

黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司
黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：黄山松柏高尔夫乡村俱乐部

环评单位：安徽建大环境科技有限公司

二〇二六年五月

第 1 章 概述

1.1 项目由来

1999 年 6 月，经黄山市计划委员会批复，由黄山旅游发展有限公司、黄山市博村林场与香港汇超发展有限公司三方合资组建成立黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司（原名“黄山松柏乡村俱乐部”）。

2000 年 3 月，黄山市旅游局提出项目立项的请示。2000 年 3 月，国家旅游局根据安徽省旅游局《关于转报黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目的报告》（皖旅计财字〔2000〕12 号），出具了《关于对合资建设安徽黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目的意见》（旅计财发〔2000〕051 号），提出“对该项目的建设无不同意见，请根据国家有关规定办理项目用地手续，项目可行性研究报告请报安徽省计委审批”。2000 年 8 月，安徽省计划委员会下发了《关于黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目可行性研究报告的批复》（计外字〔2000〕535 号），同意合资公司在黄山市屯溪区选址建设高尔夫球场项目，项目建设规模为 18 洞国际标准高尔夫球场。

黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司高尔夫球场为 18 洞标准高尔夫球场，球场总长 6864 码，共建造有 18 个果岭，78 个发球台，46 个砂池，11 个人造湖。项目于 2000 年开工建设，2001 年 10 月高尔夫球场对外营业。

由于项目建成至今尚未办理建设项目环境影响评价审批及建设项目竣工环保验收等环保手续，随着国家、地方对建设项目环境保护管理的规范，以及省内高尔夫球场的清理整顿工作的开展，本球场须按要求完善有关环境保护审批手续后方可继续合法经营。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）和《安徽省人民政府办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理有关工作的通知》（皖政办秘〔2025〕24 号）等文件要求，黄山市在高尔夫球场自查工作中发现，黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）球场仍存在两个历史遗留问题亟待解决：1. 项目涉及的部分土地用地手续尚未完全履行法定程序，目前相关补办工作正在进行中；2. 项目未履行环境影响评价等环保手续。鉴于上述历史遗留问题，为全面落实国家及省政府高尔夫球场清理整治和规范管理要求，黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司委托安徽建大环境科技有限公司对高尔夫球场（一期）进行环境影响评价，该项目属于已经建成并投入运营的项目，本次环境影响评价以回顾性评价为主，评价内容针对已经取得立项批复等手续并建成的一期工程内容进行评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目需开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“五十、社会事业与服务业——112 高尔夫球场”，本项目环评类型为环境影响报告书。2025年12月11日，黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司委托安徽建大环境科技有限公司承担“黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）”的环境影响评价工作。接受委托后，我司组织相关技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和相关技术导则等编制完成了该项目环境影响报告书，呈报生态环境主管部门审查和审批。

1.2 建设项目特点

本工程为高尔夫球场，属生态影响型项目，项目特点主要有：

（1）项目已于2000年开工建设，2001年建成运营，本次环评重点针对已建成并运行的工程内容进行回顾性环境影响评价。核心任务是评估其过去及当前运营对环境的实际影响，诊断存在的环境问题，并提出“以新带老”的整改补救措施和后续规范管理要求。

（2）项目自身存在两大历史遗留问题：用地手续不全和未履行环评手续。用地手续正在办理中，本次环评为补办环评。

（3）本次环评重点为回顾性评价，评价重点在于：

①调查与监测：对过去多年运营可能造成的累积性环境影响（如土壤、地下水污染，生态系统变化）进行调查和现状监测。

②识别现有问题：诊断球场在农药、化肥使用、灌溉排水、生态环境管理等方面存在的具体环境问题。

③提出补救方案：针对已识别的环境影响和风险，制定切实可行的生态修复、污染防治、管理提升等补救措施。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ21-2016）等相关技术规范要求，本次评价技术路线见图1.3-1。

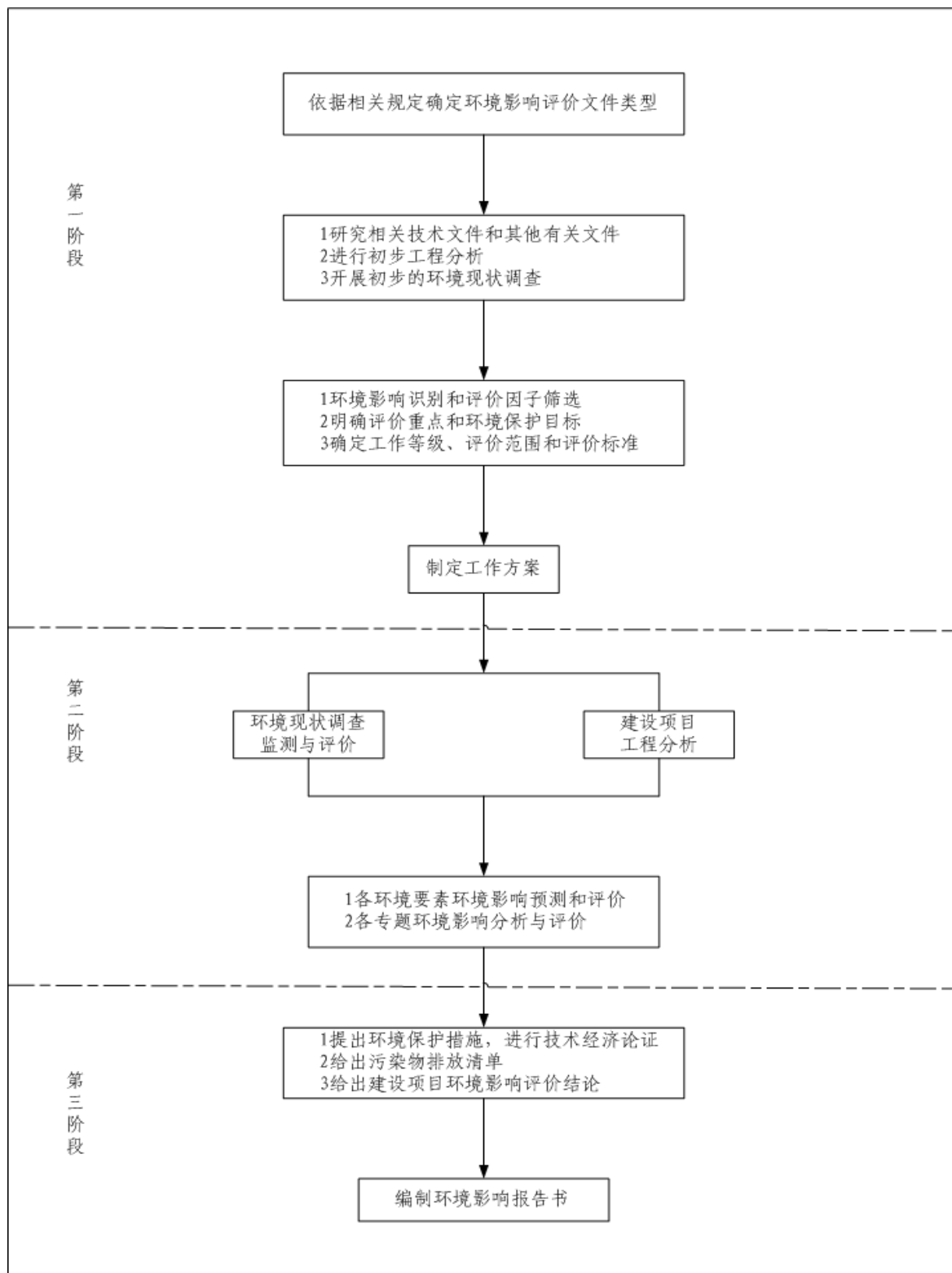


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作过程具体如下：

◆2025年12月19日，安徽建大环境科技有限公司受黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司委托，承担《黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）环境影响报告书》的编制工作；12月19日该项目环评首次公示在建设单位网站上（<http://chinahsgolf.com/index.php/detail/mt/1415>）发布；

◆2025年12月下旬，根据项目单位提供的技术资料进行初步工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2026年3月，委托有资质检测公司对项目区及相应敏感点和污染源进行环境质量现状监测，并对项目区周边环境及敏感点进行详细调查，收集项目所在地的自然和生态环境资料等；

◆2026年3-4月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性；

◆2026年5月，报告书初稿编制完成后，在建设单位网站上（<http://www.chinahsgolf.com/index.php/detail/mt/1425>）发布了环境影响报告书征求意见稿；公示期间在工程周边进行了张贴公示、在安徽日报上进行了两次报纸公示；

◆2026年5月，该项目环境影响报告书进入安徽建大环境科技有限公司内审程序、经校核、审核、审定后定稿。

1.4 分析判定相关情况

项目初步筛查情况分析见表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别判断	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本工程属于“五十、社会事业与服务业——112 高尔夫球场”，需编制环境影响报告书
2	规划相符性	经对比分析，本项目符合《黄山市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《黄山市“十四五”生态环境保护规划》和《黄山市屯溪区博村单元详细规划》等相关要求，用地手续正在完善中。
3	产业政策及行业准入条件	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于第二类限制类、十八其他、4 高尔夫球场项目，该项目前期已经取得国家旅游局和安徽省旅游局立项等相关批复，项目已经建成运营。本项目属于整改项目，未取缔，完善相关手续后本项目建设符合相关政策要求。
4	是否涉及环境敏感保护目标的判定	球场范围不占用生态保护红线、永久基本保护农田，评价范围内涉及的环境敏感保护目标主要为附近的居民
5	环境承载力及影响	根据 2025 年度黄山市生态环境状况公报，项目所在区域为环境空气质量达标区。根据现状监测评价结果，项目所在区域大气环境、声环

		境、地下水和土壤的环境质量等可达到相应的环境功能区划要求，地表水占川河和横江在监测期间总氮和总磷出现超标现象；经调查评价，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响在可接受范围内，不会改变区域环境功能区划的要求。
6	生态环境分区管控符合性	<p>生态保护红线：评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象，根据《安徽省生态红线区域保护规划》及《黄山市生态环境分区管控成果》等，项目用地和评价范围不涉及生态保护红线范围，符合生态环境分区管控要求。</p> <p>环境质量底线：根据 2025 年黄山市生态环境状况公报，项目所在区域为环境空气质量达标区，由环境质量现状监测调查评价结果可知，项目区域环境质量基本能够满足相应标准要求，地表水监测指标中占川河总氮和总磷指标超标，超标原因可能是由于沿线农业及村庄生活污水排放所致。本项目运营期排放的污染物能够满足相应标准要求，不会改变区域环境功能，本项目建设不突破区域环境质量底线。</p> <p>资源利用上限：项目区生活用水取自市政供水管网，供水能力满足本项目需求，球场内植物浇灌等使用球场内人工湖收集的雨水，提高了水资源的使用率，实现了水资源的合理利用，浇灌旺季时需从林金塘水库取水，项目已经取得了取水许可证，取水规模未突破取水许可证要求。因此，本项目建设符合资源利用上线要求。项目建设不占用生态保护红线和永久基本农田，项目建设位于城镇开发边界范围内。</p> <p>负面清单：对照《市场准入负面清单（2025 年版）》和黄山市生态环境准入清单，项目不属于负面清单中禁止类要求的项目。项目已经建成运营，本次属于整改项目。</p>
7	总体结论	<p>综上所述，整改后，项目的建设符合国家产业政策和相关准入要求，符合相关环保政策、相关规划要求，经回顾性调查和评价，本项目的建设对环境的影响在可接受范围内。</p>

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于生态影响型项目，由于项目已于 2001 年建成并投入运行，距现在时间较长，施工期产生的影响已经不存在；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等对水环境的影响，球场运行维护过程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) 结合项目已建成投入使用的装置、污染物排放特征，分析项目存在的环保问题，并提出切实可行的解决和改进措施。
- (3) 分析本项目与相关法规政策、规划符合性的问题

1.6 环境影响评价的主要结论

通过对项目开展环境影响评价，本报告认为：

- (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 2001 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）球场在建设前未有开展环境影响评价，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环保整改措施得到落实，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。

第2章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日施行；
- (2) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；
- (3) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2024年6月28日修订；
- (7) 《基本农田保护条例》，国务院令第257号，1999年1月1日实施；
- (8) 《土地复垦条例》，国务院令第592号，2011年3月5日实施；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第645号，2013年12月7日修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日实施；
- (11) 《排污许可管理条例》，国务院令第736号，2021年3月1日实施；
- (12) 《地下水管理条例》，国务院令第748号，2021年12月1日实施；
- (13) 《生态环境监测条例》，国务院令第820号，2026年1月1日实施；
- (14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号，2005年12月30日；
- (15) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》，国发〔2010〕46号，2010年12月21日；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号，2013年9月10日；
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，2015年4月2日；
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (19) 《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81号，2016年11月10日；

(20) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅，2017年2月7日；

(21) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日；

(22) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发〔2021〕4号，2021年2月2日；

(23) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；

(24) 《空气质量持续改善行动计划》，国发〔2023〕24号，2023年11月30日；

(25) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》，2024年3月6日；

(26) 《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 部门规章

(1) 《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》，原国家环境保护总局，环发〔2001〕199号，2001年12月17日；

(2) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，原环境保护部，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；

(3) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，原环境保护部，环发〔2012〕98号，2012年8月7日；

(4) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，原环境保护部办公厅，环办〔2014〕30号，2014年3月25日；

(5) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，原环境保护部，环发〔2014〕197号，2014年12月30日；

(6) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，原环境保护部，环发〔2015〕178号，2015年12月30日；

(7) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，原环境保护部，环环评〔2016〕150号，2016年10月26日；

(8) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》，原环境保护部等四部门，环环评〔2016〕190号，2016年12月27日；

- (9) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，原环境保护部，公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日；
- (10) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，原环境保护部办公厅，环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 14 日；
- (11) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》，原环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；
- (12) 《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》，原环境保护部、国家发改委、水利部，环规财〔2017〕88 号，2017 年 7 月 13 日；
- (13) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》，公告 2018 年第 48 号，2018 年 10 月 12 日；
- (14) 《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》，原环境保护部，环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 25 日；
- (15) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，生态环境部，环固体〔2019〕92 号，2019 年 10 月 15 日；
- (16) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，生态环境部，部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日实施；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部，部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行；
- (18) 《国家重点保护野生动物名录》，国家林业林草局、农业农村部，公告 2021 年第 3 号，2021 年 2 月 5 日；
- (19) 《国家重点保护野生植物名录》，国家林业林草局、农业农村部，公告 2021 年第 15 号，2021 年 8 月 7 日；
- (20) 《环境保护综合名录（2021 年版）》，生态环境部，环办综合函〔2021〕495 号，2021 年 10 月 25 日；
- (21) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局，自然资发〔2022〕142 号，2022 年 8 月 16 日；
- (22) 《关于印发〈生态保护红线生态环境监督办法（试行）〉的通知》，生态环境部，国环规生态〔2022〕2 号，2022 年 12 月 27 日；
- (23) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会，国家发改委会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行；

(24) 《排污许可管理办法》，生态环境部，部令第 32 号，2024 年 4 月 1 日；

(25) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，自然资源部、国家发展改革委员、国家林业和草原局，自然资发〔2024〕273 号，2024 年 12 月 2 日；

(26) 《国家危险废物名录（2025 年版）》，生态环境部，部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施；

(27) 《市场准入负面清单（2025 年版）》，国家发展和改革委员会、商务部，发改体改规〔2025〕466 号，2025 年 4 月 6 日。

2.1.3 安徽省法规及文件

(1) 《安徽省森林公园管理条例》，2015 年 3 月 27 日修订；

(2) 《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016 年 10 月 8 日施行；

(3) 《安徽省大气污染防治条例》，2018 年 9 月 29 日修订；

(4) 《安徽省环境保护条例》，2024 年 11 月 22 日修订；

(5) 《安徽省人民政府关于同意实施〈安徽省水功能区划〉的批复》，皖政秘〔2003〕104 号文，2003 年 10 月；

(6) 《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办〔2011〕27 号，2011 年 4 月 12 日；

(7) 《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》，皖政〔2013〕82 号，2013 年 12 月 4 日；

(8) 《安徽省人民政府办公厅关于进一步加强环境监管执法的通知》，皖政办〔2015〕19 号，2015 年 4 月 10 日；

(9) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政〔2015〕131 号，2015 年 12 月 29 日；

(10) 《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政〔2016〕116 号，2016 年 12 月 29 日；

(11) 《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，皖政秘〔2018〕120 号，2018 年 6 月 27 日；

(12) 《关于公布安徽省重点保护野生植物名录的通知》，皖政秘〔2022〕233 号，2022 年 12 月 12 日；

(13) 《关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》，皖政秘〔2023〕4 号，2023

年1月5日；

(14) 《安徽省人民政府关于印发安徽省空气质量持续改善行动方案的通知》，皖政〔2024〕36号，2024年6月26日；

(15) 《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》，原安徽省环境保护局，环监〔2002〕46号；

(16) 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》，安徽省环境保护厅，环法函〔2005〕114号；

(17) 《关于印发安徽省建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法的通知》，原安徽省环境保护厅，环法〔2010〕193号，2010年12月31日；

(18) 《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，原安徽省环境保护厅，皖环发〔2017〕19号，2017年3月28日；

(19) 《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》，安徽省生态环境厅，皖环函〔2019〕1120号，2020年12月24日；

(20) 《关于印发安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法的通知》，安徽省生态环境厅，皖环发〔2021〕70号，2021年12月29日；

(21) 《关于印发〈安徽省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》，安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会，皖环发〔2022〕8号，2022年5月25日；

(22) 《关于印发安徽省生态保护红线生态环境监督实施办法（试行）的通知》，安徽省生态环境厅，皖环发〔2023〕408号，2023年8月31日；

(23) 关于印发《安徽省排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》《安徽省排污权交易规则（试行）》《安徽省排污权储备和出让管理办法（试行）》《安徽省排污权租赁管理办法（试行）》的通知，安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省财政厅、安徽省地方金融监督管理局，皖环发〔2023〕72号，2023年12月29日；

(24) 《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024年本）》，安徽省生态环境厅，皖环函〔2024〕1158号，2025年1月1日。

(25) 《关于印发〈安徽省土壤污染源头防控行动计划实施方案〉的通知》，安徽省生态环境厅等十五部门，皖环发〔2025〕15号，2025年8月4日；

(26) 《关于印发〈安徽省排污许可管理规程〉的通知》，安徽省生态环境厅，皖环发〔2025〕27号，2025年11月24日。

(27) 《安徽省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》；

(28) 《安徽省人民政府办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理有关工作的通知》，皖政办秘〔2025〕24号；

(29) 《关于印发〈安徽省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》，安徽省生态环境厅，皖环发〔2026〕1号，2026年2月26日。

2.1.4 技术导则与规范

- (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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《建设项目危险废物环评指南》（原环境保护部公告（2017）43号）；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

2.1.5 相关规划

- (1) 《安徽省主体功能区划》；
- (2) 《安徽省生态功能区划》；
- (3) 《安徽省“十四五”生态环境保护规划》；
- (4) 《新安江流域水生态环境共同保护规划》；
- (5) 《黄山市城市总体规划（2008-2030年）（2018年修改）》；

- (6) 《黄山市国土空间总体规划（2021-20235年）》（皖政秘〔2024〕55号）；
- (7) 《黄山市“十四五”生态环境保护规划》；
- (8) 《黄山市城市声环境功能区划分方案（2020）》；
- (9) 《黄山市生态环境分区管控文本》及成果图集；
- (10) 《黄山市生态环境分区管控生态环境准入清单》；
- (11) 《黄山市屯溪区博村单元详细规划》。

2.1.6 其它相关文件及资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《关于合资经营黄山松柏乡村俱乐部项目建议书的批复》，黄山市计划委员会，计外字〔1999〕129号，1999年6月14日；
- (3) 《关于黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目立项的请示》，黄山市旅游局，黄旅计字〔2000〕第006号，2000年3月6日；
- (4) 《关于同意博村林场山坡地建高尔夫球场的批复》（办函〔2000〕3号），黄山市人民政府办公厅，办函〔2000〕3号，2000年3月16日；
- (5) 《关于对合资建设安徽黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目的意见》，国家旅游局，旅计财发〔2000〕051号，2000年3月20日；
- (6) 《关于黄山乡村俱乐部高尔夫球场项目可行性研究报告的批复》（计外字〔2000〕535号），安徽省发展计划委员会，计外字〔2000〕535号，2000年8月8日；
- (7) 《黄山雨润地华置业有限公司高尔夫会员度假公寓（高尔夫三期酒店）项目环境影响报告表》及批复和竣工环保验收资料；
- (8) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价原则和评价目的

2.2.1 评价原则

本次评价工作力求有针对性、突出重点，主要遵循以下几个方面的原则：

- (1) 本次评价工作将在摸清项目建设情况的基础上，明确污染源的种类、排放浓度、排放量；明确项目带来的环境影响。
- (2) 在污染源治理方面，本着减轻对场外地表水体可能的水质污染，以及周围环境空气质量的影响为原则，评估项目已有的污染源防治措施，并针对存在的环境问题提出改进完善措施，使本项目污染物的排放控制在周围环境可以接受的程度范围内，

同时特别注意生态保护措施的确定。

（3）考虑到项目属于补做环评，同时属于回顾性评价工作，注意在评价工作中充分重视政策的衔接性，评价做到既符合政策要求，又符合实际，并充分论证项目建设的合理合法性。

2.2.2 评价目的

鉴于本项目已建成投入使用，本次环评的目的主要在于评估项目投入使用以来对周围环境的影响情况，分析其各类污染的治理措施情况，并针对这些影响提出改进措施及要求。

（1）通过对项目运行实际的调查和同类项目调查类比，分析确定污染源和污染因素，计算各种污染物的排放量，为进行污染治理提供依据；

（2）针对项目的特点，开展项目所在地的自然环境、社会环境和环境质量现状调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

（3）通过环境质量现状调查和监测，结合对项目建设前环境资料的调研，对工程建设前后进行回顾评价，分析项目建设对当地的环境影响和生态影响情况；

（4）根据对区域陆生生态的调查分析，对项目提出相应的防范和补救措施，提出控制污染、减缓不利影响的对策与建议；

（5）根据球场建设运行情况，分析项目对区域环境资源方面的影响；

（6）论证项目选址和工程建设的合理性，并提出相应的环保改进措施和管理建议为环境管理部门和决策部门的立项工作提供科学依据，明确给出项目环境影响的可行性结论。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

本项目属于生态影响型项目，由于项目已建成并投入运营，本次环评主要对项目运营期产生的环境影响进行回顾性评价。运营期项目环境影响因素识别详见表 2.3-1。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，并结合建设项目的特点和所在地的环境状况，确定本项目评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-1 运营期环境影响因素识别表

环境要素	影响因子	工程内容及表征	环境影响
环境空气	餐饮油烟、机动车尾气、燃油设备废气等	酒店经营产生的餐饮油烟	-
声环境	噪声	水泵、进出机动车等	-
水环境	废水	生活污水、球场径流水	-
地下水	废水、化肥、农药	生活污水、球场径流水、化肥农药使用	-
土壤环境	废水、化肥、农药	生活污水、球场径流水、化肥农药使用	-
生态环境	区域生态	增加了植被绿化面积、减少了水土流失、提高了景观的舒适性及美观感、提高了项目区域景观资源的利用效率	+
社会环境	社会经济效益	增加地方财政收入、提供了工作岗位、提高了人民群众的生活质量	++

注：- 表示负效应，+ 表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由大到小。

表 2.3-2 评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	/	/
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类、DO、挥发酚、LAS	/	COD、氨氮、总磷
地下水环境	八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。 基本水质因子：pH、色度、臭和味、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐、耗氧量、碘化物、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氰化物、铬（六价）、铁、锰、铝、钠、铅、镉、铜、锌、砷、汞、硒、总大肠菌群、细菌总数。非常规指标：百菌清、甲基对硫磷。	/	/
声环境	等效声级 Leq (A)	等效声级 Leq (A)	/
土壤环境	pH、(GB36600-2018) 中 45 项基本因子、(GB15618-2018) 中 8 项基本因子、石油烃。 其中 (GB36600-2018) 中 45 项基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物（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、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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）、半挥发性有机物（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）共 45 项指标。 (GB15618-2018) 中 8 项基本因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。	/	/
固体废物	固体废物和生活垃圾	/	/
生态环境	重要植被、保护物种、生物量、生态完整性等	植被、保护物种、生物量、生态完整性等	/

2.3.3 环境功能区划与评价标准

2.3.3.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划详见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在区域环境功能区划表

序号	要素	环境功能区划
1	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类
2	地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
3	地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
4	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
5	土壤	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中第二类用地筛选值及

2.3.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 及表 2 过渡阶段二级标准。氨、硫化氢参照执行 HJ2.2-2018 附录 D 标准，具体环境标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过渡阶段二级标准及表 2 中相关标准限值。
	日平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	日平均	80	
	年平均	40	
PM _{2.5}	1 小时平均	210	
	日平均	60	
	年平均	30	
PM ₁₀	日平均	120	
	年平均	60	
CO	1 小时平均	10000	
	日平均	4000	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TSP	日平均	300	
	年平均	200	
NO _x	1 小时平均	50	
	日平均	100	
	年平均	250	
氨	1 小时平均	200	HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

(2) 地表水

本项目生活污水经地理式生活污水处理装置处理后排入球场内人工湖，平时作为球场浇灌用水，汛期时，人工湖水溢流排入占川河，并经占川河排入横江。根据《安徽省水功能区划》及黄山市相关水功能区划等，占川河和横江地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；球场内人工湖水水质参照执行（GB3838-2002）中IV类标准和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB18290-2020）中城市绿化用水控制限值，二者取严，具体标准值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		GB/T18920-2020 城市绿化
	III类标准值	IV类标准值	
pH	6~9	6~9	6~9
TP	≤0.2	≤0.3	/
TN	≤1.0	≤1.5	/
LAS	≤0.2	≤0.3	0.5
DO	≥5	≥3	≥2.0
COD	≤20	≤30	/
BOD5	≤4	≤6	10
氨氮	≤1.0	≤1.5	8
石油类	≤0.05	≤0.5	/
挥发酚	≤0.005	≤0.01	/
高锰酸盐指数	≤6	≤10	/
粪大肠菌（个/L）	≤10000	≤20000	/

(3) 地下水

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。具体标准限值详见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水质量标准

项目/类别	I	II	III	IV	V
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
总硬度/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
氨氮/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.80	>4.80
硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
挥发性酚类/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
铁/ (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/ (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜/ (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
锌/ (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

(4) 声环境

根据《黄山市城市声环境功能区划分方案》，本项目所在区及周边敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。标准限值见表 2.3-7。

表 2.3-7 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
2类	周边敏感点	60	50

(5) 土壤环境

项目球场内用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值要求，周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中水田筛选值标准要求。具体标准值见表 2.3-8 及表 2.3-9。

表 2.3-8 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
1	砷	20	120	60	140
2	镉	20	47	65	172
3	铬（六价）	3.0	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82
7	镍	150	600	900	2000
8	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
13	1,1 氯乙烯	12	40	66	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	66	200	596	2000
15	反 1,2 二氯乙烯	10	31	54	163
16	二氯甲烷	94	300	616	2000
17	1,2-二氯甲烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	11	34	53	183

黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）环境影响报告书

21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	1	10	4	40
27	氯苯	68	200	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
30	乙苯	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	4500
38	苯并(a)蒽	5.5	55	15	151
39	苯并(b)芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并(k)荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700

表 2.2-9 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
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。

2.3.3.3 污染物排放标准

由于项目已建成并投产运行，项目运营期污染物排放执行的相关标准如下。

(1) 废气污染物

本次环评涉及的高尔夫球场内生活及配套设施未高尔夫酒店 1 号楼，会所 B（目前闲置）和员工公寓，上述范围内不设置餐饮场所。高尔夫球场餐饮依托酒店 3 号楼西餐厅和翠庭状元食院餐厅（均位于高尔夫球场一期范围外，酒店 3 号楼西餐厅归黄山雨润润生置业有限公司管理，翠庭状元食院餐厅归黄山松柏高尔夫公司管理）。考虑到本项目游客食宿依托上述设施，本次环评对上述餐厅饮食业油烟排放情况一并回顾评价，酒店餐厅油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型规模限值要求。

本项目在酒店 1 号楼设有一台备用柴油发电机，柴油发电机废气按照原国家环保总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函〔2005〕350 号）要求，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对其排放的二氧化硫、氮氧化物和烟尘等污染物进行控制。具体标准限值要求见表 2.3-10 和表 2.3-11。

表 2.3-10 饮食业油烟排放标准（试行）

项目	规模	小型	中型	大型
规模划分	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
	对应灶头总功率	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
	对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
排放标准 限值	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

表 2.3-11 柴油机污染物排放限值

污染物名称	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准
二氧化硫	550	2.6	15	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
氮氧化物	240	0.77		
颗粒物	120	3.5		
林格曼黑度	1（无量纲）	/		《非道路移动移动柴油机械烟度限制及测量方法》（GB36886-2018）
备注	排气筒高度不足 15m，排放速率严格 50%执行			

(2) 废水污染物

本项目生活污水经地理式污水处理站处理后排至球场内人工湖，正常情况下作为球场浇灌用水，不外排；雨季时人工湖溢流水排入占川河，然后排入横江。根据球场污水处理设施验收监测报告，污水处理设施外排水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中的一级标准要求。人工湖溢流外排水水质参照执行《地表水

环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。具体标准限值见表 2.3-12。

表 2.3-12 污水排放标准

污染物	单位	（GB8978-1996） 表 4 中的一级标准	（GB3838-2002） 中IV类标准
pH	/	6~9	6-9
COD	mg/L	100	30
BOD ₅	mg/L	20	6
SS	mg/L	70	/
NH ₃ -N	mg/L	15	1.5
TN	mg/L	/	1.5
TP	mg/L	/	0.3
动植物油	mg/L	10	/
阴离子表面活性剂	mg/L	5.0	0.3

(3) 噪声排放标准

运营期球场场界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准。标准限值见表 2.3-13。

表 2.3-13 噪声排放标准

噪声类别	昼间 [dB (A)]	夜间 [dB (A)]
GB22337-2008 厂界噪声 2 类	60	50

(4) 固废污染控制标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求，一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的贮存过程要求，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

运营期主要产生的废气为餐饮油烟、备用发电机废气、球场维护机械燃油废气、进出停车场机动车尾气等。餐厅食堂厨房油烟废气排放的大气污染物主要为油烟，由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质最高容许浓度标准中均未对油烟这项指标作出规定，所以无法计算油烟废气的最大地面浓度占标率。备用发电机仅作为备用电源，而且仅在停电紧急情况下使用，根据发电机保养规程要求的空载运行时间和项目当地用电保证率，估计发电机全年运行时间最多不超过 96h，备用发电机不属于长期连续排污的废气源，

其一年所排放的污染物非常少，不足以对环境构成长期影响；球场内部维护机械燃油废气和进出场汽车尾气中 TSP、NO_x 和 CO 排放随机性较大，没有明显的规律性。《环境影响评价技术导则》（大气环境）（HJ2.2-2008）中规定采用估算模式计算时应选择正常排放的主要污染物及排放参数，因此本次回顾性评价主要对相关源强污染物排放情况进行核算，评价等级按照三级进行。

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价分级依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级，建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

正常情况下，职工和游客产生的生活污水经球场内地理式污水处理站处理后进入球场内人工湖，雨季时地面径流雨水也进入球场人工湖水体，水量超过人工湖蓄水量时，人工湖水经溢流排入占川河，然后汇入横江。由于其水量不同阶段对外排放具有一定的不确定性，通过现状监测，水质指标均满足标准要求，现有的生活污水处理系

统设计废水处理规模为 1300m³/d，实际生活污水排放量为 444.84m³/d，废水量为 200m³/d≤Q<20000m³/d，属于依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放定为三级 B。

2.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

1. 地下水环境影响评价项目类别判定

地下水环境影响评价项目类别见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	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	其他	高尔夫球场为 II 类、其余 IV 类	IV 类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 II 类建设项目。

2. 地下水环境敏感特征判定

地下水环境敏感特征见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境敏感特征

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境项目的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用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，其他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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

项目所在区域不属于生活供水水源地保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散饮用水源等其它环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 确定项目地下水敏感程度为“不敏感”。

3. 地下水环境影响评价工作等级判定

地下水环境影响评价工作等级见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境影响评价工作等级

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），判定本项目地下水评价工作等级为三级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境影响评价工作等级。声环境影响评价工作等级见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境影响评价工作等级

声环境功能区	评价范围内敏感目标噪声级增量	受影响人口数量	等级
0 类及有特别限制要求的保护区	>5dB (A)	显著增多	一级
1 类, 2 类	≥3dB (A), ≤5dB (A)	增加较多	二级
3 类, 4 类	<3dB (A)	变化不大	三级

项目声环境功能区为 2 类区，本工程运营期环境噪声变化不明显（不超过 5dB）。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的工作等级要求，声环境影响评价的工作等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

1. 土壤环境影响评价项目类别

土壤环境影响评价项目类别见表 2.4-6。

表 2.4-6 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I	II	III	IV
社会事业与服务			高尔夫球场；加油站；赛车场	其他

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 III 类项目。

2. 生态影响型评价工作等级

(1) 生态影响型敏感程度分级

本项目生态影响型敏感程度分级见表 2.4-7。

表 2.4-7 生态影响型敏感程度分级

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 且常年地下水平均埋深 < 1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量 > 4g/kg 的区	pH ≤ 4.5	pH ≥ 9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水平均埋深 ≥ 1.5m，或 1.8 < 干燥度 ≤ 2.5 且常年地下水平均埋深 < 1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水平均埋深 < 1.5m 的平原区；或 2g/kg < 土壤含盐量 ≤ 4g/kg 的区域	4.5 < pH ≤ 5.5	8.5 < pH ≤ 9.0

不敏感	其他	5.5 < pH < 8.5
-----	----	----------------

a 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸发比值

本工程所在区域多年平均降雨量 1816mm，多年平均水面蒸发量 696.8mm，计算出最小值 a=0.38；pH 值为 7.35~7.52，地下水水位埋深 0.1~2.5m，因此判定本工程区域土壤环境敏感程度为不敏感。

(2) 土壤评价工作等级判定

土壤评价等级划分见表 2.4-8。

表 2.4-8 生态影响型评价工作等级划分

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

由上表可知，本项目属于“III类、不敏感”，本项目土壤生态影响型可不开展环境影响评价工作。

3. 污染影响型评价工作等级

(1) 占地规模

本项目球场占地面积 624139.45m² (62.3739hm²)，占地面积大于 50hm²，属于大型规模。建设项目占地规模划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 建设项目占地规模划分

占地规模 \ 影响类型	污染影响型
大	≥50hm ²
中	5hm ² ~50hm ²
小	≤5hm ²

(2) 污染影响型土壤敏感程度分级判定

本项目污染影响型土壤敏感程度分级见表 2.4-10。

表 2.4-10 污染影响型敏感程度分级

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目球场周边 200m 范围内现状存在耕地、园地和居民区，因此，土壤环境敏感程度为“敏感”。

