101	II
镁	mg/L	0.02	51.1	/	44.2	/	52.4	/	96.3	/
锰	mg/L	0.01	0.38	IV	0.35	IV	0.94	IV	0.91	IV
铅	mg/L	9×10^{-5}	9×10^{-5}	I	ND	I	ND	I	ND	I
镉	mg/L	5×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
铜	mg/L	8×10^{-5}	2.41×10^{-3}	I	3.9×10^{-4}	I	ND	I	ND	I
锌	mg/L	6.7×10^{-4}	4.2×10^{-3}	I	1.83×10^{-3}	I	1.9×10^{-3}	I	4.59×10^{-3}	I
砷	mg/L	1.2×10^{-4}	4.07×10^{-3}	IV	1.25×10^{-3}	IV	8.6×10^{-3}	IV	0.0125	IV
汞	mg/L	4×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
百菌清	mg/L	5×10^{-6}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氯氰菊酯	mg/L	4×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
马拉硫磷	mg/L	5×10^{-4}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
毒死蜱	mg/L	4×10^{-4}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
克百威	mg/L	1×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
阿特拉津	mg/L	8×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

草甘膦	mg/L	2×10^{-3}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	
六六六 (总量)	α -六六六	mg/L	5.6×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
	β -六六六	mg/L	3.7×10^{-5}								
	γ -六六六	mg/L	2.5×10^{-5}								
	δ -六六六	mg/L	6×10^{-5}								
滴滴涕 (总量)	P, P'-DDE	mg/L	3.6×10^{-5}	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
	P, P'-DDD	mg/L	4.8×10^{-5}								
	O, P'-DDT	mg/L	3.1×10^{-5}								
	P, P'-DDT	mg/L	4.3×10^{-5}								

注：“ND”代表未检出。

注：ND 代表未检出。

根据监测数据统计结果可以看出，场地内 D2 点位浊度 31NTU、D3 点位浊度 12NTU，属于 V 类指标，其余指标均低于 V 类指标。场地外 D4 点位浊度 18NTU，D5 点位总硬度（以 CaCO₃ 计）863mg/L、硫酸盐 415mg/L，属于 V 类指标，其余指标均低于 V 类指标。

D2、D3 浊度超标、D5 点位总硬度、硫酸盐超标的主要原因为果岭、球道细沙基质疏松，排水系统不完善、边坡防护缺失，地表径流漫流导致泥沙入渗；防治措施：1、源头控沙：裸露土体、边坡覆绿防护，优化土壤配比提升固结性，雨天暂停土方作业；2、工程防控：清淤疏通排水沟，增设生态缓冲带，景观塘清淤并做防渗护岸；3、用水管控：推行精准灌溉，优先使用雨水、再生水，严控地下水开采稳定水位；逐步改善区域地下水环境质量。

5.2.5. 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 土壤环境质量现状评价方法

土壤和底泥环境质量现状评价采用单项标准指数法，评价指数 I_i 定义如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： C_i —某污染物的浓度实测值，mg/kg；

C_{oi} —某污染物对应的环境质量标准，mg/kg。

$I_i \geq 1$ 超标，否则为未超标。

(2) 土壤环境质量现状监测点、监测项目、采样时间

土壤环境质量现状监测点见图 5.2-4、监测项目见表 5.2-9，采样时间为 2026 年 4 月 16 日。

表 5.2-9 土壤环境质量现状监测点、监测项目及采样时间

编号	监测点位	样品类型	监测因子
T1	项目地内西北侧 (场区内)	表层样	土壤理化特性、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}
T2	项目地内北侧 (场区内)	表层样	土壤理化特性、45 项基础因子、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}
T3	项目地内西侧 (场区内)	表层样	土壤理化特性、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}
T4	项目地内南侧 (场区内)	表层样	土壤理化特性、45 项基础因子、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}
T5	项目地西北侧 (场区外)	表层样	土壤理化特性、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}
T6	项目地东南侧 (场区外)	表层样	土壤理化特性、草甘膦、阿特拉津、滴滴涕、石油烃 C_{10-40}

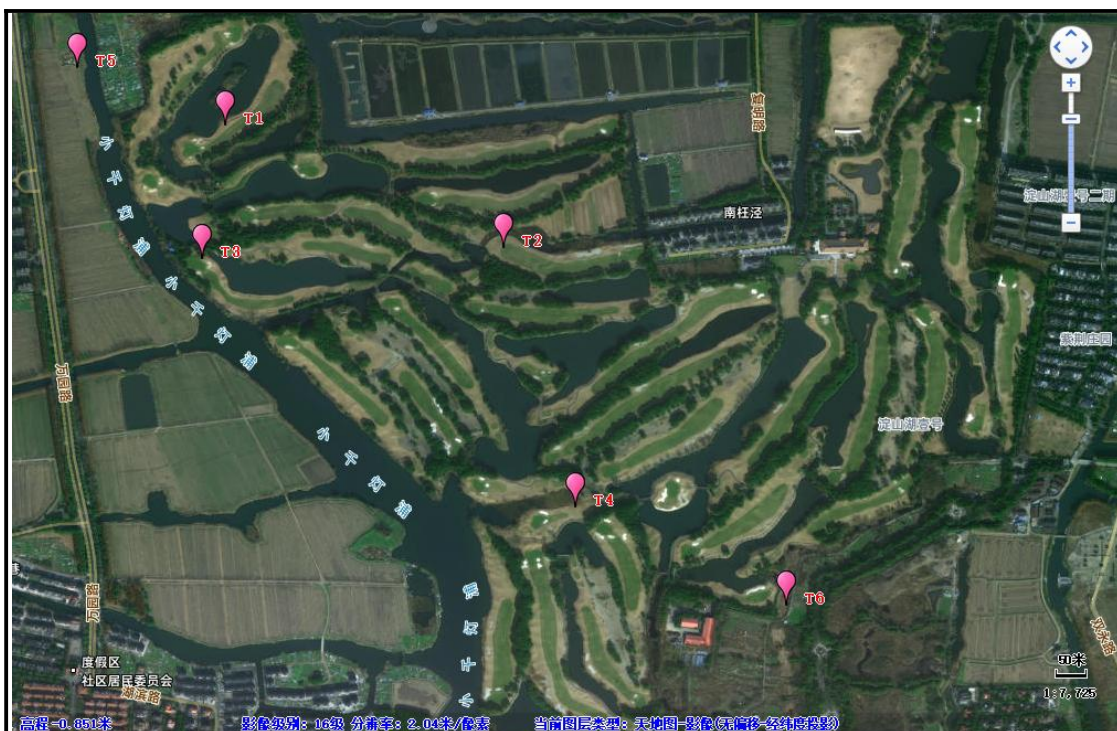


图 5.2-4 土壤监测点位图

(3) 土壤环境质量现状监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果及评价见表 5.2-10~5.2-11。

表 5.2-10 土壤环境理化性质现状监测结果表

点号	项目地内西北侧 (场区内)	项目地内北侧 (场区内)	项目地内西侧 (场区内)	项目地内南侧 (场区内)	项目地西北侧 (场区外)	项目地东南侧 (场区外)	
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
层次	0-0.3m	0-0.3m	0-0.3m	0-0.3m	0-0.3m	0-0.3m	
现场记录	颜色	灰黄	灰黄	灰黄	灰黄	灰黄	
	结构	松散	松散	松散	松散	松散	
	质地	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	杂填土	
	砂砾含量/(%)	7	9	8	7	6	8
	其他异物	无	无	无	无	无	无
pH 值 (无量纲)	7.66	7.46	7.68	7.68	7.59	7.48	
容重 (kg/m ³)	1650	1540	1550	1600	1620	1590	
阳离子交换量 (cmol+/kg)	17.2	17.8	16.7	15.6	14.2	19.0	
饱和导水率/ (mm/h)	6.2×10 ⁻⁶	8.6×10 ⁻⁶	7.7×10 ⁻⁶	6.9×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶	6.9×10 ⁻⁶	
孔隙度 (%)	39.9	41.7	38.7	46.7	39.1	43.7	
氧化还原电位 (mV)	466	469	470	499	440	442	

表 5.2-11 土壤监测及评价结果表 (单位: mg/kg)

监测点位	项目	pH	铅	镉	铜	镍	汞	砷	石油烃 C10-40	六价铬
T1	监测结果	7.66	/	/	/	/	/	/	78	ND
	标准值	-	≤800	≤65	≤18000	≤900	≤38	≤60	≤4500	≤5.7
	标准指数	-	/	/	/	/	/	/	0.017	/
	超标率	-	/	/	/	/	/	/	0	0
T2	监测结果	7.46	21.2	0.11	26	36	0.074	9.85	59	ND
	标准值	-	≤800	≤65	≤18000	≤900	≤38	≤60	≤4500	≤5.7
	标准指数	-	0.0265	0.0017	0.0014	0.0400	0.0019	0.1642	0.0131	/
	超标率	-	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	监测结果	7.68	/	/	/	/	/	/	72	/
	标准值	-	≤800	≤65	≤18000	≤900	≤38	≤60	≤4500	≤5.7
	标准指数	-	/	/	/	/	/	/	0.016	/
	超标率	-	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	监测结果	7.68	15.2	0.1	18	26	0.072	5.1	96	ND
	标准值	-	≤800	≤65	≤18000	≤900	≤38	≤60	≤4500	≤5.7
	标准指数	-	0.0190	0.0015	0.0010	0.0289	0.0019	0.0850	0.0213	/
	超标率	-	0	0	0	0	0	0	0	0
T5	监测结果	7.59	/	/	/	/	/	/	35	/
	标准值	-	≤800	≤65	≤18000	≤900	≤38	≤60	≤4500	≤5.7
	标准指数	-	/	/	/	/	/	/	0.0078	/

	超标率	-	/	/	/	/	/	/	0	/
T6	监测结果	7.48	/	/	/	/	/	/	31	/
	标准值	-	≤400	≤20	≤2000	≤150	≤8	≤20	≤826	≤3.0
	标准指数	-	/	/	/	/	/	/	0.038	/
	超标率	-	/	/	/	/	/	/	0	/
监测点位	项目	阿特拉津	草甘膦	苯胺	P, P-DDE	P, P-DDD	O, P-DDT	P, P-DDT		
T1	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤7.4	≤10000	≤260	≤7.0	≤7.1	≤6.7	≤6.7	≤6.7	≤6.7
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T2	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤7.4	≤10000	≤260	≤7.0	≤7.1	≤6.7	≤6.7	≤6.7	≤6.7
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T3	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤7.4	≤10000	≤260	≤7.0	≤7.1	≤6.7	≤6.7	≤6.7	≤6.7
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T4	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤7.4	≤10000	≤260	≤7.0	≤7.1	≤6.7	≤6.7	≤6.7	≤6.7
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T5	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤7.4	≤10000	≤260	≤7.0	≤7.1	≤6.7	≤6.7
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
T6	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤2.6	≤3896	≤92	≤2.0	≤2.5	≤2.0	≤2.0
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

续表 5.2-11 土壤监测及评价结果表

监测项目		监测值				
		T1	T2	T3	T4	T5
		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
挥发性有机物 (µg/kg)	氯甲烷	/	ND	/	ND	/
	氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	1,1-二氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	二氯甲烷	/	ND	/	ND	/
	反-1, 2-二氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	1,1-二氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	顺式-1, 2-二氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	1,1, 1-三氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	氯仿	/	ND	/	ND	/
四氯化碳	/	ND	/	ND	/	

	苯	/	ND	/	ND	/
	1,2-二氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	三氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	1,2-二氯丙烷	/	ND	/	ND	/
	甲苯	/	ND	/	ND	/
	1,1, 2-三氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	四氯乙烯	/	ND	/	ND	/
	氯苯	/	ND	/	ND	/
	1,1, 1, 2-四氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	乙苯	/	ND	/	0.006	/
	间, 对-二甲苯	/	0.0069	/	0.0192	/
	苯乙烯	/	0.0104	/	0.0196	/
	邻二甲苯	/	ND	/	0.0045	/
	1,1, 2, 2-四氯乙烷	/	ND	/	ND	/
	1,2, 3-三氯丙烷	/	ND	/	ND	/
	1,4-二氯苯	/	ND	/	ND	/
	1,2-二氯苯	/	ND	/	ND	/
半挥发性 有机物 (mg/kg)	苯胺	/	ND	/	ND	/
	2-氯酚	/	ND	/	ND	/
	硝基苯	/	ND	/	ND	/
	萘	/	ND	/	ND	/
	苯并(a)蒽	/	ND	/	ND	/

	蒽	/	ND	/	ND	/
	苯并(b)荧蒽	/	ND	/	ND	/
	苯并(k)荧蒽	/	ND	/	ND	/
	苯并(a)芘	/	ND	/	ND	/
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	/	ND	/	ND	/
	二苯并(a, h)蒽	/	ND	/	ND	/

由上表可见项目所在区域土壤环境质量总体较好，T1、T2、T3、T4、T5 各监测因子（草甘膦除外）均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值。T6 各监测因子（草甘膦除外）均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类建设用地风险筛选值。各点位监测因子（草甘膦）因国家和江苏省无对应标准，参考天津市地方标准《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（DB12/1311-2024）用地筛选值，远低于该标准筛选值。

5.2.6. 底泥环境现状监测与评价

为了解本项目球场内河道底泥质量状况，本环评委托对球场内河道底泥进行了现场监测。本项目委托苏州环优检测有限公司于 2026 年 4 月 16 日对项目河道底泥环境进行监测，监测频次为监测 1 天，每天一次，监测报告（报告编号：HY26041303701）详见附件。

(1) 监测点位设置

表 5.2-12 底泥现状监测点

编号	经纬度	点位位置	监测项目
DN1	E120.995893; N31.160167	球场内北侧河道	pH、镉、汞、铅、铬、砷、镍、锌、总铜、六六六、滴滴涕、阿特拉津、草甘膦
DN2	E120.998688; N31.156948	球场内西侧河道	
DN3	E121.002143; N31.154459	球场内中部河道	
DN4	E121.004632; N31.152292	球场内南侧河道	
DN5	E121.010136; N31.157099	球场内东侧河道	

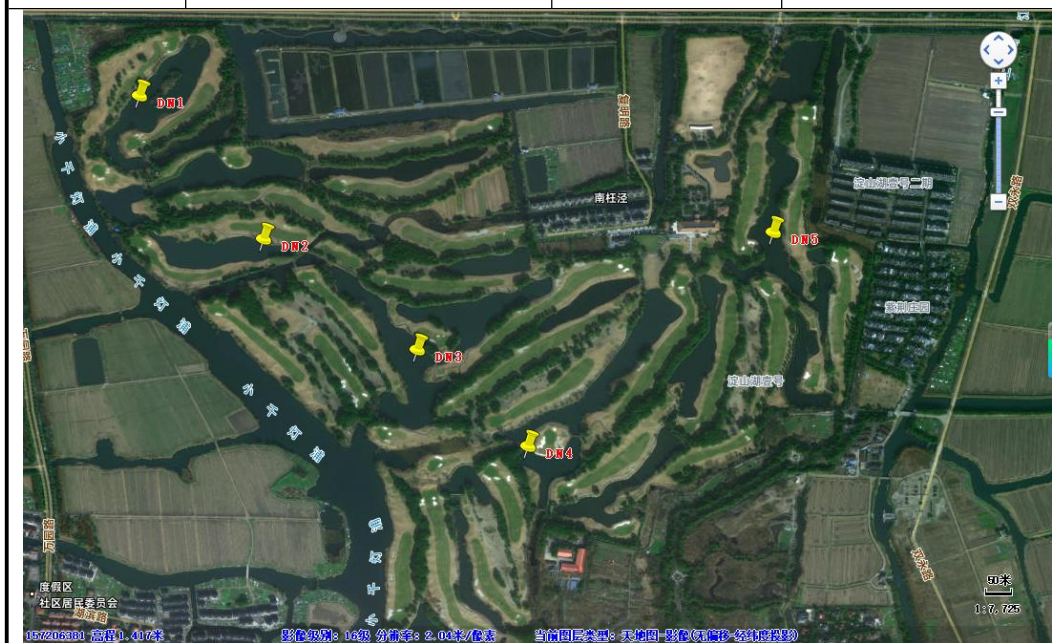


图 5.2-5 底泥监测点位图

(2) 评价标准

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284-2018）。

(3) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 的底泥污染指数法：

底泥污染指数计算公式：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： P_{ij} ——底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表面该污染因子超标；

C_{ij} ——调查点位污染因子 i 的实测值，mg/L；

C_{si} ——污染因子 i 的水评价标准或参考值，mg/L。

(4) 监测数据及评价结果

表 5.2-13 底泥监测结果一览表（单位：mg/kg）

检测项目	监测点位					标准值	达标情况
	DN1	DN2	DN3	DN4	DN5		
pH	7.56	7.62	7.51	7.69	7.68	/	/
铜	23	18	23	16	20	100	达标
镍	38	33	35	26	34	190	达标
锌	97	89	92	66	89	300	达标
铬	83	74	79	72	78	250	达标
铅	18	12	13	14	16	170	达标
镉	0.11	0.09	0.10	0.08	0.11	0.6	达标
汞	0.29	0.076	0.076	0.034	0.072	3.4	达标
砷	7.4	7.38	8.56	8.62	9.3	25	达标
阿特拉津	ND	ND	ND	ND	ND	7.4	达标
草甘膦	ND	ND	ND	ND	ND	3896	达标
六六六	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
滴滴涕	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标

由表 2.2-13 可知，项目所在区域底泥（检测因子：草甘膦以外）可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）和《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准；底泥（检测因子：草甘膦）因国家和江苏省无对应标准，参考天津市地方标准《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（DB12/1311-2024）第一类用地筛选值，远低于该标准筛选值。即底泥质量良好。

5.3. 区域污染源调查

5.3.1. 区域大气污染源调查

本项目位于昆山市淀山镇旭宝路 1 号，根据判定可知本项目大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价只调

查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。因此，本次评价不再调查项目所在区域的废气污染源，本项目新增污染源详见第三章节，无拟被替代的污染源。

5.3.2. 区域水污染物调查

本项目生活污水、食堂废水和锅炉废水达到接管标准后纳入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理，尾水排至朝南港。对照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

6. 环境影响预测与评价

6.1. 大气环境影响评价

6.1.1. 施工期大气环境影响评价

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，本次主要考虑运营期最不利情况下停车场地尾气以及天然气燃烧废气对大气环境的影响进行预测与评价。

6.1.2. 运营期大气环境影响评价

(1) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），本次大气环境影响评价采用估算模式进行估算。

估算因子：CO、HC（以NMHC为预测因子进行预测）、NO_x、SO₂、颗粒物。

估算内容包括：

①正常工况和非正常工况下全厂大气污染物对周围大气环境及敏感点的影响；

②大气防护距离的确定。

以本项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域范围内的环境空气保护目标详见表2.6-1。

估算模式所用参数见表6.1-1。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	215 万
最高环境温度		40.6
最低环境温度		-11.7
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(2) 估算源强

具体源强参数清单见表 6.1-2。

表 6.1-2 全厂点源排放参数

参数	点源编号	点源名称	排气筒底部海拔	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	排放工况	评价因子	源强
符号	Code	Name	H0	H	D	Q	T	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m/s	°C	h	/	/	kg/h
/	P1 排气筒	/	0	8	0.6	14.7	30	1800	正常	SO ₂	0.0096
NO _x										0.026	
颗粒物										0.009	

表 6.1-3 本项目矩形面源参数表

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	速率 kg/h	面源面积	面源高度
CO	停车场	0.606	0.253	6545.32m ² (80m×85m)	0.3m
HC		0.161	0.067		
NO _x		0.046	0.019		
SO ₂		0.00036	0.00015		

(3) 估算结果与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 Pi (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%} 进行计算。

表 6.1-4 主要污染源估算模型计算结果表 (1)

下风向距离	点源					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	1.437800	0.29	3.894042	1.56	1.347938	0.37
100.0	0.474110	0.09	1.284048	0.51	0.444478	0.12
200.0	0.149820	0.03	0.405763	0.16	0.140456	0.04
300.0	0.076075	0.02	0.206036	0.08	0.071320	0.02
400.0	0.055759	0.01	0.151014	0.06	0.052274	0.01

500.0	0.056081	0.01	0.151886	0.06	0.052576	0.01
600.0	0.053424	0.01	0.144690	0.06	0.050085	0.01
700.0	0.049698	0.01	0.134599	0.05	0.046592	0.01
800.0	0.045791	0.01	0.124017	0.05	0.042929	0.01
900.0	0.042299	0.01	0.114560	0.05	0.039655	0.01
1000.0	0.039739	0.01	0.107626	0.04	0.037255	0.01
1200.0	0.034396	0.01	0.093156	0.04	0.032246	0.01
1400.0	0.030390	0.01	0.082306	0.03	0.028491	0.01
1600.0	0.025970	0.01	0.070335	0.03	0.024347	0.01
1800.0	0.022866	0.00	0.061929	0.02	0.021437	0.01
2000.0	0.020450	0.00	0.055385	0.02	0.019172	0.01
2500.0	0.015821	0.00	0.042849	0.02	0.014832	0.00
3000.0	0.012746	0.00	0.034520	0.01	0.011949	0.00
3500.0	0.010742	0.00	0.029093	0.01	0.010071	0.00
4000.0	0.009118	0.00	0.024694	0.01	0.008548	0.00
4500.0	0.007708	0.00	0.020877	0.01	0.007227	0.00
5000.0	0.006835	0.00	0.018511	0.01	0.006408	0.00
10000.0	0.002687	0.00	0.007277	0.00	0.002519	0.00
11000.0	0.002357	0.00	0.006384	0.00	0.002210	0.00
12000.0	0.002027	0.00	0.005489	0.00	0.001900	0.00
13000.0	0.001809	0.00	0.004900	0.00	0.001696	0.00
14000.0	0.001627	0.00	0.004406	0.00	0.001525	0.00
15000.0	0.001474	0.00	0.003991	0.00	0.001382	0.00
20000.0	0.000974	0.00	0.002638	0.00	0.000913	0.00
25000.0	0.000713	0.00	0.001932	0.00	0.000669	0.00
下风向最大 浓度	4.834700	0.97	13.093979	5.24	4.532531	1.26
下风向最大 浓度出现距 离	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 6.1-5 面源估算模型计算结果表

下风向距离	停车场							
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	CO 浓度 (μg/m ³)	CO 占标率(%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率 (%)
50.0	0.065035	0.01	8.237767	3.30	109.692367	1.10	29.048967	1.45
100.0	0.035239	0.01	4.463607	1.79	59.436447	0.59	15.740087	0.79
200.0	0.014012	0.00	1.774853	0.71	23.633573	0.24	6.258693	0.31
300.0	0.008127	0.00	1.029445	0.41	13.707877	0.14	3.630149	0.18
400.0	0.005506	0.00	0.697389	0.28	9.286281	0.09	2.459213	0.12
500.0	0.004069	0.00	0.515343	0.21	6.862203	0.07	1.817263	0.09
600.0	0.003175	0.00	0.402116	0.16	5.354492	0.05	1.417988	0.07
700.0	0.002576	0.00	0.326255	0.13	4.344347	0.04	1.150479	0.06
800.0	0.002147	0.00	0.271941	0.11	3.621105	0.04	0.958949	0.05
900.0	0.001828	0.00	0.231559	0.09	3.083395	0.03	0.816551	0.04
1000.0	0.001583	0.00	0.200513	0.08	2.669993	0.03	0.707073	0.04
1200.0	0.001234	0.00	0.156319	0.06	2.081515	0.02	0.551231	0.03
1400.0	0.001003	0.00	0.127059	0.05	1.691895	0.02	0.448051	0.02
1600.0	0.000836	0.00	0.105860	0.04	1.409615	0.01	0.373297	0.02
1800.0	0.000711	0.00	0.090120	0.04	1.200013	0.01	0.317790	0.02
2000.0	0.000616	0.00	0.078041	0.03	1.039172	0.01	0.275196	0.01
2500.0	0.000455	0.00	0.057619	0.02	0.767248	0.01	0.203184	0.01
3000.0	0.000357	0.00	0.045192	0.02	0.601769	0.01	0.159362	0.01