(3) 污染影响型土壤评价工作等级判定

本项目污染影响型土壤评价等级划分见表 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型评价工作等级划分

项目类别 评价工作等级 敏感程度	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	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：“一”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表可知，本项目属于“III类、大型、敏感”，污染影响型土壤评价工作等级为三级。

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目为生态影响类项目，项目运营期存在机械设备保养过程中会涉及润滑油和废润滑油、球场会涉及农药和化肥使用、贮存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质，即 $Q < 1$ ，判定环境风险潜势为 I 级别，工程不设风险评价等级，仅对工程环境风险做简单分析。

2.4.1.7 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），结合工程现状及所在区域环境现状分析见表 2.4-12。

表 2.4-12 生态影响评价工作等级分级表

原则	本项目建设情况	评价等级	
		陆生生态	水生生态
6.1.2 (a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、国家公园、生态保护红线	/	/
(b) 涉及自然公园时，评价等级为二级		/	/
(c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级		/	/
(d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	/	/
(e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	/	/
(f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	本项目总占地面积约 0.624km ² ，小于 20km ²	/	/

(g) 除 (a)、(b) (c)、(d)、(e)、(f) 以外的情况，评价等级为三级		三级	三级
(h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	综合以上情况，采用最高等级判定	/	/
6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	不涉及	/	/
6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	项目涉及，分别判定	/	/
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	本项目为高尔夫球场项目，评价等级不需上调	/	/
6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级	不属于此类项目，评价等级不需下调	/	/
6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485	不涉及	/	/
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析	不属于此类项目	/	/
总结		三级	三级

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点和环评导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4-13。

表 2.4-13 本项目评价范围

评价环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	三级	球场周边外扩 500m 的区域范围
地表水	二级	球场内人工湖，溢流入占川河排口上游 500m 至下游 3000m
地下水	三级	球场占地范围
噪声	二级	球场占地范围边界外 200m 范围
土壤环境	三级	占地范围外 200m 范围
环境风险	简单分析	/
生态环境	三级	球场及占地范围外扩 500m 范围

2.4.3 相关政策符合性分析

2.4.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第二类限制类、十八其他、4 高尔夫球场项目，目前该项目已经建成运营。本项目属于整改项目，未取缔，同时项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）负面清单内。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

2.4.3.2 与相关政府文件符合性分析

近年来，国家、省相继出台了《关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发[2004]1号文）《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）《关于继续做好高尔夫球场清理整治工作的通知》等文件，本项目与上述文件对比分析如下。

1. 《关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发[2004]1号）符合性

该文件主要是针对新建、在建高尔夫球场而言，其中，涉及到与本项目有关的内容如下：

（1）清理已建、在建的高尔夫球场项目。地方各级人民政府要立即对本行政区域内已建、在建的高尔夫球场项目进行一次全面清理检查。清理检查的重点是：高尔夫球场项目的建设审批手续是否齐全，项目建设是否符合土地利用总体规划和城市总体规划，用地是否符合法律法规和《中共中央、国务院关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》（中发[1997]11号）的有关规定。

（2）规范已建高尔夫球场的运营。要在清理检查、核实情况的基础上，依照国家有关法律法规和政策，对已建成投入运营的高尔夫球场进行规范。地方各级人民政府要采取有效措施加强管理，严格控制高尔夫球场对水资源的消耗，督促并落实高尔夫球场配套环保设施的建设，按有关法律法规要求做好相关的环境保护工作。

就本项目而言，其建设运营至今未经环保审批，所以目前的建设审批手续还不完备。建设单位已经意识到需要进一步规范建设行为，拟通过本次环评，并完成竣工环境保护验收以完善环保审批手续及项目配套的环保措施，使项目建设的具有合法性。

2. 《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）符合性分析

文件相关内容如下：

一、清理整治范围

（一）《通知》印发前未按规定履行立项、规划、用地和环境影响评价等建设审批手续建设的高尔夫球场。

（二）《通知》印发后开工建设的高尔夫球场。

二、清理整治原则

（一）坚决保护耕地和林地资源。所有球场一律不得占用耕地、天然林和国家级公益林地，占用的耕地和林地必须全部退出，尽快进行复耕和恢复森林植被。

（二）重点督办严重违法违规项目。对于占用耕地面积超过球场总面积 50%的球场、在自然保护区或饮用水水源地保护区内建设的球场、非法围垦河湖影响防洪安全的球场、非法占用公共资源建设的球场，相关部门和地方政府要重点督办。

（三）从严处理瞒报项目。对未按规定纳入清理整治范围的违规高尔夫球场，一经检查发现，一律予以取缔，并严肃追究有关人员的责任。

三、清理整治要求

严格按照《城乡规划法》、《土地管理法》、《环境保护法》、《水法》、《森林法》等法律法规，开展清理整治工作。对违法违规建设高尔夫球场的行为和有关地方政府部门违规审批、监管不力、执法不严等失职渎职行为，要依法进行查处，并追究相关单位和人员的责任。

对违法违规行为已完全纠正、整治措施全部落实到位的高尔夫球场，可由发展改革、国土资源、环境保护、林业等部门为其重新办理相关手续，并从新从高缴纳相关规费。

根据国家部委联合公布高尔夫球场整治清理结果公示，本项目属于其中的整改类项目，目前前期用地等手续基本完善，拟通过本次环评，并完成竣工环境保护验收以完善环保审批手续及项目配套的环保措施，使项目建设的具有合法性。

2.4.3.3 农药使用合法性分析

经对建设单位日常运营管理的了解，本项目在运营过程中能按照国务院令第 216 号《农药管理条例》规定，使用农药时遵守农药防毒规程，正确配药、施药，做好废弃物处理和安全防护工作，防止农药污染环境和农药中毒事故；严格按照农药使用环境安全技术导则的要求，科学用药、保护环境、保护生态，使用高效、低毒、低残留农药，不会对鸟类和水生生物造成大的危害。根据以上政策法规的分析，本项目使用农药是合理并合法的。

但目前本项目产生的农药废弃包装物未能完全按照国家对危险废物转移的规定，委托有相应危险废物处理资质的单位予以回收。

2.4.4 相关规划符合性分析

2.4.4.1 与《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改）符合性分析

根据《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018 年修改），该规划的期限为 2008-2030 年。

（1）城市发展目标

1) 经济发展目标

保持经济又好又快发展。2030 年全市 GDP 总量达到 2230 亿元左右，人均 GDP 达到 134000 元（17000 美元）左右，达到当时中等发达国家和地区的收入水平。

2) 社会发展目标

着力改善民生，积极构建和谐社会。规划期内人口自然增长率控制在 8%以内。2030 年，城镇化率达到 72%左右，高中阶段教育毛入学率达 95%以上，城镇居民人均可支配收入和农民人均纯收入分别达到 5.0 万和 2.5 万元以上，城镇居民登记失业率控制在 4%以内，恩格尔系数达 35%以下，城镇职工基本养老、失业、医疗保险覆盖率基本实现全覆盖。

3) 生态环境建设目标

加快实现经济发展方式的两个根本性转变，促进人口、资源、环境协调发展。逐步降低单位地区生产总值能源消耗，2030 年，全市万元 GDP 能耗下降至 0.5 吨标准煤/万元以下，总体环境质量保持优良，建成区绿化覆盖率达到 45%以上。

（2）城市发展战略

1) 以黄山风景名胜区为引领，加快推进“两山一湖”国际旅游胜地的建设

黄山区域性国际旅游目的地是指“两山一湖”旅游区，要与徽州文化生态保护试验区、皖南旅游文化示范区、国家服务业综合改革试点城市的建设相结合，形成世界著名的以“名山秀水—地域文化—宗教文化—城市文明”为特色的综合性、多元化的“两山一湖”国际旅游胜地。

2) 区域协调发展策略

①加入国际旅游联盟进一步扩大影响力，争取国际旅游份额与市场。

②深化与长三角一体化区域城市间的合作交流，强化区域联动发展，将黄山市打造成长三角区域合作共赢的新典范；加快旅游基础设施建设，尽快建成无障碍旅游区；整合区域旅游资源，设计开发国际旅游产品和线路，完善与上海、杭州旅游合作的体制、机制，把“名城—名湖—名山”打造成世界著名的黄金旅游线。

③通过服务业综合试点提升现代服务业。通过皖南旅游生态示范区、徽文化生态保护试验区建设实施区域合作。

④加强与上海、杭州、南京、武汉、合肥、宁波、南昌等经济中心城市在区域性基础设施、交通走廊、房地产业、旅游发展等方面的协调发展。

3) 产业发展策略

以提高经济增长质量为中心，引导区域内一二三产业合理分工，促进要素有序流动和资源优化配置，加快形成城乡结合、优势互补、层次分明、协调发展、共同提高的产业分布格局，把黄山建成国际著名的休闲度假养生胜地，以上海为龙头的长三角经济圈的绿色、特色农产品生产及加工基地。

①以旅游目的地建设为主线，打造黄山国际旅游城市品牌。

②以工业突破为主线，走出一条具有黄山特色的新型工业化道路。

③以发展现代农业为主线，全面提高农业综合生产能力。

4) 城市空间发展策略

①大力发展中心城市

A. 一城两区、组团发展

中心城区屯溪组团重点向西发展，新城组团北进东扩，岩寺组团重点向西北发展，城市空间发展重点向新城组团转移，甘棠城区向南发展为主。两个城区以自然山体、水系、道路交通等基础设施为基础构建独立发展的一城两区（中心城区、甘棠城区），奠定黄山市未来社会、经济、环境发展的总体空间结构。

B. 战略预控、统筹发展

提前预留区位重要、具有重要战略价值的节点地区的土地并进行严格控制，作为未来发展区域性服务功能和战略性产业的重要空间储备。协调发展需求和远景发展目标，道路交通、基础设施规划预留发展空间与弹性，为远景功能升级奠定基础。

C. 交通引导、轴向推进

坚持交通与土地利用一体化统筹发展，以交通引导城市空间布局和城市发展方向。以快捷交通设施为轴线，引导城市空间的组团推进；保持就业与居住空间布局的相对均衡，坚持公交优先，以交通走廊引导土地利用集约式发展。

D. 有机更新、持续提升

遵循城市阶段特征与发展规律，选择区位重要、现状矛盾突出的地区优先推进城市更新和环境整治，提高土地利用效能，增强城市特色，逐步提升城市服务功能、空间环境质量和文化品质。

②构建南部城镇群（组合城市）

以黄山中心城区为中心，积极构建南部城镇群（组合城市），形成城乡一体化发展格局，优化配置区域资源，实现区域内分工协作和城乡统筹发展，强化黄山的省际

中心城市和省交界区域中心地位，有效发挥黄山的辐射带动作用。

5) 特色彰显策略

以现代国际旅游城市为目标，以自然环境特色为本底，以历史文化遗产为坐标，以响亮品牌的保持与塑造为手段，以符合地脉、文脉、人脉的项目为载体，以多元化资金投入为推动，城市的自然环境特色与徽文化特色在内涵和空间上有机统一，城市外在形象与精神内质有机统一，历史文化遗产与现代文化有机统一。

①总体形象定位：自然与文化遗产地，现代国际旅游城——走向徽州新时代。

②城市特色提炼：“名山秀水处、徽州文化源、生态宜居地、国际旅游城”。

A. 自然与文化特色

双遗生辉（自然与文化遗产，尤其是以黄山与宏村、西递为代表的世界遗产）

双山遥望（黄山、齐云山）

双水映衬（太平湖与新安江）

双城生长（中心城区与甘棠城区）

B. 城市形态特色

城在山水间——城市生长在山水田林间

山水在城中——建设斑块与大地景观呈现出和谐的图与底的关系

C. 城市产业功能特色

三产：旅游及相关产业为主、综合服务业、信息、物流、创意产业

二产：绿色、环保工业

一产：祁红屯绿、黄山毛峰、太平猴魁、黄山贡菊、山珍菌菇、茶油、花卉药材等，乡村特色旅游等

D. 城市布局特色

不同历史时期的积淀与未来发展的设想，不同分区的不同特色，强调交通枢纽、滨水空间、近山空间、城市中心、文化遗产保护的的特色

E. 建筑造型特色：黛瓦粉墙的徽派建筑传统特色与创新

从黄山市城市发展总体规划条款可以看出，本项目所处区域位于黄山市的城市总体规划范围内，属于第三产业空间布局规划及城市空间景观特色规划。本项目所建设的高尔夫球场本身即是黄山市生态建设工程的一部分，同时也是发展休闲度假旅游、体育健身运动的重要推动力量。因此，本项目的建设符合《黄山市城市总体规划（2008-2030）》（2018年修改）的要求。

项目在黄山市城市总体规划中的位置见图 2.4-1。

2.4.4.2 与《黄山市国土空间总体规划（2021-20235 年）》的符合性分析

（1）与国土空间格局协调性

构建“一屏一带一群三区”国土空间总体格局。统筹发展和安全，深入实施共建长三角一体化发展、中部崛起等重大战略，落实安徽省“一圈两屏三带五区”的国土空间总体格局，推动皖南国际文化旅游示范区建设，以资源环境承载能力和国土空间开发适宜性为基础，统筹农业、生态、城镇空间，构建“一屏一带一群三区”的国土空间总体格局。

（2）与筑牢生态安全屏障、巩固发展“新安江”模式协调性

锚固“一带两区”的生态空间格局，落实安徽省“一心两屏四廊多点”生态空间格局，以自然地理格局为基础，以生态保护重要性为基本依据，以重要河流为纽带，围绕重要生态空间，充分发挥生态、景观和间隔功能，为全市提供安全稳定的生存和发展环境。

一带：为新安江复合廊带。以减少水土流失、提升水源涵养能力、保护生物多样性为重点，保障水质安全，建设新安江百里画廊。

两区：为黄山-牯牛降生态功能区和西天目山生态功能区。黄山-牯牛降生态功能区主要包括黄山区、祁门县、黟县及徽州区北部、歙县北部，西天目山生态功能区主要包括休宁县南部、

本项目位于黄山市屯溪区，不占用生态保护红线和永久基本保护农田，项目用地为商业服务用地，项目已落实水土保持措施，通过本项目建设可使原有荒岗地资源化利用，有利于生态环境改善，同时能够取得突出的生态效益、较好的经济效益，同时也能带来巨大的社会效益。项目建设带动了绿色产业链和社区发展，其开放空间在特定程度上也能发挥景观游憩和生态教育功能。因此，本项目的建设符合《黄山市国土空间总体规划（2021-20235 年）》相关要求。

项目在黄山市国土空间总体规划中的位置见图 2.4-2。

2.4.4.3 与《黄山市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《黄山市“十四五”生态环境保护规划》在强化重点流域水环境保护章节提出，新安江流域：屯溪城区段主要开展污染源治理和完善市政基础设施建设，巩固提升水环境质量；歙县段主要实施截污纳管、农村生活源防治、生态缓冲带建设，推进氮、

磷拦截。加强船舶污染防治，开展黄山市船舶污水上岸设备提升工程。积极稳妥推进南部城镇群水务一体化建设。

高尔夫球场内产生的生活污水经生活污水处理系统处理达标后排入球场内人工湖，雨季时通过溢流排入占川河，然后汇入横江。工程的运行对区域水环境影响较小。本工程符合《黄山市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

2.4.4.4 与《黄山市屯溪区博村单元详细规划》的符合性分析

（1）规划范围

《黄山市国土空间总体规划（2021—2035年）》划定的博村单元，具体为：东至西区二号路，南至城镇开发边界，西至城镇开发边界，北至迎宾大道。规划面积约226.84公顷。

（2）功能定位

集高端休闲娱乐功能、商务接待功能、旅游度假功能、文化体验功能、房产居住功能为一体的高质量商业商务单元。

（3）规划结构

功能分区：康养生活居住组团、生态休闲运动组团、娱乐配套商业区。

（4）用地布局

①居住用地

主要为现状城镇住宅用地和待新建小区，总面积93.49公顷。

②商业服务业用地

主要为现状高尔夫球场、酒店、度假区等用地，总面积116.77公顷。

③交通运输用地

主要包括城市主次干道及支路的道路用地、交通站场用地，总面积16.46公顷。

④绿地与开敞空间用地

主要为现状迎宾大道南侧一处公园绿地，总面积0.12公顷。

本项目位于黄山市屯溪区博村单元，本项目为高尔夫球场，项目用地为商业服务用地，符合区域的功能定位和用地布局，因此，本项目的建设符合《黄山市屯溪区博村单元详细规划》相关要求。

项目在黄山市屯溪区博村单元详细规划中的位置见图2.4-3。

2.4.5 生态环境分区管控

2.4.5.1 生态保护红线

本项目位于安徽省铜黄山市屯溪区，根据《黄山市国土空间总体规划（2021-2035年）》和市域国土空间三线划定位置关系可知，本项目不涉及生态保护红线。

本项目和生态保护红线位置关系图见图 2.4-4。本项目范围与“三区三线”关系套合图见图 2.4-5。

2.4.5.2 环境质量底线

区域地表水、地下水、声、土壤环境均能达到相应环境质量标准的要求，项目建设完成后不会突破区域环境质量底线。

根据《2025年黄山市生态环境状况公报》可知，2025年黄山市各基本因子环境质量浓度均满足《环境空气质量标准》中二级标准限值。项目位于黄山市屯溪区，项目所在区域属于达标区域。根据补充监测调查评价结果，项目所在区域环境质量空气中的各监测印象能满足相应的标准限值要求。通过分析评价，项目在落实各项污染防治措施的前提下，各项大气污染物可做到达标排放。

根据监测数据可知，本项目纳污水体占川河及下游横江水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准限值要求，主要超标因子为总磷和总氮。

根据监测数据可知，本项目所在区域建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值要求；周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。本项目区域各点位地下水质量监测指标基本满足《地下水质量标准》（GB/14848-2017）III类标准，本项目建成运行后，在落实评价提出的地下水和土壤防治措施的前提下，对区域地下水和土壤环境的影响较小，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

综上所述，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

2.4.5.3 资源利用上线

本项目已经建成运营多年，项目总用地面积 624139.45m²，已经取得用地手续面积 566405.25m²，用地类型为商业旅游用地，尚有 57333.62m²用地手续正在办理中，需尽快完善用地手续。项目区生活用水取自屯溪区供水管网，供水系统能力完全满足本项目需求；球场浇灌用水主要来自降雨径流收集的雨水和生活污水处理后的尾水，符合节水要求，实现了资源的合理利用，在草坪等浇灌旺季，需从高尔夫球场南侧的

林金塘取水，年取水量约为 2 万 m³，项目已经取得取水许可证，取水规模未超过取水许可证批准的规模。

因此，本项目建设符合资源利用上线要求。

2.4.5.4 生态环境分区管控符合性

根据安徽省“三线一单”公众服务平台查询结果，本项目用地范围内涉及一个管控单元，为环境重点管控单元（管控单元编码：ZH34100220253），结合安徽省“三线一单”公众服务平台显示的安徽省生态环境分区管控划分情况，本项目与管控区内相应环境管控要求见表 2.4-1。

本项目和生态环境分区管控分区的关系见图 2.4-6。

表 2.4-1 本项目与生态环境分区管控要求符合性分析

管控单元特征	管控要求	本项目情况	符合性分析
管控单元编码：ZH34100220253	空间布局约束 1. 严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。 2. 引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。 3. 科学确定城市河道疏浚范围和清淤深度，妥善处理底泥，严禁清淤底泥沿岸随意堆放或作为水体治理工程回填土，防止二次污染。 4. 加快对河道两岸违法建设的清理。对河道湖泊绿线范围内的岸线进行排查、清理，重点治理河湖水域岸线乱建、乱占行为。对硬质驳岸的非行洪河道、渠道，有计划实施生态修复与改造。 5. 持续开展涉水“散乱污”企业清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。	本项目为高尔夫球场项目，不涉及相关内容	符合
	污染物排放管控 1. 企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。 2. 积极推进清洁生产审核，对焦化、有色金属、石化、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。 3. 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，对重点行业企业实施清洁化改造。 4. 实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，	本项目为高尔夫球场项目，根据有关监测数据，本项目污染物可达标排放。	符合

	加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。		
资源 开发 利用 率	<p>1. 严格落实主体功能区规划，在生态脆弱、严重缺水 and 地下水超采地区，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目，推进高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。</p> <p>2. 城市公共供水管网能够满足用水需要却通过自备取水设施取用地下水的，取水许可不予审批；地下水严重超采地区取用地下水的，取水许可不予审批。</p> <p>3. 在城市公共供水管网覆盖的区域内，禁止新建地下水取水井用于餐饮、洗浴、洗车等服务业和小区、单位集中供水等。</p>	本项目不取用地下水	符合

2.5 主要环境保护目标

该项目周围环境敏感目标分布状况及主要环境保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
环境空气	星雨华府	118°15'27.197"	29°43'16.019"	居民	约 1230 户，3690 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二类区	NE	10
	金桂园	118°14'39.265"	29°42'38.919"	居民	约 927 户，2781 人		SW	255
	博村	118°14'48.921"	29°43'21.453"	居民	约 200 户，600 人		NW	444
	御墅天筑	118°15'9.932"	29°42'44.957"	居民	约 80 户，240 人		S	8
	黄山雨润涵月楼	118°15'0.822"	29°42'26.327"	居民	约 140 户，420 人		S	50
声环境	星雨华府	118°15'27.197"	29°43'16.019"	居民	约 1230 户，3690 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类 标准	NE	10
	御墅天筑	118°15'9.932"	29°42'44.957"	居民	约 80 户，240 人		S	8
	黄山雨润涵月楼	118°15'0.822"	29°42'26.327"	居民	约 140 户，420 人		S	50
地表水环境	占川河	/	/	小型河流		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III类标准	N	150
	横江	/	/	中型河流			NE	1650
地下水	项目周边为 6.0km ² 范围内地下水	评价范围内无集中及分散式地下水取水点				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III类标准	/	/
土壤环境	土壤	场地内及周边农田、林地和建设用地土壤						

第3章 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目；

建设单位：黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司；

建设性质：该项目属于合法立项审批建设的球场，球场已经于 2001 年建成投入使用，但项目至今未办理建设项目环境影响评价审批手续。本次环评根据环评相关法律法规、《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）和《安徽省人民政府办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理有关工作的通知》（皖政办秘〔2025〕24 号）等文件要求对本项目建设的环境影响进行回顾性评价。

建设地点：安徽省黄山市屯溪区，地理位置见图 3.1-1。

占地面积：项目总用地面积 624139.45m²。

环评分类：项目属《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021）中五十、社会事业与服务业中的 112 小类（**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），应编制环境影响报告书。

项目投资：13000 万元，其中环保投资 1067 万元，环保投资占比 6.34%。

劳动定员：项目配有管理员，草坪员、球童、其他行政人员约 70 人。

工作制度：每天工作时间为 8 小时，实行一班制；全年运营约 360 天，其余时间主要为场地封闭维护或因恶劣天气停止运营。

建设内容：该项目为国际标准 18 洞高尔夫球场，球场总长 6864 码。共建造 18 个果岭，78 个发球台，46 个砂池，11 个人造湖。

3.1.2 高尔夫球俱乐部现状

本项目于 2000 年《关于对合资建设安徽黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目的意见》（旅计财发〔2000〕051 号）球场于 2001 年建成投入使用。

球场建设内容包括国际标准 18 洞高尔夫球场以及会所、员工办公生活区等配套设施。项目现状照片图见图 3.1-2。





图 3.1-2 项目现状照片

3.1.3 前期手续

1999年6月14日，原黄山市计划委员会出具《关于合资经营黄山松柏乡村俱乐部项目建议书的批复》（计外字〔1999〕129号），对项目建议书进行了批复。

2000年3月6日，黄山市旅游局出具《关于黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目立项的请示》（黄旅计字〔2000〕第006号），报省旅游局，并报国家旅游局同意；

2000年3月16日，黄山市人民政府办公厅出具《关于同意博村林场山坡地建高尔夫球场的批复》（办函〔2000〕3号），同意该片擅长用于乡村俱乐部高尔夫球场项目建设。

2000年3月20日，国家旅游局出具《关于对盒子建设安徽黄山松柏乡村俱乐部高尔夫球场项目的意见》（旅计财发〔2000〕051号）同意项目建设，并要求根据国家有关规定办理有关用地手续。

2000年8月8日，安徽省发展计划委员会以《关于黄山乡村俱乐部高尔夫球场项目可行性研究报告的批复》（计外字〔2000〕535号）对可行性研究报告进行了批复。

2000年12月19日，安徽省林业厅出具《关于同意变更博村林场800亩国有林地使用权的批复》（林资政〔2000〕73号），同意博村林场800亩国有林场建设高尔夫球场。

2006年3月项目以租赁的方式取得566405.25m²土地使用权。

3.1.4 客流量

根据调查统计，本项目建成后，自球场正式开业后计算，平均每天来场人数84人，以360天计，平均每年来场人数约3万人。

3.1.5 项目土地利用情况

项目总用地面积624139.45m²，已经取得用地手续面积566405.25m²，用地类型为旅游用地，尚有57734.2m²用地手续正在办理中。

项目建成用地面积为624139.45m²。其中球场（不含湖泊水面、绿化）面积185840m²，包括果岭、球道、发球台；水域面积占地41054.3m²；会所及服务设施占地26964.86m²，其余为绿化用地。具体见表3.1-1，球场内各人工湖面积见表3.1-2。

表 3.1-1 项目球场用地范围内土地现状统计

序号	名称		单位	指标	备注
1	球场标准		洞	18	
2	高尔夫	果岭	m ²	11266	不含球场内的水面面积及外围绿化
2.1	球场	球道	m ²	159476	

2.2		发球台	m ²	9952	
2.3		砂池	m ²	5146	
2.4		小计		185840	
3		湖泊水面	m ²	41054.3	11 个人工湖
4	绿化	球道草坪	m ²	159476	
4.1		非球道绿化面积	m ²	191943	
4.2		其他绿化面积	m ²	18861.29	
4.3		小计	m ²	370280.29	
5		会所及服务设施用地	m ²	26964.86	含会所、1号楼、员工公寓等服务设施
6		合计	m ²	624139.45	

表 3.1-2 人工湖面积一览表

序号	人工湖编号	面积 (m ²)
1	1	6285.2
2	2	1986.2
3	3	2040.1
4	5	423.3
5	8	1277.1
6	14	1685.5
7	15	2869.2
8	16	4312.3
9	17	5128.7
10	18 (1)	3243.9
11	18 (2)	11802.8
合计		41054.3

3.1.6 建设内容组成

高尔夫球场建设是按照高尔夫运动技术要求，充分利用球场区原有地形并进行适当改造，然后进行球道及附属园林景观规划，整个高尔夫球场自成一局部生态环境系统。球场在设计建造过程中尽量保持场区的原有地形地貌，对球道外山体原有的植被大部分进行保留。

黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司高尔夫球场项目（一期）为国际标准 18 洞高尔夫球场，624139.45m²。共建造 18 个果岭，78 个发球台，46 个砂池，18 个人造湖。

高尔夫球场现已全部建成，球道总长 6864 码。高尔夫球场其他公用辅助设施依托黄山国际生态旅游度假区项目，度假区项目集接待、餐饮、商务、办公等功能于一体。本项目工程组成一览表见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程主要组成及建设内容情况

类别	单项工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	高尔夫球场	18 洞高尔夫球场，球道总长 6864 码，共建造 18 个果岭，78 个发球台，46 个砂池，11 个人工湖。	国际标准，已建成，处于运营状态
辅助工程	酒店 1 号楼	占地面积 8000m ² ，地上 5 层、地下 1 层，建筑面积 12183m ² ，其中-1 层为停车场，1~5 层用于球场办公、会议等。	已建成，位于一期球场内，处于运营状态。
	酒店 2 号楼	占地面积 9682m ² ，地上 5 层，建筑面积 6829m ² ，为游客客房，共设置 192 间客房	已建成，位于一期球场外，本项目依托，处于运营状态。
	酒店 3 号楼	占地面积 29111m ² ，地上 7 层、地下 1 层，建筑面积 30000m ² ，为游客客房，共设置 192 间客房，其中-1 设置洗衣房、办公房、消防室等；1 层为餐厅；2~7 层为客房，设有燃气热水锅炉 3 台，2 台 2 吨，1 台 3 吨。	已建成，位于一期球场外，本项目依托，环评已经完成。
	会所 A 地块预留用地	占地面积 21900.50m ²	未建设，目前为林地
	会所 B 地块	占地面积 10951.86m ² ，三层建筑，目前处于闲置状态	已建成，处于闲置状态
	员工公寓	占地面积 8013m ² ，4 层，建筑面积 7960m ² ，均为职工宿舍，共设置 172 间宿舍	已建成，使用中
	停车位	地下停车场位于 1 号楼前广场地下，共设置 47 个停车位 地上停车场位于 1 号楼广场，共设置 78 个停车位	已建成，处于运营状态
	地上喷灌泵房	占地面积 18m ² ，设置 2 个 45kw 水泵，用于球场喷灌	已建成
贮运工程	农药库	占地面积 140m ² ，用于农药及废弃包装物储存	已建成，位于球场一期范围外
	肥料库	占地面积 140m ² ，用于肥料及废弃包装物储存	
	机械设备库	占地面积 1000m ² ，用于剪草机、施肥机械等球场维护设备和机油储存	
公用工程	给水	给水包括职工和游客生活用水以及球场喷灌用水，喷灌用水来着地面径流雨水以、污水处理站处理后尾水和来着林金塘水库补水。根据 2025 年统计，球场实际生活用水量 172707m ³ /a，生活用水来自于市政自来水管网供水。浇灌用水年用量约 5 万 m ³ ，林金塘水库补充取水量约 2 万 m ³ /a。	已建成
	排水	地面径流雨水进入球场地表水体，酒店和员工公寓等生活污水经球场内污水处理站处理后排入 18 号人工湖，正常情况下作为球场灌溉用水，雨季时溢流排放至占川河，经占川河汇入横江。	已建成
	供电	供电来自于市政供电管网供给，设置双回路供电系统，用电量 120 万 kW·h/a，同时在 1 号楼设置 1 台柴油发电机作为备用	已建成
环保工程	废水	地面径流雨水进入球场地表水体，酒店和员工公寓等生活污水经球场内污水处理站处理后排入 18 号人工湖，正常情况下作为球场灌溉用水，雨季时溢流排放至占川河，经占川河汇入横江。	已建成，废水处理站已经完成竣工环保验收
	废气	食堂油烟经油烟净化器处理后排放	已建成
	噪声	泵采取减震基座，至于室内等	已建成
	固废	农药化肥包装目前存放在农药和化肥仓库内，委托安徽	需整改

	辉隆集团新安农资有限公司回收；废蓄电池存放于农机库内，委托休宁旺优再生资源回收有限公司回收。企业目前没有建设独立规范的危废暂存库。	
--	---	--

3.1.7 总平面布置及合理性

本项目球场由球道、非球道绿化区、人工湖、观光道路以及其他辅助设施组成。球场设计充分利用原地形地貌，坡顶植被保留原始样貌不变，低洼处修建人工湖，便于收集项目区域内雨水，观光道路依山傍水铺设。

本项目主体为高尔夫球场，18 个洞球场果岭、球道、沙坑等设施分布于球场内，配套设施酒店 1 号楼位于球场靠近中间位置，员工公寓位于球场北端，球道环球场分布，球场内因地制宜开展各种园林绿化，球场内成片的乔木林具有一定的抗风缓冲功能。配套设施相对独立布置，包括了会所 B（目前闲置）、员工公寓以及酒店 1 号楼、停车场、生活污水处理设施等公用配套设施。备用发电机房位于 1 号酒店，农药、化肥仓库和农机库位于球场一期范围外，可从布局上可减缓公用配套设施运行对员工、客人的影响。

从设施布局、绿化布置等方面看，项目总体平面布局基本合理。

项目总平面布置见图 3.1-2。

3.1.8 主要设备

本项目球场维护等用到的主要设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 球场主要设备一览表

序号	类型	设备名称	规格型号	数量（台、套）	位置
1	球场 维护	果岭剪草机	Jacobsen Ecijpse 122FHYbird	6	场务部设备库
2		球道五联剪草机	JACOBSEN LP550	2	场务部设备库
3		长草五联剪草机	JOHNDEERE 3235C	2	场务部设备库
4		长草三联剪草机	John deere2653b	1	场务部设备库
5		耙沙机	John deere1200a	1	场务部设备库
6		果岭打孔机	PC648 美国	1	场务部设备库
7		300 加仑打药车	美国 Jacobsen XP- 300	1	场务部设备库
8		三联果岭滚刀剪草机	GP400 jacobsen 杰克 森	1	场务部设备库
9		施肥斗	MS25A	2	场务部设备库
10		拖挂式球道铺沙机	Turfco GR-10	1	场务部设备库
11		球道拖式打孔机	Jacobsen Aero king	1	场务部设备库
12		气浮式剪草机	ALLEN 446	2	场务部设备库
13		草坪拖拉机	John deere4320	2	场务部设备库
14		自走式果岭铺沙机	Turfco F15b	2	场务部设备库
15		坐骑式果岭碾压机	Tru-turf ps48-11	1	场务部设备库

16		多功能运输车	John deere2030a	1	场务部设备库
17	运营设备	高尔夫球车	电瓶车	100	球场设备库
18	喷灌	喷灌泵	45kw	2	泵房
19		喷灌头	/	1100	球场
20	供电	柴油发电机（备用）	/	1	1号楼
21	废气处理	油烟净化器	/	2	翠庭状元食府位和酒店3号楼西餐厅位于于高尔夫球场一期地块，
22	污水处理	污水泵	/	3	污水处理站
23		埋地污水处理设备	1300t/d	1	污水处理站

3.1.9 高尔夫球场工程

3.1.9.1 高尔夫球场规格

本项目球场为标准 18 洞高尔夫球场，总长度为 6864 码。每个球洞配套设置 4~5 个发球台、长草区、球道、砂池和 1 个果岭，有的球道设置有水域障碍。球场四周应有界线，关键地段设有界桩。球场的参数见表 3.1-5。

表 3.1-5 球场参数表

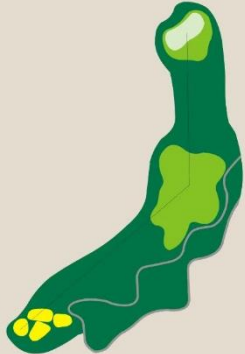



球洞	标准杆	黑色	蓝色	白色	红色
1	4	424	411	378	333
2	3	150	145	130	120
3	4	418	390	369	220
4	5	511	487	430	395
5	4	364	343	332	319
6	3	280	240	220	120
7	4	341	315	290	267
8	5	576	552	535	511
9	4	370	350	339	330
10	4	395	364	345	327
11	4	428	383	364	348
12	4	360	340	315	262
13	5	497	480	450	350
14	3	151	120	106	94
15	4	384	367	340	283
16	3	200	177	159	138
17	5	600	560	540	524
18	4	415	387	370	345





3.1.9.2 球洞建设方案

本项目球洞建设方案见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目球洞建设方案

建设内容	球洞号	球道长度(码)	建设型式
高尔夫球场	1	424	<p>森林球场 ① 号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 424 ● 411 ● 378 ● 333 <p>击球攻略 开球瞄准球道左侧沙坑, 由于球道与果岭有落差, 应注意实际码数的递减. 本洞果岭面积大, 后高前低, 须注意推杆力道的控制.</p>
	2	150	
	3	418	<p>森林球场 ③ 号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 418 ● 390 ● 369 ● 220 <p>击球攻略 本洞为左狗腿球道, 可朝球道沙坑左侧击球. 第二杆面临上坡球位, 应增加实际击球码数. 本洞果岭右侧较低.</p>
	4	511	

5	364	<div data-bbox="644 331 1002 1010"> <p>森林球场 5号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 364 ● 343 ● 332 ● 319  <p>击球攻略 开球可瞄球道的大树，由于本洞球道需跨越两个山谷，开球距离在170码至200码较为恰当。第二杆需跨越山谷，建议选择大一号的球杆进攻。本洞果岭前低后高，应注意下坡时力量的掌握。</p> </div>
6	280	<div data-bbox="1007 331 1364 1010"> <p>森林球场 6号洞</p> <p>PAR 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 280 ● 240 ● 220 ● 120  <p>击球攻略 这是个距离相当长的三杆洞，建议将球瞄向果岭的右侧，有利于下一杆进攻的角度。本洞果岭呈现碗状，四周高，中间低，本洞结束可以到卖店补充一点能量吧。</p> </div>
7	341	<div data-bbox="644 1245 1002 1924"> <p>森林球场 7号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 341 ● 315 ● 290 ● 267  <p>击球攻略 由于球道右侧沙坑包覆，建议开球瞄向球道大树的左侧。第二杆面临上坡球位，应注意旗杆位置。本洞为双层式果岭，果岭前后落差非常的大，要注意推杆的力度，否则很容易出现三杆以上的推杆。</p> </div>
8	576	<div data-bbox="1007 1245 1364 1924"> <p>森林球场 8号洞</p> <p>PAR 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 576 ● 552 ● 535 ● 511  <p>击球攻略 由于本洞球道左高右低，开球可瞄偏左一点，第二杆应瞄球道中间的位置，以利下一杆进攻的角度。第三杆进攻时，由于果岭左低右高，应注意旗杆位置。果岭左低右高，需注意瞄球方向。</p> </div>

9	370	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>森林球场 9号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 370 ● 350 ● 339 ● 330  <p>击球攻略 本洞为盲洞,梯台开球时,可瞄酒店的电梯方向.第二杆为下坡球位,应减少实际击球码数.本洞果岭是彩虹谷内难度颇高的一洞,推杆应要有耐心的处理.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>森林球场 10号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 395 ● 364 ● 345 ● 327  <p>击球攻略 长打型球员可朝左侧高树越过,一般球友可朝沙坑左侧开球.第二杆需先确认旗杆位置,才能正确选杆.本洞果岭为波浪型,要发挥充分的想象力.</p> </div> </div>	
10	395		
11	428	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>森林球场 11号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 428 ● 383 ● 364 ● 348  <p>击球攻略 本洞开球难度较高,应朝球道左侧开球.第二杆为下坡球位,应减少实际击球码数.本洞果岭起伏较多,须注意草纹的判读.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>森林球场 12号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 360 ● 340 ● 315 ● 262  <p>击球攻略 本洞为盲眼洞,开球台的方向容易误导开球方向,应瞄向球道左侧.第二杆为下坡球位,应避免果岭右前方的沙坑.此洞果岭较为复杂,需认真解读果岭.</p> </div> </div>	
12	360		

13	497	<div data-bbox="644 327 1007 1010"> <p>森林球场 13 号洞</p> <p>PAR 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 497 ● 480 ● 450 ● 350 <p>击球攻略 本洞为较简单的五杆洞，开球可向球道右侧进攻，长距离球员可争取二杆，第二杆由于果岭前方有沙坑，可将球放在50-100码处，以利第三杆进攻果岭角度。果岭左后高右前低，应注意坡度对球滚动的影响，打完这想到卖店补充一下能量吧!</p> </div>
14	151	<div data-bbox="1007 327 1369 1010"> <p>森林球场 14 号洞</p> <p>PAR 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 151 ● 120 ● 106 ● 94 <p>击球攻略 本洞开球面对果岭前方水池，建议选杆宁大勿小。果岭后低前高，应注意坡度对球滚动的影响。</p> </div>
15	384	<div data-bbox="644 1267 1007 1921"> <p>森林球场 15 号洞</p> <p>PAR 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 384 ● 367 ● 340 ● 283 <p>击球攻略 开球容易受前方障碍物影响，应瞄向球道左侧。第二杆需注意果岭左前方沙坑。本洞果岭较为平坦，需注意草纹对球的影响。</p> </div>
16	200	<div data-bbox="1007 1267 1369 1921"> <p>森林球场 16 号洞</p> <p>PAR 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 200 ● 177 ● 159 ● 138 <p>击球攻略 本洞开球面对长达100码的水池，建议选杆宁大勿小。果岭长度达30余码，应注意推杆力度。</p> </div>

	17	600	
	18	415	
合计		6864	标准 18 洞高尔夫球场

3.1.9.3 高尔夫球场区地形设计

依照高尔夫球的运动规则，标准的高尔夫球运动要求运动员在 72~74 杆内完成 18 洞进穴运动。每个洞穴距离不等，每个洞穴有一个球道，球道上主要种植草皮，并且起伏不平，其中部分球道设置一些人造山丘、沙滩和湖泊等障碍，球道形成后相对高差约 10m 左右。因此，本高尔夫球场的地形是以各个洞穴之间的技术规范来进行总体规划，并根据设计不同的山丘、沙滩和湖泊位置，进行土方填挖再造新的地形。

地形改造主要是土方工程。根据场地等高线进行布置的原则，使土方工程符合高尔夫球场的要求。主要是地形规划整齐，地面便于排水。

3.1.9.4 高尔夫球场草坪构建与景观绿化

高尔夫球场草坪构建是根据不同使用目的（国际比赛、一般比赛、文娱活动或训练用等）、质量要求和经费情况进行规划设计和建造。

项目高尔夫球场设置球座（即发球台）、果岭、沙坑、球道、高草区等。

项目球座区、果岭的草种采用狗牙根，活动时，草坪高度为 7~10mm，生长季果岭一般两天修剪一次，球道一般每两周剪草一次。

在球道的周围设置不同形状的沙坑。每个球道可设置数量不等的沙坑。

本项目项目球道区的草种采用草地百慕大 419 草品种，果岭采用本特 A4 草品种。。

本球场的景观树木花草主要以人工灌丛、亚热带乔木小树林的形式，大量保留了原林场内植被。

3.1.9.5 果岭构造工程

项目设置果岭 18 个，面积共计 11266m²。本项目单个果岭的面积约 500~800m²，形状基本上为圆形、椭圆形等，高度比四周地势约高 0~5cm。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，决不能让草坪草任意生长，因此对果岭的剪草作业，每两天需剪草一次，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 20.5cm，直径约 10.35cm，并根据使用情况在果岭上更换移动球洞的位置。

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。

果岭地基的高度低于果岭最后造型面 30-45cm，其造型大致反映了果岭表面的变化形状。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 10-5mm 冲洗过的砾石。

(2) 粗砂层。在砾石层之上均匀铺一层厚 50mm、直径 4-2mm 经水冲洗过的粗砂。

(3) 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。

果岭需定期进行喷灌，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，安装的喷头自动旋转 360℃，是负责果岭、球道、发球台及周边。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。

3.1.9.6 发球台的构造工程

发球台面积 9952m²。向正前方能看见击出的球落在球道上的范围上合理化的设置了发球台。发球台采用圆形（一个洞约 3-5 个发球台），面积约 150—200m³，要求草坪有一定坚硬度且表面光滑。并从发球角度考虑又设有一定的平整度，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。

发球台分别为黑梯、白梯、蓝梯和红梯发球区，另有一个备用梯发球区。发球台的坪床结构同果岭近似。发球台剪草高度通常为 8-15mm。

3.1.9.7 球道建设工程

球道面积共计 159476m²。球道是发球台与果岭间的绿地，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。本项目球道车路总长为 7000m，宽度为 2.5m。

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。

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，最终流向附近的内湖；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。

3.1.9.8 砂池构造工程

在球场内设置沙坑障碍物，球场内共设置 46 个砂池，总面积共计 5146m²，单个沙坑一般占地面积为 50-200m²。

沙坑用沙选用白色洁净沙，沙坑沙直接铺在地基上，厚度为 125mm。同是沙坑边缘略高于外部连接地带。

3.1.9.9 绿化与护理工程

1. 绿化工程

高尔夫球场内栽植的植物主要可分为两类，一是球道间作为分融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 6~15mm，球道 8~15mm，果岭为 3.2~5mm。

本项目球场球道草坪 159476m²，球场非球道绿化面积 191943m²。

球道人工草坪，主要选用美国进口的具有生长能力强，病虫害少、耐修剪、耐践踏、适宜高原地区条件生长的本特草。

非球道绿化工程，主要利用人工林地及草地进行建设，利用原有的水塘、溪流、沼泽地改造成球场内连串循环的生态水系。保留了大量的原有生态杉木林带，和生态植物群落，使得原有荒废的山坡能够全面覆盖植被，改善生态环境。

其他绿化工程主要为球道周边空余区域采用林植的方式大面积种植的观花植物，使得球道随着四季变化有着不同的季节感受，此外道路两侧和管理用房周边的绿化，花、草、乔、灌相结合。

2. 球场草坪的管理与维护

（1）水分管理

1) 人造湖构造工程

①球道草坪喷灌工程

球道人工草坪（m²），需要高质量养护，采用喷淋系统（地理式管道喷头）喷淋，水源主要为人工湖水，人工湖蓄水量约 10 万 m³，共建设约 1000 个喷头。

②非球道绿化区

主要利用人工林地及草地进行建设，采用自动喷灌系统，水源主要为人工湖水。

③其它绿化浇灌工程

其它绿化主要为球道周边空余区域采用林植的方式大面积种植的观花植物以及道路两侧和房前屋后绿化，花、草、乔、灌相结合。采用全自动喷灌系统，水源主要为人工湖水。

（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，球道、发球台等 N：P：K 比例为 15:5:15，果岭 N：P：K 比例为 6:5:11。按照建设单位养护管理统计，春季、秋季，球道、发球台和长草区实施复合肥约 25g/m²。球道、发球台和长草区每月实肥一次，施肥时间 4、6、10 月，施后浇水。果岭每月实肥一次，施肥时间 3、4、5、9、10、11 月，施后浇水。

（3）农药、化肥使用

①农药、化肥使用种类及施用量

农药种类有杀虫剂、杀菌剂和除草剂。

杀虫剂：甲氨基阿维菌素；

杀菌剂：百菌清、升氰霜唑、丙环唑、嘧菌酯、精甲霜灵、霜霉威、代森锰锌、甲基硫菌灵、井冈·噻呋；

除草剂：三氟碲磺隆钠盐、硝磺草酮（德来士）、抗倒酯（浦绿）、氨氟乐灵（拔绿）。

农药的施用量：球道、发球台和长草区杀虫剂、杀菌剂使用量 $0.25\sim 1.0\text{g}/\text{m}^2$ ，用内河水稀释浓度为 800-1500 倍，每年的 4—9 月每隔 50 天左右一次。果岭杀虫剂、杀菌剂使用量 $0.25\sim 1.0\text{g}/\text{m}^2$ ，用内河水稀释浓度为 800-1500 倍，每年的 1—12 月每隔 15 天左右一次。除草剂局部使用，以人工拔除为主，辅以点喷，使用量约 $0.01\text{g}/\text{m}^2$ ，年使用量约 1kg。

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 3.1-7，毒理学见表 3.1-8，本项目原辅材料理化性质和毒理毒性见表 3.1-9。

表 3.1-7 主要原辅材料消耗情况

序号	区域	工作内容	杀虫剂名称	杀菌剂名称	使用时间	肥料配比 (g/m ²)	杀虫剂配 比	杀菌剂配 比 (g/m ²)	总面积 (m ²)	杀菌剂 总用量 (kg)	杀虫剂 总用量 (kg)	肥料总 用量 (kg)
1	果岭	喷施杀菌		科碧 40%百菌清	1-12 月			0.75	11600	26.1		
2	果岭	喷施杀菌		值健 100 克/升氰霜唑	4-9 月			0.25	11600	11.6		
3	果岭	喷施杀菌		多葳 11.7%丙环唑+7%啞 菌酯	4-9 月			0.3	11600	13.9		
4	果岭	喷施杀菌		腐葳 10%精甲霜灵+41.9% 霜霉威	4-10 月			0.35	11600	12.1		
5	果岭	喷施杀菌		国光碧来 40%百菌清	1-12 月			0.75	11600	34.8		
6	果岭	喷施杀菌		国光 80%代森锰锌	1-12 月			1	11600	23.2		
7	果岭	喷施杀菌		卉葳 500 克/升甲基硫菌 灵	1-12 月			0.75	11600	26.1		
8	果岭	喷施杀虫	启卫 3%甲 氨基阿维菌 素		5-9 月		0.15		11600		5.2	
9	球道	喷施杀菌		国光碧来 40%百菌清	4 月			0.75	251000	37.2		
10	球道	喷施杀菌		科碧	4 月			0.75	251000	9.9		
11	球道	喷施杀菌		国光 8%代森锰锌	4 月			1	251000	26.8		
12	球道	喷施杀菌		多葳 11.7%丙环唑+7%啞 菌酯	4 月			0.3	251000	22.1		
13	球道	喷施杀菌		国光金美乐 16%井冈·噻 呋	4-8 月			0.25	251000	36		
14	球道	喷施杀菌		腐碧 55.7%霜霉威	4 月			0.4	251000	12		
15	球道	喷施杀虫	启卫 3%甲 氨基阿维菌 素		5-9 月		0.1		251000		66.8	
16	球道	喷药车喷施杀 菌		卉葳 500 克/升甲基硫菌 灵	4 月			0.75	251000	9.9		

17	果岭	施肥斗撒施		6-5-11	3-5月, 9-11月	25			11600			1740
18	球道	施肥机撒施		15-5-15	4月、6月、10月	20-25			251000			18000

表 3.1-8 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	化学品名称	浓度	单位	数量	包装规格	厂区最大储存量	位于哪个仓库
1	国光碧来	百菌清（四氯间苯二氰脒）	≥96%	升	72	1L/瓶	6瓶	场务农药库
2	多威	啞菌酯、丙环唑	18.7%	升	36	1L/瓶	3瓶	场务农药库
3	值健	氰霜唑	100g/L	升	12	1L/瓶	1瓶	场务农药库
4	卉威	甲基硫菌灵	500g/L	升	36	1L/瓶	3瓶	场务农药库
5	科碧	百菌清（四氯间苯二氰脒）	40%	升	36	1L/瓶	3瓶	场务农药库
6	腐威	精甲霜灵，霜霉威盐酸盐	60%	升	12	1L/瓶	1瓶	场务农药库
7	腐碧	霜霉威	66.5%	升	12	1L/瓶	1瓶	场务农药库
8	启卫	甲氨基阿维菌素	3%	升	72	1L/瓶	6瓶	场务农药库
9	国光代森锰锌	乙撑双二硫代氨基甲酸锌	80%	kg	50	1kg/包	5包	场务农药库
10	金百秀	啶嘧磺隆	25%	克	900	200克/包	1包	场务农药库
11	国光金美乐	井冈霉素 A	13%	升	36	1L/瓶	3瓶	场务农药库
12	球道复合肥	氮：磷：钾=15:5:15	/	吨	18	25kg/包	1.5t	场务肥料库
13	果岭肥	氮：磷：钾=15:5:15	/	吨	2	25kg/包	100kg	场务肥料库
14	机油	/	/	升	140	4L/壶	10壶	场务机械配件库

表 3.1-9 主要原辅材料、中间产品及产品的理化性质和毒理毒性

名称	CAS 号	分子式 (分子量)	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
百菌清 (四氯间苯二氰脒)	1897-45-6	C ₈ Cl ₄ N ₂ (265.91)	[外观与性状]: 无色无臭结晶 [熔点℃]: 250~251 [沸点℃]: 350 [相对密度 (水=1)]: 1.7 (25℃) [饱和蒸气压 (kPa)]: 0.0013 (40℃) [溶解性]: 微溶于水, 溶于丁酮、环己烷、酸	本品遇明火、高热可燃。受热分解放出剧毒的氰化物气体	LD50: >10000mg/kg (大鼠经口); >10000mg/kg (兔经皮); LC50: 250 μg/L (低毒)
啉菌酯、丙环唑	131860-33-8、60207-90-1	C ₂₂ H ₁₇ N ₃ O ₅ 、 C ₁₅ H ₁₇ Cl ₂ N ₃ O ₂ (403.39)	[外观与性状]: 无味, 黄色透明液体 [熔点℃]: 114~251 [沸点℃]: 纯品在 360℃左右热分解 [比重]: (纯品 20℃) 1.34g/cm ³ [饱和蒸气压 (kPa)]: 1.1×10 ⁻¹³ KPa (20℃) [闪点 (℃)]: 43.0 [溶解性]: (20℃, pH5.2) 水 6.7g/L, 正己烷 0.057g/L、甲醇 20g/L、甲苯 55g/L、丙酮 86g/L、乙酸乙酯 130g/L、二氯甲烷 400g/L。水溶液中光解半衰期为 11-17 天。	本品遇明火、高温易燃	大鼠急性经口试验雄: LD50 为 2900mg/kg; 雌: LD50 为 5000mg/kg。属低毒类物质。大鼠急性经皮试验 LD50>2000mg/kg, 大鼠急性吸入试验 LC50>2000mg/m ³ (低毒)
氰霜唑 (4-氯-2-氰基-N, N-二甲基-5-对甲基咪唑-1-磺酰胺)	120116-88-3	C ₁₃ H ₁₃ CLN ₄ O ₂ S (324.79)	[外观与性状]: 淡黄色乳状液体, 有类芳香气味 [熔点℃]: 152.7 [密度]: 1.045 g/ml [饱和蒸气压 (kPa)]: <1.33×10 ⁻⁵ Pa [闪点 (℃)]: 样品于 99.7℃沸腾, 沸腾前无闪点 [溶解性]: 不溶于水; 可溶于乙腈、正己烷、异丙醇、二甲苯、二氯甲烷等有机溶剂中	本品遇明火、高温可燃	大鼠雌雄急性经口 LD50 均>5000mg/kg; 大鼠雌雄急性经皮 LD50 均>2000mg/kg (低毒)
甲基硫菌灵 (1,2-二(3-甲氧羰基-2-硫脲基)苯)	23564-05-8	C ₁₂ H ₁₄ N ₄ O ₄ S ₂ (342.40)	[外观与性状]: 乳白色轻微刺激性气味悬浮液体 [熔点℃]: 172℃ (分解) [沸点℃]: / [密度]: 1.18g/mL [蒸气压]: 0.0095mPa (20℃)	不可燃	大鼠雄/雌急性经口 LD50>5316mg/kg/LD50>2300mg/kg; 大鼠雄/雌急性经皮 LD50>

黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）环境影响报告书

			[闪点(°C)]: 水 26.6mg/L, 丙酮 58g/kg, 三氯甲烷 26g/kg, 环己酮 43g/kg, 甲醇 29g/kg, 乙腈 24g/kg, 乙酸乙酯 11.9g/kg, 微溶于正己烷。在碱性介质中分解		2000mg/m ³ /LD50>2000mg/kg (低毒)
科碧 (百菌清)	1897-45-6	C ₈ Cl ₄ N ₂ (265.91)	[外观与性状]: 均匀的乳白色悬浮液体 [熔点°C]: / [沸点°C]: / [密度]: 1.20g/mL [饱和蒸气压 (kPa)]: / [闪点(°C)]: / [溶解性]: 微溶于水, 溶于丁酮、环己烷、酸	本品遇明火、高热可燃。受热分解放出剧毒的氰化物气体	大鼠雌雄急性经口 LD50>5620mg/kg; 大鼠雌雄急性经皮 LD50>2150mg/m ³ ; (低毒)
腐葳 (精甲霜灵, 霜霉威盐酸盐)	70630-17-0、24579-73-5	C ₁₅ H ₂₁ NO ₄ , C ₉ H ₂₀ N ₂ O ₂	[外观与性状]: 无味, 白色透明液体 [熔点°C]: / [沸点°C]: / [密度]: 1.03g/mL [饱和蒸气压 (kPa)]: / [闪点(°C)]: 43.0 [溶解性]: 微溶于水, 溶于丁酮、环己烷、酸	本品遇明火、高温会燃	大鼠急性经口试验雄: LD50 为 2900mg/kg; 雌: LD50 为 5000mg/kg。属低毒类物质。大鼠急性经皮试验 LD50>2000mg/kg, 大鼠急性吸入试验 LC50>2000mg/m ³
腐碧 (霜霉威)	25606-41-1	C ₉ H ₂₀ N ₂ O ₂ (224.7)	[外观与性状]: 无味无刺激性气味液体 [熔点°C]: / [沸点°C]: / [密度]: 1.1013g/mL [饱和蒸气压 (kPa)]: / [闪点(°C)]: 43.0 [溶解性]: 微溶于水, 溶于丁酮、环己烷、酸	本品遇明火、高温会燃	大鼠雌雄急性经口 LD50 均>5000mg/kg; 大鼠雌雄急性经皮 LD50 均>2000mg/kg (低毒)
启卫 (甲氨基阿维菌素)	137512-74-4	B1a: C ₄₉ H ₇₅ NO ₁₃ (886.13)、 B1b: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₃ (872.11)	[外观与性状]: 无味, 黄色透明液体 [熔点°C]: / [沸点°C]: / [密度]: 0.9727g/mL	本品遇明火、高温会燃	大鼠急性经口试验雄: LD50 为 1470mg/kg; 雌: LD50 为 1260mg/kg。属低

			<p>[饱和蒸气压 (kPa)]: /</p> <p>[闪点 (°C)]: 52.6</p> <p>[溶解性]: 水 110 毫克/升, 己烷 60 克/公斤, 与丙酮、甲醇、异丙醇互溶; 稳定性: 25°C 时, pH =5、6、7、8 时不发生水解; 遇光快速降解; pKa 4.18 (酸性条件, 苯甲酸离子)</p>		<p>毒类物质。大鼠急性经皮试验 LD50 > 2000mg/kg, 大鼠急性吸入试验 LC50 > 2000mg/m³。(低毒)</p>
国光代森锰锌 (乙撑双二硫代氨基甲酸锌)	12122-67-7	/	<p>[外观与性状]: 疏松粉末, 无团块</p> <p>[pH]: 5.0~9.0</p> <p>[饱和蒸气压 (kPa)]: /</p> <p>[闪点 (°C)]: /</p> <p>[溶解性]: 能溶于二硫化碳和吡啶, 不溶于大多数有机溶剂, 水中溶解度为 10ppm</p>	可燃固体	<p>大鼠急性经口 LD50 (mg/kg): >5000 (低毒); 大鼠急性经皮 LD50 (mg/kg): >5000 (低毒)</p>
国光金美乐 (井冈霉素 A)	37248-47-8	C ₂₀ H ₃₅ O ₁₃ N · H ₂ O (515.51)	<p>[外观与性状]: 咖啡色悬浮状液体, 无刺激性异味</p> <p>[熔点°C]: /</p> <p>[沸点°C]: /</p> <p>[密度]: 1.205g/mL</p> <p>[饱和蒸气压 (kPa)]: /</p> <p>[闪点 (°C)]: 本品加热至 100°C 时沸腾, 未观察到闪点</p> <p>[溶解性]: /</p>	非易燃液体	<p>对雌雄大鼠的急性经口 LD50 值大于 5000mg/kg, 低毒</p> <p>对雌雄大鼠的急性经皮 LD50 值大于 2000mg/kg, 低毒</p> <p>对雌雄大鼠的急性吸入 LC50 大于 2000mg/m³, 低毒</p>
金百秀 (啉噻磺隆)	3653-48-3	C ₈ H ₁₀ ClN ₅ O ₃ S (291.71)	<p>[外观与性状]: 灰白色细粒状体, 有刺激性异味</p> <p>[pH]: 6.0~7.0</p> <p>[熔点°C]: 166-170</p> <p>[密度]: 0.87g/mL (20°C)</p> <p>[蒸气压 (kPa)]: 4.13 μ Pa</p> <p>[闪点 (°C)]: /</p> <p>[溶解性]: 易溶于水</p>	为非易燃固体, 不具有撞击爆炸性	<p>急性毒性 (LD50): > 4300~3690mg/kg (大鼠经口); > 2000mg/kg (大鼠经皮)</p>

3.1.9.10 喷灌工程

1. 球道草坪喷灌工程

球道人工草坪(159476m²)，需要高质量养护，采用电脑全自动喷淋系统(地埋式管道喷头)喷淋，水源主要为人工湖水，球场内共有 11 个人工湖，水面面积 41054.3m²，湖水平均深度一般为 2-3m，总蓄水量约为 10 万 m³。本项目拥有 18 洞国际标准高尔夫球场，球场属于园林山地湖景型高尔夫球场，球道总长 6248 码，标准杆为 72 杆。球场内共建设有约 1000 个喷头。

2. 非球道绿化区

主要利用人工林地及草地进行建设，采用半人工半自动喷灌系统，水源主要为人工湖水。

3. 其它绿化浇灌工程

其它绿化主要为球道周边空余区域采用林植的方式大面积种植的观花植物以及道路两侧和房前屋后绿化，花、草、乔、灌相结合。采用人工喷灌系统，水源主要为人工湖水。

3.1.9.11 储水、造景工程

本项目地块内共有原自然湖泊、低洼沼泽、排灌溪流等 33 处，项目利用原有的水系改造成 11 个人工湖，人工湖总面积约为 41054.3m²，平均深度 2-3m，总蓄水量约为 10 万 m³，本项目人工湖除具有景观塘作用外，还具有调节球场球道草坪降雨径流作为球场灌溉水源的功能。本项目人工湖的建设均利用原有的湖泊、溪流、低洼沼泽等进行改造。

3.1.10 公用工程

3.1.10.1 给水工程

本项目给水实行“分质供水”。

1. 生活用水

本项目生活用水水源为城市自来水，本项目职工约为 70 人，游客以 200 人次计根据建设单位提供的用水资料，2025 年球场各区域共用水 172703m³，包括职工生活用水、游客生活用水等，用水范围为除球场一期范围内员工公寓、酒店 1 号楼外，还包括球场一期范围外的酒店 2、3 号楼、翠庭食院、5 号楼和御墅天筑别墅区用水。上述区域的污水均排入球场内的地理式生活污水处理设施处理。

2. 球场草坪喷灌供水及其他绿化区用水

本项目浇灌用水主要取自人工湖，人工湖蓄水总蓄水量约为 10 万 m³，根据历年用水情况统计，年喷灌用水量平均约为 5 万 m³，夏季用水量较大时人工湖蓄水不足时，从林金塘水库取水，年取水量在 2 万 m³ 左右，企业已经办理取水许可证。

3.1.10.2 排水工程

项目排水有球场地表径流、洗车废水及生活污水，本项目排水实行“雨污分流”、“清污分流”。

生活污水主要来自于职工及游客生活用水，生活污水产污系数按 0.85 计，因此，本项目生活污水产生量约为 444.84m³/d（146798m³/a），本项目生活污水通过球场内埋地式污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级排放标准后，尾水排入球场内 18 号人工湖，平时作为球场灌溉用水，雨季时和地表径流一起溢流排入占川河。

本项目降雨时地表径流水进入球场内人工湖中，地表径流排水为地下管网排水，排水系统设有“集水井”和“排水暗管”。“集水井”布设于球场低凹处，“排水暗管”布设于球场之下，排水暗管与人工湖和集水井相联。“果岭”、“沙坑”的入渗水以及球场地表径流均流入“集水井”，经排水暗管进入人工湖，作为球场草坪喷灌用水。屯溪区年平均降雨量约为 1822.2mm，因此本项目（624139.45m²）地块内平均年降雨量约为 1136577m³/a，径流系数按 0.2 计，则径流量为 227315m³/a，当出现一次降雨量大于人工湖调节水量情况时，人工湖将不能满足调蓄能力，此时多出的降雨则会通过溢流口外排至占川河。

本项目排水去向见表 3.1-11。

表 3.1-11 本项目排水及去向表

排水对象	排水量 (m ³ /a)		排水去向
生活污水	146798		经球场内自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级排放标准后，污水排入球场内人工湖，雨季时溢流至占川河。
地表径流	平均降雨量	227315	部分由植被吸收及蒸发耗散，其余部分形成地表径流排入人工湖，超出蓄水能力时，随自然沟渠排入林金塘。

水量平衡问题涉及到建设项目所在地的降水、蒸发、下渗、地表径流、生活配套设施用水和污水处理后补给人工湖水景、球场喷灌用水、人工湖蓄水容积等等，是一个相对较为复杂的水量平衡问题。

3.1.10.3 供电工程

本项目用电来源于黄山市供电网，并自备一台柴油发电机，供市政停电应急之用。本项目年用电量约为 120 万 kw·h。

3.1.10.4 供热工程

本项目球场热水供应依托酒店 3 号楼的天然气热水锅炉，天然气由市政燃气公司供应。

3.2 工程分析

3.2.1 项目运营流程及产污环节

3.2.1.1 项目运营流程

本项目运营流程比较简单，主要是会员到会所从事各种休闲、娱乐活动，或者是到球场从事高尔夫球运动。具体情况见图 3.2-1。

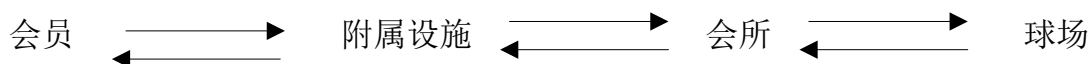
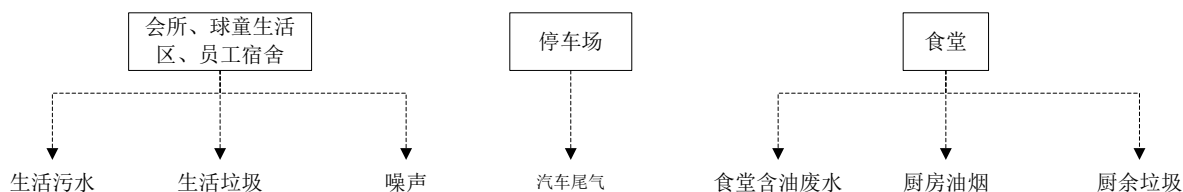


图 3.2-1 项目运营流程

3.2.1.2 项目产污环节分析

从以上项目运营流程图可以发现，项目管理方的主要责任就是维持会所和球场的正常运营，为会员提供高水平的服务。项目运营过程中的主要产污环节见图 3.2-2。



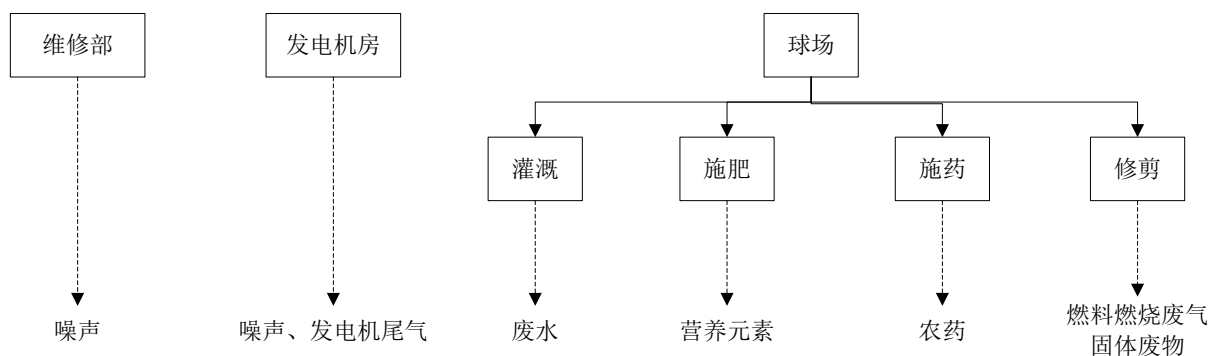


图 3.2-2 项目主要产污环节示意图

3.2.2 运营期污染源及污染防治措施达标分析

3.2.2.1 废水污染源及污染防治措施达标分析

本球场的废水主要来自生活污水、球场废水（雨水）两个方面。

1. 生活污水

生活污水主要来自于职工及游客等生活用水，生活污水产污系数按 0.85 计，因此，本项目生活污水产生量约为 444.84m³/d（146798m³/a），本项目生活污水通过球场内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级排放标准后，尾水排入球场内 18 号人工湖，平时作为球场灌溉用水，雨季时溢流排入占川河。

生活污水主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油类等，产生浓度参考典型生活污水水质，主要污染物浓度取值：CODCr250mg/L、BOD₅150mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 50mg/L、LAS15mg/L。

现有生活污水经化粪池、食堂废水经隔油隔渣池处理后排入球场内地理式污水处理设施进行处理。为了解企业现有污染物排放情况，建设单位定期对现有污水处理设施排放口进行监测，2026 年委托黄山华安测检测有限公司监测结果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目现有生活污水排放情况

监测项目	排放浓度 (mg/L, pH 无量纲)			排放标准 (mg/L)
	第一次	第二次	第三次	
pH	7.8	7.8	7.8	6-9
CODCr	18	12	10	100
BOD ₅	5.0	2.9	2.9	20
氨氮	0.109	0.107	0.131	15
总磷	0.37	0.39	0.38	/
LAS	0.100	0.109	0.096	5
动植物油	3.20	4.48	3.94	10

根据对现状污染源排放口浓度的监测结果，可计算出项目生活污水排放量，并根

据排放口浓度的监测结果分析生活污水达标排放情况，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有生活污水产生排放情况

废水量 (m ³ /a)	项目	生活污水浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)	排放口出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	执行标准	是否达标
146798	pH	6~9	/	6~9	/	6~9	是
	CODCr	250	367.00	13.33	1.957	100	是
	BOD5	150	220.20	3.60	0.528	20	是
	TP	4	5.87	0.12	0.018	/	是
	NH3-N	25	36.70	0.38	0.056	15	是
	动植物油	50	73.40	0.10	0.015	10	是
	LAS	15	22.02	3.87	0.568	5	是

由表 3.2-2 可知，现有生活污水排放口的污水排放浓度能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级排放标准要求。