3500.0	0.000293	0.00	0.037129	0.01	0.494396	0.00	0.130927	0.01
4000.0	0.000250	0.00	0.031665	0.01	0.421650	0.00	0.111662	0.01
4500.0	0.000220	0.00	0.027827	0.01	0.370544	0.00	0.098128	0.00
5000.0	0.000191	0.00	0.024133	0.01	0.321344	0.00	0.085099	0.00
10000.0	0.000074	0.00	0.009404	0.00	0.125225	0.00	0.033162	0.00
11000.0	0.000065	0.00	0.008260	0.00	0.109993	0.00	0.029128	0.00
12000.0	0.000058	0.00	0.007338	0.00	0.097709	0.00	0.025875	0.00
13000.0	0.000052	0.00	0.006580	0.00	0.087624	0.00	0.023205	0.00
14000.0	0.000047	0.00	0.005949	0.00	0.079214	0.00	0.020978	0.00
15000.0	0.000043	0.00	0.005416	0.00	0.072112	0.00	0.019097	0.00
20000.0	0.000029	0.00	0.003660	0.00	0.048736	0.00	0.012906	0.00
25000.0	0.000021	0.00	0.002701	0.00	0.035961	0.00	0.009523	0.00
下风向最大浓度	0.065217	0.01	8.260820	3.30	109.999340	1.10	29.130260	1.46
下风向最大浓度出现距离	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01	52.01
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

注：本项目中汽车尾气产生的 HC 以 NMHC 为预测因子进行预测。

根据预测结果可知：

本项目 Pmax 最大值出现为点源排放的 NOxPmax 值为 5.24%，Cmax 为 13.093979 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。各污染物下风向预测浓度最高点浓度均较低，可满足相应污染物的排放要求，最大浓度出现距离内不涉及环境敏感保护目标，影响对周围环境影响较小。

6.2. 地表水环境影响分析

6.2.1. 施工期地表水环境影响评价

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，本次主要针对运营期地表水环境影响进行分析。

6.2.2. 运营期地表水环境影响分析

(1) 球场用水及排水措施

本项目球场内绿化面积总计 396130.4m²，需要高质量养护，本球场的喷灌系统采用地埋式洒水喷头，该系统仅为球场用水的辅助措施，大部分水源源自自然降水。昆山市地区常年雨量充沛，加之本球场小气候湿润，球场植物所需额外用水有限，喷灌系统仅在干旱、炎热气候情况下开启。

项目球场人工草坪排水系统由“河沙层+纱网层+砾石层+排水系统+粘土层”组成，喷灌及降雨时，球场草坪排水通过地下管网排水，排水系统设有“集水井”和“排水管”，“集水井”布设于球场低凹处，“排水管”布于球场草坪之下，集水井、排水管与内河相连，使喷灌及降雨时的排水通过排水系统进入内河。

(2) 废水处理措施及排水水质

本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后和锅炉废水经市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理，达标后排入朝南港。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此本项目不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水、食堂废水和锅炉废水一起接管市政污水管网，排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司集中处理，最终排放到朝南港，无需另设废水处理装置。

②项目废水类别、污染物及治理设施信息表

表 6.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、食堂废水和锅炉废水	COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	无	无	DW001	符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求	一般排口

表 6.2-2 废水间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/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E121°00'9.205"	N31°15'78.037"	21269	市政污水管网	间歇式	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司	COD	500
									SS	400
									NH3-N	45
									TP	8
									TN	70
动植物油	100									

表 6.2-3 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协议 a	
			接管标准 (mg/L)	外排标准 (mg/L)
1	DW001	COD	500	30
		SS	400	10
		NH3-N	45	1.5
		TP	8	0.3
		TN	70	10
		动植物园	100	1

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	399	28.23	8.4869

2		SS	299.4	21.18	6.3669
3		NH ₃ -N	39.9	2.82	0.848
4		TN	59.8	4.23	1.272
5		TP	7	0.49	0.1484
6		动植物油	30.1	2.13	0.64
排放口合计 (t/a)		COD			8.4869
		SS			6.3669
		NH ₃ -N			0.848
		TN			1.272
		TP			0.1484
		动植物油			0.64

③废水监测计划

本项目废水为间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水自行监测要求如下表：

表 6.2-5 污染源监测项目及监测频率表

监测点位	监测因子	监测频次
污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	1次/年

(3) 评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B。昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司有充足的容量容纳本项目排放的废水，不会导致污水处理厂超负荷运营，不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效，本项目水质简单，可生化性强，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水处理厂出水水质达标。

项目废水经昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理达《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77号）中的“苏州特别排放限值”标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准后排入朝南港，预计对纳污水体朝南港水质影响较小，地表水环境影响可以接受。

6.3. 声环境影响分析

6.3.1. 施工期声环境影响分析

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，本次主要针对运营期声环境影响进行分析。

6.3.2. 运营期声环境影响分析

本项目主要噪声设备为空调外机、水泵、变压器等，本项目涉及的主要噪声源见 4.6.2.3。项目已建成运营，噪声监测结果见表 4.2-5。根据监测结果，项目场界周边昼间噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目运营对周围声环境影响较小。

6.3.2.1. 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

(1) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；LAi——声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级（Leq）

$$Leq = 10 \lg \left(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb} \right)$$

式中：Leqg 一项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb 一预测点的背景值，dB（A）。

(3) 户外声传播衰减计算

①基本公式

a.根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 ro 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ro）和预测点（r）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级公式：

$$Lp(r) = Lp(ro) - (Adiv + Aatm + Abar + Agr + Amisc)$$

式中：

$L_p(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} ——声波几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——屏蔽屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

b. 预测点的 A 声级可按下列公式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $L_A(r)$

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

式中: $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

c. 在只考虑几何发散衰减时, 可用下列公式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

② 几何发散衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

③ 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减公式是:

$$A_{atm} = a(r - r_0) / 1000$$

式中: a ——25、湿度和声波频率的函数, 根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择像样的空气吸收系数;

r ——预测点距深远的距离, m;

r_0 ——参考位置距离, m。

④ 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。本噪声环境影响评价中忽略室外屏障引起的衰减 (A_{bar})。

⑤地面效应衰减 (Agr)

声波越过疏松地面传播时,或大部分为疏松地面的混合地面,在预测点仅计算 A 声级前提下,地面效应引起的倍频带衰减公式:

$$Agr = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中: r——声源到预测点的距离, m;

hm——传播路径的平均离地高度, m;

hm=F/r, F: 面积, m²;r, m;

若 Agr 计算出负值,则 Agr 可用“0”代替;

本噪声环境影响评价中忽略地面效应衰减 (Agr)。

6.3.2.2. 噪声环境影响预测及评价

本次评价选择厂界噪声监测点作为噪声预测评价点,根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量(即总影响值),并叠加测点本底值,预测各评价点噪声叠加值。

表 6.3-1 预测结果与达标分析表 (单位: dB (A))

预测点位	贡献值	现状值	叠加值	标准	达标状况
		昼间	昼间	昼间	昼间
N1	48.9	49	52.0	60	达标
N2	38.4	48	48.5	60	达标
N3	33.5	46	46.2	60	达标
N4	38.1	43	44.2	60	达标
N5	37.9	48	48.4	60	达标
N6	46.5	48	50.3	60	达标
N7	43.7	42	46.0	60	达标
N8	46.1	52	53	60	达标
N9	34.5	47	47.2	60	达标
N10	30.0	56	56.0	60	达标
N11	29.8	51	51.0	60	达标



图 6.3-1 噪声预测等值线图

根据噪声预测结果，本项目采取的噪声污染防治措施可行、有效，建成后厂界噪声可达标排放。因此，从声环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。建设项目声环境影响评价自查表见下表：

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级及范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>			最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>			已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>			大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>			最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉

						噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测□	自动监测□	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (/)		监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□				
注：“□”，填“√”；“（/）”为内容填写项						

6.4. 地下水环境影响分析

6.4.1. 施工期地下水环境影响评价

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，本次主要针对运营期地下水环境影响进行分析。

6.4.2. 运营期地下水环境影响分析

(1) 项目已采取的防渗措施

① 高尔夫球场草坪区防渗措施

高尔夫球场草坪区防渗措施：在设计标高下填铺土层，在土层上填铺一层砾石层，在砾石层上铺设一层纱网，在最上面铺河沙。土层施工方法采用分层纯土压实的办法施工。以松土为一层进行压实，压实后的土层防渗系数保证达到 10—7cm/s，每层压实的土质均使用清理干净的纯土。球场排水系统使用带孔排水管。高尔夫球场草坪主要有球道、发球台和果岭三种类型结构。

② 内河防渗措施

内河防渗措施：在湖底填铺土层，在土层上填铺一层土工膜，在土工膜上铺设一层河沙。土层施工方法采用分层纯土压实的办法施工。以松土为一层进行压实，压实后的土层防渗系数应保证达到 10—7cm/s，每层压实的土质均使用清理干净的纯土。土工膜的铺设主要是增加防渗系数，并分离土层和河沙层，有利于防渗。

(2) 项目运营期对所在区域地下水环境影响分析

① 水质影响分析

项目球场草坪排水系统由“河沙层+纱网层+砾石层+排水系统+粘土层”组成，喷灌及降雨时，球场草坪排水通过地下管网排水，排水系统设有“集水井”和“排水管”，“集水井”布设于球场低凹处，“排水管”布于球场草坪之下，集水井、排水管与内河相连，使喷灌及降雨时的排水通过排水系统进入内河，项目球道排水进入内河，作为球场草坪喷灌用水。在防渗措施及排水系统作用下，地表排水下渗污染地下水可能性较小。

本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理，食堂废水经隔油池处理和锅炉废水经市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理，尾水排至朝南港，项目污水排污管道和污水处理设施严格采取防渗措施，一般对地下水无影响。

根据地下水水质监测结果，项目所在场地内 D2 点位浊度 31NTU、D3 点位浊度 12NTU，属于 V 类指标，其余指标均低于 V 类指标。D2、D3 浊度超标的主要原因为果岭、球道细沙基质疏松，排水系统不完善、边坡防护缺失，地表径流漫流导致泥沙入渗；防治措施：1、源头控沙：裸露土体、边坡覆绿防护，优化土壤配比提升固结性，雨天暂停土方作业；2、工程防控：清淤疏通排水沟，增设生态缓冲带，景观塘清淤并做防渗护岸；3、用水管控：推行精准灌溉，优先使用雨水、再生水，严控地下水开采稳定水位；逐步改善区域地下水环境质量。

6.5. 固体废物环境影响分析

6.5.1. 施工期固体废物影响分析

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，本次主要针对运营期固体废物环境影响进行分析。

6.5.2. 运营期固体废物影响分析

(1) 固体废物的利用处置方案

根据对本项目固废产生情况的调查，目前厂内产生的固体废弃物主要为：生活垃圾、草坪修剪产生的废草、施肥产生的废包装、高尔夫车产生的废电池。本项目固体废物的来源、产生量及处理方式见下表。

表 6.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量（吨/年）	处置方式
1	废草	农业固体废物	修剪	010-002-S80	2.16	回用于球场林地

2	废包装	农业固体废物	施肥	010-004-S80	0.05	委托环卫部门统一清运
3	废电池	一般废物	电动高尔夫车	900-052-31	11.55	有资质单位处理处置
4	生活垃圾	生活垃圾	办公区域	900-099-S64	165	委托环卫部门统一清运