2. 球场废水

本项目在一般年份，降雨形成的地表径流以可满足本项目灌溉用水，通过项目区域内人工湖蓄水后，溢流下游径流量 227315m³/a，溢流下游水通过管网排入占川河。在溢流水排放时容易将球道草坪中的化肥、农药带入地表水体中。

为了全面了解地表径流的排放可能对区域地表水的影响，建设单位本项目地块内的人工湖进行了监测，其监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 人工湖水质检测数据（监测时间 2022.7.4） 单位：mg/L

检测项目	1 号人工湖	8 号人工湖	16 号人工湖	17 号人工湖	GB3838-2002 IV类标准
pH（无量纲）	7.3	7.2	7.3	7.4	6-9
DO	5.6	5.9	5.6	5.9	≥3
电导率	862	935	876	789	/
高锰酸盐指数	3.1	3.3	2.4	5.0	≤10
COD	16	18	17	18	≤30
BOD	3.2	3.5	3.5	3.7	≤6
氨氮	0.185	0.300	0.494	0.359	≤1.5
总磷	0.03	0.02	0.04	0.05	≤0.3
总氮	0.63	0.83	0.94	0.77	≤1.5
石油类	ND	ND	ND	ND	≤0.5
LAS	ND	ND	ND	ND	≤0.3
粪大肠菌群 (MPN/L)	1700	1300	1700	2200	≤20000

续表 3.2-3 人工湖水质检测数据（监测时间 2023.7.10） 单位：mg/L

检测项目	8 号人工湖	16 号人工湖	GB3838-2002IV类标准
pH（无量纲）	7.4	7.6	6-9
DO	6.1	5.8	≥3
电导率	96	102	/
高锰酸盐指数	4.4	5.6	≤10

COD	14	17	≤30
BOD	2.8	3.4	≤6
氨氮	0.168	0.104	≤1.5
总磷	0.03	0.12	≤0.3
总氮	0.44	0.98	≤1.5
石油类	ND	ND	≤0.5
LAS	ND	ND	≤0.3
粪大肠菌群 (MPN/L)	5400	4700	≤20000

续表 3.2-3 人工湖水水质检测数据（监测时间 2024.9.8） 单位：mg/L

检测项目	16号人工湖	17号人工湖	GB3838-2002 IV类标准
pH (无量纲)	6.5	6.5	6-9
DO	7.4	7.6	≥3
COD	20	22	≤30
BOD	7.0	6.8	≤6
氨氮	0.199	0.181	≤1.5
总磷	0.08	0.02	≤0.3
总氮	1.07	1.13	≤1.5
石油类	0.08	0.06	≤0.5
LAS	0.112	0.105	≤0.3
粪大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	≤20000

备注：监测报告中为6号、7号人工湖，实为16号、17号人工湖。

续表 3.2-3 人工湖水水质检测数据（监测时间 2026.2.11） 单位：mg/L

检测项目	16号人工湖	17号人工湖	GB3838-2002IV类标准
pH (无量纲)	7.9	7.9	6-9
DO	7.8	7.6	≥3
COD	27	25	≤30
BOD	5.6	5.6	≤6
氨氮	0.315	0.386	≤1.5
总磷	0.06	0.01L	≤0.3
总氮	0.78	1.18	≤1.5
石油类	0.27	0.31	≤0.5
LAS	0.05L	0.05L	≤0.3
粪大肠菌群 (MPN/L)	20	1100	≤20000

根据监测结果，对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB18290-2020)中城市绿化用水控制限值，本项目人工湖内的水质均能满足标准限值，未出现超标现象。

一般情况下，本项目的地表径流可能完全进入地块内的连串水塘内，不外排。当遇到连续暴雨时期，人工湖内不能容纳大量的降雨形成的地表径流，需通过雨水管网将多余的雨水溢流排放至占川河。高尔夫球场球道草坪降雨径流水质与施肥、施药的品种、时间、降雨强度和历时等有关，具有不确定性，由于非球道绿化区和其他绿化区基本上不施用化肥和农药，在雨季排放的地表径流较为清洁，与球场球道草坪地表

径流混合后能够大大降低球场球道草坪地表径流中农药及化肥成分的浓度，并且本项目地块内人工湖面积较大，调节水量较大，雨季排出的径流量较少，对地表水水质的影响较小。本评价建议在雨季来临时期，球场应尽可能的减少或不使用农药及化肥，从而使地表径流对外环境的影响降到最低。

3.2.2.2 废气污染源及污染防治措施达标分析

本球场大气污染物主要来自以下几个方面，即备用发电机产生的废气、餐厅产生的餐饮油烟废气、球场内部分工作车辆及农机产生的尾气、进出停车场机动车尾气以及喷洒农药时少量挥发气体。

1. 备用发电机废气

为了在停电时提供紧急的电力供应，本项目配套了 1 台备用发电机，该备用发电机采用普通柴油（含硫率 $\leq 0.035\%$ ）作为燃料，发电机只作为备用性质使用，根据建设单位提供的近 3 年来的能源消耗数量资料，耗油量约为 1200L/a，尾气排放量约为 16320Nm³/a。备用发电机尾气收集后通过内置烟囱引至楼顶排放。

本次评价对备用发电机尾气类比其他发电机尾气实测数据，根据对污染源排放口浓度的监测结果，计算出项目备用发电机各污染物的排放量，并根据排放口浓度的监测结果分析备用发电机尾气达标排放情况。具体见表 3.2-4 及 3.2-5。

根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号）的内容，现行的国家污染物排放标准中尚未规定柴油发电机排气排放污染物的排放限值，暂控制烟气黑度，按林格曼黑度 1 级执行。柴油发电机污染物 SO₂、NO_x、烟尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，经对照分析，备用发电机尾气均能够实现达标排放。但现有废气排放筒高度仅约 3m，低于 15m，不符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对有组织排放不低于 15m 的要求，按规定需将排气筒高度加高到 15m 以上并高出周边 200m 范围内最高建筑物高度 5m，否则排放速率需严格 50% 执行，根据表 3.2-4 和表 3.2-5 分析，备用发电机排气筒污染物排放浓度和排放速率可满足排放标准限值要求，可不整改。

表 3.2-4 现有备用发电机尾气产生排放情况

污染物名称	废气量	主要污染物产生及排放情况		
		SO ₂	NO _x	烟尘
产生浓度 (mg/m ³)	16320m ³ /a	150	105	100
产生量 (t/a)		0.000245	0.00017	0.000163
排放浓度 (mg/m ³)		150	105	100
排放量 (t/a)		0.000245	0.000170	0.000163

排放速率 (kg/h)		0.0026	0.0018	0.0017
-------------	--	--------	--------	--------

表 3.2-5 备用发电机尾气排放浓度与项目排放标准对比

项目	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气黑度
排放浓度 (mg/m ³)	150	105	100	/
排放浓度限值 (mg/m ³)	550	240	120	1 级
排放速率 (kg/h)	0.0026	0.0018	0.0017	/
排放速率限值 (kg/h) (15m 高度严格 50%)	2.6 (1.3)	0.77 (0.385)	3.5 (1.75)	/
达标情况分析	达标			

2. 农用机械燃油废气

项目球场使用的剪草机、铲车等使用以柴油作为燃料，柴油用量平均为 17000L/a。剪草机、铲车等在球场使用，球场为开放式，无法集中收集，农用机械柴油燃烧废气未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放。

农用机械柴油燃烧废气污染物排放量见表 3.2-6。

表 3.2-6 农用机械柴油燃烧污染物排放情况

污染物	产生及排放量 (t/a)
SO ₂	0.034
NO _x	0.024
烟尘	0.023

场内部分农机如果岭剪草机、吹风机、吸草机等以汽油为燃料，根据建设单位提供的近 3 年来的汽油使用情况统计，平均每年使用汽油为 11000L/a。岭剪草机、吹风机、吸草机等农机在球场使用，球场为开放式，无法集中收集，农用机械汽油燃烧废气未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放。项目使用的汽油含硫率为小于 0.08%，汽油密度按 0.75kg/L 计算，根据《大气环境工程师实用手册》提供的参数，农用机械汽油燃烧废气污染物排放量见表 3.2-7。

表 3.2-7 农用机械汽油燃烧污染物排放情况

污染物	产生及排放量 (t/a)
SO ₂	0.016
NO _x	0.076
烟尘	0.016

农用机械燃油废气污染物总排放量见表 3.2-8。

表 3.2-8 农用机械燃油污染物总排放情况

污染物	产生及排放量 (t/a)
SO ₂	0.05
NO _x	0.10
烟尘	0.039

3. 进出停车场机动车尾气

本项目 1 号楼停车场共设有 125 个停车位，其中，地下停车位 47 个，地面停车

位 78 个。本项目平均每天接待游客 84 人次，项目停车位能满足本项目需求。

根据环境统计手册中对停车场产生的废气排放强度，平均每个车位年排放总烃：7.05kg/a，CO：16.7kg/a；NO_x：1.06kg/a；NO₂：0.34kg/a，按照车位比例可换算出本项目停车场各类污染物排放总量，见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目停车位污染物排放总量 (t/a)

项目	车位数 (个)	总烃	CO	NO _x	NO ₂
总计	125	0.88	2.09	0.133	0.043

由于地面停车场车位相对较分散，车辆启动时间较短，因此废气产生量小，汽车尾气污染物能够实现达标排放，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小，且随着新能源汽车的普及，预计以后汽车尾气对环境的影响会越来越低。

4. 食堂餐饮废气

本项目职工人数为 70 人，本项目每日每人提供两顿工作餐，总就餐人次为 140 人次/d，就餐游客人数约为 200 人次/d。

根据 2024 年 9 月 18 日建设单位委托黄山华安检测技术有限公司出具的监测报告 (HAC2408274)，油烟排放情况监测数据见表 3.2-10。按餐厅厨房每天工作 5h，年工作 360d 计，则油烟年排放量 0.02142t。

本项目职工和游客餐饮依托 3 号楼西餐厅和翠庭状元食院，上述餐厅共有两个油烟排放口，分别为翠庭状元食院油烟排放口（排气筒高度 12m）和西餐厅油烟排放口（排放口高度 3m），根据现场勘查可知，餐厅厨房装有复合式油烟净化器，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离大于 20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离大于 10m，满足安徽省《饮食业环境保护技术规范》(DB34/T4139-2022) 中的相关规定。

根据对 3 号楼中餐厅和翠庭状元食院实测数据可知，两个餐厅油烟平均排放浓度为 0.1-0.2mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中的最高允许排放浓度限值要求。

本项目餐厅折算灶头数分别为 8.5 个和 11.5 个，属于大型规模，《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)对于大型规模要求净化设施最低去除效率为 85%，由于现状油烟净化器进口不具备采样条件，实测数据中未检测油烟进口浓度，故无法判断去除效率，因此本次评价要求对油烟收集管道和排放口进行整改，增加净化设施进口监测取样口，并把进口浓度及去除效率作为监测项目。

表 3.2-10 油烟排放情况检测结果（监测时间 2024 年 8 月 27 日）

排放口名称	检测项目	检测频次	检测结果			
			排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	折算排放浓 度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
西餐厅油烟 排放口	油烟	第一次	0.1	33758	0.2	0.0068
		第二次	0.1	26540	0.2	0.0053
		第三次	0.1	34024	0.2	0.0068
		第四次	0.1	34113	0.2	0.0068
		第五次	0.1	29114	0.2	0.0058
		平均值	0.1	31510	0.2	0.0063
翠庭状元食 院油烟排放 口	油烟	第一次	0.2	24061	0.2	0.0048
		第二次	0.1	44264	0.2	0.0089
		第三次	0.2	24068	0.2	0.0048
		第四次	0.2	24068	0.2	0.0048
		第五次	0.2	23968	0.2	0.0048
		平均值	0.2	28086	0.2	0.0056
备注	西餐厅排气罩早面投影面积 9.35m ² ，折算灶头数分别为 8.5 个； 翠庭状元食院排气罩早面投影面积 12.69m ² ，折算灶头数分别为 11.5 个。					

5. 农药喷洒产生废气

对草坪喷洒农药时，部分（一般约 5%以下）杀虫剂形成微小颗粒物悬浮于空气中并向周围扩散。根据本高尔夫球场球道的布局、当地的气象特征，项目喷洒农药时对周围环境空气影响较小。

3.2.2.3 噪声污染源及污染防治措施达标分析

该项目噪声源主要来自生活设施如空调机、通风等设备，发电机，农用机械如草坪修补机，水泵等及进出车辆产生的噪声。各声源的噪声源强见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目主要噪声源设备源强（单位：dB (A)）

名称	声源位置	单个设备源强	降噪措施
生活设施	会所、宿舍	60~80	加强设备保养与维护，隔声
备用发电机	发电机房	105	加强设备保养与维护，隔声
农用机械	球场	70~80	加强设备保养与维护
水泵	水泵房	70~90	设置减振基座，加强设备保养与维护
车辆噪声	停车场	60~70	控制车速

项目已投入生产，根据现状场界噪声监测结果可知，场界噪声能够符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类要求。

3.2.2.4 固废污染源及污染防治措施分析

固体废物主要来自生活垃圾、剪草废物、废蓄电池、废弃农药包装物、废弃高尔夫球和机修固废等几个方面。

1. 生活垃圾

主要来自高尔夫球场员工和会员日常生活产生的废弃物，主要成分为纸、果皮、塑料袋、矿泉水瓶、塑料杯和铁饮料罐等，平均每人每天产生垃圾 0.5kg，目前客流量按 200 人/d，员工人数为 70 人，故生活垃圾产生量为 135kg/d，48.6t/a（年运营 360 天计）。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运。措施可行，无须整改。

2. 剪草废物

大面积草坪需经常修剪，每年可剪下草叶约 20kg/100m²。根据球场球道草坪面积估算该部分固体废物产生量为 31.9t/a。由于修剪草坪比较频繁，草屑部分直接铺盖在草场和林地内作为绿化用肥，部分作为周边鱼塘养殖饲料，措施可行，无须整改。

3. 废蓄电池

会员乘坐的电瓶车，使用含有铅酸蓄电池和锂电池，使用周期约为 2-3 年。根据建设统计，本项目年报废废电池约 200 个，约 6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废蓄电池属于编号为 HW49（900-052-31）的危险废物，废蓄电池存放于农机库内，委托休宁旺优再生资源回收有限公司回收。根据豁免条件，废蓄电池从分类投放点收集转移到所设定的集中贮存点的收集过程不按危险废物管理，其他过程需按照危险废物管理。企业目前没有建设独立规范的危废暂存库。

4. 废弃农药化肥包装物

根据本球场使用农药化肥情况估算，其废弃农药化肥包装物的产生量约为 80kg/a，农药化肥包装目前存放在农药和化肥仓库内，委托安徽辉隆集团新安农资有限公司回收。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃农药化肥包装物属于编号为 HW04（900-003-04）的危险废物，目前分别存放在农药及化肥仓库，未设置独立的危废暂存库。

5. 机修固废

本项目在对场内出现故障的机器设备进行维修保养，更换设备损坏零部件时会产生一定量的废物，其产生量约 1.5t/a。这些废弃零部件主要成分为金属、橡胶、塑料等，物品具有较高的回收利用价值，一般作为废品出售给废品回收机构。另外机修废机油产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油及包装桶属于编号为 HW08（900-214-08）的危险废物。机修固废和机械设备均存放于设备库。废机油及废包装目前粗放与农机库内，未设置规范的危废暂存库存放。

综上分析，球场现有固体废物产生总量为 88.28t/a，具体见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目目前固体废弃物产生及处置情况

序号	废物名称	产生源	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
1	生活垃圾	员工、游客生活	固态	纸、塑料等	一般废物	/	48.6	交环卫部门处理	0
2	剪草废物	修剪	固态	草叶	一般废物	/	31.9	作为绿化用肥	0
3	废蓄电池	电瓶车	固态	含有重金属铅或锌	危险废物	HW31	6	蓄电池厂回收	0
4	废弃农药化肥包装物	农药化肥使用过程	固态	含农药化肥	危险废物	HW04 (900-003-04)	0.08	有资质单位回收	0
5	机修固废	机器维修保养	固态	金属、橡胶、塑料	一般废物	/	1.5	作为废品出售给废品回收机构	0
			液态	废机油	危险废物	HW08 (900-214-08)	0.2	有资质单位回收	
合计							88.28	/	0

整改要求: 企业应设置规范的危险废物暂存库, 用于存放废农药和化肥包装物、废蓄电池以及农机保养的废机油等危险废物, 并和有资质的单位签署回收协议。

3.2.3 项目现有污染源汇总

项目现有污染源产生及排放情况如下。

表 3.2-13 项目现有“三废”排放汇总

类型	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放去向
废水	生活污水 146798 (m ³ /a)	CODCr	250	1.568	367.00	1.957	353.67	经化粪池、隔油隔渣池处理后排入东埔溪
		BOD5	150	0.941	220.20	0.528	216.60	
		TP	4	1.568	5.87	0.018	5.75	
		NH3-N	25	0.157	36.70	0.056	36.32	
		动植物油	50	0.314	73.40	0.015	73.30	
		LAS	15	0.094	22.02	0.568	18.15	
废气	备用发电机	SO ₂	150	0.000245	150	0.000245	0	收集后通过内置管道引至楼顶排放
		NO _x	105	0.000170	105	0.000170	0	
		烟尘	100	0.000163	100	0.000163	0	
	农用机械燃油废气	SO ₂	/	0.05	/	0.05	0	无组织排放
		NO _x	/	0.10	/	0.10	0	
		烟尘	/	0.039	/	0.039	0	
	停车场机动车尾气	总烃	/	0.88	/	0.88	0	
		CO	/	2.09	/	2.09	0	
		NO ₂	/	0.133	/	0.133		
	餐饮废气	油烟		/	/	0.2	0.02142	0

								集中排放
固体废物	一般固体废	/	82	/	/	0	交由环卫 部门处理 或回收再 利用或交 由有资质 单位处理	
	危险废物	/	6.28	/	/	0		
	合计	/	88.28	/	/	0		

3.2.4 项目现采用的污染治理措施

3.2.4.1 污水处理措施

(1) 生活污水

项目会所、员工宿舍区生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油隔渣池处理后，排入球场地埋式生活污水处理设施，处理后排放至球场内人工湖，平时作为球场浇灌用水，雨季时溢流排入占川河。

(2) 球场废水

球场废水为球场喷灌后或一般降雨期间，经球场集水区排水设施的截留收集后的废水。这部分废水全部通过地下连通的管道进入场内各人工湖，通过人工湖水体的自然净化作用，以及水生植物的吸收作用，除去磷、氮等部分营养物质和有机农药等难降解有机物，最后作为灌溉用水，一般情况下不外排。

暴雨期间，各人工湖的蓄水量有限，在超过人工湖设定的最高水位后，多余的雨水通过人工湖边上的溢流井往外排入外围排水沟。

3.2.4.2 废气处理措施

- (1) 备用发电机尾气收集后通过内置烟囱排放，排放高度约 3m。
- (2) 农用机械燃油废气无组织排放，利用球场露天空旷条件下，自然扩散。
- (3) 汽车尾气在露天空旷条件下自然扩散。
- (4) 员餐厅的餐饮油烟废气分别经高效油烟净化器处理后集中排放。
- (5) 农药喷洒产生废气无组织排放，自然扩散。

3.2.4.3 噪声控制措施处理措施

通过选用低噪声设备，加强设备保养与维护，隔声，设置减振基座等措施降低生活设施、发电机和农用机械等产生的噪声，通过设置限速标志，控制在球场内的行驶车速来降低交通噪声。

3.2.4.4 固体废物处理措施

- (1) 生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运。
- (2) 剪草废物草屑直接铺盖在草场和林地内作为绿化用肥。
- (3) 废蓄电池委托休宁旺优再生资源回收有限公司回收处置。
- (4) 废弃农药化肥包装物委托安徽辉隆集团新安农资有限公司回收。
- (5) 机修固废作为废品出售给废品回收机构。

3.2.5 项目存在的环境问题

对本球场投入运营以来的问题进行回顾核查，分析得出其目前可能存在的环境问题。该球场目前经营良好，经营期间未因环境问题受到周围单位及群众的投诉。在评价工作中，发现项目目前存在的环境问题：

(1) 企业未建设单独的危废暂存库，根据查阅危废名录，废弃农药化肥包装物废蓄电池和废机油属于危险废物，建设单位目前没有建设独立规范的危险废物暂存库，不符合危险废物处理处置的要求。

(2) 备用发电机废气经内置烟道引至机房外排放，废气排放筒高度不足 15m，不符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对有组织排放不低于 15m 的要求，须进行排气筒加高整改。

3.2.6 污染防治措施整改方案分析

针对上述提到的项目现采用污染治理措施存在的问题，提出对应的污染治理措施整改方案。

3.2.6.1 备用发电机废气污染防治措施整改方案

备用发电机房的废气排放筒高度加高到 15m，排放高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对有组织排放的要求。

3.2.6.2 油烟净化装置整改方案

本项目食堂折算灶头数分别为 8.5 个和 11.5 个，属于大型规模，《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）对于大型规模要求净化设施最低去除效率为 85%，由于未检测油烟进口浓度，故无法判断去除效率，因此本次评价要求对油烟收集管道和排放口进行整改，增加净化设施进口监测取样口，并把进口浓度及去除效率作为监测项目。

3.2.6.3 危废处置措施整改方案

根据查阅危废名录，废弃农药化肥包装物、废铅酸蓄电池和废机油属于危险废物，建设单位目前没有建设独立规范的危废暂存库，不符合危险废物处理处置的要求。

经建设单位应建设规范的危废暂存库，并和有资质单位签到危废接收协议。

3.2.6.4 已建工程存在的环境问题及整改计划见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目工程存在的环境问题集整改计划

类型	主要污染源	已建治理措施	存在的环境问题	整改计划	达到的相关标准	
废水	生活污水	经地理式污水处理设施	达标排放	/	《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化用水标准两者的严值	
	球场废水	经收集排入人工湖	/	/		
废气	备用发电机尾气	收集后通过内置烟囱引至楼顶排放	排放高度仅有 3m	加高排气筒高度至 15m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
	农用机械柴油汽油燃烧废气	未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值	
	进出停车场机动车尾气	未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放	/	/		
	食堂餐饮废气	安装油烟净化器，由专用烟道排放	未检测处理效率	对油烟收集管道和排放口进行整改，增加净化设施进口监测取样口，并把进口浓度及去除效率作为监测项目。	《饮食业油烟排放标准（试行）》油烟排放标准	
	农药喷洒产生废气	未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值	
固体废物	一般固体废物	交环卫部门处理或自己回用或作为废品出售给废品回收机构	/	建设规范的危废库并按要求贮存危险废物	/	
	危废	废蓄电池	蓄电池厂回收处置	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废弃农药化肥包装物、废	和原料一起存放，厂家回收	不符合危险废物处理处置的要求	建设规范的危废库并按要求贮存危险废物	

类型	主要污染源	已建治理措施	存在的环 境问题	整改计划	达到的相关标准
	铅酸蓄 电池、 废机油				
环境 管理					

3.3 清洁生产

3.3.1 清洁生产概述

清洁生产是指将综合预防的环境策略持续地应用于生产过程和产品中，以便减少对人类和环境的风险性的生产过程，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原材料并在全部排放物和废物离开生产过程中以前减少它的数量和毒性。对产品而言，清洁生产策略旨在减少产品在整个生命周期过程（包括从原料提炼到产品的最终处置）中对人类和环境的影响。清洁生产不包括末端治理技术，如空气污染控制、废水处理、固体废弃物焚烧或填埋。清洁生产通过应用专门技术、改进工艺技术和改变管理态度来实现。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.3.2 清洁生产意义

清洁生产是实现经济和环境协调持续发展的一项重要手段之一，是从生产全过程控制污染物的排放，就是采用先进的工艺技术，降低物耗、能耗及水耗，减少污染物的排放量，逐渐实现零排放。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。实施清洁生产的目的是为了提提高生产效率，减少对人类和环境的污染负荷，最终达到“节能、降耗、减污、增效”的目标。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对于产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全生命周期的不利影响；对于服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

因此，清洁生产不仅涉及到项目的初期设计，也涉及到建设项目的选择、项目建

成后的管理、以及产品的全生命周期，清洁生产分析和评价主要应从工艺路线选择、节能降耗、减少污染物产生和排放的措施等方面进行评述。通过从工艺技术、原料利用、产品质量水平、能源利用水平、污染物产生及排放情况以及节水等方面与国内先进的同类生产装置进行对比，分析评价本项目清洁生产水平，分析其存在问题，并提出清洁生产的合理化建议。

3.3.3 本项目清洁生产分析

根据项目的性质，本项目清洁生产的主要内容为分析项目农药、化肥施用的种类、方法及喷洒技术、草坪浇灌技术是否体现了技术起点高，污染物产生最小的清洁生产工艺的要求，并论证项目少施或不施用农药、化肥，采用生物防治方法防治病虫害的可能性和可行性。

(1) 为了维系高尔夫球场草坪的正常生长，需补充大量的植物养料，同时也需喷施农药，防治病虫害及杂草对球场草坪生长的影响。由于高尔夫球场草坪功能的特点，球场草坪仅在球道造型时施用有机肥，球场使用期以化学肥料为主。我国化肥利用率低，据有关资料报道，化肥利用率最大限度只有 30~40%，也就是说，施入土壤中的化肥有 60~70% 未被利用，其中有 10~40% 残留于土壤，有 10~20% 随地表径流和冲刷流失，还有极少部分挥发损失。高尔夫球场草坪属高养护草坪类型，化肥、农药的使用量、使用频率较高，化肥、农药的流失是球场使用期对环境最主要的污染影响。

高尔夫球为高档次的娱乐运动项目，球场球道、果岭、发球台造型时在细沙层施用有机肥可提高土壤肥力，为草坪生长创造有利的条件。但球场使用期使用有机肥则不符合场内的卫生要求，同时还将影响正常的打球运动，也不符合高尔夫球场草坪惯例的养护方法。因此，本报告书建议仅在球场造型时使用有机肥作为底肥，而在项目的营运期则以施用化肥为主。根据类比，高尔夫球场草坪施用的化学肥料主要有尿素、普钙、钾肥、复合肥等，化肥的主要理化性质见表 7.2-1 所示。

化学肥料“尿素”为酰胺态氮肥，肥料快速分解率低，“N”在土壤中需经微生物和酶分解后才能被植被吸收，这样控制了氮在土壤中的释放率，减少了氮的淋失、挥发造成的损失及给环境带来的污染影响。普钙为水溶性磷肥，磷肥施到土壤中一般以磷酸盐形式而沉淀，移动距离不超过 4~5cm，施到土壤中的磷肥除被植物利用，其余都被固定而形成难溶解的盐。少量氯化钾为水溶性钾肥，钾肥利用率比氮肥高，和施入土壤的磷肥一样也有不同程度和不同形式的固定和积累，复合肥利用率较高。尽

管如此，化肥长期施用或施用管理不当，也会引起流失，污染环境。

本球场草坪施用化肥周期一般为两月一次，单位施用最为 $10\sim 20\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，化肥施用量及频率符合“少量多次”的施用原则，不仅提高了化肥的利用率，同时还可以减少化肥施用对环境的污染影响。

(2) 本项目球场草坪选用的农药种类均符合我国国家标准规定及国际环保组织规定的高效低毒、低残留的农药，进入环境后比较容易降解，半衰期 12 天到一个月，因此一般不会在土壤中积累、残留。但若施药后下大雨，农药会随地表径流带入附近水体。根据北京长新高尔夫球场淋洗试验结果分析，施药 1 小时内遇暴雨，有 58.31% 的农药被暴雨径流带入人工湖，若施药两天后遇暴雨，随场地地下排水系统排出的农药只占施药量的 1.89%。因此，避免大雨、暴雨前施用农药可减少或避免使用农药的污染影响。

本项目草坪农药施用一般为预防性喷洒，杀菌剂每年使用 5 次；杀虫剂和除草剂，春、夏各施用一次，单位面积用量约为 $0.3\sim 0.4\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。施用方法为先进的超低容量喷雾方法，提高了药效，消减了用量。

(3) 本项目高尔夫球场草坪的灌溉采用国际先进的高效节水型自控喷灌设施，一般不会形成地表径流，同时球场有完善的排水、集水系统，下渗水汇集入人工湖循环使用，不仅节约了水源，而且减少了化肥、农药流失造成的污染影响，符合清洁生产的原则。

(4) 多年平均降雨条件下，本项目人工湖地表径流回用率可达 60%。由于项目地块下游灌溉用水需求，本项目人工湖回用率处于较高水平。

3.3.4 清洁生产分析结论

本项目草坪施用的化肥种类能够满足草坪植物生长的需要，化肥施用量及频率符合“少量多次”的施用原则，不仅提高了化肥的利用率，同时还可减少化肥施用对环境的污染影响。

本项目球场草坪选用的农药种类均符合我国国家标准规定及国际环保组织规定的高效低毒、低残留的有机磷农药，一般不会在土壤中积累残留，但应避免在雨季来临前喷施农药，以防止农药随地表径流带入附近水体。

本项目草坪灌溉采用国际先进的高效节水型自控喷灌设施，球场布设有完善的“集水”、“排水”系统，人工湖水循环使用，不仅节约了水源，而且有效减少了化肥、农药流失对附近水体的影响，符合清洁生产的原则。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

黄山市位于安徽省最南端，介于东经 117° 02' —118° 55' 和北纬 29° 24' —30° 24' 之间。西南与江西省景德镇市浮梁县、上饶市婺源县交界，东南与浙江省衢州市开化县、杭州市淳安县、临安区为邻，东北与安徽省宣城市绩溪县、旌德县、泾县接壤，西北与池州市青阳县、石台县、东至县毗邻。全市总面积 9678km²。

本项目位于黄山市屯溪区，是黄山市中心城区，位于安徽省南部，东与歙县相邻，西、南与休宁县接壤，北与徽州区毗连，总面积 191km²。屯溪区地势东北高、西南低，中部自西向东依次为新潭盆地、屯溪盆地和歙县盆地局部。截至 2025 年 3 月，屯溪区辖 4 个街道、5 个镇。

项目地理位置详见图 3.1-1。

4.1.2 地形地貌

黄山市地形轮廓为周高中低，地形特点为相对高差大，坡度陡，可划分为中山、低山、丘陵、盆地四种地貌类型区。中低山主要分布在徽州区北部、西部，休宁县南部皖、浙、赣边缘地带，黟县东北部以及歙县西北、东南与西南；丘陵区主要分布在徽州区南部、休宁北部、黟县东部和西北部以及歙县丰乐河、富资水、布射水上游；河谷盆地即黟县盆地、休宁盆地和徽歙盆地。黟县盆地位于黟县南部。三大盆地海拔均在 200m 以下，多为水田分布，地势平坦宽阔，土地肥沃，是黄山市主要粮食产区。

屯溪区地处皖南丘陵中休屯盆地东部河谷，四面丘陵起伏，北有黄山支脉金竺山、黄罗山作屏障，中部为河流冲积盆地，西南、东南为白际山余脉尾端山丘。境内有海拔 500m 以下山丘数十座，最高点歙岭山脉黄罗尖文山背，海拔 424m，最低点屯光镇浯村坝，海拔 113.8m。

4.1.3 气候气象

黄山市属中亚热带北缘、常绿阔叶林、红壤黄壤地带，以山地为主。属亚热带季风湿润气候区，主要特点是四季分明，春秋短，夏冬长，热量丰富，雨水充沛，日照时数和日照百分率偏低，云雾多，湿度大，夏洪秋旱。年平均气温 15.5~16.4° C。由于梅雨和夏秋台风雨的南迁北移及山区地形对降雨产生的增幅作用，导致全市多

年平均降水量达 1816mm。年内和年际分配极不均匀，年最高达 2598.0mm，最小仅 1100.4mm；全年降水集中于 5~8 月，其降水量约占全年总量的 60% 以上。多年平均蒸发量 696.8mm。

屯溪区属北亚热带湿润性季风气候，雨量充沛，光照充足，四季分明，且冬、夏长，春、秋短，春略长于秋。春季始于 3 月中旬，止于 5 月底，历时约 71 天，占全年天数 19%；气温在 10℃~22℃ 之间，冷暖变化大，多低温阴雨，光照不足。夏季始于 5 月底，止于 9 月中旬，历时约 118 天，占全年天数 32%；气温高于 22℃，梅雨季节降水多而集中，伏旱时高温少雨，易旱易涝。秋季始于 9 月中旬，止于 11 月下旬，历时约 61 天，占全年天数 17%；气温在 10℃~22℃ 之间，白天温度高，早晚气温低，常遇“夹秋旱”。冬季始于 11 月下旬，止于 3 月中旬，历时 115 天，占全年天数 32%，气温低于 10℃，天气寒冷，空气湿度小，多晴少雨。

4.1.4 地表水系

黄山市有大小河流 600 多条，因黄山山脉南北分支，诸山导源之水四出，分别流向长江、钱塘江两大流域。长江流域面积 4215.3km²，占全市总面积的 43.6%；主要有青弋江、秋浦河两大水系，主要支流有麻川河、浦溪河、秧溪河、余溪河、清溪河、漳溪、梅溪与赤岭河，还有流向西南鄱阳湖的闾江水系和乐安水系；钱塘江流域面积 5462.6km²，占全市总面积的 56.4%；主要有正源新安江水系，主要支流包括率水、横江、练江等；以及遂江武强溪支流的璜尖河、白际河和营川河以及云江的皂汰源；兰江水系马金溪支流的龙田河；直接注入新安江以下的富春江水系的东门亭河和永来河。

新安江是全市的主要河流，属于钱塘水系。它源出休宁冯村五股尖（海拔 1618m）北侧，上源流经祁门县，复入休宁以后称率水，它在屯溪纳横江后，称为浙江，江面展宽，流至歙县城南朱家村又有练江来汇，始称新安江。新安江东流至街口附近，便直奔浙江省而去，干流自歙县流至街口，长约 44km，其集水面积有 5944km²。

屯溪区 1km 以上河流 24 条，主干流 1 条（新安江屯溪段），一级支流 18 条，二级支流 5 条，河流总河长 103.91km。屯溪区水库 12 座，均是小二型水库，总库容 258.45 万 m³。屯溪区万方以上大塘 69 座，总库容 200 余万 m³。

本项目附近主要水体为占山河和横江，区域地表水系见图 4.1-1。

4.1.5 自然资源

4.1.5.1 矿产资源

黄山市地下埋藏着多种矿物，大量的石灰岩、花岗岩、瓷土、石英岩，蛇纹石和石煤等建筑材料，金、铜、钼、钨、铋、铍、铅、铌、钽、铀等有色金属矿和稀有金属矿物，还有膨润土、硼石、硫、重晶石、水晶、等非金属矿产资源。

4.1.5.2 生物资源

黄山市具有优越自然条件，蕴孕着丰富的森林资源，全市自然分布着七百多种树木，加上引种培育的树种，共有 1000 多种之多。其中，经济价值较高的约有 1000 种，属于国家重点保护的珍贵树种有香果树，红楠，花榈木，红椿；省定保护木种有金钱松，南方铁杉，三尖杉，银杏，鹅掌楸，黄山木兰，樟树，天目木姜子、连香树、领春木、天女花、青钱杉和中华猕猴桃等 15 种；还有黄山松、华东黄杉、红豆杉、光皮桦和青檀等树种、都很名贵，属于优良建筑用材的树种，约有一百余种，主要为杉、松、檫、樟、楠、楮、栲等。杉木多分布在休宁流口和溪口，松树多分布于祁门、黟县和黄山区，毛竹主要分布在休宁、黄山区和祁门，其它杂木主要分布在牯牛降和清凉峰，以及祁门、黟县、歙县和黄山区。黄山是华东木材的重要产地和著名的茶叶产区。

野生动物包括兽类有 70 余种，鸟类 170 余种，爬行类 30 余种，两栖类 20 余种。主要有短尾猴、黑麂、苏门羚、灵猫、白鹇、红嘴相思鸟、啄木鸟、刺胸蛙、白鹭、绿头鸭等。其中属于国家保护的珍贵鸟兽有 20 多种，溪河塘坝中的鱼类有 120 多个品种。

屯溪区植物生长条件良好，物种丰富，有种子植物 143 科 539 属 890 种。其中，野生植物 562 种，原产地不为中国的外来物种 132 种。境内生态环境相对简单，常见的动物种类有兽类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类等。

4.1.5.3 土壤

黄山市中低山地大部分为黄壤，山地黄棕壤，土层较厚，石砾含量较高，透水透气性能良好，肥力较高，有利于木、茶、桑和药材生长。丘陵地带多为红壤和紫色土，质地粘重，酸性，肥力很差，但光热条件好，适宜栎松、油茶等生长，山麓盆地与平原谷地多砂壤土、溪河两岸多冲积土，适用于农业耕作。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 区域环境质量达标情况调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价采用黄山市生态环境局于 2026 年 4 月 16 发布的《2025 年黄山市生态环境质量状况公报》中的数据，对区域达标情况进行判定。

1. 环境空气质量状况

2025 年，黄山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值分别为 5 微克/立方米、9 微克/立方米、37 微克/立方米、22 微克/立方米，一氧化碳日均值第 95 百分位浓度、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度分别为 0.7 毫克/立方米和 125 微克/立方米，全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物年均值及一氧化碳日均值第 95 百分位浓度达到国家一级标准。

全年空气质量优良天数比例 98.4%，其中，空气质量为优的天数 226 天，占全年总天数的 61.9%；良好天数 133 天，轻度污染 4 天，中度污染 2 天。空气质量指数范围为 17~165。空气质量综合指数 2.42。

表 4.2-1 空气质量状况

项 目	2025年	一级标准	二级标准
SO ₂ (μ g/m ³)	5	20 (年平均)	60 (年平均)
NO ₂ (μ g/m ³)	9	40 (年平均)	40 (年平均)
PM ₁₀ (μ g/m ³)	37	40 (年平均)	70 (年平均)
PM _{2.5} (μ g/m ³)	22	15 (年平均)	35 (年平均)
CO-95per (mg/m ³)	0.7	4 (24小时平均)	4 (24小时平均)
O ₃ -8h-90per (μ g/m ³)	125	100 (日最大8小时平均)	160 (日最大8小时平均)

2. 区县环境空气质量

本年度各区县平均优良天数比例为 98.1%。细颗粒物平均年均值为 20 微克/立方米，达到国家二级年均浓度标准。

表 4.2-2 黄山市区县空气质量排名

排名	区县名称	空气质量综合指数	细颗粒物	优良天数比例 (%)
1	黟县	2.17	17.3	98.9
2	祁门县	2.32	18.1	98.6
3	徽州区	2.36	20.8	98.1
4	屯溪区	2.39	21.0	97.5
5	黄山区	2.41	22.9	96.9
6	歙县	2.54	20.7	98.1
7	休宁	2.56	21.9	98.9

注：屯溪区、黄山区为国控点，其余为省控点。区县空气质量排名按空气质量综合指数大小来确定，指数越小表明空气质量越好。

由表 4.2-1 和 4.2-2 可知，项目所在区域基本污染物 SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》GB3095 中的二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“6.4.1 项目所在区域达标判断 6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。”因此判定项目所在区域为达标区。

4.2.1.2 补充监测调查

为了解项目所在区域空气环境质量现状，本次评价引用《黄山经济开发区环境影响区域评估报告（2024 年更新）》中监测数据。

1. 监测布点和监测因子

大气监测布点见表 4.2-3 和图 4.2-1。

表 4.2-3 环境空气现状监测

点位编号	点位名称	方位（相对于本项目）	距离（相对于本项目）	监测项目
G1	博村	NW	444m	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP、PM ₁₀

2. 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 4 月 10 日~4 月 16 日，连续监测 7 天，NH₃、H₂S 小时值，每天 4 次；SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀ 日均值。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

3. 评价方法

采用占标率法，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。其数学表达式如下：

$$I_{\max} = C_{\max} / C_{oi} \times 100\%$$

式中： I_{\max} —i 污染物的最大浓度占标率；

C_{\max} —i 污染物各取值时间最大质量浓度值；

C_{oi} —i 污染物的环境质量标准。

污染物的最大浓度占标率若 $>100\%$ ，表明该项指标超过了相应的环境空气质量标准，不能满足使用功能要求。污染物的最大浓度占标率若 $\leq 100\%$ ，表明能满足使用功能要求。通过对监测数据的整理做出环境空气的质量评价。

4. 监测评价结果

监测评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测数据

监测点位	监测因子	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
博村	TSP	45~97	300	15~32.33	达标
	NO _x	9~13	100	9~13	达标
	SO ₂	5~6	150	3.33~4	达标
	PM ₁₀	25~62	150	16.67~41.33	达标
	NH ₃	ND	200	/	达标
	H ₂ S	ND	10	/	达标

监测数据表明，监测期间 SO₂、NO_x、TSP、PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求；NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 现状监测

1. 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.3.2.1 受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面和与消减断面等关心断面的要求”以及“6.7.2.1 应在常规监测断面的基础上，重点针对对照断面、控制断面以及环境保护目标所在水域的监测断面开展水质补充监测”和“附录 C1.1.1 应布设对照断面、控制断面”。

本次地表水环境现状评价共布设 4 个监测断面，监测数据从断面布设、监测点位均满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，监测数据合理有效。监测布点具体布设情况和具体断面布设见表 4.2-5 和图 4.2-2。

表 4.2-5 地表水现状环境监测断面设置

断面编号	河流	断面位置	断面类型
W1	占川河	溢流排口上游 500m	对照断面
W2	占川河	溢流排口下游 500m	控制断面
W3	占川河	溢流排口下游 1500m	消减断面
W4	横江	溢流排口下游 3000m	消减断面

2. 监测因子

pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂，并同步调查有关水文要素（河宽、水深、流速、流量）。

3. 监测时间和监测频次

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中，三级 B 评价可不考虑评价时期，根据“附录 C.1.3 每个水期可监测一次，每次同步连续调查取样 3~4d，每个水质取样点每天至少取一组水样”。

本项目在枯水期进行监测，安徽省华泽检测科技有限公司在 2026 年 4 月 1 日-2 日、2026 年 5 月 8 日 10 日开展检测，连续采样 3 天，每个断面每天采样 1 次，监测时间和监测频次符合要求。

4. 监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水环境质量现状监测结果

采样时间		2026.04.01				执行标准限值
检测项目	单位	W1 排污口占川河上游 500m	W2 排污口占川河下游 500m	W3 排污口占川河下游 1500m	W4 排污口占川河与横河下游 3000m	
样品性状	/	浅黄、透明、有味、无油膜				/
水温	℃	18.0	19.4	16.9	18.3	/
pH	无量纲	6.8	6.9	6.9	7.1	6~9
化学需氧量	mg/L	17	19	19	16	20
五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.6	3.8	3.5	4
氨氮	mg/L	0.792	0.777	0.696	0.676	1.0
总氮	mg/L	3.48	3.12	2.98	2.78	1.0
总磷	mg/L	0.31	0.33	0.34	0.27	0.2
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
采样时间		2026.04.02				执行标准限值
检测项目	单位	W1 排污口占川河上游 500m	W2 排污口占川河下游 500m	W3 排污口占川河下游 1500m	W4 排污口占川河与横河下游 3000m	
样品性状	/	浅黄、透明、有味、无油膜				/

水温	°C	16.6	17.8	17.3	17.6	/
pH	无量纲	6.8	7.0	6.9	7.0	6~9
化学需氧量	mg/L	17	18	18	16	20
五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.6	3.8	3.8	4
氨氮	mg/L	0.759	0.792	0.729	0.693	1.0
总氮	mg/L	3.41	3.13	2.99	6.76	1.0
总磷	mg/L	0.30	0.31	0.26	0.24	0.2
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
备注	实验室测出的值低于标准方法检出限，检测结果用“检出限+L”表示。					

4.2.2.2 现状评价

1. 评价标准

评价标准见表 2.3-5。

2. 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》中的推荐公式计算。

A. 单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： C_i —— i 污染物实测浓度，mg/L；

C_s —— i 污染物评价标准，mg/L。

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： pH_j ——pH 实测值；

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。

C. 溶解氧标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：S_{DO,j}——为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f——为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j——为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s——为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j——为在 j 点水温，℃。

3. 评价结果

评价结果见表4.2-7。

表 4.2-7 水环境质量评价标准指数表

断面	采样日期	pH	COD	BOD	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS
W1	2026.4.1	0.2	0.85	0.925	0.792	/	/	/	/	/
	2026.4.2		0.85	0.925	0.759	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/
W2	2026.4.1	0.1	0.95	0.9	0.777	/	/	/	/	/
	2026.4.2		0.9	0.9	0.792	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/
W3	2026.4.1	0.1	0.95	0.95	0.696	/	/	/	/	/
	2026.4.2		0.9	0.95	0.729	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/
W4	2026.4.1	0.05	0.8	0.875	0.676	/	/	/	/	/
	2026.4.2		0.8	0.95	0.693	/	/	/	/	/
						/	/	/	/	/

由表4.2-7可知，监测期间占川河和横江各断面总氮和总磷指标出现超标现象，各断面其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，说明占川河和横江总体不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

4.2.3 声环境现状监测与评价

4.2.3.1 现状监测

1. 监测点位布设

为了解项目所在区域声环境质量现状，委托安徽省华泽检测科技有限公司于2026年4月7日~2026年4月8日对项目所在区域声环境质量现状进行监测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“7.1.2 评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测”和“7.3.1.1 布点应覆

盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标”。

根据项目及声环境敏感点（区）特征，本项目共设置 5 个声环境监测点位，点位布设符合导则要求。本次噪声监测布点汇总见表 4.2-8 和图 4.2-3。

表 4.2-8 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点位名称	监测因子
N1	星雨华府 1	Leq (A)
N2	星雨华府 2	
N3	御墅天筑	
N4	黄山雨润涵月楼酒店	
N5	球场北侧边界	

2. 监测因子

连续等效 A 声级。

3. 监测时间和监测频次

监测 2 天，昼夜各 1 次。

4.2.3.2 现状评价

1. 评价标准

评价标准见表 2.2-6。

2. 监测与评价结果

声环境监测与评价结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

编号	测点名称	2026. 4. 7		2026. 4. 8		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	星雨华府 1	51	36	50	36	60	50
N2	星雨华府 2	46	37	46	39	60	50
N3	御墅天筑	49	34	45	37	60	50
N4	黄山雨润涵月楼酒店	40	39	39	36	60	50
N5	球场北侧边界	46	41	42	39	60	50

由监测结果可知，项目周边敏感点（村庄等）声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.2.4 地下水现状监测与评价

4.2.4.1 现状监测

1. 监测点位布设

本次评价地下水质量现状委托安徽省华泽检测科技有限公司于 2026 年 4 月 10 日对区域地下水进行监测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.3.3.3 三级

评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。”

本项目地下水现状监测设置水质兼水位监测点 3 个及水位监测点 6 个，点位布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求，监测数据合理。具体点位布设见表 4.2-10，监测点位布置图见图 4.2-3。

表 4.2-10 地下水现状监测点位

监测点编号	位置	经度	纬度	监测内容
D1	球场外西北380m	E118° 14' 54.774"	N29° 43' 13.748"	水质监测、水位监测
D2	球场内污水处理站附近	E118° 15' 12.541"	N29° 42' 59.844"	
D3	球场外东南1200m	E118° 16' 3.215"	N29° 42' 31.957"	
D4	球场外东740m	E118° 16' 1.438"	N29° 43' 10.735"	水位监测
D5	球场外南750m	E118° 15' 10.764"	N29° 42' 13.186"	
D6	球场外西850m	E118° 14' 21.171"	N29° 42' 38.523"	

2. 监测因子

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本水质因子：pH、色度、臭和味、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐、耗氧量、碘化物、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氰化物、铬（六价）、铁、锰、铝、钠、铅、镉、铜、锌、砷、汞、硒、总大肠菌群、细菌总数。

非常规指标：百菌清、甲基对硫磷。

3. 监测时间和监测频次

2026 年 4 月 10 日，采样 1 次。

4. 监测结果

地下水水井水位监测结果见表 4.2-11，地下水环境质量监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-11 地下水水井水位监测结果

采样点位	井深 (m)	水位 (m)
D1	6	0.1
D2	8	2.7
D3	8	2.5
D4	8	1.8
D5	6	0.7
D6	6	0.4

表 4.2-12 地下水水质监测结果

检测项目	单位	D1	D2	D3	标准限值
样品性状	/	浅黄、微浊、无味、无油膜			/
钾	mg/L	1.20	1.17	1.11	/
钠	mg/L	22.3	22.3	41.6	200
钙	mg/L	44.6	76.3	51.7	/
镁	mg/L	4.09	5.47	5.55	/
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	/
重碳酸根	mg/L	244	332	309	/
pH	无量纲	7.2 (18.7℃)	6.9 (19.3℃)	7.0 (19.3℃)	6.5-8.5
色度	度	10	10	10	15
臭和味	/	无	无	无	无
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	284	326	238	450
溶解性总固体	mg/L	372	463	391	1000
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
硫酸盐	mg/L	26.0	39.0	12.9	250
氟化物	mg/L	0.087	0.407	0.144	1.0
氯化物	mg/L	1.98	10.5	4.89	250
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.112	0.068	0.115	20.0
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	2.76	2.17	1.33	3.0
碘化物	mg/L	0.011	0.013	0.012	0.08
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.036	0.020	0.019	1.00
氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.186	0.094	0.165	0.50
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
铬 (六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铁	mg/L	0.13	0.12	0.40	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
铅	mg/L	5.7×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³ L	3.1×10 ⁻³	0.01
镉	mg/L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	5×10 ⁻⁴ L	0.005
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	1.00
砷	mg/L	1.7×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	0.01
汞	mg/L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	0.001
硒	mg/L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	4×10 ⁻⁴ L	0.001
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	3.0
菌落总数	CFU/mL	1	未检出	3	100
铝*	mg/L	0.220	0.461	1.17	0.20
百菌清	ug/L	0.005L	0.005L	0.005L	
甲基对硫磷	ug/L	未检测	未检测	未检测	

4.2.4.2 现状评价

1. 评价标准

评价标准见表 2.2-5。

2. 评价方法

采用单项污染指数法进行计算，分析该水域的环境质量和受污染程度，说明其是否满足确定的水质功能要求，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/l）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/l）。

PH 污染指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } PH \leq 7.0 \text{ 时})；$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH \geq 7.0 \text{ 时})。$$

式中： S_{PH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

当水质参数的标准值指数大于 1，说明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足使用要求。

4. 评价结果

地下水现状评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水现状评价结果

检测项目	D1	D2	D3
pH	0.13	0.2	/
色度	0.67	0.67	0.67
阴离子表面活性剂	/	/	/
总硬度 (以 $CaCO_3$ 计)	0.63	0.72	0.53
溶解性总固体	0.37	0.46	0.39
挥发酚	/	/	/
硫酸盐	0.10	0.16	0.05

检测项目	D1	D2	D3
氟化物	0.09	0.41	0.14
氯化物	0.01	0.04	0.02
硝酸盐 (以 N 计)	0.01	0.00	0.01
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.92	0.72	0.44
碘化物	0.14	0.16	0.15
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.04	0.02	0.02
氨氮 (以 N 计)	0.37	0.19	0.33
硫化物	/	/	/
氰化物	/	/	/
铬 (六价)	/	/	/
铁	0.43	0.40	1.33
锰	/	/	/
铅	/	/	/
镉	/	/	/
铜	/	/	/
锌	/	/	/
砷	/	/	/
汞	/	/	/
硒	/	/	/
总大肠菌群	/	/	/
菌落总数	0.01	/	0.03
铝	1.10	2.31	5.85

评价结果表明，现状监测期间，除铝和铁（D3 点位）外，各监测点其余各项因子均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

4.2.5.1 现状监测

1. 监测点位布设

本项目区域土壤环境质量现状，委托安徽省华泽检测科技有限公司于 2026 年 3 月 30 日对项目区域土壤环境进行了监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 6 “污染影响型三级评价项目占地范围内应布设 3 个表层样点”。

本项目布设 5 个土壤监测点位，其中占地范围内 3 个表层样点，占地范围外 2 个表层样点，符合导则要求。土壤监测布点图见图 4.2-3。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6.6.2.2 一级、二级评价，建设项目直接导致受纳水体污染源变化，或存在与建设项目排放污染物同类的且内源污染影响受纳水体水环境质量，应开展内源污染调查，必要时开展底

泥污染补充监测”。

具体布设点位见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤现状监测点位

监测点编号	方位	采样深度	监测因子
T1	球场内员工公寓附近	表层样点：0~0.2m	pH、基本项目 45 项、石油烃
T2	球场内污水处理站附近	表层样点：0~0.2m	pH、基本项目 45 项、石油烃
T3	球场内南侧	表层样点：0~0.2m	pH、基本项目 45 项、石油烃
T4	球场外西北 160m 处	表层样点：0~0.2m	pH、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
T5	球场外东南 300m 处	表层样点：0~0.2m	pH、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

2. 监测因子

建设用地监测因子包括石油烃和（GB36600-2018）中 45 项基本因子。其中（GB36600-2018）中 45 项基本因子为：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物（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、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

农用地监测因子为（GB15618-2018）中 8 项基本因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。

3. 监测时间和监测频次

2026 年 3 月 30 日，采样监测一次。

4.2.5.2 现状评价

1. 评价标准

评价标准见表 2.3-8、2.3-9。

2. 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

3. 监测与评价结果

建设用地土壤质量监测与评价结果见表 4.2-15，农用地土壤质量监测结果见表 4.2-16。

表 4.2-15 建设用地土壤质量监测与评价结果

检测项目	单位	T1 球场内员工公寓附近 (118.262882° E, 29.721944° N)	T2 球场内污水处理站附近 (118.254323° E, 29.719621° N)	T3 球场内南侧 (118.255211° E, 29.706993° N)	执行标准限值
采样深度	m	0-0.2			/
样品性状	/	棕色、湿、中量根系、中壤土	黄棕色、湿、中量根系、中壤土	黄棕色、湿、中量根系、中壤土	/
pH	无量纲	7.46	7.35	7.52	/
汞	mg/kg	1.81	0.756	1.13	8
砷	mg/kg	10.6	19.4	8.45	20
铅	mg/kg	20.3	17.0	12.8	400
镉	mg/kg	0.35	0.21	0.14	20
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	3.0
铜	mg/kg	28	20	16	2000
镍	mg/kg	21	18	14	150
石油烃	mg/kg	ND	ND	ND	826
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	92
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	250
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	34
萘	mg/kg	ND	ND	ND	25
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	490
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	55
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.3
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	12
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	3
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.52
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	12
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
反式-1,2-	mg/kg	ND	ND	ND	10

二氯乙烯					
二氯甲烷	mg/kg	4.7×10^{-3}	1.36×10^{-2}	ND	94
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	1
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	1.6
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	11
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	701
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.6
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.7
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.05
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.12
苯	mg/kg	ND	ND	ND	1
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	68
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	5.6
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	7.2
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	163
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	222

表 4.2-16 农用地土壤质量监测与评价结果

检测项目	单位	T4 球场外西北 160m 处 (118.254847° E, 29.719611° N)	T5 球场外东南 300m 处 (118.265703° E, 29.711365° N)	标准限值
采样深度	m	0-0.2	0-0.2	/
样品性状	/	棕色、湿、中量根系、中壤土	黄棕色、湿、中量根系、中壤土	/
pH	无量纲	7.57	7.32	/
汞	mg/kg	1.24	0.374	3.4
砷	mg/kg	8.09	15.4	25
铅	mg/kg	17.3	17.4	170
镉	mg/kg	0.55	0.17	0.6
铬	mg/kg	40	48	250
铜	mg/kg	21	27	100
镍	mg/kg	25	23	190
锌	mg/kg	81	110	300

监测评价结果表明，项目区域内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，周边农用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中水田筛选值标准要求。

4.3 生态环境现状调查

4.3.1 生态功能区分析

4.3.1.1 生态功能分区

根据《全国生态功能区划》（2015年修编版），项目评价区位于：生态调节功能区（I）—水源涵养功能区（I-01）—天目山—怀玉山区水源涵养与生物多样性保护功能区（I-01-13）。该区主要生态环境问题有：森林人工化问题突出，地带性常绿阔叶林植被分布面积减少，森林生态系统破碎化程度高，物种多样性保护和水源涵养功能较弱；采石业与生态保育矛盾突出。在生态环境建设与保护方面，应封育结合，加快实施退耕还林工作，提高丘陵地区植被覆盖率，控制水土流失和地质灾害，开展生态型旅游，发展以旅游为依托的第三产业，加快城镇污染治理，提高区域环境质量。

根据《安徽省生态功能区划》，本项目位于（V2-1）休屯盆地景观保护与农业生态功能区。该区域主要存在植被与土壤破坏、水文系统受损以及生物多样性下降等问题。在生态保护方面应以控制水土流失为关键，通过退耕还林还草、封山育林等措施提升植被覆盖率，保护生物多样性，助力生态系统恢复；同时结合资源优势，发展生态农业、生态旅游业及绿色食品产业，推动循环经济，治理污染，改善区域生态服务功能，实现生态保护与产业发展协同。

表 4.3-1 项目涉及全国重要生态功能区

生态功能大类	生态功能类型	全国重要生态功能区	生态功能区	主要生态问题	生态保护主要措施及发展方向
生态调节	水源涵养	I-01 水源涵养功能区	I-01-3 天目山—怀玉山区水源涵养与生物多样性保护功能区	森林人工化问题突出，地带性常绿阔叶林植被分布面积减少，森林生态系统破碎化程度高，物种多样性保护和水源涵养功能较弱；采石业与生态保育矛盾突出。	加强自然保护区的建设；坚持自然恢复，扩大常绿阔叶林面积；加强花岗岩等矿产资源开发监管力度以及水土流失综合治理；加强林业经营区可持续的集约化丰产林的管理；改变农村居民能源使用对森林的依赖。发展生态农业与生态旅游。

表 4.3-2 项目涉及安徽省生态功能区

生态功能分区单元			所在区域	主要生态问题	生态保护主要措施及发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区			
V 皖南山地丘陵生态	V2 黄山—天目山山地	V2-1 休屯盆地景观保护与农业	黄山市屯溪区，休宁县	丘岗地区植被覆盖率低，林相单	应加快实施退耕还林工作，提高区域植被覆

区	森林生态 雅亚区	生态功能区	北部，歙县 中部地区	一，土壤侵蚀严重；自然文化景观旅游开发存在整合力不强、空间分布不合理之处，生物多样性保护有待加强；新安江及其支流河床淤积，库塘等湿地丧失严重，洪水调蓄能力下降	盖率，保护生物多样性，控制水土流失和地质灾害，结合生态示范区建设，发展生态林业、生态农业、生态旅游以及农林产品深加工，倡导区内实施生态工业，发展循环经济，积极治理城市与工业污染，不断改善区域生态系统服务功能的质量
---	-------------	-------	---------------	---	--

4.3.2 主体功能区分析

本项目位于安徽省黄山市屯溪区，对照《安徽省主体功能区规划》，项目所在区域为重点开发区域一省重点开发区域

省重点开发区域功能定位：现代国际旅游城市，世界一流旅游目的地，中国优秀传统文化传承创新区，全国重要的服务业基地、休闲产业基地、低碳高新产业基地和会展中心，区域性综合交通枢纽。加强生态建设和环境保护，积极推进生态建设，加强森林资源和湿地保护，强化节能减排，大力发展国际文化旅游和生态经济。

4.3.2.1 基本特征

（1）地貌类型复杂

地势起伏较大，地形以山地、丘陵为主，平原、谷地和盆地夹杂其间。

（2）生物类型多样

水热资源丰富，植被保存良好，珍贵物种繁多，是安徽生物多样性最丰富的地区。

（3）旅游资源丰富

自然景观与人文景观交相辉映，黄山、九华山、天柱山、齐云山、牯牛降、天堂寨、太平湖等位于区内，旅游资源开发潜力较大。

（4）经济实力不强

基础设施相对薄弱，抗灾能力相对较差，工业发展条件相对较差。

（5）水土流失严重

局部地区生态系统退化，土壤侵蚀敏感程度高，全区水土流失面积达 131.65 万公顷，占全区土地总面积 49.18%，是全省水土流失集中分布区。

4.3.2.2 分区功能定位

该地区是全省乃至全国生态产品供给安全保障的重要区域，全国重要的水土保

持、水源涵养和生物多样性维护生态功能区，长三角地区的重要生态屏障，人与自然和谐相处的示范区。

项目所建设的高尔夫球场本身即是黄山市生态建设工程的一部分，同时也是发展休闲度假旅游、体育健身运动的重要推动力量。因此，本项目的建设符合区域的功能定位和用地布局，不违背分区的功能定位。

4.3.2.3 分区管制原则

按照保护优先、点状开发、和谐发展的思路，逐步构建符合生态规律的建设格局。对生态功能区的管制，要坚持以下原则：

控制开发。控制开发强度，对各类开发活动进行严格管理，在不影响生态系统稳定性和相对完整性前提下，坚持点状开发，严格控制城镇建设数量和规模。对水土流失严重、生态脆弱地区，要限制或禁止可能造成水土流失的生产建设活动。

生态优先。逐步减少农村居民点建设面积，城镇建设和工业建设要集约开发，加大生态修复力度，扩大生态空间，严格保护生态环境。

行业准入。严格项目准入条件，根据重点生态功能区不同国土空间的自然条件，在不影响生态系统稳定性和提供生态产品能力的前提下，适度发展资源环境可承载的生态旅游服务和农副产品生产加工等产业。

本项目为高尔夫球场项目，项目的建设符合《安徽省主体功能区规划》重点生态功能区规划要求。

安徽省生态功能区划图见图 4.3-1。

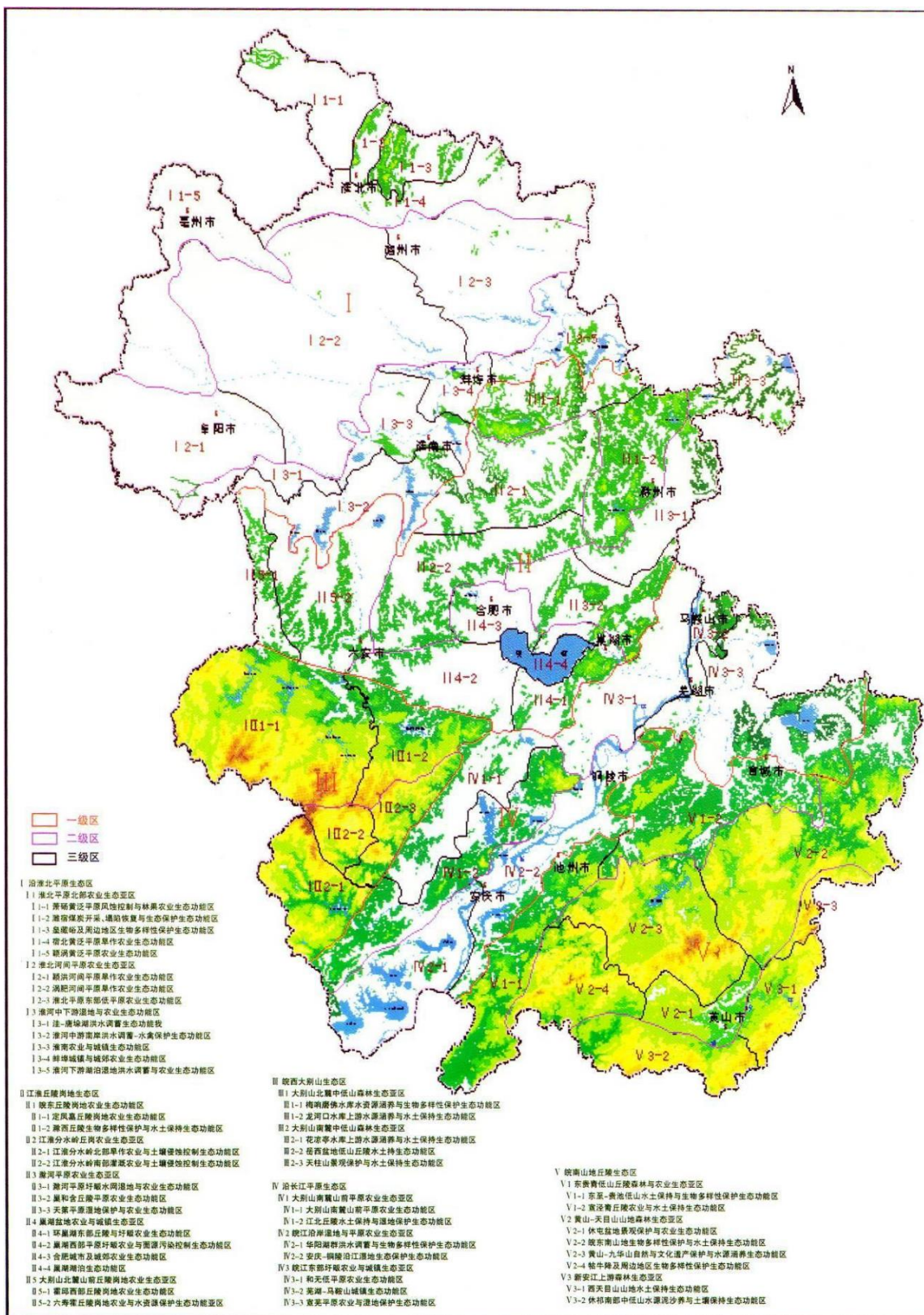


图 4.3-1 安徽省生态功能区划图

4.3.3 陆生生态现状调查

高尔夫球场在建设过程中会对生态系统产生一定的破坏作用，如植被、景观生态等；但由于该类项目对环境要求较高，其又会主动对生态进行恢复。就黄山松柏高尔夫球俱乐部而言，已经建成运营，早期的生态破坏已经无法衡量，生态现状调查分析重点在于通过大量而充实的现场调查和资料收集工作来说明项目生态现状。

由于本项目实际球场建成面积 624139.45m²，当从项目整体生态影响考虑，本次生态评价以涵盖 624139.45m² 范围开展工作。本次生态环境影响评价等级为三级。

4.3.3.1 调查范围和内容

调查范围主要集中在建设项目分布范围以内板块，包括受项目建设影响的各种植被类型和植物种类，古树名木、国家保护和地方的珍稀濒危植物。

4.3.3.2 调查方法

（1）资料收集

收集整理评价区域及其邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区块。

（2）实地考察

在实地调查的基础上，确定典型植被类型，进行样方调查。乔木群落样方面积为 10×10m，灌木样方为 5×5m，草本样方为 1×1m。根据项目区域植被情况，共设置 4 个调查样方，记录样方内所有的植物种类、数量、胸径和盖度等各项指标。

（3）植物种类调查

在样方重点调查的基础上，对整个项目区域内的植物进行调查，确定植物种类、经济植物资源状况、珍稀濒危植物及其生存状况等。

（4）植被类型生产力调查

采用回归分析法测定评价区内主要植被类型的生物量和生产量，部分植被类型参考相关国内外生物生产和资料，并根据当地的实际情况作适当调查调整，估算出评价区内的植被类型生产力。

4.3.3.3 调查结果与分析

项目地处属亚热带季风湿润气候区，原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的影响，原生植被多已不复存在。

1. 植被类型与生态

本项目现状植被主要为高尔夫草坪，各草坪由人工林隔开。人工林乔木类树种主要有：湿地松、马尾松、杉木、香樟、马褂木、桂花、紫薇、玉兰、鸡爪槭、桂英、广玉兰、水杉、柳杉、落羽杉、乌桕、榆树、朴树、香椿、龙柏、苦楝树，各类各类树木共有 6 万余株分布在球场中；灌木类：杜鹃、红花继木、龟甲冬青、红叶石楠、女贞、茶树、瓜子黄杨、金丝梅、海棠、茶花、茶梅、锦带花、木绣球、冬青、枸骨、卫矛、落石、云石、油茶、海桐等。

百慕大草草坪（狗牙根杂交种）。本群落是球场内面积最大的地被群落。球道上的草品种是百慕大 419，果岭上的草品种是百慕大 318，均为杂交狗牙根。群落覆盖度 98%。生物量 1.2t/hm²。

4.3.3.4 保护植物

经过实地调查，项目区域范围内无国家重点保护一、二、三级植物。球场内有 30-40 树龄的美国湿地松树 116 颗，445 棵景观树留植在球道中，已作为常绿观赏植物。项目区域松树等生长良好，树形十分优美，应做好保护。

第5章 环境影响回顾性评价

5.1 大气环境影响回顾性评价

5.1.1 常规气象资料

1. 气象概况

本项目位于黄山市屯溪区，本次评价引用屯溪气象站有关气象观测统计资料，见表 5.1-1。

表 5.1-1 屯溪气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目	统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）	17.6	
累计极端最高气温（℃）	40.7	2013.8.11
累计极端最低气温（℃）	-9.8	2016.1.25
多年评价气压（hPa）	998.9	
多年平均相对湿度（%）	77.2	
多年平均降雨量（mm）	1822.8	
多年平均风速（m/s）	1.3	
多年实测极大风速（m/s）	15.6	
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	4.6	

2. 气象观测统计数据

(1) 气温

2024 年黄山市月平均温度变化情况见表 5.1-2 和图 5.1-1。

表 5.1-2 2024 年中心城区月平均温度变化情况 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	6.17	6.53	13.71	19.46	22.51	24.26	30.58	30.26	28.02	19.43	14.63	6.58