(2) 固体废物污染环境环节影响分析

本项目固废贮存情况见表 6.5-2

表 6.5-2 固废贮存情况

固废名称	废物代码	形态	最大储存量	贮存区域	贮存方式	贮存周期
废草	010-002-S80	固态	1.2	球场林地	林场施肥	6 个月
废包装	010-004-S80	固态	0.01	垃圾桶	垃圾桶暂存	/
废电池	900-052-31	固态	1.05	危废仓库	密封桶	/
生活垃圾	900-099-S64	固态	0.55	垃圾桶	垃圾桶暂存	/

(3) 固废产生、利用、处置环境影响分析

本项目固废的产生及利用处置措施见表 6.5-3。

表 6.5-3 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)	危险特性	污染防治措施
1	废草	SW80	010-002-S80	2.16	/	回用于球场林地
2	废包装	SW80	010-004-S80	0.05	/	委托环卫部门统一清运
3	废电池	HW31	900-052-31	11.55	T, C	有资质单位处理处置
4	生活垃圾	SW64	900-099-S64	165	/	委托环卫部门统一清运

根据上述分析，本项目固废均安全处置，对周边环境影响较小。

6.6. 生态环境影响分析

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题，故本次主要针对运营期生态环境影响进行分析。

6.6.1. 对景观/生态系统的影响

(1) 水土流失影响分析

项目果岭 22672m²，边坡及发球台 53168.19m²，球道 231863m²，沙坑 67282m²，练习场 44478.49m²，内河水域面积 365088.54m²。场区地表基本被植物（如果岭、植物园、行道树等）、内河、道路及建筑（会馆）等覆盖，形成硬化表面或植被层，有效减少水土流失。项目运行期间，设专人定期对草坪维护，

补充枯死或缺少植物，通过翻土、栽培以提高植物生长状况及水源涵养能力。因此，项目运行期景观系统的恢复能力较强，加上高强度的人工维护，产生一定水源涵养与水土保持效应，经过一段时间的调节后逐渐趋于稳定，对水土保持具有正面的意义。

(2) 生物量与林木蓄积量影响

项目果岭 22672m²，边坡及发球台 53168.19m²，球道 231863m²，沙坑 67282m²，练习场 44478.49m²，内河水域面积 365088.54m²。球场内种植的乔木约 1800 株，品种有香樟、银杏、桂花、金丝垂柳、红叶石楠、夹竹桃、棕榈、樱花等；灌木约 3000m²，有紫薇、大叶黄杨、红花继木、南天竹、杜鹃、迎春、连翘等品种。随着林木的生长，生物量、林木蓄积量逐步得到增加与积累，项目运行期，绿化工程对区域生物量及净生产力产生正积累。

(3) 对农业的影响

可查阅收集到的最早历史影像图为 2003 年，此时本项目已经建设完成并投产运营。根据项目所在区域用地现状图，本项目不占用耕地。

(4) 评价小结

项目经过大范围的、系统的人工地形再造以及环境绿化，建设草坪、果岭、内河、小道等元素，原来的农田景观转变为由点（观景台）--线（道路）--面（水体、草坪等）形成的人工景观镶嵌体，一定程度改变区域景观结构和功能的稳定性，但因景观斑块与斑块、斑块与廊道、踏板之间的过渡地带，通过绿化带自然衔接、树种替代或乔灌草花立体结构搭配建设，区域景观多样性提高、连通性较高、均匀度较高，整体而言，项目建设使生态景观向好的方面转化，营造出“视觉美”和“心理舒适感”的氛围。

6.6.2. 生态保护措施

本项目运营期生态环境保护措施主要为生态工程，即通过绿垫面与蓝垫面建设维护区域生态平衡，保护区域生态环境质量。

(1) 绿化工程

项目果岭 22672m²，边坡及发球台 53168.19m²，球道 231863m²。球场内种植的乔木约 1800 株，品种有香樟、银杏、桂花、金丝垂柳、红叶石楠、夹竹桃、棕榈、樱花等；灌木约 3000m²，有紫薇、大叶黄杨、红花继木、南天竹、杜鹃、迎春、连翘等品种。通过修剪、疏草、打孔、铺沙、滚压进行养护。

(2) 水体工程

项目内河 365088.54m²。内河在满足景观要求外，还具有调节球场球道草坪降雨径流的作用。同时湖底采取“河沙+土工膜+土层”的防渗措施，可缓解污染物排放对地下水的影响。

(3) 生态环境保护建议

①关注内河的富营养化问题，制定景观湖富营养化控制方案。在湖泊中可种植吸收氮磷营养物质的维管束植物；养殖喜吃浮游动植物的鲢鱼、鳙鱼等，使藻类生长受到限制。

②鼠类有食草根的习性，高尔夫球场如发生鼠害并形成蔓延之势，会造成球场质量退化，加强防鼠措施。

③球道的低洼地方，有积水会影响草坪的生长，而且电瓶车与小型运输车经过会变成烂泥一片，影响球场质量，需要排除。

6.6.3. 小结

目前本项目已经建设完成并投产运营，根据现场勘查，本项目无遗留的施工期环境问题。随着本项目建设的完成，绿化等生态防护措施的实施，形成了新的工业生态系统。在本项目运营期，“三废”排放能有效控制，在没有对区域环境质量有太大影响情况下，运营期“三废”排放不会对周边生态系统造成大的影响。

6.7. 环境风险影响分析

环境风险是通过环境介质传播的，由自发的原因或人类活动引起的具有不确定性的环境严重污染事件。环境风险评价就是分析环境风险事件隐患、事故发生概率、事件后果、并确定采取相应的安全对策。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中增强风险管理的意识，提出本项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

6.7.1. 环境风险潜势及评价等级判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营期产生的风险物质主要为高尔夫电动车更换的废电池中的硫酸溶剂以及农药，最终计算结果 $Q > 1$ ，①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。②地表水

环境敏感程度为 E2，环境风险潜势 II。③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。故环境风险评价等级为大气二级、地表水三级、地下水简单分析。

6.7.2. 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，结合项目风险特征，类比其他类似工程，项目可能出现的环境风险为：废电池破损后的硫酸溶剂泄漏以及项目区域内发生火灾等问题。

6.7.3. 风险情形事故设定

(1) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见下表。

表 6.7-1 项目环境风险事故设定

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
危废仓库	危废贮存	废电池电解液的美好	10min 内泄漏完	扩散、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否

(2) 最大可信事故设定

由于本项目使用的废电池具有燃烧特性、有毒有害等特性，一旦泄漏影响较大。因而选取危废仓库废电池中硫酸溶剂泄漏及火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

6.7.4. 源项分析

6.7.4.1. 硫酸溶剂泄漏及火灾爆炸次伴生事故

(1) 危废仓库硫酸溶剂泄漏

考虑事故发生频率及影响，选取硫酸溶剂 10min 内泄漏进行预测。厂内硫酸溶剂为废电池中的电解液成分，本次预测按照单组电池泄漏计算（泄漏量为 0.042t。硫酸溶剂泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，各参数选取及计算结果详见下表。拟建项目储存区设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.7-2 废电池中硫酸溶剂泄漏事故源项分析表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄露时间 (min)	最大释放或者泄漏量 (kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量 (kg)
1	化学品泄漏	硫酸溶剂	硫酸溶剂	大气	0.07	10	0.0032	最不利	0.0031

(2) 硫酸溶剂火灾爆炸次伴生事故

硫酸溶剂发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。泄漏的硫酸溶剂由于遇到明火发生了火灾爆炸，并伴生 CO、酸雾等污染物，本次预测考虑 1 组电池中硫酸溶剂泄漏并引发火灾，一组电池中硫酸溶剂约 0.042t 参与燃烧，其中考虑未完全收容的硫酸溶剂约 10% 进入消防事故废水中。

6.7.5. 风险预测与评价

6.7.5.1. 预测模型筛选

本次评价大气风险预测情形为连续排放，采用理查德森数判断，本项目硫酸泄漏时理查德森数 $Ri=0.0136 < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测分析。

预测模型主要参数详见下表。

表 6.7-3 预测模型主要参数表

硫酸		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	121.008178
	事故源纬度 (°)	31.157223
	事故源类型	液体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速 (m/s)	1.50
	环境温度 (°C)	25.00
	相对湿度 (%)	50.0
	稳定度	F (稳定)
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m

6.7.5.2. 预测计算

采用相应模型进行计算事故影响，拟建项目有毒有害物质终点浓度详见下表。

表 6.7-4 本项目预测硫酸终点浓度表

物质名称	毒性终点浓度 ^{-1/} (mg/m ³)	毒性终点浓度 ^{-2/} (mg/m ³)
硫酸	160	8.7

本项目硫酸泄漏风险事故最大影响统计如下：

表 6.7-5 风险源最大影响统计表

最不利气象条件			
风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m ³)	出现时刻 (s)
常温常压液体容器-常温常压容器泄漏事故 1-中性气体扩散模型 (Aftox)	8.0000	8.520719	12.00

综合，计算结果的最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：8.52mg/m³。排放物的大气终点浓度 (PAC⁻²) 为：8.7mg/m³，大气终点浓度 (PAC⁻³) 为：160.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2 (PAC⁻²)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

6.7.6. 环境风险事故分析与评价

(1) 废电池破损发生硫酸溶剂泄漏影响分析

废电池若发生破损，则其中的硫酸溶剂有泄漏的风险，在最不利的情况下可能会直接接触到地面，由于电解液中的硫酸溶剂等，进入土壤后会包裹土壤颗粒，阻碍土壤与空气、水分的交换，影响植物根系呼吸；抑制土壤微生物的代谢活动，降低土壤有机质分解效率，延缓养分循环。但是单个废电池中的硫酸溶剂含量有限，且废电池发生破损的概率较低，因此不会对土壤环境产生明显影响。

(2) 区域内发生火灾影响分析

本项目区域内可能发生火灾的区域主要是在球场内的灌木、树林部分。发生火灾将产生的影响包括：

1. 大片毁林。项目区内林木比较茂盛，火灾一旦发生，将带来大片毁林的严重后果。
2. 可能发生重大的伤亡事故。火灾一旦发生，若正好遇上较大风力，火势将有可能危及游客的生命财产安全。
3. 火灾将长时间的影响本项目区域的景观环境。
4. 火灾将对区域内的动植物的生态环境产生长远的毁灭性影响。这种影响将在很长时间内得不到恢复。

6.7.7. 环境风险防范措施

(1) 废电池破损发生硫酸溶剂泄漏防范措施

- ①企业制定电动车电池更换电池规范手册；
- ②配备砂土、吸油毡等用品，以便于吸收泄漏的硫酸溶剂；
- ③加强高尔夫电动车的日常维护。

(2) 区域内发生火灾防范措施

- ①开展防火宣传教育，使护林防火意识深入人心；
- ②建立健全护林防火组织结构，将防火责任落实到人；
- ③建立健全各项防火规章制度，使森林防火工作不留死角；
- ④切实加强火源管理，杜绝林火发生；
- ⑤加强火灾预防的技术措施，采用巡逻、瞭望或利用红外线、遥感技术等
进行林火监测，修建防火设施，采取营林措施提高森林防火性能等。

6.7.8. 环境风险事故应急措施

风险事故发生后，能否迅速而有效地做出应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。为使运营期间对发生废电池破损发生硫酸溶剂泄漏、区域内发生火灾等能快速作出反应，最大限度地减少风险事故污染对附近水源地及人群安全的危害，建立应对突发性事故的抢险指挥系统，组织制定可操作的风险应急行动计划。

(1) 应急计划的内容

①应急指挥组织建立风险应急指挥组织。指挥组织人员的职责明确分工。经过应急事故处置培训的人员要轮流值班，建立严格交接班制度。

②联络机构建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，包括与苏州市应急反应体系指挥系统及各部门联络以便及时进行抢险作业。

③救援队伍一旦发生事故，及时和当地有关事故应急救援部门联系，迅速报告，请求地方部门启动应急预案或请求当地救援中心或人防办组织救援。

④应急设施及物资的配备防洪防汛设备和其他应急设施应配备齐全，按规定维护。

⑤应急报警当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除积极组织自救外，必须及时将事故向应急指挥部和有关部门报告。