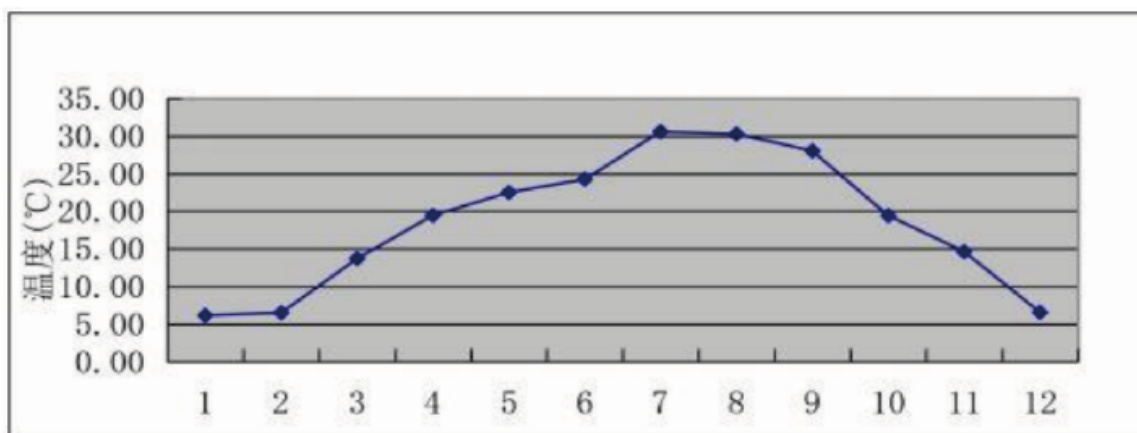


图 5.1-1 2024 年黄山市约定平均温度的变化曲线

从上表可以看出，2024 年全年平均气温为 15.81℃，其中夏季气温明显高于其他季节，其中 7 月温度最高，平均为 30.58℃，1 月温度最低，平均为 6.17℃。

(2) 风速

屯溪气象站月平均风速统计见表 5.1-3，其中 7 月风速最大（1.85m/s），1 月风速最小（1.14m/s）。

表 5.1-3 屯溪气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.14	1.41	1.27	1.30	1.39	1.26	1.85	1.51	1.68	1.59	1.39	1.16

屯溪气象站几小时平均风速变化见表 5.1-4 和图 5.1-2。

表 5.1-4 季小时平均风速变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.04	1.00	0.98	0.99	0.94	1.03	0.96	0.99	1.15	1.39	1.42	1.58
夏季	1.17	1.05	1.12	1.10	1.05	1.11	1.09	1.20	1.42	1.73	2.00	2.06
秋季	1.30	1.24	1.26	1.25	1.16	1.13	1.12	1.17	1.37	1.55	1.77	1.88
冬季	1.15	1.15	1.07	1.16	1.07	1.16	1.08	1.15	1.12	1.22	1.36	1.33

风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.70	1.92	1.85	1.99	1.86	1.68	1.49	1.36	1.08	1.15	1.13	1.00
夏季	2.16	2.40	2.36	2.24	2.09	1.82	1.65	1.40	1.26	1.27	1.16	1.09
秋季	2.03	2.13	2.21	2.23	2.06	1.85	1.67	1.43	1.51	1.41	1.32	1.27
冬季	1.37	1.45	1.55	1.52	1.37	1.29	1.35	1.18	1.13	1.17	1.12	1.05

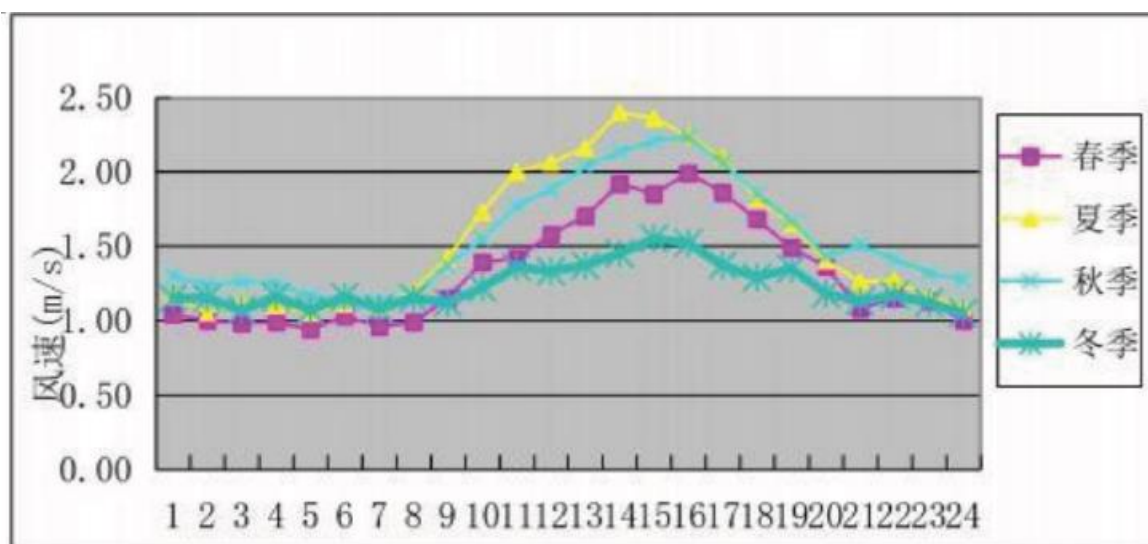


图 5.1-2 季小时平均风速变化曲线

(3) 风向和风频

屯溪气象站观测的主要风向为 NNE 和 SSW、S、NE，占 41.87%，其中以 NE 为主导风向，占全年 11.77%左右。风向频率统计结果见表 5.1-5。月均风频的变化情况见表 5.1-6，几度风频变化及年评价风频变化见表 5.1-7。由表 5.1-5 和表 5.1-6 绘制出风向频率玫瑰图，见图 5.1-3~图 5.1-5。

表 5.1-4 屯溪气象站风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	BE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	6.82	11.77	9.43	5.64	5.21	4.01	2.87	3.38	9.90	10.77	6.23	3.75	5.16	5.46	4.79	4.18	0.64

表 5.1-5 年平均风向频率变化统计 单位：%

风频风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C (小于 0.2m/s)
一月	4.44	10.08	7.93	3.49	6.32	3.90	3.23	5.24	11.16	10.35	6.59	2.82	6.32	6.85	4.97	5.11	1.21
二月	10.63	18.25	13.94	8.19	5.17	3.59	3.45	3.16	5.03	2.73	3.16	1.72	4.45	4.89	6.18	4.74	0.72
三月	5.78	10.48	7.53	3.23	5.65	6.45	4.17	4.57	12.37	11.56	4.17	4.97	3.90	5.78	5.65	3.36	0.40
四月	7.64	13.75	9.03	6.25	9.72	4.58	3.33	3.47	9.86	5.14	3.61	2.64	3.19	4.44	5.83	6.53	0.97
五月	8.20	12.77	8.06	2.96	4.70	2.69	3.09	3.49	9.68	9.95	6.99	4.70	6.99	6.59	3.76	4.84	0.54
六月	9.31	7.78	6.67	7.78	6.11	5.56	3.19	3.61	11.94	9.31	4.03	3.61	3.19	3.61	5.83	7.50	0.97
七月	4.44	8.47	5.51	3.23	3.36	2.96	2.15	4.03	12.90	18.15	11.02	4.70	4.84	5.78	4.84	3.49	0.13
八月	5.38	7.53	2.82	2.82	2.42	2.42	2.28	2.82	12.23	15.73	11.16	7.26	9.14	7.80	5.24	2.82	0.13
九月	8.33	16.39	12.36	6.67	4.03	2.92	0.83	1.53	8.19	14.03	6.81	3.33	5.97	3.47	2.50	2.64	0.00
十月	9.41	16.67	15.32	6.45	5.78	3.76	1.88	2.42	9.41	7.80	3.09	2.28	4.03	4.44	3.36	3.23	0.67
十一月	4.72	10.28	13.61	6.39	4.03	5.14	2.64	3.33	8.33	13.33	5.69	2.92	5.83	6.39	3.47	3.19	0.69
十二月	3.90	9.27	10.75	10.48	5.38	4.17	4.17	2.82	7.39	10.62	8.06	3.76	3.90	5.38	5.91	2.82	1.21

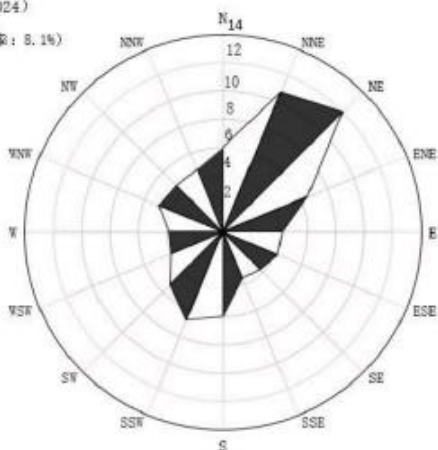
表 5.1-6 年季均风频及年均风频统计 单位：%

风频风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C (小于 0.2m/s)
春季	7.20	12.32	8.20	4.12	6.66	4.57	3.53	3.85	10.64	8.92	4.94	4.12	4.71	5.62	5.07	4.89	0.63
夏季	6.34	7.93	4.98	4.57	3.94	3.62	2.54	3.49	12.36	14.45	8.79	5.21	5.75	5.75	5.30	4.57	0.41
秋季	7.51	14.47	13.78	6.50	4.62	3.94	1.79	2.43	8.65	11.68	5.17	2.84	5.27	4.76	3.11	3.02	0.46
冬季	6.23	12.41	10.81	7.37	5.63	3.89	3.62	3.75	7.92	8.01	6.00	2.79	4.90	5.72	5.68	4.21	1.05
全年	6.82	11.77	9.43	5.64	5.21	4.01	2.87	3.38	9.90	10.77	6.23	3.75	5.16	5.46	4.79	4.18	0.64

屯溪近二十年累年1月风向频率统计图

(2005-2024)

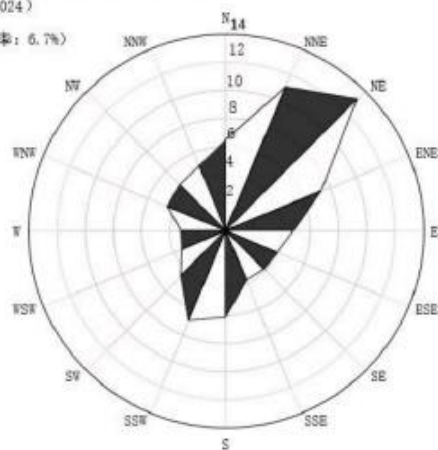
(静风频率: 8.1%)



屯溪近二十年累年2月风向频率统计图

(2005-2024)

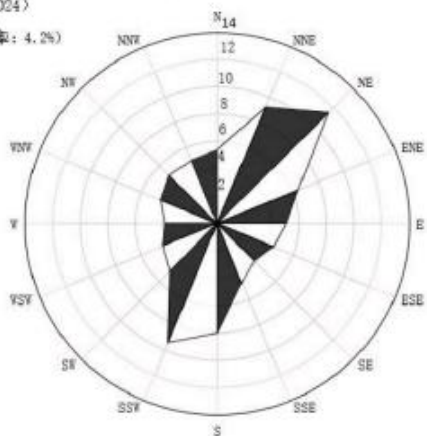
(静风频率: 6.7%)



屯溪近二十年累年3月风向频率统计图

(2005-2024)

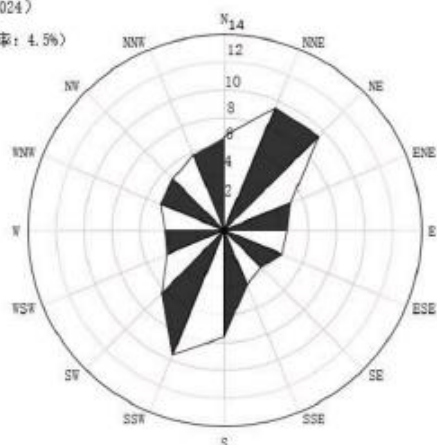
(静风频率: 4.2%)



屯溪近二十年累年4月风向频率统计图

(2005-2024)

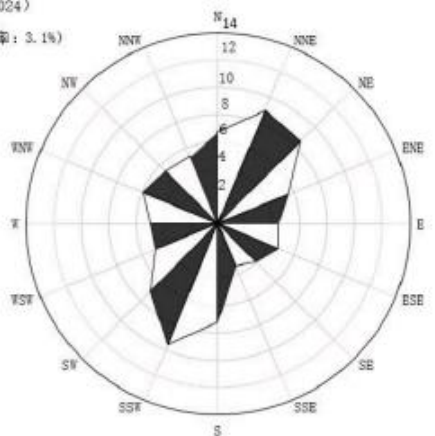
(静风频率: 4.5%)



屯溪近二十年累年5月风向频率统计图

(2005-2024)

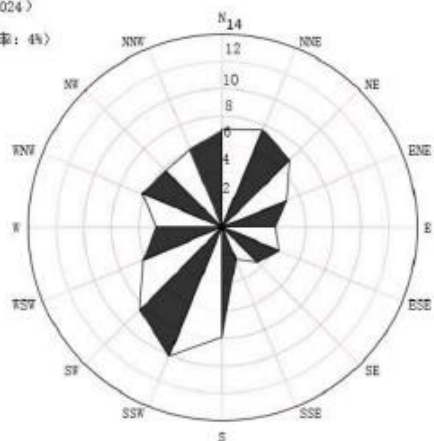
(静风频率: 3.1%)



屯溪近二十年累年6月风向频率统计图

(2005-2024)

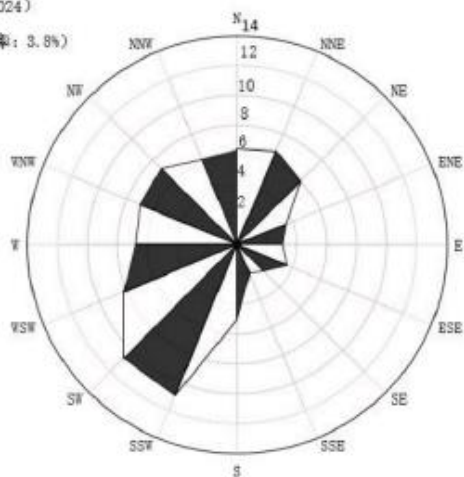
(静风频率: 4%)



屯溪近二十年累年7月风向频率统计图

(2005-2024)

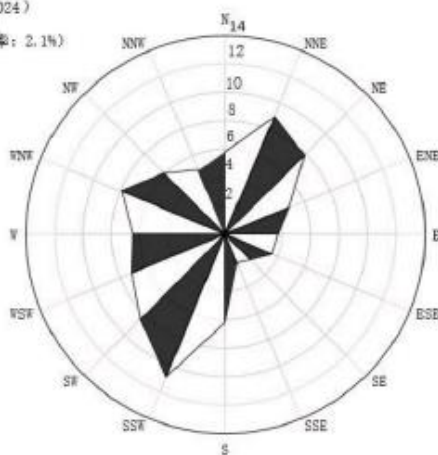
(静风频率: 3.8%)



屯溪近二十年累年8月风向频率统计图

(2005-2024)

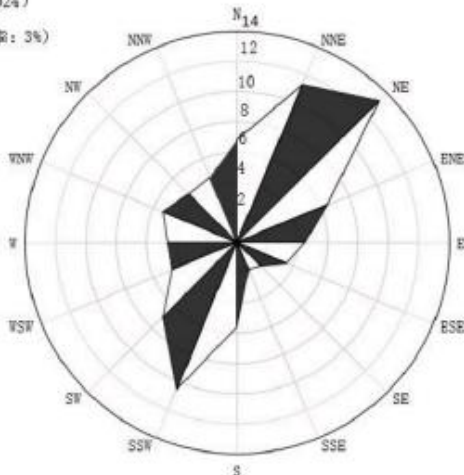
(静风频率: 2.1%)



屯溪近二十年累年9月风向频率统计图

(2005-2024)

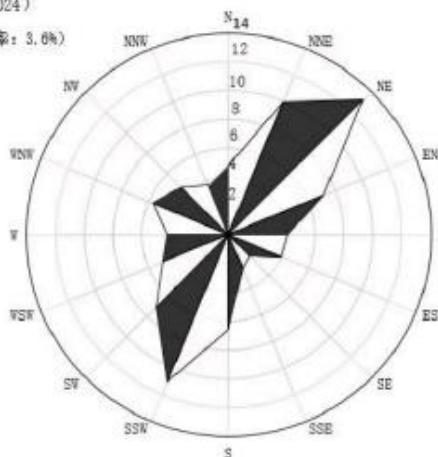
(静风频率: 3%)



屯溪近二十年累年10月风向频率统计图

(2005-2024)

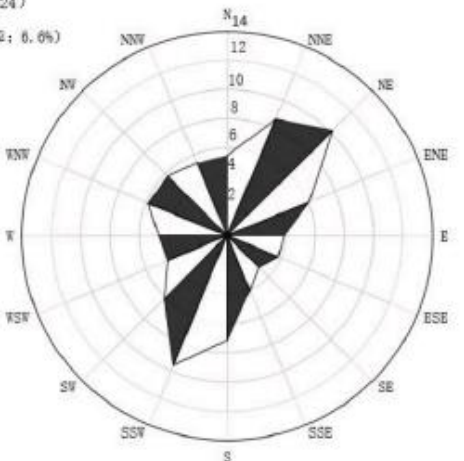
(静风频率: 3.6%)



屯溪近二十年累年11月风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 6.6%)



屯溪近二十年累年12月风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 8.1%)

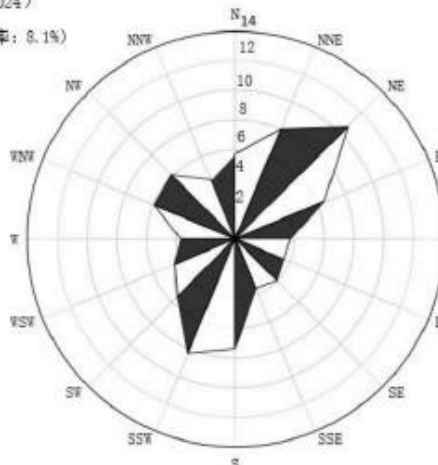
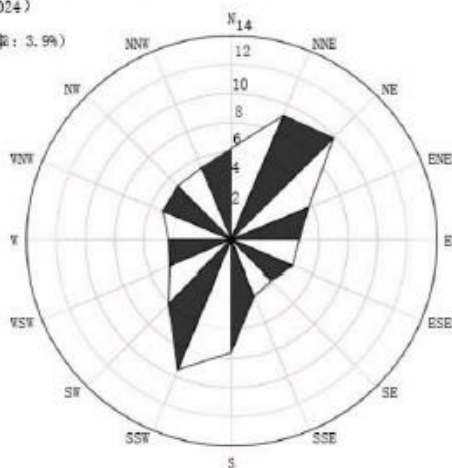


图 5.2-3 屯溪区 2024 年风向频率玫瑰图

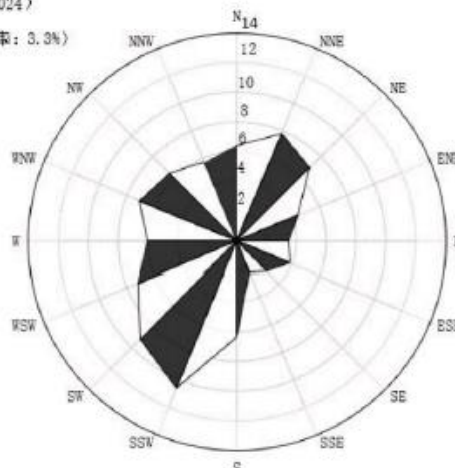
屯溪近二十年春季（3月-5月）风向频率统计图
(2005-2024)

(静风频率: 3.9%)



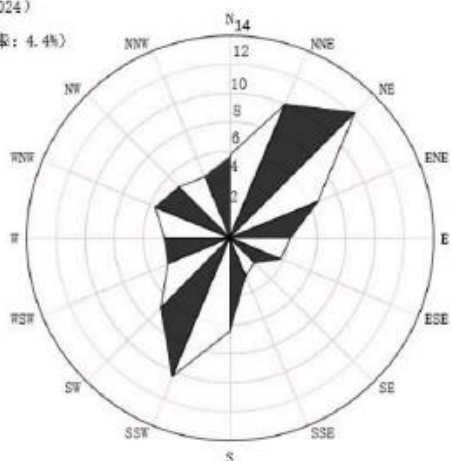
屯溪近二十年夏季（6月-8月）风向频率统计图
(2005-2024)

(静风频率: 3.3%)



屯溪近二十年秋季（9月-11月）风向频率统计图
(2005-2024)

(静风频率: 4.4%)



屯溪近二十年冬季（12月-2月）风向频率统计图
(2005-2024)

(静风频率: 7.6%)

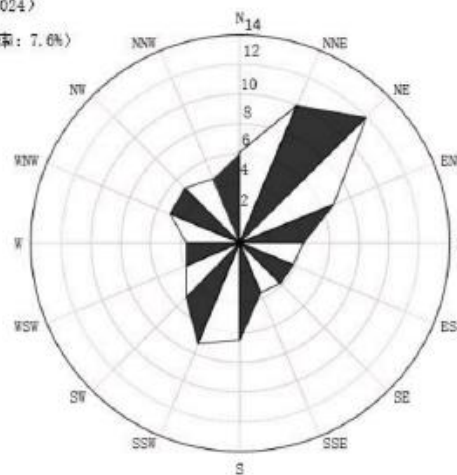


图 5.2-4 屯溪区季风风向频率玫瑰图

屯溪近二十年风向频率统计图
(2005-2024)

(静风频率: 4.6%)

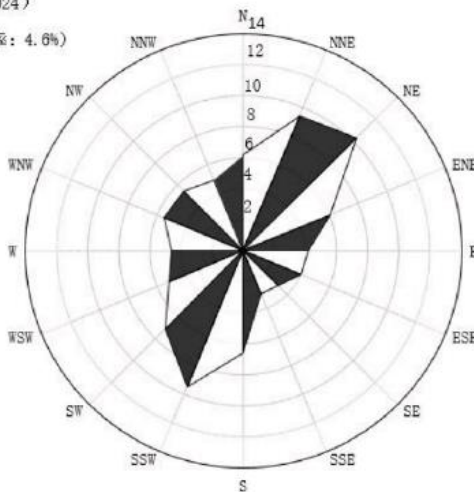


图 5.2-5 屯溪区年风向频率玫瑰图

5.1.2 大气环境影响回顾性分析

本项目已经建成并使用了 25 年，从对环境空气常规项目的监测结果看，其项目所在地及周围环境空气质量各项监测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求，说明球场的建设运营中备用发电机废气、农用机械燃油废气、停车场汽车尾气、餐厅废气中的 SO₂、NO₂、烟尘、油烟等污染物对周围环境空气质量影响不大。

5.1.2.1 农药对周围环境空气的影响回顾性分析

1. 从理化性质分析其对周围环境空气的影响

本报告第二章对各种农药的理化性质有详细的描述，根据理化性质，农药在纯品的状态下一般都为非挥发性物质，在溶解后喷洒过程中能够在空气中扩散，对周围环境产生一定的影响。在无风或小风条件下，挥发的农药液滴很快在空气中沉降到地面重新回到植被上。从理化性质上看，球场使用的农药易挥发种类不多，在使用过程中对周围环境空气质量产生的影响非常有限。

2. 从使用量上看农药对周围环境空气质量的影响

本报告第二章给出了各种农药的使用量，高尔夫球场农药喷洒过程中向大气挥发的有关研究表明，在试验条件下，百菌清在大气中的挥发损失率为 1.38%。一般的农药在挥发过程中向大气的挥发量通常在 5% 以下。几种农药的用量不大，加之其挥发的量非常低，故不会因使用农药而对周围环境空气质量产生不良影响。

3. 从使用管理上看农药对环境空气的影响

建设单位在农药施用前，为避免农药喷洒过程中挥发和施药后遇到降雨冲刷的损失，因此作业过程主要选择在没有风或小风和晴朗的天气。施药也按照有关农药喷洒作业的规程进行，减少不必要的浪费。因此，实际上农药在喷洒过程中向大气的挥发量很小。

通过前面的分析，以及球场周围实际的环境空气质量状况，就常规项目而言，其并没有因球场的运营而受到明显影响；农药无论从使用品种的理化性质和使用量上看均不会对周围环境空气质量产生不良影响，整个项目的运行对周围环境空气质量影响不大。

5.1.2.2 备用发电机废气环境影响分析

根据工程分析，本项目配套了备用发电机 1 台，使用普通柴油作为燃料。普通柴

油燃料含硫量低（含硫量 $\leq 0.035\%$ ），且具有热值高，燃烧完全，杂质含量少的特点，燃烧后产生污染物极少，废气通过内置烟囱引至楼顶排放。由于本项目设置的发电机组为备用性质，使用频率极低，废气污染物排放量不大，所处的位置大气扩散条件较好，易于扩散，废气排放对附近环境空气质量影响不大。

5.1.2.3 农用机械燃油废气环境影响分析

根据工程分析，项目球场使用的草坪修补机及三联剪草机等以普通柴油作为燃料，果岭打孔机、果岭梳草机、果岭起草皮机等以汽油为燃料，这些农用机械在球场使用，球场为开放式，无法集中收集，农用机械燃油废气未采取任何治理措施，通过自然通风呈无组织排放。结果见表 5.1-6。

表 5.1-6 农机燃油废气排放情况

污染源	污染物	污染物排放量 (t/a)
农用机械燃油废气	SO ₂	0.0421
	NO ₂	0.0292
	烟尘	0.0280

综上所述，本项目产生的农用机械燃油废气污染物的排污负荷不大，不会对周围敏感目标及环境空气产生明显的影响。

5.1.2.4 进出停车场机动车尾气环境影响分析

本项目 1 号楼停车场共设有 125 个停车位，其中，地下停车位 47 个，地面停车位 78 个。本项目预计平均每天接待游客 84 人次，项目停车位能满足本项目需求。

地上停车场敞开式布置，采取自然通风，地上泊位废气易于扩散且排放量相对较小，对周边产生环境影响较小。地面停车场车位由于相对较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小，且随着新能源车的普及，今后汽车尾气对环境的影响预计会进一步降低。

5.1.2.5 食堂废气环境影响分析

根据 2024 年 9 月 18 日建设单位委托黄山华安检测技术有限公司出具的监测报告（HAC2408274），油烟排放情况监测数据见表 3.2-18。按餐厅厨房每天工作 5h，年工作 360d 计，则油烟年排放量 0.02142t。

根据球场内员工食堂和会所食堂的实测数据可知，员工食堂、会所餐厅厨房油烟平均排放浓度 0.1-0.2mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度限值要求。

5.1.2.6 大气环境影响回顾性分析结论

本项目正常营运过程产生的废气主要为本项目依托的餐厅厨房油烟废气、球场维护燃油农机废气和球场内停车场汽车尾气，废气产生量很小且均为生活过程中产生的常见废气，本项目占地面积较大且项目内主要为绿化面积，因此本项目产生的废气能够得到有效的扩散而不会对周边大气环境产生不良影响。

5.2 地表水环境影响回顾性评价

5.2.1 生活污水环境影响分析

现状球场生活污水经化粪池处理、食堂废水经球场内污水处理站处理后，直接排入球场内人工湖，正常情况下作为球场浇灌用水。雨季情况下，经管道溢流排放至占川河。根据对生活污水排放浓度分析，生活污水排放口各主要污染因子的排放浓度能达到《污水综合排放标准》表4一级标准要求。

结合占川河和横江的水质监测结果，占川河现状水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类水质标准，主要超标因子为总氮和总磷。占川河流域经过多个村庄，农村生活污水以及农业面源的排放均对水质有一定的影响。本项目排放的生活污水，水质相对简单，排放量也不大，对占川河的污染负荷贡献有限。

5.2.2 球场废水环境影响回顾性评价

5.2.2.1 正常情况下球场废水排放环境影响回顾性分析

根据本项目已经建成并投入使用的实际情况，其正常情况下产生的球场废水对纳污水体的影响可以通过现状监测的结果直接反映出来。

球场的绿地浇灌选择在非雨季及晴朗天气下进行，浇灌水绝大部分被草坪植物及草坪下的人工地基层吸收或经蒸发蒸腾作用消耗，少量从排水管排出。从排水管排出的废水属于球场废水正常排放的废水，废水排入人工湖。

球场正常排放的废水排入人工湖，排放执行《污水综合排放标准》表4中一级标准。

根据对球场废水接纳水体人工湖水质的现状监测，人工湖水水质除总氮、总磷指标略有超标外，其余指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中的城市绿化用水标准要求，说明项目球场废水排入人工湖对人工湖水水质影响较小。总氮、总磷指标主要来自球场

使用化肥，N、P 随地表径流进入人工湖内，因长期运营积累，水体中的 N、P 也呈上升趋势，为控制人工湖的 N、P 指标浓度，须加强人工湖富营养化的防治工作。

5.2.2.2 非正常情况下球场废水排放环境影响回顾性分析

球场非正常情况下排放的废污水主要来自草坪、绿化带以及球道、果岭等在施用化肥、农药后偶然遇到降雨冲刷浸滤所产生的污染雨水，这些雨水通过球场内的集水井收集后通过场内排水系统回流到人工湖。当降雨量较大，人工湖不能完全容纳时，部分雨水将通过溢流井排往场外的排水沟。非正常情况下排放分为两种情况，一种是球场在施用农药化肥后 24h 内遇一般平均降雨，球场内汇流的废水进入人工湖，根据水平衡分析，遇一般平均降雨情况下，项目人工湖水不会溢流；一种是球场在施用农药化肥后马上遭遇暴雨，根据水平衡分析，遇暴雨情况下，项目人工湖水会出现溢流，在这种情况下，分析最不利影响，即挟带农药化肥的地表径流不经人工湖水体稀释，而是经排水系统直接溢流至外部地表水体。

本项目已经建成并投入使用，现状监测的结果反映出球场正常情况下排水对纳污水体的影响，对于非正常情况下排水，分析最不利影响，即在施用农药化肥后马上遭遇暴雨，挟带农药化肥的地表径流不经人工湖水体稀释，而是经雨水收排系统直接溢流至外部地表水体，分析其对场外排水沟的影响程度。但外排水沟总氮、石油类等指标的本底浓度已超标，项目排水仍然会增加河流水体污染物，尤其是总氮的负荷，但从污染物数量和浓度的贡献来说均较小。

一般情况下，本项目的地表径流可能完全进入地块内的人工湖内，不外排。当遇到连续暴雨时期，人工湖内不能容纳大量的降雨形成的地表径流，需通过雨水管网将多余的雨水排入下游自然沟渠进入林金塘。高尔夫球场球道草坪降雨径流水质与施肥、施药的品种、时间、降雨强度和历时等有关，具有不确定性，由于非球道绿化区和其他绿化区基本上不施用化肥和农药，在雨季排放的地表径流较为清洁，与球场球道草坪地表径流混合后能够大大降低球场球道草坪地表径流中农药及化肥成分的浓度。本项目除常规因子外，在监测场区内人工湖以及周边地表水系百菌清、甲基对硫磷、马拉硫磷三个特殊因子，从监测结果可知，百菌清、甲基对硫磷、马拉硫磷均未能检出，说明项目施用农药化肥对周边地表水系的贡献值很低，影响较小。

由于本项目所处特殊地理位置，上游来水需溢流为下游提供灌溉水，为降低本项目溢流水对下游水系林金塘水质的影响，本评价建议在雨季来临时期，球场应尽可能的减少或不使用农药及化肥，从而使地表径流对周边水环境的影响降到最低。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 本项目噪声源情况

根据前面的工程分析，本项目的噪声主要来自如下几个方面：

- (1) 泵房抽水灌溉时发出的噪声，其源强一般 70~90dB (A)。
- (2) 生活设施的制冷（如空调机）、通风、加压等设备运行时产生的噪声，其源强一般 60~80dB (A)。
- (3) 备用发电机运行时发出的噪声，其源强一般 105dB (A)。
- (4) 高尔夫球场草坪修剪时剪草机、喷药机等作业时产生的噪声，其产生的噪声值一般在 70~80dB (A)。
- (5) 进出车辆产生的噪声，鉴于项目的性质，一般进出车辆大多为较高级小型车或新能源车辆，车速也不会太快，噪声级一般 60~70dB (A)。

5.3.2 声环境影响回顾性评价

由于本球场已经投入使用，且噪声影响非本项目的主要环境影响，因此在本次评价中不再运用预测模式进行预测，只从如下两个方面说明其对声环境的影响。

(1) 从项目自身的特点看其对声环境的影响

高尔夫是一项高雅运动，其占地面积较大，项目内部的噪声源数量少和强度小，且均距离边界有较远的距离，根据有关对主要噪声源发电机位于室内，且本项目发电机为备用，平时基本不使用。在评价期间经实地考察发现，球场对噪声控制方面做得较好，客人的素质也较高，打球期间没有高声喧哗等情况出现，应该说其不会对声环境产生不良的影响。

(2) 从现状监测结果看其对声环境的影响

为了调查本项目对声环境的影响，现场监测共布设了 5 个噪声监测点，各监测点昼、夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》2 类标准的要求。因此项目所在地的声环境质量良好，本项目的运营也未见给周边声环境带来不良影响。

本项目为回顾性评价，以噪声现状监测值为评价量，由表 4.2-9 可知，本项目场界噪声能够达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中的 2 类标准要求，周边敏感点噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求，因此本项目设备噪声对项目周边声环境影响很小。

5.4 固体废物影响回顾性评价

本项目的固体废物主要来自生活垃圾、剪草废物、废蓄电池、废弃农药包装物、废弃高尔夫球和机修固废等，其中废铅酸蓄电池（HW49）、废弃农药包装物（HW04）和废机油等（HW08）属于危险废物。固体废物产生情况大致如下：

固体废物主要来自生活垃圾、剪草废物、废蓄电池、废弃农药包装物、废弃高尔夫球和机修固废等几个方面。

1. 生活垃圾

主要来自高尔夫球场员工和会员日常生活产生的废弃物，主要成分为纸、果皮、塑料袋、矿泉水瓶、塑料杯和铁饮料罐等，平均每人每天产生垃圾 0.5kg，目前客流量按 200 人/d，员工人数为 70 人，故生活垃圾产生量为 135kg/d，48.6t/a（年运营 360 天计）。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运。措施可行，无须整改。

2. 剪草废物

大面积草坪需经常修剪，每年可剪下草叶约 20kg/100m²。根据球场球道草坪面积估算该部分固体废物产生量为 31.9t/a。由于修剪草坪比较频繁，草屑部分直接铺盖在草场和林地内作为绿化用肥，部分作为周边鱼塘养殖饲料，措施可行，无须整改。

3. 废蓄电池

会员乘坐的电瓶车，使用含有铅酸蓄电池和锂电池，使用周期约为 2-3 年。根据建设统计，本项目年报废废电池约 200 个，约 6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废蓄电池属于编号为 HW49（900-052-31）的危险废物，废蓄电池存放于农机库内，委托休宁旺优再生资源回收有限公司回收。根据豁免条件，废蓄电池从分类投放点收集转移到所设定的集中贮存点的收集过程不按危险废物管理，其他过程需按照危险废物管理。企业目前没有建设独立规范的危废暂存库。