(2) 应急处理措施

①发生废电池破损导致电解液泄漏时,应先注意个人防护,立即穿戴防护服、护目镜、防毒面具等,避免皮肤直接接触电解液;疏散无关人员,隔离泄漏区域。将破损电池移至防泄漏托盘或耐腐蚀容器内,防止电解液扩散;若电解液已外溢,立即用拦截坝阻断,并用大量清水冲洗受污染地面(冲洗水需收集处理)。

②发生区域火灾时,应立即停止所有作业,切断火灾区域电源(含电器设备、灌溉系统等),并迅速疏散易燃物(如会所家具等)至安全区域,同时组织人员使用球场配备的消防器材(灭火器、消防栓等)进行扑救。若火势无法控制时立即拨打119报警。在灭火区域下游设置临时围堰或导流渠收集消防废水并检测pH值、COD等指标,禁止直接排入水体;燃烧产生的有毒烟雾(如塑料等)需实时监测,参照应急监测计划布点(上风向设对照点,下风向加密监测)。24小时内向生态环境部门提交火灾环境影响初步评估,同步在全国固体废物管理信息系统登记污染物处置情况。按《污染场地治理修复技术导则》处理受污染土壤,被灭火剂污染的草皮需置换并安全处置。

(3) 环境风险应急监测方案

对可能产生的污染事故,对环境污染事故做出响应,制定应急环境监测方案包括污染源监测、夸套河段水环境质量监测,满足事故应急监测的需求。

①监测点位位置

球场下风向。

②监测项目

CO、SO₂、NO_x、酸雾

③应急监测频次

污染物进入环境后,随着稀释、扩散、降解和沉淀等自然作用以及应急处理处置后,其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势,需要实时跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后三个阶段分别进行监测。3次/应急期间,以平行双样数据为准。

(4) 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发,应予以重视。善后计划包括对事故现场做进一步的安全检查,尤其是由于

事故或抢救过程中留下的隐患，是否能进一步引起新的事故。善后计划还包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

6.7.9. 分析结论

综上所述，通过加强管理、采取相应防范措施的情况下，事故发生概率和所造成的环境影响较小，环境风险可防控。

6.8. 退役期环境影响分析

项目退役期主要是设备的拆卸、场地平整和生态系统的恢复，其设备的拆卸和场地平整时间较短，负面影响有限，而生态系统的恢复影响是正面的。恢复设施原址的生态时，利用表土，并尽可能地种植与原状相同的花草和树木，努力恢复原状。

本项目服务期满后，建设单位需对用地范围内土壤、地下水进行监测。如若超标现象，必须对场地内土壤、地下水环境进行修复，直至达标，并通过环保主管部门认可。

6.9. 环境影响后评价

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号），若本项目在运营过程中出现不符合本环境影响报告书情形的，应按照环保主管部门要求开展环境影响后评价。

7. 环境保护措施及可行性分析

评价根据昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场项目中生产污染治理情况，分析论证本项目拟采取环保措施技术、经济的可行性，并提出优化治理措施，以确保该生产项目污染物排放浓度符合相应的排放标准，污染物排放量满足总量控制指标要求。

本项目运营期拟采取的污染防治措施见表 7-1。

表 7-1 本项目拟采取的污染防治措施

污染分类			污染防治措施	治理效果
分类	生产工段	污染物		
废气	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	8m 高排气筒排放	达标排放
	食堂废气	油烟	油烟净化器+8m 高排气筒排放	达标排放
	停车场废气	一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、HC	无组织排放	达标排放
	沙坑扬尘	颗粒物		
废水	游客废水、员工生活废水、食堂废水、锅炉废水		本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理，食堂废水经隔油池处理和锅炉废水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后达标排放	达标排放
固废	废草		作为肥料回用于球场林地	合理处置
	废包装		环卫部门统一清运	
	废电池		委托有资质单位处理处置	
	生活垃圾		环卫部门统一清运	
噪声	噪声		采取设置绿化隔声	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

7.1. 废气污染防治措施评述

运营期大气污染物主要为停车场的汽车尾气、沙坑扬尘、天然气燃烧废气和食堂油烟。

(1) 汽车尾气污染防治措施

①加强高峰期车辆的管理和疏通，避免车辆拥堵，停车场需设置指示牌引导外来车辆停放减少怠速；车辆应分时段、分区域进出。

②在停车场附近栽种抗菌性强、吸附能力大的植物，净化空气。

③球场内限制机动车辆进入,通过本项目配备的电动高尔夫车解决球场内的交通问题。

(2) 沙坑扬尘污染防治措施

- ①对沙坑定期进行平整压实。
- ②沙坑布置过程中黄沙填装低于沙坑边缘。

本项目在落实好相关废气污染防治措施的前提下对大气环境影响较小。

(3) 天然气燃烧废气污染防治措施

①源头控质选用低硫洁净天然气,严控气质杂质、硫含量,从源头减少 SO₂ 产生。

②低氮燃烧改造(核心)采用低氮燃烧器、分级燃烧、烟气内循环,抑制热力型 NO_x生成,确保氮氧化物达标排放。

③优化燃烧工况合理调节空燃比,充分燃烧,减少 CO、不完全燃烧废气产生;定期调试炉膛风压、温度。

④烟气收集与高空排放配套专用排烟管道,废气高空达标排放,合理设置排气筒高度,满足扩散稀释要求。

7.2. 废水污染防治措施评述

厂区内严格执行“雨污分流制”,雨水收集进球场内内河;废水进入污水管网。

本项目游客废水、员工生活废水经过化粪池处理,食堂废水经隔油池处理和锅炉废水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后达标排放至朝南港。

7.2.1. 废水纳管可行性分析

(1) 昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司

昆山新苑污水处理有限公司成立于 2004 年 3 月 24 日,2017 年更名为昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司,位于淀山湖镇朝南港东侧。经营范围:城市生活污水与工业污水处理。收水范围北至丁家浜路,西抵淀山湖,东到双和路,南至环湖大道,服务范围总面积约 56km²,主要处理淀山湖镇区、北部工业区、新苑高新技术开发区、生态农业区、旅游度假区所产生的生活污水及工业废水。目前处理规模为 3 万 t/d。

2003 年 12 月该企业取得苏州市环境保护局批复(苏环建〔2003〕572 号),

一期工程 1 万 t/d 于 2009 年 7 月通过昆山市环境保护局验收。2009 年，二期扩建工程规模 2 万 t/d,其环评于 2009 年 12 月 11 日取得昆山市环境保护局批复(昆环建〔2009〕3060 号)，工程分两个阶段建设，其中第一阶段工程建设规模为 1 万 t/d，配套污水管网 60km，第一阶段工程于 2011 年 11 月通过昆山市环境保护局验收并投入运营。二期扩建工程第二阶段于 2017 年昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司申请“淀山湖污水处理厂扩建二期（第二阶段）日处理 1 万 t 及原 2 万 t 设施改造工程项目”（昆环建〔2017〕1647 号），已通过环保验收并投入运营。2018 年，昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司对淀山湖新苑污水处理厂（一期第二阶段、三阶段、二期第一阶段）进行技术改造。原有批复处理规模不变，批文号为昆环建〔2018〕468 号，目前已通过环保验收并投入运营。

昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司采用“A/O 或 AAO+深度处理+滤池+消毒”处理工艺，尾水处理 COD、氨氮、总磷、总氮执行《高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划实施方案》（苏委办发〔2018〕77 号）中的“苏州特别排放限值标准”，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 排放标准后排入朝南港。

昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理工艺流程见图 7.2-2。

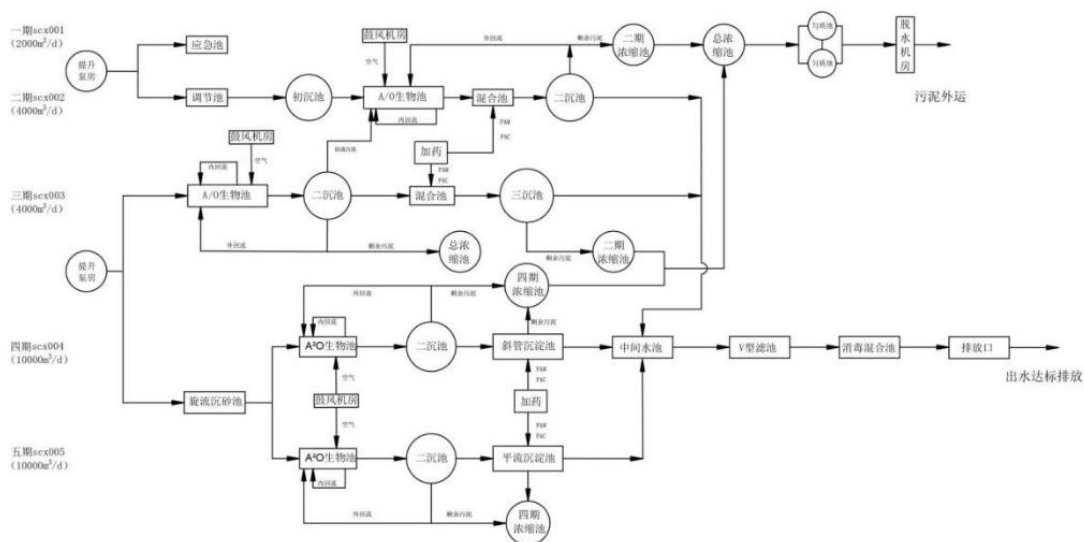


图 7.2-1 昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司污水处理工艺流程图

表 7.2-1 进出水设计指标（单位 mg/L，pH 值无量纲）

指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	6~9	500	400	45	70	8

设计出水水质	6~9	30	10	1.5 (3) *	10	0.3
注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						

(2) 废水接管可行性分析

①接管范围

本项目位于昆山市淀山湖镇旭宝路1号，位于昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司接管范围内。目前，项目所在地市政污水管网已经铺设到位，厂区污水管网已与市政管网对接，项目建成后厂区生产废水、生活污水依托已建污水管网接管至污水处理厂接管可行。

②处理能力分析

昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司现有处理能力为3万 m³/d，目前实际污水接管量为2.8万—3.0万 m³/d，余量约0.2万 m³/d，本项目废水排放量约为70.9m³/d，且水质较为简单。因此昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司有能力接纳本项目新增接管的废水，不会对其处理负荷造成冲击，不会影响污水处理厂的正常运行，废水达标排放对受纳水体朝南港的影响较小，不会改变其现有的水质功能类别。

③排污口规范化设置

厂区内废水排放口规范化设置：根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，排污口集中排放，同时应在排污口设置明显排口标志，对废水设置采样点定期监测。

因此，从管网布设、接收水量和接管标准看，本项目废水的水质水量均在昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司接纳范围内，不会对其处理能力和处理效果造成冲击；污水不直接对外排放，不会对周边地表水环境产生不利影响。

综上所述，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是可行的，依托污水处理厂的污水设施也是可行的，地表水环境影响可以接受。

综上所述，本项目废水接管至昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司集中处理是切实可行的。本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活废水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理后，达标排入朝南港，对周围水环境影响较小。

7.2.2. 经济可行性分析

本项目化粪池工程建设费用约2万元，隔油池工程建设费用约2万元，目前

已经建成。

本项目废水直接排入市政管网，无额外运行费用产生。

7.3. 噪声污染防治措施评述

本项目主要噪声设备为车辆噪声、空调外机噪声等，其源强分析见 3.5.2.3 章节。为降低噪声，改善环境质量，建设单位拟采取绿化隔声、建筑隔声等防治措施。

在采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

(1) 控制设备噪声

设计中尽量选用低噪声设备；订货采购时，选择低噪声空调外机。

(2) 合理布局

在场区总图布置中尽可能将噪声布置在场区中央，其他噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

(3) 加强绿化

在场区内种植立体式绿化带，可有效地起到一定的隔声和降噪的作用。

绿化隔声等措施是噪声治理的通用方法，经上述措施实施后，可以将项目噪声对周围的环境的影响降到最低。因此，该治理方案是可行的。

7.4. 固体废物污染防治措施评述

7.4.1. 建设项目固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要是生活垃圾、废草、废包装、废电池等。

建设项目固废产生和处置情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目固废的利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	估算产生量(吨/年)	处置方式	利用处置单位
1	废草	农业固体废物	除草	010-002-S80	2.16	回用于球场林地	企业自身回用
2	废包装	农业固体废物	施肥	010-004-S80	0.05	委托环卫部门统一清运	当地环卫部门
3	废电池	一般废物	电动高尔夫车	900-052-31	11.55	有资质单位处理处置	有资质单位
4	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	900-099-S64	165	委托环卫部门统一清运	当地环卫部门

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收

再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

7.4.2. 收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

7.4.2.1. 固体废物贮存过程要求

本项目产生的废草直接回用，废包装和生活垃圾暂存后环卫部门处置，废电池由资质单位处理处置。

7.4.2.2. 固体废物运输要求

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

以上固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行。

7.4.3. 贮存场所污染防治措施可行性分析

项目在办公区设置垃圾箱对生活垃圾进行收集暂存，委托环卫部门每天进行清运，垃圾暂存设施可满足需求。

本项目厂区已建有的危废暂存场所（危废仓库）均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求规范建设和维护使用。

固体废物贮存与管理措施如下：

- （1）固废暂存场所运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；
- （2）建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。
- （3）贮存期限不得超过1年。

本项目的一般工业固体废物、生活垃圾和危险废物基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，通过以上措施，建设项目产生的固体废物均能得到妥善处置，可实现“零”外排，对外环境的影响可减至最小程度。

7.5. 土壤污染防治措施评述

7.5.1. 污染控制措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目主要土壤污染防治措施包括源头控制及过程控制，本项目土壤污染防治措施见表 7.5-1。

表 7.5-1 土壤污染防治措施一览表

污染类别	污染源	污染因子	污染防治措施	
垂直入渗影响 (事故工况)	化粪池	COD、NH ₃ -N 等	源头控制措施	加强管理，减少因管理不善产生的跑冒滴漏
	危废仓库	废电池中的电解液		

7.5.2. 跟踪监测

为了掌握本项目土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，根据导则要求，结合项目特征，本项目必要时可开展跟踪监测。

7.6. 地下水污染防治措施评述

7.6.1. 污染环节

拟建工程可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：各污水管线及污水处理设施的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；场区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

7.6.2. 地下水污染防治原则

地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行地下水导则标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水处理等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用地上敷设，做到污染物早发现早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 分区防控

根据企业物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将场区可划为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，不同的防渗区域对应着不同的防渗要求。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，定期委托有资质的监测单位监测，在场区内设置固定地下水监测井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6.3. 污染防治分区

根据企业物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将场区可划为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

(1) 简单防渗区

没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

(2) 一般防渗区

裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

(3) 重点防渗区

位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	停车场、会所	地面	一般防渗区
2	化粪池、隔油池、废电池暂存处、农药化肥库	池底板及壁板	重点防渗区
3	其他区域	除重点防渗区、一般防渗区以外区域	简单防渗区

本项目各防渗区域的防渗措施设计要求见表 7.6-2。

表 7.6-2 各防渗区域的防渗措施设计要求

类别	具体防渗区域范围	设计要求
重点防渗区	化粪池、隔油池、废电池暂存处、农药化肥库	化粪池采用抗渗混凝土（抗渗混凝土抗渗等级为 P8），池体采用防水卷材及防水环氧面层处理。
一般防渗区	停车场、会所	采用水泥硬化
简单防渗区	除重点防渗区、一般防渗区以外区域	仅地面平整，不提出具体防渗要求

7.6.4. 防渗防腐施工管理

为最大限度减少场区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

（1）对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

（2）靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

（3）工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

7.6.5. 地下水污染监控系统

（1）地下水监测计划

为了及时准确地掌握场区地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目场应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

（2）地下水监测原则

①重点污染防治区加密监测原则；

②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目，场内安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

(3) 地下水监测计划

本项目场区地下水水流流速缓慢，地下水整体流向自西向东，建议场区下游布设 1 个地下水监测井，并按有关规定及时建立档案，定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

监测井布设见表 7.6-3。

表 7.6-3 地下水长期监测计划表

监测井编号	相对厂址方位	井深(m)	井结构	监测层位	功能	监测因子	监测频率
/	场内东南侧	6	多级完整监测井	潜水	跟踪监测点	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 及 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、铁、锰、六价铬、铅、砷、镉、汞、耗氧量(COD _{Mn} 法)、总大肠菌群、菌落总数、六六六、滴滴涕、毒死蜱、马拉硫磷、阿特拉津(莠去津)、克百威、草甘膦、氯氰菊酯	背景监测点枯水期采样一次，污染控制监测点(跟踪监测点、污染扩散监测点)每年采样一次

c.制订地下水环境跟踪监测与信息公开计划

I.建设单位应委托有资质的检测单位编制地下水跟踪监测报告，报告中应明确以下内容：

II.建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

III.生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

IV.建设单位应制订地下水信息公开计划，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地环境监测站或有资质的检测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管

部门。

7.6.6. 地下水污染应急系统

(1) 建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

(2) 为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3) 建立向环境保护行政主管部门报告制度。

(4) 通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据实际情况制定治理方案。

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护场区所在区域水文地质环境和地下水资源。

7.6.7. 建议与要求

(1) 场区必须严格地按国家标准要求进行防渗处理工作，特别是对重点区域。

(2) 防渗处理工作过程中应加强监督管理，对混凝土等防渗材料的质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行验收，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

(3) 在项目运行后，确保各项污水处理设计正常运行，并开展场区及周边地区地下水的水质监测工作，及时掌握区内水环境动态，以便及时发现问题，及时解决。

(4) 建设单位须具备高效的监管措施和有效的应急机制，能够及时地处理污染事故，使项目避免或对地下水环境影响较小。

(5) 项目服务期满后，应对场区内剩余生产污水及各类固废进行妥善处理，以免对地下水环境造成污染。

7.7. 风险防范措施及应急要求

7.7.1. 风险管理

7.7.1.1. 风险防范措施

球场配备一定的应急物资。

球场事故状态下，需及时向园区反馈信息，园区按照如下流程对球场进行应

急物资调配，详见图 7.7-1

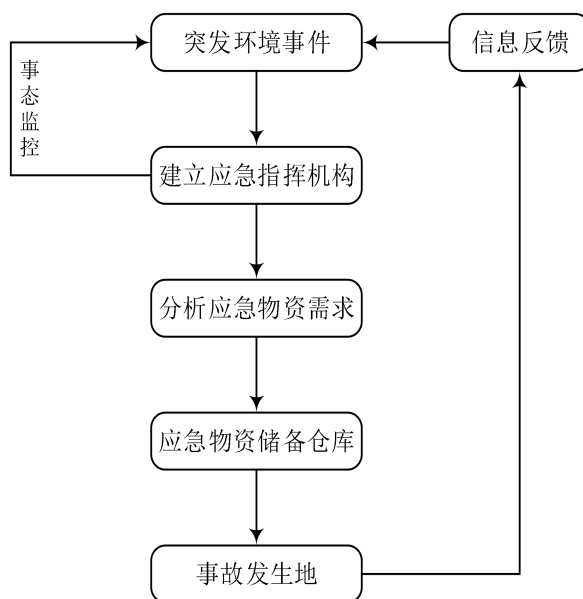


图 7.7-1 应急物资调配流程

(1) 机构设置

应设置安全环保机构，负责全厂的环保安全工作。制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 风险事故预防措施

a.定期清理废水设施，确保污水预处理设施正常运行，以保障污水达标。

b.火灾、爆炸事故的预防措施：

A.建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

②防火防爆制度：是对各种火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值

班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

B.采取防火防爆措施

根据对上述火灾风险及影响的分析，针对可能造成的大气污染事件，提出如下事故防范措施：

①合理分区，在防火区内杜绝火源。

②在易燃、易爆的危险环境中，设置可燃物质检测报警系统和灭火系统。

③在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求进行。

④采取防静电、防火控制等措施。

C.设立报警系统

设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行补救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

D.加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危险范围和程度。

通过以上管理和防范措施，本项目可以最大限度地防止事故的发生。

7.7.1.2. 事故处理设施

(1)火灾扑救

相关人员和消防救护人员应熟悉和掌握灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序。

(2)泄漏处理

泄漏事故应急措施如下：

避免与皮肤和眼睛接触。如可能飞溅，戴上安全眼镜或全面罩。少量泄漏：用沙子或泥土来吸收液体。清扫并转移到合适的，标记清楚的容器中，根据当地的规定进行处理。大量溢出：用沙，泥土或其他吸收物质作为障碍以防止扩散。直接回收液体或用吸收剂，当作少量溢漏来处理。

泄漏事故急救措施如下：

皮肤接触：脱掉脏衣服，用水和肥皂清洗受影响的皮肤。若发生持续刺激，

则需就医。

眼睛接触：用大量水冲洗眼睛。若发生持续刺激，则需就医。

摄入：用水漱口并就医，不要催吐。

医疗建议：对症治疗。吸入肺中可导致化学性肺炎，过久或反复暴露可引起皮炎。

7.7.2. 风险评价小结

根据上述分析，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案后，将其上报至当地生态环境局备案，并定期举行应急演练。本项目建设从环境风险水平上来看是可以接受的。

7.8. 生态环境保护措施

7.8.1. 节水措施

已经采取的措施：

(1) 从草种的选择入手，选择抗旱性强生长期需水少的草种，是比较常用的可行的节水措施，这样可以用较少的灌溉水维持较好的草坪；

(2) 采用水资源分类使用的方式来节省水资源的消耗，在果岭、球道等重要的打球区域使用优质水灌溉，诸如长草、景观树木等区域则用中水或低质水浇灌，以此来降低相对灌溉区域面积，达到节约水资源的目的；

(3) 依据不同的地形区域进行灌溉的微观管理，尽量限制水的浪费；

(4) 可以扩大储备水源，采用循环水。用尽量多的排水系统来循环池塘水，并有效地保存地表多余出来的水。建设雨水收集系统也是球场常用的节水措施；

(5) 在可用性、质量和成本较为适宜的情况下，使用再生水既可以节省水成本，还可以减少污水对环境的污染。

7.8.2. 降低农药威胁措施

已经采取的措施：

运用 IPM 技术，即：从农业生态系统整体出发，根据有害生物和环境之间相互关系，充分发挥自然控制因素的作用，因地制宜地协调应用必要的措施，将有害生物控制在经济损失阈值以下，以获得最佳的经济、社会和生态效益。IPM 要求尽量减少使用化学农药，化学农药的用量下降是实施 IPM 策略的重要标志。

因此，高效地运用 IPM 策略，将农药的用量降到最低，是高尔夫球场保证草坪质量、保护水环境和降低农药成本的多赢选择。

本项目采取非化学的方法，非化学的方法主要有采用合理的种植措施（CulturalControl）和生物控制（BiologicalControl）措施。因为潜在的草坪问题常常导致有害生物的大量活动，如低修剪、土壤坚实等都可能成为有利于有害生物生长而不利于草坪生长的胁迫条件。采取合理的农艺措施，土壤通气，适当升高修剪高度，调整灌溉布局，清除下层枯草，平衡施肥等，降低不利于草坪生长的因素，可以减少草坪病害的发生，从而减少农药的使用量。