4. 废弃农药化肥包装物

根据本球场使用农药化肥情况估算，其废弃农药化肥包装物的产生量约为 80kg/a，农药化肥包装目前存放在农药和化肥仓库内，委托安徽辉隆集团新安农资有限公司回收。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃农药化肥包装物属于编号为 HW04（900-003-04）的危险废物，目前分别存放在农药及化肥仓库，未设置独立的危废暂存库。

5. 机修固废

本项目在对场内出现故障的机器设备进行维修保养，更换设备损坏零部件时会

产生一定量的废物，其产生量约 1.5t/a。这些废弃零部件主要成分为金属、橡胶、塑料等，物品具有较高的回收利用价值，一般作为废品出售给废品回收机构。另外机修废机油产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油及包装桶属于编号为 HW08（900-214-08）的危险废物。机修固废和机械设备均存放于设备库。废机油及废包装目前粗放与农机库内，未设置规范的危废暂存库存放。

现场调查，项目产生的固体废物没有乱丢、乱放现象，能合理处理、处置。在落实危险废物规范贮存和委托有资质单位处理处置的前提下，项目产生的危险废物均得到了妥善处置，符合国家、地方有关固体废物处置及管理的要求。

5.5 地下水环境影响回顾性评价

5.5.1 区域水文地质条件

根据地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，本区的含水岩组可划分为松散岩类孔隙水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。

第四系松散岩类孔隙水含水岩组，根据其岩性，形成条件可划分为第四系全新统（Q4）冲积孔隙潜水含水岩组和以第四系上更新统（Q3）冲洪积层为主的孔隙潜水含水岩组。水化学类型主要为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Na} \cdot \text{Ca}$ 型，矿化度一般小于 1000mg/l。本含水岩组组成地层岩性为全新统冲积层，结构松散，孔隙性大，连通性好。地下水的主要补给来源有：大气降水的入渗补给、河流侧渗补给上游侧向径流补给等。受地形的控制，地下水在松散堆积物孔隙中从上游至下游径流，水力坡度较小，径流迟缓，径流量不大，径流方向与地表河流方向基本一致，地下水流的总体。径流排泄、向河流排泄和开采排泄是其主要的排泄方式。地下水的动态受降水影响十分明显，雨季补给充足，地下水水位上升，旱季补给减少，地下水水位明显下降，一般年变幅在 2—3m。

5.5.2 地下水环境影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要是：生活污水处理污水下渗及受淋溶的农药化肥下渗对地下水造成的污染。

5.5.2.1 地下水污染影响分析

1. 生活污水处理下渗影响分析

项目生活污水主要污染因子为 COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油等，污染类型为

有机污染，不存在金属污染物。项目生活污水处理系统化粪池、隔油隔渣池等构筑物经硬底化等防渗处理，废水泄漏、下渗的可能性较小。污水处理设施的“跑、冒、滴、漏”现象会造成少量废水下渗。污水管网的泄露主要由于管道的堵塞、破裂和接头处的破损引起，会造成大量污水的外溢，污染地下水。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 0.05m/d，包气带防污性能为强，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏下渗，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

本次现状调查中，我们对项目影响范围内的地下水进行了监测分析，从 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等监测结果看，项目污水处理站运行不会对区域地下水环境产生影响。

2. 农药对地下水污染分析

施用后的农药经降雨的冲刷、淋溶，随地表径流纳入人工湖，在人工湖这一系统内发生一系列的物理化学变化，有一部分农药随人工湖溢流以地表水的形式进入外环境，对地表水造成污染；受淋溶的农药下渗进入地下水，引起地下水的污染。

3. 氮、磷素对地下水污染分析

除了农药可能带来的地下水污染外，高尔夫球场施用化肥受雨水的淋溶下渗，渗滤进入地下水层可能形成污染。

本高尔夫球场主要使用复合肥，根据前面的分析以及对评价范围内地下水监测显示：各采样点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类水质标准要求，说明未受到项目运营的明显影响。

本高尔夫球场地为地下水径流区，地层砂砾层厚度大，粒度粗，渗入条件好，渗透强烈而迅速，地层富水性强。本项目使用的农药、化肥中的有害有毒物质易随降雨

和草坪用水渗入地下水中，地下水除部分以泉的形式排泄及向沟溪排泄外，大部分释流补给冲洪积层，少部份补给富水性较弱的湖积含水层。湖积层下部透镜状砂砾层及湖积层下的冰碛砾打层接受部份越流补给，水景较丰富，并其承压性。地下水经径流最终将有少部份排入林金塘。虽球场草坪农药一般以进口低毒、高效、易分解、低残留的符合我国有关国家标准及国际环保组织规定的农药新品种，在径流过程中，经岩层的吸附、过滤以及农药、化肥本身的降解作用，少部分地下水进入林金塘时污染物浓度已大大降低，但污染物属长期、持续进入含水层，因而对林金塘水质将产生一定影响。

本项目营运后产生的生活污水，采用清污分流的方法，污水进入污水处理站进行处理，处理达标后污水排入自建管网，流经林金塘水系。本项目人工湖及球场球道草坪下均采用防渗聚乙烯（PE）土工膜进行了防渗处理，因此本项目地表径流及生活污水没有对区域地下水产生不良影响。根据对厂区内及周边地下水的监测，各监测点位铝出现超标现象，铁 D3 点位出现超标现象，经调查，本项目没有涉及铝和铁的污染物排放，预计超标可能原因是周边地下水本地浓度偏高所致。

5.6 土壤环境影响回顾性分析

5.6.1 土壤影响分析

高尔夫球场对土壤影响进行分析如下：

①本球场环境气候、灌溉水量（本球场在非雨季每天对球场草坪喷灌一次，保持了球场土壤湿润）等都适合土壤中微生物生长。

②本球场施用化肥量少，土壤硝酸盐积累问题并不突出，因此不会影响到地下水水质。

③本球场采用的农药具有高效低毒、低残留等优点，且用量不多，多以水剂喷洒，这样就从根本上降低了污染源强。

④球场土壤经改造后均为砂质土壤，加上每日球场需要喷洒草坪，球场土壤保持潮湿，农药消失速度较快。

⑤球场草坪施用农药的高峰期是每年的 5-10 月，正是本地区降雨集中的时期，此外，在此期间气温较高，这些均有利于减少农药在土壤中的残留量。

从现状监测结果来看，本项目区域内土壤环境均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值要

求，周边农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中水田筛选值标准要求。

5.6.2 结合农药残留监测实验数据分析

本次环评引用有关监测实验数据，根据调查，东莞龙华高尔夫球训练基地的环境影响评价过程中，曾对高尔夫球场施用农药后在土壤残留分析进行了一次监测实验，在监测期内向球场球道喷洒农药，用一个月进行了农药消解的动态研究，对农药喷洒后在土壤中的残留情况进行跟踪监测，了解农药残留规律。

1. 施药方案设计

于球场内选择5个点为施药区，每个点选择面积为75m²（以渗井口作圆心，半径r=5m）的区域作为施药范围。

（1）杀虫剂试验

取24%敌百虫80mL，48%毒死蜱乳油20mL，10%氯氰菊酯乳油15mL，一起溶于15L水中，均匀喷施于3个监测点土壤上。

（2）杀菌剂及除草剂试验

取75%百菌清可湿性粉50g，72%2，4-D 丁酯30mL，70%甲基托布津可湿性粉50g，均匀喷施于2个监测点土壤上。

2. 农药在土壤中的消解动态研究结果

（1）杀虫剂不同时间在土壤中残留情况

毒死蜱、敌百虫、氯氰菊酯在土壤中随时间的变化量见表5.6-1，在土壤中的消解动态如图5.6-1。

表 5.6-1 几种杀虫剂不同时间内在土壤中的残留量

时间 (d)	毒死蜱 (mg/kg)	敌百虫 (mg/kg)	氯氰菊酯 (mg/kg)
1	0.0152	0.0562	0.1782
3	0.0095	0.0351	0.0583
7	0.0063	0.0163	0.0154
14	0.0028	0.0032	0.0096
21	0.0011	0.0012	0.0041

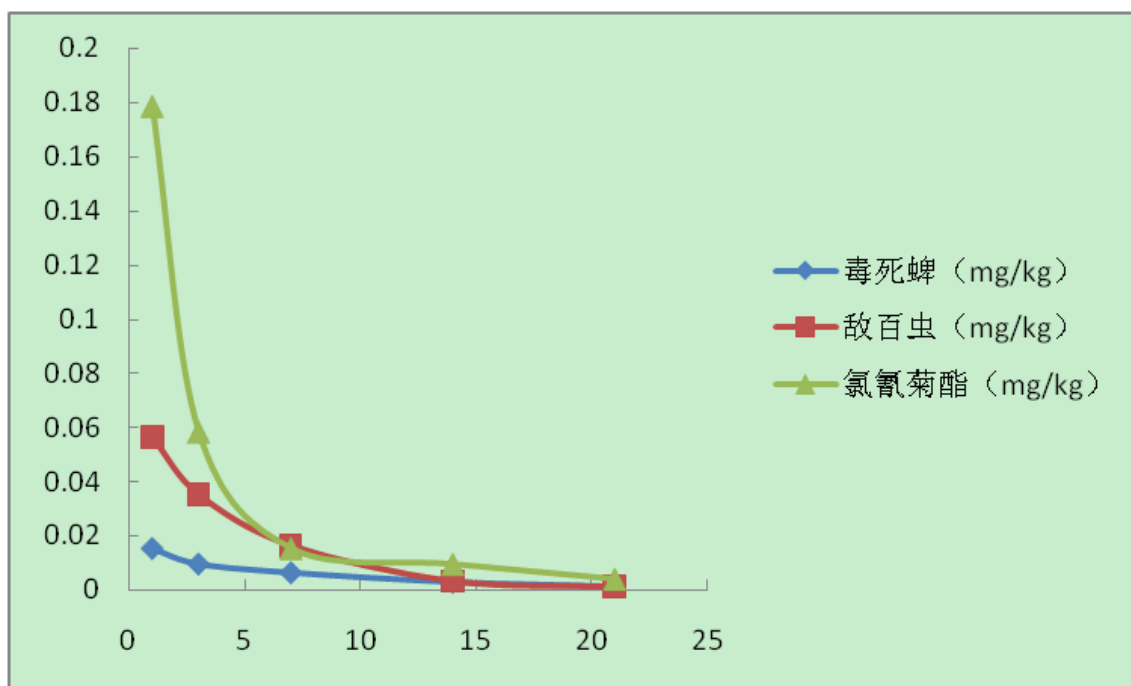


图 5.6-1 几种杀虫剂在土壤中的残留消解动态

由表5.6-1、图5.6-1可以看出，毒死蜱、氯氰菊酯、敌百虫三种杀虫剂在土壤中随时间的延长降解速度较快，喷药后21 天三种农药在土壤中的残留量分别为0.0012mg/kg、0.0012mg/kg、0.0041mg/kg。起初氯氰菊酯在土壤中的残留量较大，但半衰期较短。

(2) 除草剂不同时间内在土壤中的残留量

百菌清、2, 4-D丁酯、甲基托布津在土壤中随时间的变化量见表5.6-2，在土壤中的消解动态如图5.6-2。

表 6.5-2 几种杀菌剂、除草剂不同时间内在土壤中的残留量

时间 (d)	毒死蜱 (mg/kg)	敌百虫 (mg/kg)	氯氰菊酯 (mg/kg)
1	0.0152	0.0562	0.1782
3	0.0095	0.0351	0.0583
7	0.0063	0.0163	0.0154
14	0.0028	0.0032	0.0096
21	0.0011	0.0012	0.0041

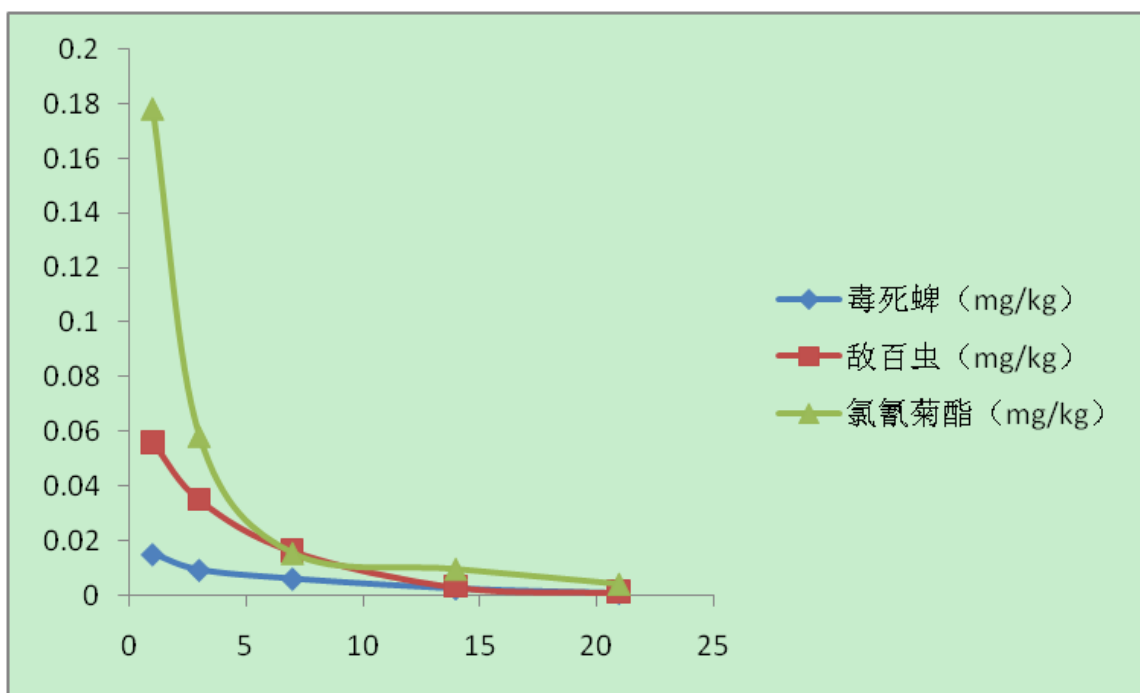


图 6-2 百菌清、2,4-D 在土壤中的消解动态

由表5.6-1、图5.6-2可以看出，甲基托布津、2,4-D丁酯、百菌清三种杀菌剂在土壤中随时间的延长降解速度较快，喷药后21天三种农药在土壤中的残留量分别为0.0001mg/kg、0.0001mg/kg、0.0013mg/kg。因此，从结果看残留很低，远低于选用的标准。

3. 结论

高尔夫球场由于种植的芝草种类比较相近，施用的农药组分相类似，如很多高尔夫球场都使用以敌百虫、百菌清为主要成分的农药。根据农药在土壤中的消解观测结果，农药在施用后的5~15 天内在土壤中的消解速度很快，消解的量也较大，达到一定水平后消解速度就开始减慢，消解量也很小。一般来说，农药在施用后会被植物、土壤所吸收和消解的量很大，其在土壤中的残余量是非常小的，从监测结果和实验结果来看，也是如此。结合以上的监测与分析，本球场在运营过程中对所在地土壤质量的影响很小，农药在土壤中的残留量也很低。

综上所述，该高尔夫球场农药施用对占地范围的土壤环境没有造成较大的不良影响。

5.7 生态环境影响回顾性评价

5.7.1 水土流失影响分析

项目建成后绿化面积 357205m²、水塘面积 143701.7m²、道路面积 355461m²。场

区地表基本被植物（如果岭、植物园、行道树等）、景观湖、道路等覆盖，形成硬化表面或植被层，有效减少水土流失。此外，项目派专人定期对草坪维护，补充枯死或缺少植物，通过翻土、栽培提高植物生长状况，增强其水土保持能力。因此，项目运行期水土流失影响微乎其微，相反，具有一定水土涵养效应。

5.7.2 生物量与林木蓄积量损失

项目建成后，原来的农业植被被清除，一定程度造成农产品生物量及生产力损失。但因建设前项目场地主要以菜地为主，类型单一且产值较低，本项目基本保留原有山坡树木的基础上，通过绿化工程种植景观树 2000 棵及大面积草坪，随着树木的生长，将积累新的生物量，林木蓄积量增加，这样，项目运营后对区域生物量及净生产量将产生正积累，相比农业植被生物量损失，项目生态损失在可接受范围内，对生物量与林木蓄积量不产生明显影响。

5.7.3 景观格局的变化

景观格局和用地类型的变化，植物种类和数量的变化，动物生存环境的改变，将对区域生态完整性起着十分重要的作用。兴茂南山高尔夫球场项目建成前后景观格局变化见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目建设前后景观格局变化情况

耕地类型	建成前		建成后	
	数量（块）	面积（m ² ）	数量（块）	面积（m ² ）
农田	8	50666	0	0
经济林	12	86666	0	0
灌丛草地	20	121363	20	370280.29
建筑用地	0	0	6	26965
交通用地	1	134681	1	17500
水域	3	12679	33	41054
未利用土地	5	171643	0	0
公共绿地	6	134968	8	168340.16

采用传统生态学中计算植被重要值的方法决定某一拼块类型在景观中的优势（即优势度值），优势度值由 3 个参数计算，即密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp），这三个参数对模地判定中的前两个标准有较好的反映，第三个标准的表达不够明确，但依据景观中模地的判定步骤可以认为，当前两个标准的判定比较明确时，其中相对面积大、连通程度高的就是要寻找的模地。优势度计算的数学表达式如下：

$$\text{密度 Rd} = \text{拼块 i 的数目} / \text{拼块总数} \times 100\%$$

频率 $Rf = \text{拼块 } i \text{ 出现的样方数} / \text{总样方数} \times 100\%$ （样方是以 $1\text{km} \times 1\text{km}$ 为一个样方，对景观全覆盖取样，并用 Merrington Maxine“t-分布点的百分比表”进行检验）；

景观比例 $Lp = \text{拼块 } i \text{ 的面积} / \text{样地总面积} \times 100\%$ ；

优势度 $Do = [(Rd + Rf) / 2 + Lp] / 2 \times 100\%$ 。

计算结果列于表 5.7-2。

表 5.7-2 项目建设前后景观变化计算结果一览表

拼块类型	建成前				建成后			
	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)
农田	14.5	24	7.1	13.2	0	0	0	0
经济林	21.8	22	12.2	17.1	0	0	0	0
灌丛草地	36.4	56	17.0	31.6	29.4	54	17.0	29.4
建筑用地	0	0	0	0	8.8	12	2.2	6.3
交通用地	1.8	10	18.9	12.4	1.5	10	3.7	4.7
水域	5.5	18	1.8	6.8	48.5	36	24.3	33.3
未利用土地	9.1	74	24.1	32.8	0	0	0	0
公共绿地	10.9	38	18.9	21.7	11.8	76	52.7	48.3

表 5.7-2 的数据说明，在项目建成以前，对生态环境产生不利影响的各类建筑物和道路拼块的优势度值有 18.9%，而对生态环境有利影响的拼块（也可以总称绿地），优势度值均较高，如灌丛草地的优势度值达 17.0%，农田拼块的优势度达到 7.1%，经济林拼块的优势度达到 12.2%，公共绿地的优势度值达 21.7%，共有面积 393963m²，占总面积的 55.3%之多，而且连通程度好，因此可以认定，各类拼块是项目建成以前的景观的模地，是该区生态环境质量良好的决定性组分。通过现场调查，高尔夫球场周边地块主要是耕地、农田、灌草丛以及经济林，由于有林地，生态功能较强，因此，从整体看评价区内生态环境质量较好，有较强的生产能力、抗干扰能力和系统调控能力，总体景观质量较高。

高尔夫球场建成以后，各类建筑物和道路拼块的优势度降低到 11%，而对生态环境有利的拼块优势度，如灌草丛为 29.4%，公共绿地上升到 48.3%，绿地（包括林地和草地）拼块的总面积达到 370280m²，相比建成前提高了 20%多，绿地的模地地位没有动摇，表明该工程项目的实施对区域自然体系的质量没有大的影响。

5.7.4 景观完整性和稳定性分析

（1）景观完整性分析

在高尔夫的开发和建设中，由于人工成分的引入，将会造成一定自然景观的破坏和景观环境的不协调。

该高尔夫项目选址位于江淮分水岭，三面（东侧、南侧和北侧）环路，西南面紧

邻黄山国际生态旅游度假区，与外界环境相对独立，再加上气候温和、空气湿润，独特的自然环境和开发建设根据原始生态做优化设计使区域保存了较完整的自然生态景观。根据该项目具体内容和布局情况分析，基础设施建设项目包括给排水工程、供电工程、高尔夫球场配套项目等均位于征地范围内，对外界的干扰和受外界干扰影响较小，这些区域的现状环境景观以自然成分为主，另外球场开挖中将主要涉及边坡荒地、菜地、水稻田以及少量灌草丛，位于山坡和山顶处的湿地松及灌草丛等全部保留，因此，不会对现有景观的完整性造成破坏。

（2）生态稳定性分析

①景观的生物恢复分析

景观的生物恢复能力，是由景观基本元素的再生能力，即高亚稳定性元素能否占主导地位来决定的。在项目建成以后，高亚稳定性元素是树木，该元素所占面积和发展动向对景观质量的恢复具有决定作用。

由于该项目选址地处亚热带地区，雨量丰富，光照充足，热量条件优越，很适合于次生植物物种的侵入，这种侵入对位于森林附近的草地最为显著，最初侵入的是生活力较强的先锋阳性种类，如白茅、狗牙根等和一些乔木种类，但高尔夫球场引进物种以草坪为主，且非常集中，少量入侵物种形成的群落是不稳定的，再加上高尔夫球场建设中对原始景观和植被的改动较小，其本身对生态环境的影响是微弱的，因此生态环境质量的恢复是完全可能的。

②模地的内在异质性分析

大量研究资料表明，在保证尽可能多的动物生存所需求的最小面积的基础上，资源拼块多，随机分布就增加了模地内在异质化的程度，提高了抗御干扰的能力，对环境质量的维护十分有利。

该工程的建设运营，实质上占用了全部区域，且处于经常性的活动之中，对动物的生存会产生一定影响。但拟建区域内目前活动的生物数量、生物种类都非常有限，对动物的迁入、物种的破坏也极其微小，可维持景观和生态的稳定性。

5.8 环境风险影响分析

本项目为高尔夫球场，日常运营中涉及的危险化学品等风险物质很小。经分析各运营环节，本项目发生风险事故产生环境污染的可能主要为农药仓储泄漏引起污染事故，以及油罐贮存泄漏引起火灾爆炸事故。

结合建设方提供的历史资料及现场调查，本项目自 2001 年运营以来至今未发生过农药泄漏事件及其他环境污染事故。

根据现场踏勘及建设单位提供的资料，本球场农药肥料存放于仓库，大约 140m²。根据项目的实际情况，其主要风险源为储存装置和使用过程中的农药泄漏。由于农药的药效对储存有时间要求，因储存农药根据具体情况购买储存，日常的农药存量一般在 100kg 以下。购买的农药包装为塑料桶或金属桶，如果购买时发现泄露现象则退货，储存过程发生泄露风险的可能性极小。

在农药的使用过程中，由于每次使用的农药量少，且均为稀释后使用，发生泄漏造成环境污染事故的可能性极小。即使部分农药发生泄露，仓库内设置了防止农药泄露溢出的门槛，可将泄漏农药限制在仓库内部，不会进入环境造成大的污染影响。

5.9 农药、化肥影响回顾性评价

5.9.1 对大气环境的影响

项目化肥和农药多采用喷雾的方式喷洒，但因农药稀释倍数较大，且单次使用量及浓度较低，又项目所种植的乔木（灌木）枝叶茂盛、草坪覆盖面大，农药在喷洒过程中多被枝蔓截留，或沉积在绿化植被中，漂浮在空气中的有机溶剂和农药较少，几乎不对大气产生明显影响，喷洒区及喷洒过程远离人群，对人体不造成明显伤害。因此，项目使用化肥及农药对大气环境影响较小。

5.9.2 对地表水环境的影响

因项目化肥和农药使用过程中稀释倍数较大，且单次使用量及浓度较低，经雨水的二次稀释后，经径流进入地表水体的量微乎其微，因此，项目使用化肥及农药对周边地表水环境影响较小。

5.9.3 对土壤环境的影响

项目化肥和农药使用过程中稀释倍数较大，且单次使用量及浓度较低，进入土壤的化肥和农药，一部分被植被重新吸收和被微生物降解而消失，一部分在土壤中进行气转移和水转移，施用地土壤中的残留量极少。土壤监测指标均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准中相关限值要求，土壤环境质量良好，无明显农药残留痕迹，能够保障农业生产，不影响人体健康。因此，项目使用化肥和农药对区域土壤环境影响较小。

5.9.4 对地下水环境的影响

残留土壤中的农药可通过渗透作用到达地层深处，从而污染地下水。根据监测结果，监测指标除 D2 和 D3 监测点中高锰酸盐指数外均能满足《地下水环境质量标准》中Ⅲ类标准要求。因此，项目使用化肥和农药对区域地下水环境影响较小。

5.9.5 建议

1. 推进化肥减量增效

施肥进行集成测土配方、营养诊断以及增施有机肥、绿肥替代等新技术，配套缓释肥料、水溶性肥料等新型肥料，采取侧深施肥、种肥同播、水肥一体化、无人机喷（撒）施等新方式，提高肥料利用效率。坚持有机与无机配合。

2. 推进农药减量增效

球场应全面采用高效低毒低残留农药，农药喷洒等使用过程可采用无人机喷（撒）施等新方式，提高农药效率，减少农药用量。

第6章 环境保护可行性措施及整改建议

查找项目运行过程中在生态保护、生活污水处理、固体废物处置等方面存在的问题，提出完善环境保护措施及对策的建议是本次回顾性环评工作的重要内容，鉴于本球场已经建成且已经采取一些污染防治措施的实际情况，且在第三章就已有的污染防治措施基本情况进行了初步分析，本部分将进一步明确球场现在存在的环境问题提出解决完善的办法并论证其技术经济可行性。

经过对本球场运营过程以及监测数据的整体分析，项目主要存在备用发电机排气管高度不够，危险废物管理及处置不符合环保要求等几方面环境问题，以下将重点对上述问题提出完善整改措施，并进行可行性分析。其余已符合环保要求的污染治理和环境保护措施将不再详细分析论述。

6.1 水污染防治措施及建议

6.1.1 污水处理站概况

通过现场勘查，本项目生活污水经球场内地理式生活污水处理设施处理后排入球场内人工湖，平时作为球场浇灌用水，雨季时通过溢流排放口排放至占川河。

本项目生活污水处理工艺流程图见图 6.1-1。

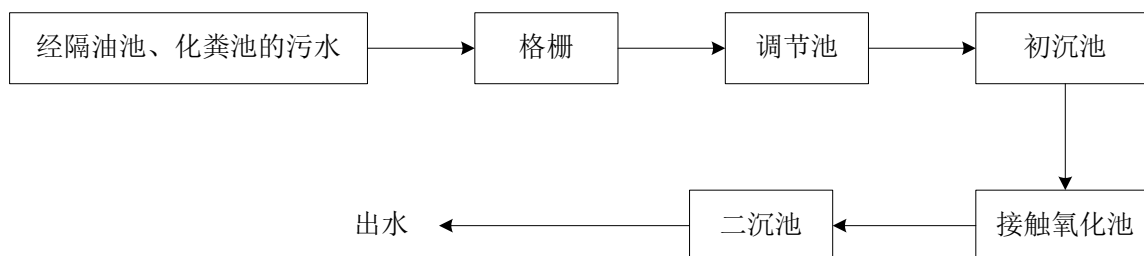


图 6.1-1 污水处理工艺流程图

工艺说明：

生活污水的预处理包括格栅和水质的调节。

（1）格栅除污系统

为截留废水中粗大的悬浮物、以防止管道堵塞，保护处理系统正常运行。

（2）调节池

生活污水的排放在水温、水量、水质、pH 值等方面都不均衡，为保证处理系统稳定运行，因此用调节池进行水质、水量的调节，同时也能去除一部分悬浮物，调节时间 6h，内设潜污泵和液位控制器，当液位低于低液位时，泵体自动关闭；当液位

高于中液位或者处于中低液位之间时，泵自动开启。

（3）生化处理

生化处理作用是去除污水中的大部分溶解性和胶体状有机物和残余悬浮物。

本工艺中采用一段接触氧化法。污水经调节池流出后进入初沉池沉淀，出水进入接触氧化池，经曝气降解反应后进入二沉池固液分离。整个工艺无须污泥回流，污水在接触池内为完全混合，微生物处于对数增殖期和减衰增殖的前段，生物膜增长速度块，有机物降解速率也较高。操作方便，投资少。

接触氧化池内投加悬浮生物填料，采用水下射流曝气机曝气。

两个沉淀池均采用竖流式。初沉池主要是去除废水中的可沉物和漂浮物，减轻后续处理设施的负荷。对于本工程中接触氧化池来说，初沉可以降低进水的负荷，减少堵塞的可能性。二沉池的主要作用是进行固液分离，去除二级处理出水中的剩余污泥和残留的悬浮物，使水澄清，便于排放。

6.1.2 治理措施的可行性分析

本项目污水处理站规模设计为 1300 m³/d，本项目污水量为 444.84m³/d（146798m³/a），污水处理站规模可以满足实际需要。

生物接触氧化法是一种介于活性污泥与生物滤池之间的生物膜法。接触氧化池内设有填料，一部分微生物以生物膜的形式固着生长在填料表面，一部分则呈现絮状悬浮状生长于水中。和传统的活性污泥法处理工艺相比，该工艺具有如下显著特点：

①由于填料比表面积大，池内供氧条件良好，生物接触氧化池可以有很高的容积负荷，比一般的活性污泥法高 6~7 倍，水力停留时间可以大大缩短。从而达到缩短曝气时间，降低处理能耗的目的。②生物接触氧化池内无需设污泥回流设备，不存在污泥膨胀问题，故驻地管理方便。③在接触氧化池内生物固体量多，水流为完全混合型，所以该法对水质水量骤变具有较强的适应能力。④污泥产生量少，有利于降低污泥的处理费用。根据监测数据，生活污水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中的一级标准要求。

6.1.3 降雨地表径流防治措施

6.1.3.1 降雨地表径流量

本项目降雨时地表径流水进入球场内人工湖中，地表径流排水为地下管网排水，排水系统设有“集水井”和“排水暗管”。“集水井”布设于球场低凹处，“排水暗

管”布设于球场之下，排水暗管与人工湖和集水井相联。“果岭”、“沙坑”的入渗水以及球场地表径流均流入“集水井”，经排水暗管进入人工湖，作为球场草坪喷灌用水。屯溪区年平均降雨量约为1822.2mm，因此本项目（624139.45m²）地块内年平均降雨量约为1136577m³/a，径流系数按0.2计，则径流量为227315m³/a，当出现一次降雨量大于人工湖调节水量情况时，人工湖将不能满足调蓄能力，此时多出的降雨则会通过溢流口外排至占川河。在溢流水排放时容易将球道草坪中的化肥、农药带入地表水体中。

6.1.3.2 降雨地表径流防治措施

根据监测结果，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB18290-2020）中城市绿化用水控制限值，本项目人工湖内的水质均能满足标准限值，未出现超标现象。

一般情况下，本项目的地表径流可能完全进入地块内的人工湖内，不外排。当遇到连续暴雨时期，人工湖内不能容纳大量的降雨形成的地表径流，需通过溢流排放口排放在占川河。高尔夫球场球道草坪降雨径流水质与施肥、施药的品种、时间、降雨强度和历时等有关，具有不确定性，由于非球道绿化区和其他绿化区基本上不施用化肥和农药，在雨季排放的地表径流较为清洁，与球场球道草坪地表径流混合后能够大大降低球场球道草坪地表径流中农药及化肥成分的浓度。

由于本项目所处特殊地理位置，上游来水需溢流为下游提供灌溉水，为降低本项目溢流水对下游水系林金塘水质的影响，本评价建议在雨季来临时期，球场应尽可能的减少或不使用农药及化肥，从而使地表径流对周边水环境的影响降到最低。

6.1.3.3 降雨地表径流防治措施的可行性分析

本项目通过采用人工湖调水的方式收集地表径流，在一般情况下地表径流不外排，排入人工湖的地表径流可作为本项目绿化灌溉用水，形成了良性循环，尽量降低对区域地表水体产生的影响。

由于非球道绿化区和其他绿化区基本上不施用化肥和农药，在雨季排放的地表径流较为清洁，与球场球道草坪地表径流混合后能够大大降低球场球道草坪地表径流中农药及化肥成分的浓度。本评价建议在雨季来临时期，球场应尽可能的减少或不使用农药及化肥，从而使地表径流对周边水环境的影响降到最低。

综上所述，本项目地表径流的防治措施合理可行，大大降低了本项目地表径流对

区域地表水及地下水的不良影响。

6.1.3.4 生活污水治理措施小结

综合经济、技术、环保可行等因素考虑，本项目生活污水处理采取收集后并进行生化处理的方法，处理后的尾水回用球场绿化灌溉，符合节水要求。同时，在场内绿化时应优先使用纳污人工湖的湖水，以有效控制湖水外排。

本项目对污水的治理整改措施中，根据实际情况因地制宜地进行工程的优化与调整，但应满足以下要求：

（1）纳污人工湖溢流口的封堵和提高

为避免人工湖中的湖水和污水的非暴雨期外排，建议提升溢流口高度，减少水的外排量。

（2）优先使用人工湖进行场内绿化

为减少人工湖湖水及其污染物的外溢，在场内绿化喷灌时应优先使用人工湖湖水。

（3）对收纳生活污水人工湖水质进行定期监测

对处理后的生活污水出水口和外溢口位置的水质进行定期的监测，以保证污水治理的效果和采取及时、有效的调整措施，监测因子需补充农药类相关指标，并定期对人工湖底泥进行监测。

落实本评价提出的处理措施以及上述建议，方可保证本项目处理后外排的水质控制要求，并保证人工湖溢流水在非暴雨期的零排放。

6.1.3.5 人工湖水质营养化防治

水体富营养化后，即使切断外界营养物质的来源，也很难自净和恢复到正常水平。目前球场内人工湖的营养化问题比较轻微，经采取一定的防治措施后应能有所改善。富营养化的防治是水污染处理中最为复杂和困难的问题。这是因为：①污染源的复杂性，导致水质富营养化的氮、磷营养物质，既有天然源，又有人为源；既有外源性，又有内源性。这就给控制污染源带来了困难；②营养物质去除的高难度，至今还没有任何单一的生物学、化学和物理措施能够彻底去除废水的氮、磷营养物质。