7.8.3. 改进施肥技术措施

已经采取的措施：

为了保持高质量的草坪，化肥是十分必要的。使用化肥会对水环境带来威胁，但是运用科学的方法，注意作业中的各个细节，就可以将这种威胁降到最低限度。要治理球场养护施用肥料产生的面源污染须建立蓄水塘，汇集含残留农药的雨水和地表径流，逐级净化，其出水不应外排，通过水泵提升循环喷灌绿化带草坪；对水库富营养进行控制，除减少污水排放量外，还可在水库种植能吸收氮磷等营养物的水生植物，提高水体透明度；调整放养鱼的结构，利用不同食性的鱼种将水体富营养物输出库外，定期收放水生生物等措施对延缓水库富营养化有重要作用。了解雨讯、安排好施用化肥时间是不可忽视的有效管理措施之一。采用少量多次的施肥方法，减少一次性大量化肥投入造成对周围环境的污染。

计划采取的优化措施：

在施肥技术方面：第一，应该在施肥前明确诸如促进叶片和根系生长，改善色泽和草坪外观，调整土壤肥力状况等目标，按照草坪的状况和土壤状况施肥，防止过量造成草坪质量下降和造成水污染。第二，在肥料的选用上，根据实际情况选择有机肥、菌肥等对水体污染较小的肥料，减少化肥的使用；针对高尔夫球场表层多为砂质易于淋溶的情况，选择缓释肥来减少淋溶损失的肥料。除此之外，还可与灌溉技术相结合，避免在施肥之后大量浇水，或者在将下大雨的时候施肥，以免降低肥效和造成污染。注意作业中的细节，防止将肥料施于道路等不应施肥的区域及环境敏感区域。

7.8.4. 构建缓冲带和湿地

已经采取的措施：

地表流失是进入草坪的化物流失的重要方式，也是高尔夫球场水环境的污染物来源之一。为了防止流失物污染水环境，除了要减少化学物质的使用外，还应尽可能地在污染途径上下功夫，降低污染物进入水体的可能性。河岸两侧坡面由树木及其他植被组成，能防止或转移由坡地地表径流、废水排放、地下径流和深层地下水流所带来的养分、沉积物、有机质、杀虫剂及其他污染物进入河溪系统。在水岸建造缓冲带能有效地保护水环境。除了水岸缓冲带，湿地也具有消纳污水的能力。许多水生植物都具有去除污染物的潜力，如凤眼莲能富集镉、铬、铅、汞、砷、硒、铜、镍等，吸收降解酚、氰，分泌克藻物质抑制藻类生长；芦苇、香蒲根系非常发达，生长速度快，可有效去除 BOD5、氮；狐尾藻能吸收 TNT、DNT 等结构相近化合物。因此在高尔夫的水域中种植植物，构建人工湿地，对水环境有积极的作用。湿地通过化学、物理和生物的途径，能清除大量的沉积物、有机物、过剩营养、重金属、微量元素、杀虫剂和病原物。

7.9. 场区绿化

绿化工作是城市生态中不可缺少的一个重要的组成部分，也是一个企业文明生产的重要标志，还可以利用一些特征植物来判定危害程度，而且科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等对改善环境具有许多方面的长期和综合效果。因此，本工程应结合场地布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时还要考虑近期和远期的绿化效果，可将速生树和慢生树相搭配，充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法，形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的立体绿化和垂直绿化，达到良好的绿化效果和环境效果。

绿色植物具有吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿、改善小气候的功能，因此项目在加强“三废”治理的同时，搞好环境绿化，这对保护环境，美化场容，改善劳动条件，增强员工健康，提高工作效率都具有积极作用。

本项目主体区域为草地，不种植灌木，仅在场界边缘种植较高的绿植。会所区域设置草坪和种植观赏性植物，场区干道两旁设置绿化隔离带（如：巫柳、悬

铃木、女贞、木麻黄、冬青、夹竹桃等)。车间人行道两侧采用侧柏、小叶黄杨等绿篱进行绿化，亦可设置条带花池种植季节性花卉。

7.10. 环保“三同时”项目

环保“三同时”项目及投资情况见表 7.10-1，环保措施“三同时”验收见表 7.10-2。

表 7.10-1 本项目环保“三同时”项目及环保投资表

污染源	主要设施、设备	投资额 (万元)	占环保投资比例 (%)
废水	化粪池、隔油池	4	3.2
废气	油烟净化器+8m 高排气筒	10	8.1
噪声	绿化隔声等	10	8.1
地下水防渗	地面、管道防渗等	20	16.1
固体废物	/	/	/
绿化	种植各类树木花草等	50	40.3
排污口整治等	/	/	/
监测	/	/	/
雨污分流管网建设	污水管网、雨水管网	10	8.1
风险	消防设施(消防栓、消防砂、灭火器等各类灭火器材)、泄漏填补装备、个人防护装备等	20	16.1
合计	-	124	100

表 7.10-2 本项目环保措施“三同时”验收一览表

项目名称		昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目			
类别	污染源	污染物	治理措施	拟达到的要求	完成时间
废水	综合废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活废水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。	昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司接管标准	已建成
废气	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 标准	
	食堂废气	油烟	油烟净化器	《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求(小于 2.0mg/m ³)	
	停车场尾气	一氧化碳、二氧化硫、氮氧	无组织排放	满足《大气污染物综	

		化物、HC		合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表3标准
	沙坑扬尘	颗粒物		
噪声	球场	社会生活噪声	绿化隔声等	四周满足《社会生活环境噪声排放标准》 GB22337-2008中2类 标准
固废	生产生活	废草	作为肥料回用于球场林地	均合理处置，不外排
		废包装	委托环卫部门统一清运	
		废电池	有资质单位处理处置	
		生活垃圾	委托环卫部门统一清运	
事故风险防范	必须认真落实各项预防和应急措施，发生火灾应全厂紧急停电，根据火灾原因、区域等因素迅速确定灭火方案，避免对周围保护目标造成较大的影响			保障安全生产，减轻事故排放、泄漏等造成的影响。
绿化	-			-
排污口规范化	-			-
土壤、地下水	做好重点区域的防渗措施			-
消防	应急设施、火灾报警系统、干粉灭火器等			-
环境管理（机构、监测能力等）	专职环保人员			确保环保措施正常运行
大气环境防护距离设置	-			

8. 环境影响经济损益分析

8.1. 经济效益分析

昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目总投资 1000.01 万美元（约 6790.8 万元人民币），目前已经建成，年收入约 600 万元人民币。经济效益较好。项目具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。综上所述，项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

8.2. 社会效益分析

(1) 项目为服务业项目，可为企业带来显著的经济效益。

(2) 项目的运行，将增加当地政府的财政和税收收入，推动当地经济的快速增长。

(3) 项目运行需要各类人员 300 人，并且企业将定期进行技术培训，培训目的是提高本职技能、增强员工的综合素质。增加社会就业机会，促进区域经济发展。

8.3. 环境经济损益分析

8.3.1. 环保投资及运行费用

本项目环保投资主要包括：废气治理、废水治理、噪声治理、场区绿化等，详见环保“三同时”项目及环保投资表 7.10-1、项目运行费用分析表 8.3-1。

表 8.3-1 项目运行费用分析表

序号	环保设施名称	运行费元/年	备注
1	废气处理费用	5000	降尘处置费用
2	废水处理费用	-	-
3	固废处置	5000	固废处置费用
4	降噪处置	5000	降噪处置费用
5	合计	1.5 万	-

8.3.2. 环保投资比例分析

本项目环保投资总额计 124 万元，约占本工程总投资的 1.83%；全部运行费用约 1.5 万元/年，约占收入的 0.25%，本企业无其他费用支出，故企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

8.4. 小结

(1)本项目投产后，能解决人员就业，提高当地财政收入，具有明显的社会效益。

(2)工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，具有一定的环境效益。

(3)本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

9. 环境管理与监测计划

9.1. 环境管理

9.1.1. 施工期环境管理

本项目已经建成故不再展开施工期环境管理的分析。

9.1.2. 营运期环境管理

(1) 环境管理机构

①机构设置

本项目建成后，环境管理工作由企业负责，下设专门的环境管理科室，设至少 1 名专职人员，负责日常工作，发现问题后及时解决，把污染环境的概率降到最低。

②环境管理机构职责

a.贯彻执行国家和地方的各项环保法规和政策，制定适合本项目的环境管理办法。

b.监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

c.负责制定环境保护工作长期规划和年度计划，接受政府环境保护主管部门的检查监督。

d.负责收集、整理、保管与环境监测、环境保护有关的技术资料，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

e.负责对发生的各种环境污染事故进行调查及应急处理。

f.负责对场区工作人员进行环境教育和相关知识培训，搞好环保宣传工作。

g.负责全厂的环境管理、环保监督工作，并指导生产。

(2) 环境管理要求

①建立完备的环境监测体系，对水质、大气、土壤、噪声等进行监测，动态观测环境质量状况，掌握项目实施对外界环境的污染影响情况，在发现污染时及时采取补救措施，降低环境影响范围。

②对项目产生的废气、废水、固废等污染治理方案严格实施，使污染物能稳定达标排放。

③对主要设备、重要环节定点定人进行维护检修、杜绝一切事故性排放，定期维护绿化。

④建立技术档案，包括设计、建设、运行、监测等的全部资料都整理归档，由专人负责管理，并定期向环境保护主管部门汇报。

⑤做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的安、健康和环保意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护规章制度。

9.2. 环境监测计划

9.2.1. 施工期环境监测计划

本项目已经建成故不再展开施工期环境监测的分析。

9.2.2. 营运期环境监测计划

1. 监测机构

营运期间的水环境和声环境监测工作可由企业委托当地环境监测站或有资质的第三方机构承担。

2. 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中的相关要求，本项目监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 营运期监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废气监测	P1 排气筒	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	每年 1 次
	场界无组织	CO、NO _x 、SO ₂ 、NMHC、颗粒物	每年 1 次
废水监测	废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	每年 1 次
噪声监测	球场边界	等效 A 声级 dB (A)	每季度 1 次
地下水污染监测	设置 1 个污染监测点	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 及 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、铁、锰、六价铬、铅、砷、镉、汞、耗氧量（COD _{Mn} 法）、总大肠菌群、菌落总数、六六六、滴滴涕、毒死蜱、马拉硫磷、阿特拉津（莠去津）、克百威、草甘膦、氯氰菊酯	每年 1 次

9.3. 排污口设置及规范化整治

根据苏环控（1997）122 号《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管

理办法)的通知》，噪声污染源和固体废物贮存(处置)场所须规范化设置。

9.3.1. 污水排放口

本项目无雨水排放口，雨水蓄存于球场内河，回收作为场内绿化用水使用，废水按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求进行排污口规范化设计，并在污水排放口设置统一规范的排放标志牌。

9.3.2. 废气排放口

本项目设置 1 根 8m 高排气筒，应设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求。厂区建设排气筒均应按照规范要求设置。

9.3.3. 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

9.3.4. 固体废弃物储存(处置)场所规范化整治

本工程设置固体废物临时贮存场所，对公司产生的废物收集后，按照固体废物贮存、转移的规定程序进行：固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水。

9.3.5. 标识牌规范化整治

标识牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办〔2003〕95号)中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995(2023年修改清单)执行。

9.4. 污染物排放总量指标

9.4.1. 污染物排放清单及排污口信息

表 9.4-1 项目环保措施及风险防范措施一览表

项目名称	环境保护措施				环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求
	废气	废水	固废	噪声			
昆山淀山湖体育游乐有限公司旭宝高尔夫球场二期扩建项目	食堂油烟经油烟净化器处理后与天然气燃烧废气经过 8m 高排气筒排放；停车场废气无组织排放。	本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活污水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。	本项目产生的废草由企业收集进行堆肥处理，生活垃圾和废包装袋交由环卫部门统一处理，废电池委托有资质单位处理处置，均不外排	采取隔声、减振垫等降噪措施，以减轻对周围环境的影响	(1) 按照消防要求设计并实施消防设施； (2) 建立固体废物台账制度，并设置标识牌； (3) 定期进行事故应急演练。	废气：P1 排气筒 NO _x 、SO ₂ 、颗粒物；场界无组织 CO、NO _x 、SO ₂ 、NMHC、颗粒物，监测频次为一年一次； 废水：球场内污水排口，pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油，监测频次为一年一次； 地下水：设置 1 个监测点，水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 及 pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、氟化物、铁、锰、六价铬、铅、砷、镉、汞、耗氧量（COD _{Mn} 法）、总大肠菌群、菌落总数、六六六、滴滴涕、毒死蜱、马拉硫磷、阿特拉津（莠去津）、克百威、草甘膦、氯氰菊酯，监测频次为一年一次； 噪声：球场边界，等效 A 声级 DB（A），监测频次为一季度一次	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息

表 9.4-2 项目有组织大气污染物排放清单及排污口信息

污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	速率 kg/h	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	环境监测要求
二氧化硫	P1 排气筒	0.0172	0.0096	8	0.6	30	一年一次
氮氧化物		0.0464	0.026				

颗粒物		0.0168	0.009				
油烟		0.0345	0.019				

表 9.4-3 项目无组织大气污染物排放清单及排污口信息

污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	速率 kg/h	面源面积	面源高度	排放时段/规律	环境监测要求
CO	停车场	0.606	0.253	6545.32m ² (80m×85m)	0.3m	-	一年一次
HC		0.161	0.067				
NO _x		0.046	0.019				
SO ₂		0.00036	0.00015				
颗粒物	高尔夫球场	/	/	1458759.83m ²	0.1m	-	

表 9.4-4 项目水污染物排放清单及排污口信息

水量 m ³ /a	污染物产生量			治理 措施	排水量 m ³ /a	污染物排放量		排放标准 (mg/L)	排放 去向	排放口 类型	排放时 段	环境监测的要 求
	污染因子	浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a					
21269	COD	399	8.4869	本项目食堂废水经隔油池处理,游客废水和员工生活污水经过化粪池处理,最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。	21269	399	8.4869	500	朝南港	一般排口	排放期间流量不稳定,但有周期性规律	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油,监测频次为一年一次
	SS	299.4	6.3669			299.4	6.3669	400				
	氨氮	39.9	0.848			39.9	0.848	45				
	TN	59.8	1.272			59.8	1.272	70				
	TP	7	0.1484			7	0.1484	8				
	动植物油	37.6	0.8			30.1	0.64	100				

表 9.4-5 项目固体废物排放清单及排污口信息

序号	产物名称	对应产污环节名称	形态	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向					排放量
								场内储存措施	接收单位	处置方式	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	
1	废草	除草	固态	农业固体废物	SW80 010-002-S80	2.16	《固体废物分类与代码目录》 (公告 2024 年第 4 号)	不暂存	本单位	作为肥料用于林地	2.16	0	0
2	废包装	施肥	固态	农业固体废物	SW80 010-004-S80	0.05		垃圾桶	环卫部门	环卫部门处置	0	0.05	0
3	废电池	高尔夫电动车	固态	一般废物	HW31 900-052-31	11.55		危废仓库	厂家	有资质单位处理处置	0	11.55	0
4	生活垃圾	办公区域	固态	生活垃圾	SW64 900-099-S64	165		垃圾桶	环卫部门	环卫部门处置	0	165	0

9.4.2. 总量控制

本项目申请总量见表 9.4-6。

表 9.4-6 项目总量指标申请表

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
					接管量	最终外排量
废气	有组织	二氧化硫	0.0172	0	0.0172	
		氮氧化物	0.0464	0	0.0464	
		颗粒物	0.0168	0	0.0168	
		油烟	0.23	0.1955	0.0345	
	无组织	CO	0.606	0	0.606	
		HC	0.161	0	0.161	
		NOx	0.046	0	0.046	
		SO ₂	0.00036	0	0.00036	
废水	废水量 (m ³ /a)		21269	0	21269	21269
	COD		8.4869	0	8.4869	0.638
	SS		6.3669	0	6.3669	0.217
	氨氮		0.848	0	0.848	0.032
	TN		1.272	0	1.272	0.217
	TP		0.1484	0	0.1484	0.0064
	动植物油		0.8	0.16	0.64	0.021
固废	生活垃圾		165	165	0	
	废电池		11.55	11.55	0	
	废草		2.16	2.16	0	
	废包装		0.05	0.05	0	

9.4.3. 总量控制途径

(1) 水污染物总量控制途径分析

本项目食堂废水经隔油池处理，游客废水和员工生活废水经过化粪池处理，最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理。其总量在昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司平衡。

(2) 大气物总量控制途径分析

本项目建成后废气主要为天然气燃烧废气、食堂油烟、汽车尾气、沙坑扬尘，通过加强周边绿化，电车代替油车，可以减少汽车尾气对周边环境的影响，废气

在昆山市内平衡。

(3) 工业固体废物排放总量

本项目工程所有固废主要为除草产生的废草、肥料的废包装、高尔夫车的废电池和生活垃圾，废草作为肥料回用于项目林地，废电池委托有资质单位处理处置，生活垃圾和废包装由环卫部门处理，均不外排。

10. 环境影响评价结论与建议

10.1. 环境影响评价结论

10.1.1. 项目概况

昆山旭宝高尔夫球场自 1997 年 7 月开工建设并投入使用，球场球道总长 14051 米，配套总面积 5430 平方米的多功能会所，现有各类员工 300 人，是一座 36 洞球场。

因项目始建于 1997 年，环境影响评价手续一直延缓至今，根据《国务院办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理的通知》（国办发〔2025〕16 号）的文件要求，昆山旭宝高尔夫球场属于“允许保留符合要求的高尔夫球场”，未办理环保手续的由业主单位依法依规向有权机关申请补办。本次环评主要为补办项目环保手续，并对本项目现状进行回顾。

10.1.2. 环境质量现状

大气环境：根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准，臭氧不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准，即项目所在评价区域为大气不达标区。根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动，苏州市的环境空气质量将会得到改善。

地表水环境：通过水环境质量现状监测结果分析，各监测断面水质指标单项指数值均小于 1，水质能够达到 IV 类水质标准，说明评价区域内水质现状较好。

声环境：昼间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

地下水环境：根据监测结果，项目所在地根据监测数据统计结果可以看出，场地内 D2 点位浊度 31NTU、D3 点位浊度 12NTU，属于 V 类指标。场地外 D4 点位浊度 18NTU，D5 点位总硬度（以 CaCO₃ 计）863mg/L、硫酸盐 415mg/L，

属于V类指标。

D2、D3 浊度超标、D5 总硬度、硫酸盐超标的主要原因为果岭、球道细沙基质疏松，排水系统不完善、边坡防护缺失，地表径流漫流导致泥沙入渗；防治措施：1、源头控沙：裸露土体、边坡覆绿防护，优化土壤配比提升固结性，雨天暂停土方作业；2、工程防控：清淤疏通排水沟，增设生态缓冲带，景观塘清淤并做防渗护岸；3、用水管控：推行精准灌溉，优先使用雨水、再生水，严控地下水开采稳定水位；逐步改善区域地下水环境质量。

其他各监测点位地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

土壤和底泥：项目所在区域土壤各项指标均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（G36B600-2018）中第二类用地筛选值限值要求；底泥可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准，土壤和底泥质量良好。

10.1.3. 污染物排放总量指标

10.1.3.1. 总量控制因子

本项目固体废弃物零排放，按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定项目的总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP，考核因子：SS、动植物油。

大气污染物总量控制因子：SO₂、NO_x、颗粒物，考核因子：CO、HC。

10.1.3.2. 总量控制指标

本项目申请总量见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目总量指标申请表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
				接管量	最终外排量
废气	有组织	二氧化硫	0.0172	0	0.0172
		氮氧化物	0.0464	0	0.0464
		颗粒物	0.0168	0	0.0168
		油烟	0.23	0.1955	0.0345
	无组织	CO	0.606	0	0.606

	HC	0.161	0	0.161	
	NOx	0.046	0	0.046	
	SO ₂	0.00036	0	0.00036	
废水	废水量 (m ³ /a)	21269	0	21269	21269
	COD	8.4869	0	8.4869	0.638
	SS	6.3669	0	6.3669	0.217
	氨氮	0.848	0	0.848	0.032
	TN	1.272	0	1.272	0.217
	TP	0.1484	0	0.1484	0.0064
	动植物油	0.8	0.16	0.64	0.021
固废	生活垃圾	165	165	0	
	废电池	11.55	11.55	0	
	废草	2.16	2.16	0	
	废包装	0.05	0.05	0	

10.1.3.3. 总量平衡方案

项目废水纳入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司集中处理,其总量在昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司内平衡。废气在昆山市高新区内平衡。固体废弃物实行零排放。

10.1.4. 主要环境影响及环境保护措施

施工期:

本项目施工期已经结束。

运营期:

(1) 废气

加强绿化减少无组织废气影响。

根据大气环境影响预测与评价,项目产生的一氧化碳、HC、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等污染物最大地面浓度均不超过相应的环境质量标准,对周围大气环境质量影响较小。

(2) 废水

本项目食堂废水经隔油池处理,游客废水和员工生活废水经过化粪池处理,最终和锅炉排水一起通过市政管网排入昆山市淀山湖琨澄水质净化有限公司处理,对地表水环境质量的影响较小。

(3) 噪声

采取本报告提出的噪声防治措施，项目产生的噪声在四周场界均能满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准限值要求。

(4) 固体废物

项目建成后，所有固废均进行了合理化的处理和处置，固废实现零排放。

(5) 地下水

建设项目对部分区域采取防渗措施，采取上述措施后将能有效地防止渗滤液或废水下渗污染地下水，因此，建设项目对地下水环境的影响较小。

(6) 风险

结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案后，将其上报至当地安监环保局备案，并定期举行应急演练。本项目建设从环境风险水平上来看是可以接受的。

综上所述，在严格执行本环评提出的相关措施后各类污染物均可做到达标排放，所采用的污染防治措施是合理可行的。

10.1.5. 公众意见采纳情况

在网络公示期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。建设单位将加强环保管理，完善各项环保制度，对场内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.1.6. 环境影响经济损益情况

本项目环保投资总额计 124 万元，约占本工程总投资的 1.83%；全部运行费用约 1.5 万元/年，约占收入的 0.25%，本企业无其他费用支出，故企业有能力承担，因此认为，该项目三废治理在经济上是可行的。

本项目投产后，能解决人员就业，提高当地财政收入，具有明显的社会效益。工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地削减污染物的排放量，具有一定的环境效益。本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

10.1.7. 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，针对运营期特点提出了具体环境管理要求。给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了

应向社会公开的信息内容。提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布,给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

10.1.8. 总结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求;选址符合区域发展、环保等规划要求;项目所在大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量现状较好,具有一定的环境容量。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行,能保证各种污染物稳定达标排放;三废污染物排放能够满足区域环境质量改善目标管理要求;环境风险可控;根据建设单位提供的公众参与篇章,公参过程中未收到公众反馈意见。

综上所述,只要建设单位认真落实各项污染治理措施,切实做好“三同时”及日常环保管理工作,则项目产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后,不会降低外界环境现有环境功能。在企业严格落实环保“三同时”措施的前提下,项目的建设,从环保的角度上是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的,如建设方另行选址、扩大规模、改变布局,建设方必须按照环保要求重新申报。

10.2. 建议及要求

(1) 企业应设专职环境管理人员,按本报告书中的要求认真落实环境监测计划,负责开展日常的环境监测工作,统计整理有关环境监测资料,并上报地方环保部门,若发现问题,及时采取措施,防止发生环境污染;检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

(2) 加强固体废物在场内堆存期间的的环境管理。固体废物在场内暂存期间应加强管理,堆放场地应有防渗、防流失措施,避免污染地下水。外运过程应防止抛洒泄漏。

(3) 加强管道和设备保养和维护。安装必要的用水监测仪表,减少跑、冒、滴、漏,最大限度地减少用水量。

(4) 各排污口的设置和管理应按苏环控〔97〕122号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(5) 建设方应制定完善的生产操作规范，加强对日常操作的管理，减少泄漏的发生概率。针对场内的风险源有针对性地制定应急预案，并定期进行演习。

(6) 加强场区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、场界、门口等，重点为会所区域绿化隔离带与场界绿化。绿化在美化场区环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。