因此，控制和减缓球场内人工湖的营养化问题，可通过以下两个方面着手。

（1）控制外源性营养物质输入

绝大多数水体富营养化主要是外界输入的营养物质在水体中富集造成的。如果

减少或者截断外部输入的营养物质，就使水体失去了营养物质富集的可能性。为此，首先应该着重减少或者截断外部营养物质的输入，控制外源性营养物质，应从控制人为污染源着手，应准确调查清楚排入水体营养物质的主要排放源，监测排入水体的地表径流中的氮、磷浓度，计算出年排放的氮、磷总量，为实施控制外源性营养物质的措施提供可靠的科学依据。

本项目进入各人工湖的营养物质主要来源则为农药和化肥的使用，一方面要严格控制农药和化肥的使用，减少农药和化肥在球场内的残留，这是为控制外源性营养物质输入的关键所在；另一方面应注意施肥施药管理，减少和避免在雨期、暴雨期释放农药和化肥，以减少雨水径流汇水，将大量的营养物质携带进入各人工湖内。

（2）减少内源性营养物质负荷

输入到湖泊等水体的营养物质在时空分布上是非常复杂的。氮、磷元素在水体中可能被水生生物吸收利用，或者以溶解性盐类形式溶于水中，或者经过复杂的物理化学反应和生物作用而沉降，并在底泥中不断积累，或者从底泥中释放进入水中。减少内源性营养物负荷，有效地控制湖泊内部磷富集，应视不同情况，采用不同的方法。

①工程性措施：包括挖掘底泥沉积物、进行水体深层曝气、注水冲稀以及在底泥表面敷设塑料等。挖掘底泥，可减少以至消除潜在性内部污染源；深层曝气，可定期或不定期采取人为湖底深层曝气而补充氧，使水与底泥界面之间不出现厌氧层，经常保持有氧状态，有利于抑制底泥磷释放。此外，在有条件的地方，用含磷和氮浓度低的水注入湖泊，可起到稀释营养物质浓度的作用。

②化学方法：这是一类包括凝聚沉降和用化学药剂杀藻的方法，例如有许多种阳离子可以使磷有效地从水溶液中沉淀出来，其中最有价值的是价格比较便宜的铁、铝和钙，它们都能与磷酸盐生成不溶性沉淀物而沉降下来。

③生物性措施：利用水生生物吸收利用氮、磷元素进行代谢活动以去除水体中氮、磷营养物质的方法。目前，有些国家开始试验用大型水生植物污水处理系统净化富营养化的水体。大型水生植物包括凤眼莲、芦苇、狭叶香蒲、加拿大海罗地、多穗尾藻、丽藻、破铜钱等许多种类，可根据不同的气候条件和污染物的性质进行适宜的选栽。水生植物净化水体的特点是以大型水生植物为主体，植物和根区微生物共生，产生协同效应，净化污水。经过植物直接吸收、微生物转化、物理吸附和沉降作用除去氮、磷和悬浮颗粒，同时对重金属分子也有降解效果。水生植物一般生长快，收割后经处理可作为燃料、饲料，或经发酵产生沼气。这是目前国内外治理湖泊水体富营

养化的重要措施。近年来，有些国家采用生物控制的措施控制水体富营养化，也收到了比较明显的效果。

结合项目实际情况并根据以上的分析，可以认为，比较适合本项目的做法是：首先是定期清理湖底的污泥和淤泥，减少营养物质在湖中的积累；其次是人工清理藻类植物；再次，在营养化问题较严重的湖内栽种一些水生植物，吸收转化氮、磷元素和悬浮颗粒。

建设单位对球场进行清淤后，其清理物为固体废物，需作进一步处理。根据球场的面积和规模分析，每年可从人工湖清理物出的淤泥淤积物情况大约为沙石 100t/a、淤泥 200t/a。由于球场人工湖内地淤泥及淤积物大部分是球道流失的沙石和泥土，淤泥有较高肥力，可作为有机肥利用。因此这些淤泥淤积物可直接经过回收后利用于球场球道等，均不需排放进入外环境。

6.1.3.6 地下水污染防治

根据现状监测结果，球场内部的地下水监测点铝和铁指标出现污染物超标现象，建设单位仍应对地下水污染防治问题加以重视。

建设单位应当在日常监测中加入对球场人工湖附近的地下水以及球场外部纳污水体附近的地下水进行定期的监测计划，若在常规监测中发现人工湖或纳污水体附近地下水水质超标的，则必须对相应的人工湖做好硬底化或防渗漏的措施，避免出现进一步地下水污染。做好农药仓库及危险废物暂存间的地面防渗设施的维护管理。

建设单位应该按本评价提出的措施加强对人工湖湖水的富营养化防治，并采取加高外溢口、加强生活污水处理等有效措施严格控制外溢湖水的水质与水量，也能对减轻地下水污染的程度，从而保护人工湖和纳污水体附近地下水的水质。

6.2 废气防治措施的完善

(1) 机动车的尾气，主要是打球人员的汽车，这些汽车多为高级小轿车，能够达标，对环境影响很小。建设单位应该做好场内车辆的管理，尽量减少机动车在场内作长距离的行驶，进一步减少废气排放。

(2) 员工食堂及会所餐厅厨房均设置有高效油烟净化装置，经处理油烟废气满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的排放要求，经专用管道集中排放。

(3) 球场内的球车使用蓄电池为燃料，不会产生废气。

(3) 项目使用一台备用柴油发电机产生的废气，以普通柴油为燃料。由于当地

供电稳定，发电机使用时间很短，每月只作 1~2h 的维护性运行，因此其废气污染物的产生量及排放量均较小。柴油发电机污染物 SO₂、NO_x、烟尘能达到《大气污染物综合排放》中的二级标准，不会对周围环境产生影响。但现有废气排放高度不足 15m，排放速率限值严格 50%后，仍可满足达标排放要求。

（4）建议球场喷洒农药的时候应选择风力较小的气象条件，同时喷洒时应注意风向，避免在敏感点上风向喷洒，以减少可能对周边环境的影响。

6.3 固体废物污染防治措施的完善

1. 项目在固体废物污染防治方面存在的问题

目前项目废弃农药包装、废蓄电池和废机油等危险废物没有设立独立规范的危废暂存库，农药的废弃包装物、废铅酸蓄电池、废机油等属于《国家危险废物名录》中的危险废物，建设单位当前对农药废弃包装物、废蓄电池和废机油的贮存管理和处理方式不符合国家对危险废物管理和处理的规定，必须予以整改。

2. 危险废物管理措施完善

尽管项目每年产生的危险废物较少，但必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行管理，建设规范的危废暂存库。危险废物的贮存必须做到：

（1）项目危险废物贮存设施必须按规定设置警示标志，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

（2）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（3）贮存设施的基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ mm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ mm/s；衬里材料与堆放危险废物相容；危险废物堆内设计雨水收集池；危险废物堆要防风、防雨、防晒。

（4）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（5）必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，

应及时采取措施清理更换。

3. 危险废物处理措施完善

危险废物的转移必须符合国家对危险废物转移处理处置的规定，委托有相应处理资质的单位处理，不得当成一般的固体废物或生活垃圾交给环卫部门。

本项目农药废弃包装物由供应商定期上门回收，废蓄电池由厂家更换，须在采购协议中有明确条款，落实回收期限、联系人等必要信息。农药废弃包装物可在农药仓库中划定专区暂存，并有防雨防风防漏等设施，确保不会造成危险废物的泄漏。

6.4 风险防范措施

本项目运营过程中，因使用农药化肥而存在发生风险事故的可能，具体表现在农药化肥的运输、储存、施用过程中的洒落、挥发等，进而造成对地表水、土壤以及人员的健康危害。为此，应采取足够的防范措施将风险事故发生的几率控制在最小。

（1）化肥农药运输车辆应严格按照化学危险品运输规定进行，注意控制车速避免发生翻车等造成农药化肥洒落。

（2）强化农药管理，对于毒性高、淋溶性强的农药，应在旁边树立警示标志。

（3）农药化肥应有严格的领用制度，规范人员操作，避免人身伤害及农药化肥非正常流失。

（4）农药废弃包装物的处理。严禁将农药废弃包装物作为它用，不能乱丢，要妥善处理。

（5）农药、化肥储存应在安全、通风的仓库内，仓库应设置在远离排水口的地方。

（6）若仓库内农药发生泄漏，污染区要由专人负责，防止儿童或动物靠近或接触。固体农药如粉剂、颗粒剂等，应用干砂或土掩埋，并清扫于安全地方或使用区。液体农药如乳油等，应用锯末、干土或粒状吸附物清理；如属高毒且量大时，应按照高毒农药处理方法进行。清洗污水禁止倒入下水道、水沟或池塘等环境中。

（7）加强地下水农药污染跟踪检测，及时发现与严格控制易致地下水污染农药品种，确保地下水环境安全。

（8）编制环境风险应急预案。

6.5 科学合理使用农药化肥建议措施

针对高尔夫球场可能存在的环境问题，特别是因农药、化肥施用不当造成过分流

失的问题，提出如下建议：

（1）严格按照中华人民共和国农业部第 379 号《农药管理条例》的要求使用农药，并严格遵守《农药安全使用标准》（GB4285）中农药的使用量、稀释倍数以及农药残留时间的要求，保证农药在发挥其作用的同时不对周边环境和人畜造成危害。

（2）截至 2026 年 5 月 8 日，依据农业农村部最新公告（特别是第 536 号、第 736 号等）及《农药管理条例》《农产品质量安全法》等法规，国家禁用和限用农药名录已形成明确清单，具体如下：

1. 禁止使用的农药（共 60 种）

以下农药全面禁止生产、销售和使用：

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、氟虫胺、杀扑磷、百草枯（含水剂、可溶胶剂）、灭蚁灵、氯丹、六氯苯、2,4-滴丁酯（自 2023 年 1 月 29 日起禁用）、溴甲烷（仅限检疫熏蒸，其余用途禁止）、甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷（自 2024 年 9 月 1 日起全面禁用）、氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威（自 2026 年 6 月 1 日起全面禁用）、磷化铝（仅限防治储粮害虫，由专业机构使用）、氯化苦（仅限土壤熏蒸，由专业技术人员使用）。

氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威目前处于过渡期（截至 2026 年 5 月 31 日），过渡期内禁止用于蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材、卫生害虫防治及水生植物病虫害防治；2026 年 6 月 1 日起全面禁止销售和使用。

2. 在部分范围内禁止使用的农药（12 种）

表 6.1-1 部分范围内禁止使用的农药

通用名	禁止使用范围
内吸磷、硫环磷、氯唑磷	禁用于蔬菜、瓜果、茶叶、中草药材
乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果	禁用于蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材
毒死蜱、三唑磷	禁用于蔬菜
丁酰肼（比久）	禁用于花生
氰戊菊酯	禁用于茶叶
氟虫腈	禁用于所有农作物（玉米等旱田种子包衣除外）
氟苯虫酰胺	禁用于水稻

建设单位须按照要求，不得使用国家禁用和限用的农药。

建立农药使用档案，有效管控农药从采购、使用、回收等各个环节，防范农药泄漏事故。

（3）球场应严格按照报告书提出的措施，确保正常情况下球场的生活污水不外排，球场污水及初期雨水地表径流不直接排入场外水体；

（4）不应在风速较大的时候喷洒农药，以免影响到项目附近环境敏感点居民。

（5）应根据当地天气预报及天气状况，合理安排喷洒农药、化肥的时间，特别注意不在降雨前施用农药。

第7章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理原则

在项目实施的各阶段，将遵循下述基本原则。

- (1)符合区域建设总体规划及区域与企业长远利益；
- (2)国家有关污染控制的法律、法规标准；
- (3)国家和当地保护水资源、改善生态环境的要求；
- (4)国家和当地环境管理的政策要求；
- (5)国家和当地环境可持续发展要求。

7.1.2 环境管理要求

7.1.2.1 环境管理机构

本项目应依照《中华人民共和国生态环境法典》以及有关的环境管理法规，认真执行《建设项目环境保护管理条例》中规定的“三同时”、环境影响评价、竣工环境保护验收和排污许可等制度。

建设项目的环境管理工作依托现有的机构，由总经理或分管副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受市生态环境局在具体业务上给予技术指导。根据了解，球场分管副总主要负责本项目环境保护及内部环境管理的相关事项，建议球场应进一步明确环境管理机构并指定专人负责。

7.1.2.2 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。

环境管理机构主要职责如下：

- (1)制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- (2)负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；
- (3)协助各部门制定部门的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；
- (4)负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

- (5) 负责公司内外部的环境工作信息交流；
- (6) 监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- (7) 监督检查各环保设施的运行情况，确保无非正常工况污染事故的发生；
- (8) 负责对项目“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；
- (9) 负责应急计划的监督、检查；负责环境应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；
- (10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；
- (11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- (12) 组织实施全公司环境年度评审工作；
- (13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

7.1.2.3 规章制度确定

公司规章制度主要考虑以下方面。

- (1) 加强企业各类环境事故的风险防范和应急管理，保障人身安全和社会稳定；
- (2) 加强企业固废管理，防止废农药、化肥包装等各类固废的扩散、流失或去向不明；
- (3) 确保各类污染源治理过程中，能严格执行国家生态环境法律、法规；
- (4) 加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

7.1.2.4 运行期环境管理

企业应进一步健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目已经建成并运营多年，应尽快完成配套建设的环境保护设施的竣工环

境保护验收。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前变更领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可变更申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，高尔夫球场项目未列入其中，本项目不需要申请排污许可证。本项目污水处理站属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“五十一 通用工序中 112 水处理”中“除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施”，本项目废水处理站日均处理能力 1300 吨，应进行排污登记。

（3）环保台账制度

企业需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目运营过程中必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台帐和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③依托现有危废库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2025）有关做好危废库的管理与维护。

（6）报告制度

内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

球场目前缺乏系统的环境管理制度，建议制定必要的环境管理制度，力求将环境保护工作制度化、规范化，并将环境管理纳入球场日常管理之中，将污染控制和经济效益挂钩，较好地调动环境保护人员的责任心和主动性，确保球场环境良好以及不对外环境产生影响。

7.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》等，结合本项目具体的污染源排放问题，本评价提出项目运行期环境监测计划。针对运行期的环境影响，主要包括水质常规监测（废水处理站排水、人工湖溢流水）、噪声、地下水和土壤常规监测。

7.2.1 水质监测计划

(1) 监测点

污水处理设施进水口和出水口、人工湖溢流排水口、球场内人工湖水质。

(2) 监测项目

水质监测项目包括：pH、COD_{Cr}、BOD₅、总氮、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、百菌清、辛硫磷。

(3) 监测频率

污水处理设施进、出水口、人工湖溢流排放口和各人工湖水质每季监测 1 次，每季度监测一次，监测工作应委托有资质的单位进行。

7.2.2 声环境监测

球场厂界和敏感目标处声环境每季度监测一次，委托有资质的单位进行监测。监测计划见表 7.2-1

表 7.2-1 噪声污染源监测计划

序号	监测布点	监测项目	监测频次	监测方法
1	东厂界	Leq (A)	每季度一次，昼夜分别监测	按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测
2	南厂界			
3	西厂界			
4	北厂界			
5	星雨华府 1	Leq (A)	每季度一次，昼夜分别监测	按《声环境质量标准》的规定进行监测
6	星雨华府 2			
7	御墅天筑			
8	黄山雨润涵月楼酒店			

7.2.3 地下水监测计划

(1) 监测点位

为监测项目营运期是否对地下水造成影响，本项目需对球场地下水上游、厂区内污水处理站附近和下游三个位置布置地下水监测井。

(2) 监测项目

基本水质因子：pH、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐、耗氧量、亚硝酸盐、氨氮总大肠菌群、细菌总数。

非常规指标：百菌清、甲基对硫磷。

(3) 监测频次

每年监测一次，每个点位采样监测一次。

(4) 监测方法

监测按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求进行，分析按照《地下水质量标准》（GB14848-2017）中推荐的分析方法进行。

7.2.4 土壤监测计划

（1）点位布设

球场占地范围内设置 3 个表层样点，具体位置见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤环境现状监测点位

监测点编号	方位	采样深度	监测因子
T1	球场内员工公寓附近	表层样点：0~0.2m	pH、基本项目 45 项、有机农药、（GB15618-2018）中 8 项基本因子及六六六总量和滴滴涕总量
T2	球场内污水处理站附近	表层样点：0~0.2m	
T3	球场内南侧	表层样点：0~0.2m	

（2）监测项目

pH、（GB36600-2018）中 45 项基本因子和有机农药、（GB15618-2018）中 8 项基本因子及六六六总量和滴滴涕总量。

其中（GB36600-2018）中 45 项基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物（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、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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）、半挥发性有机物（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）共 45 项指标。以及（GB15618-2018）中 8 项基本因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。以及六六六总量和滴滴涕总量。

（3）监测频次

每 5 年取样监测一次。

（4）监测方法

根据《土壤环境监测技术规范》等有关规定和要求执行。

7.2.5 农药、化肥使用监控计划

建议球场对农药、化肥的使用建立监控管理计划：

（1）每月定期对农药、化肥仓库中农药、化肥种类进行核对，严格限用国家禁止和严格限制使用的农药。

(2) 建立农药、化肥使用管理规定。严格按照中华人民共和国农业部第 379 号《农药管理条例》的要求使用农药，并严格遵守《农药安全使用规范 总则》(NY/T1276-2025) 等中农药的使用量、稀释倍数以及农药残留时间的要求，保证农药在发挥其作用的同时不对周边环境和人畜造成危害。

(3) 雨季不使用农药、化肥，避免造成水体污染。

7.2.6 排污口规范化及管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

(1) 排污口的设置

废水：废水总排放口设置一个；人工湖排放口设置一个。

(3) 排污口立标和建档

① 排污口立标管理

废气排放口、水污染物排放口和固体废物堆场应按 GB15562.1-1995《环境保护图形标志—排污口（源）》规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

② 排污口建档管理

使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

我国已颁布了大气、污水等综合排放标准及相关的行业排放标准，这对控制环境污染发挥了很大的作用；但仅靠控制污染物的浓度来实现环境保护目标是远远不够的，在控制污染物排放浓度的同时，还必须控制其排放总量。

所谓总量控制，就是在规定时间内，根据环保主管部门核定的污染物排放总量，对区域和企业生产过程中所产生的污染物最终排入环境的数量进行限制。实施总量控制有利于国家和地方环保目标和可持续发展的实现。

本次总量控制分析通过分析项目主要污染物排放总量，核定项目总量控制指标，来提供新建项目申请排污指标的依据。

7.3 建设项目环保“三同时”验收内容

环评批复及整改完成后工程项目竣工时的环保“三同时”验收，验收内容包括：

(1) 项目是否按照环保部门审查通过的环评要求落实废水、废气、噪声和固体废物废弃物的处理设施。

(2) 各项环保处理设施是否达到规定的指标，由具有资质的监测机构进行监测，并出具验收报告。

(3) 环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核，同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

项目环保工程“三同时”验收一览表见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保工程“三同时”验收一览表

序号	验收内容		验收效果
一	组织机构设置		按照环评报告书和管理要求成立安全环保组织机构
二	环保设施效果检验		对环保设施效果的竣工验收报告
三	环保设施一览表		环评确定的环保设施
1	大气污染防治	备用发电机废气由排气筒引至所在建筑楼顶排放	废气排放均满足中第二时段二级标准，烟色林格曼黑度一级排放高度不低于15m
2		员工食堂和会所餐厅厨房油烟经净化设施处理后由专用烟道引至所在建筑楼顶排放	油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求
3	废水污染防治	生活厨房隔油沉渣池，生活污水处理设施1套（设计能力1300m ³ /d）	处理后出水达到标准两者的严值，用于球场绿化灌溉，不外排
4			
5			
6		人工湖在正常情况下不排水。在暴雨期，人工湖水溢流排至占川河	溢流排水满足地表水环境质量标准IV类标准
7		化粪池、隔油池、污水处理设施防渗处理	有效防渗防漏，避免地下水产生污染
8	农药仓库地面防渗处理，并设有门槛		
9	发电机房配置防渗油缸，地面经防渗处理		
10	噪声防治	柴油发电机、水泵房、配电房布置于室内，对设备进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，排气管道出口采用微穿孔板消声器等。	边界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中1类功能区标准限值
11			
12	固废处理处置	废电池暂存间地面防渗处理，交电池厂商回收处理	妥善处理各类固体废物，避免二次污染
13		废农药包装物在农药仓库专区暂存，由供应商定期上门回收	
14		一般垃圾定期清运，日清洁	

第8章 环境经济损益分析

8.1 项目经济效益简介

本项目地处安徽省黄山市屯溪区，是由中国人自主设计、自主管理的高尔夫运动中心。建设 18 洞国际高尔夫球场，现已全部建成，球道总长 6848 码。高尔夫球场其他公用辅助设施依托《黄山国际生态旅游度假区项目》。本项目总投资 13000 万元，其中固定资产投资 5300 万元，流动资金 2512 万元，本项目的主要经济指标见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	指标
1	计划投资总额	万元	50000
1.1	固定资产投资	万元	46000
1.2	流动资金	万元	4000
2	年均营业收入	万元	9000
3	年均利税额	万元	2100
4	年均利润额	万元	5200
5	投资利税率	%	4.2
6	投资利润率	%	10.6
7	投资回收期（含建设期 2 年）	年	13.4

通过上表可看出本项目的投资利润率约为 10.6%，在现有各行业中属于中上水平，且其利税率为 4.2%，为一个利税额相对较高的企业，本项目投资回收期税后为 13.4 年（含建设期 2 年），从经济效益指标上看，本项目是一个高收益、高利税的项目。

8.2 项目环保投资效益分析

建设项目环保投资包括项目营运期废水污染治理措施、废气污染治理措施、噪声及固废污染治理措施、绿化等投资。本项目污染治理投资属一次性投资，经济承受能力视项目投资分析，本项目绿化、供排水管网及防渗处理等为施工本身所需，环保投资总额为 1067 万元，约占项目总投资的 2.13%。

8.3 项目的正、负效益分析

8.3.1 项目的正效益

（1）有利于土地资源化

本项目的建设有利于土地的资源化利用，同时能够取得突出的生态效益和社会效益。

（2）有利于促进旅游业的发展

本项目运营进一步促进了黄山市旅游业的发展，项目的运营将满足不同层次游客对旅游市场的需求，为黄山市增加了一个多样化、高档次旅游休闲运动场所。

本项目运营将人文景观与自然景色有机地结合在一起，既增加了对高消费层次游客的吸引力，又美化了环境，大幅度恢复了区域植被，在一定程度上减轻了雨季雨水冲刷泥土导致的水土流失，同时与南山新区其他各自然景点相呼应，形成了相互促进、共同发展的局面，必将加速黄山市旅游业的发展。

（3）有利于促进地方经济的发展

项目的运营将大量吸引一些消费层次较高的游客，这些游客在旅游休闲的同时，也会进一步提高黄山市的知名度，为黄山市的旅游及自然景观进行宣传，势必会带来一些商机，吸引投资者，带动当地的工、农业和旅游服务业的发展，成为黄山市经济发展的新热点。

（4）有利于增加当地的就业机会

为了吸引国内外的旅客前来观光和度假，项目除基础设施的建设和球场建设采用国际先进标准外，内部经营服务、管理的质量也要求达到国际旅游业优质服务标准。根据项目经营业务的需要，项目需员工 70 人，将在当地招聘职工，从而能够解决当地部分人员的就业问题。本项目运营后，还可带动附近村庄进行一些小型的经营活 动，因此，项目在建成后将直接或间接为当地增加就业的机会。

8.3.2 项目的负效益

项目在建设及运营过程中，可能对环境产生的负效益主要有以下几个方面。

（1）本项目在建设过程中会对场地进行开挖与平整，同时随着场馆的建设，将会产生大量的粉尘会产生大量的粉尘，同时施工粉尘、噪声、及建筑垃圾会对附近的居民及环境敏感点产生一定的影响，本项目现已建设完成，施工期影响也不复存在了。

（2）如不注意球场的收集，造成外排，则会对林金塘水质造成不良影响。

（3）在引种植物的同时，如不考虑外来植物的种类与特性，将可能影响到当地的特殊种群与物种。

8.3.3 正负效益对比

通过以上项目正、负方面效益的对比，可以看出，项目在建成后建设有利于荒岗

地土地资源化利用，同时能够取得突出的生态效益，能在一定程度上促进黄山市的旅游事业发展，同时可吸引大最不同层次的游客来到黄山，在发展当地旅游业的同时，可带动经济的发展，增加就业机会，但在项目建设过程中以及建成后，都会对环境及社会产生一定负而影响，但通过分析，但这些负效益是可以通过人为的努力而减轻或避免的，因此本项目的正面效益高于其负而效益。

8.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，项目在建设前已就项目建设及营运过程中产生的污染物采取了一系列措施，同时投入了相当比例的环保资金，最大限度地防止球场径流水和生活污水的外排；同时对项目产生的废气、噪声及固体废弃物处置都有相关措施，保证了项目区内、外环境的质量。但项目方必须严格执行“三同时”制度，在项目投入运行后，要尽力保障环保设施的正常运行，在出现事故后，按制定的应急措施进行操作；同时要安排培训专职的环保管理人员，将可能出现的事故提前考虑，以确保环保设施不出大的事故，则项目的正向效益将远远大于其负面影响。

因此，从项目的整体进行分析，本项目在良好的环境效益下，可产生较高的经济效益，只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运营过程中产生的正面效益远远地超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

第9章 结论与建议

9.1 项目概况

项目名称：黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目；

建设单位：黄山松柏高尔夫乡村俱乐部有限公司；

建设性质：该项目属于合法立项审批建设的球场，球场于 2001 年建成投入使用，但项目至今未办理建设项目环境影响评价审批手续。本次根据环评相关发普法规、《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）和《安徽省人民政府办公厅关于深入推进高尔夫球场清理整治和规范管理有关工作的通知》（皖政办秘〔2025〕24 号）等文件要求对本项目建设的环境影响进行回顾性评价。

建设地点：安徽省黄山市屯溪区，地理位置见图 3.1-1。

占地面积：项目总用地面积 624139.45m²。

环评分类：项目属《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021）中五十、社会事业与服务业中的 112 小类（**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），应编制环境影响报告书。

项目投资：13000 万元，其中环保投资 1067 万元，环保投资占比 6.34%。

劳动定员：项目配有管理员，草坪员、球童、其他行政人员约 70 人。

游客规模：项目建成后，自球场正式开业后计算，平均每天来场人数 84 人/d，以 360 天计，平均每年来场人数约 3 万人。

工作制度：每天工作时间为 8 小时，实行一班制；全年运营约 360 天，其余时间主要为场地封闭维护或因恶劣天气停止运营。

建设内容：包括 1 该项目为国际标准 18 洞高尔夫球场，球场总长 6864 码，共建造 18 个果岭，78 个发球台，46 个砂池，11 个人造湖。

9.2 区域环境质量现状评价

本次环评监测的各地表水断面除 TP 和 TN 超标外，其余各断面水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准要求。TP 和 TN 超标原因可能是由于可能是由于当地农业面源污染引起的，建议当地政府部门要加强磷肥农业面源控制，改善当地水质环境。本项目除常规因子外，在球场场区内人工湖水质能满足

相应环境质量标准要求。

区域环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准,区域大气环境质量较好。

场界各监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求,区域声环境质量较好。

9.3 环境影响回顾性评价结论

9.3.1 大气环境影响回顾性评价结论

柴油发电机采用普通柴油为燃料,燃烧后污染物产生量小,污染物排放浓度满足标准要求,排放速率严格50%后,符合排放速率限值标准要求。依托的餐厅厨房均已安装油烟净化装置,经处理后的油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求。农用机械燃油废气、进出停车场机动车尾气的污染物产生量很小,对周围环境空气影响较小。本项目农药品种以环保、低毒型为主,使用量较小,挥发性较低,从使用品种的理化性质以及使用量上看均不会对周围环境空气质量产生不良影响。

结合项目所在地及周围的环境空气监测结果,各监测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求,说明球场的建设运营中备用发电机废气、农用机械燃油废气、停车场汽车尾气、食堂燃料燃烧废气中的SO₂、NO₂、烟尘等常规污染物对周围环境空气质量影响较小。

9.3.2 地表水环境影响回顾性评价结论

(1) 生活污水

现状球场生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油沉渣处理后,排入污水处理站进一步处理后排至球场内人工湖,溢流水经管道引流至占川河。污水处理站排放的生活污主要污染因子(COD、氨氮、BOD₅等)排放浓度满足污水综合排放标准一级标准要求。

(2) 球场废水及地表径流

人工湖现状水质除总氮、总磷指标略有超标外,其余指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化用水标准要求,说明项目球场废水排入人工湖对其水质影响较小。为控制水体N、P的上升,今后须加强人工湖富营养化的防治工作。

在球场在施用农药化肥后即遭遇暴雨的不利情况下,极可能发生挟带农药化肥

的地表径流不经人工湖水体稀释，直接溢流至外部排水渠最终排入地表水体的状况，从而增加水体中总氮、总磷的负荷，但从污染物数量和浓度的贡献来说均较小，在加强农药化肥施用的管理措施下，其水环境影响较小。

（3）小结

总体而言，本项目污废水总体排放量较少，在正常情况下，本项目的生活污水、球场废水经收集处理后均不外排，对周围地表水体影响很小。本项目营运后产生的生活污水，采用清污分流的方法，污水进入污水处理站进行处理，处理达标后排入人工湖。

9.3.3 地下水环境影响回顾性评价结论

项目可能对下水造成污染的途径主要是：生活污水处理污水下渗及受淋溶的农药化肥下渗对地下水造成的污染。

根据监测结果，各采样点水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类水质标准要求。本项目所在周边居民均采用自来水，不会影响当地饮用水安全。

9.3.4 声环境影响回顾性评价结论

球场运营的噪声源主要来自水泵、发电机、空调主机等设备运行噪声以及球场维护的剪草机、喷药机等作业时产生的噪声，进出车辆交通噪声。

由于球场占地面积较大，噪声源的数量及强度均相对较小，结合现状场界噪声及敏感点的昼夜声环境监测结果，场界噪声能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准要求，周边敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

9.3.5 固体废弃物环境影响回顾性评价结论

本项目的固体废物主要来自生活垃圾、剪草废物、废蓄电池、废弃农药包装物、废弃高尔夫球和机修固废等，其中废铅酸蓄电池（HW49）、废弃农药包装物（HW04）和农机保养维修产生的废机油（HW08）属于危险废物。

结合现场调查，项目产生的一般固体废物及生活来及没有乱丢、乱放现象，能合理处理、处置。在落实危险废物贮存和管理整改要求，并规范建设危险废物临时贮存场地的前提下，项目产生的危险废物可得到了妥善处置，符合国家、地方有关固体废物处置及管理的要求。

9.3.6 土壤环境影响回顾性评价结论

通过类比分析，农药在施用后会被植物、土壤所吸收和消解的量很大，在土壤中的残余量是非常小的。结合现场土壤监测结果，各采样点均满足土壤环境质量相关标准要求，球场的运营对所在地的土壤环境影响很小。

9.3.7 生态环境影响回顾性评价结论

本项目建成后增加了园林和草坪面积取代原有的荒草地、林地，经过长期保育工作，园区次生植被群落生物多样性指数和生长量都得以提高，动物种类和数量也有所提高。对当地的土地资源、水源、土壤和植被等生态利益有积极作用，并对本社区的经济和景观起到良好作用。

本项目对水生生态的影响主要体现在 N、P 等污染物以及残留农药随地面径流进入人工湖，以及在雨季人工湖溢流污水排放对附近水体生态的影响。在加强人工湖富营养化控制措施，加强农药化肥施用的管理措施下，本项目运营对球场内人工湖及附近实体的水生生态影响较小。

总的来说，球场的运行对周边的陆生动植物及水生生态影响不大，并通过增加植被面积及长期保育工作，对生态环境、景观改善带来了一定的积极作用。

9.3.8 土地利用与水土流失影响回顾性评价结论

项目建设前的土地利用类型主要为荒地和林地，项目实际建成面积为 624139.45m²，未有占用基本农田及其他保护用地。项目建设后荒地面积明显减少，草地、林地以及附属设施用地面积增大。

球场的建设过程中由于地表开挖等会造成地表土层和植被扰动，在建设期间存在着一定水土流失问题。但由于项目已于 2001 年建成，除建筑面积和水面外，其余地方均已覆盖植被，且球场内设置了污水收集和排水系统，建成后基本不存在水土流失问题。

9.3.9 环境风险分析结论

本项目为高尔夫球场，日常运营中涉及的危险化学品等风险物质很小，发生环境风险事故主要为农药仓储泄漏引起污染事故，以及油罐贮存泄漏引起火灾爆炸事故。本项目自 2001 年运营以来至今未发生过危险品泄漏及其他环境污染事故。

本项目的农药使用量少，且仓库设置了防治泄漏的措施，在严格农药管理的情况下，发生弄些泄漏事故概率极小，其风险事故影响也很小。

9.4 公众参与

2025年12月19日，建设单位在企业网站上进行了项目第一次环境影响评价信息公开，公示期间未收到公众关于本项目的反馈意见。

本次为征求意见稿公示。

9.5 产业政策相符性

根据本项目产业性质及规模，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第二类限制类、十八其他、4 高尔夫球场项目，目前该项目已经建成运营。本项目属于整改项目，未取缔，同时项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）负面清单内。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

9.6 选址论证

本项目选址于黄山市屯溪区中店乡境内，本项目的建设运行有利于土地资源有效利用，同时能够取得突出的生态效益、较好的经济效益，同时也能带来巨大的社会效益。本项目的建设与国家的产业政策不相矛盾，同时本项目的建设与《黄山市城市总体规划》、《黄山市土地利用总体规划》等的要求相协调。项目地块区域内环境质量良好，该项目的建设运营对周围环境的影响很小。因此，在加强本项目运营管理及控制污染物排放的基础上，本项目在此建设从环保角度而言是合理可行的。

9.7 综合性结论

综上所述，黄山松柏俱乐部高尔夫球场项目（一期）立项于2000年，于2001年建成投入运营。通过对项目开展环境影响回顾性评价，本报告认为：

（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2001年投入运行。根据本次环境影响回顾性评价，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）球场在建设前未有开展环境影响评价，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完善、备用发电机废气排放筒高度整改

以及农药包装废弃物安全处置措施等环保整改措施得到落实，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。

9.8 建议

（1）加强日常环境管理与监测，除按照国家和地方有关规定规范设置各类排污口并开展日常污染源监测外，应对球场内大气、地表水、地下水、土壤及底泥治理定期开展跟踪监测，以了解项目及周边环境质量的变化状况，并跟变化情况采取必要的防治措施。

（2）加强农药的使用及管理工作，合理控制农药使用量，尽量选择低毒、环保型的农药品种，严格防范农药泄漏或使用不当引起的环境污染事故。应根据当地天气预报及天气状况，合理安排喷洒农药、化肥的时间，特别注意不在降雨前施用农药。

（3）球场内维护设备尽可能更换为电动设备。