湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目竣工环境保护验收调查报告



湖南省环保厅环境工程评估中心 2016年5月

委 托 单 位:湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司

编 制 单 位:湖南省环境保护厅环境工程评估中心

法 人 代 表: 田湘群

项目负责人:张建波

编 写: 张建波 周 熠 李本超

审 查: 寻旋鹏

校 核: 张建波

目 录

į	Ú i	늘	I
1	综	述	1
	1.1	编制依据	1
	1.2	调查目的及原则	3
	1.3	调查范围及调查因子	4
	1.4	调查方法	5
	1.5	验收标准	5
	1.6	环境敏感目标	7
	1.7	调查重点	10
	1.8	验收调查程序	10
2	工利	程概况调查	12
	2.1	工程概述	12
	2.2	工程建设变化情况初步分析	16
	2.3	工程建设过程	16
	2.4	工程投资及环保投资	17
	2.5	验收工况	17
3	环	境影响报告书回顾	18
	3.1	环境质量现状	18
	3.3	环境影响分析	18
	3.4	环评中要求的环保措施与建议	19
	3.5	环境影响评价结论	21
	3.6	环境影响报告书批复意见	22
4	环	境保护措施落实情况调查	23
	4.1	环保部门批复意见执行情况	23
	4.2	环评报告书环保措施的执行情况	23
5	水	环境影响调查	28
	5.1	工程污水处理措施调查	28
	5.2		
		工程建设前后水环境质量比对分析	
		水环境影响分析及建议措施	

6	生和	态环境影响调查	37
	6.1	自然生态影响分析	37
	6.2	农业生态影响调查	41
	6.3	水土流失影响调查	42
	6.4	景观影响调查	45
	6.5	病虫害影响调查	46
	6.6	土壤污染影响分析	47
7	大	气环境影响调查与分析	48
	7.1	施工期大气环境影响回顾调查	48
	7.2	运行期大气环境影响调查	48
8	声班	环境影响调查与分析	50
	8.1	施工期声环境影响调查	50
	8.2	运行期声环境影响调查	50
9	固化	体废物环境影响调查	52
	9.1	施工期固体废物环境影响调查	52
	9.2	运行期固体废物环境影响调查	52
10	社会	会环境影响调查	54
	10.1	1 土地资源影响调查	54
	10.2	2 社会环境影响分析	54
11	环块	境风险事故防范及应急措施调查	55
	11.1	日环境风险事故类型及应急措施	55
	11.2	2 环境风险事故调查及应急措施有效性分析	55
	11.3	3 改进措施和建议	56
12	环	境管理、监理及监测计划落实情况调查	57
	12.1	1 环境管理情况调查	57
	12.2	2 环境监理情况调查	57
	12.3	3 环境监测情况调查	58
13	公	众参与调查	60
	13.1	1 调查目的	60
	13.2	2 调查方法和调查内容	60
	13.3	3 调查范围与对象	60

	13.4 调查结果统计分析	61
14	4 调查结论和建议	66
	14.1 工程调查结论	66
	14.2 验收调查建议	69
	14.3 竣工验收综合结论	69

附件

- 1 梓山湖高尔夫球场项目竣工环保验收调查委托函
- 2 工程"三同时"竣工验收登记表
- 3 原湖南省环保局"于湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书的批复"
 - 4 益阳市环保局"关于工程环境影响评价执行环境标准的函"
- 5 原湖南省计委"关于湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目可行性研究报告的批复"
 - 6 企业环境管理制度
 - 7 公众参与调查表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置及验收监测点位示意图

前言

湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部地处益阳市中心城区梓山湖生态区内,其高尔夫球场总占地 1200 亩,为 18 洞标准杆 72 杆准球场。球场各种配套设施完善,包括练习场、会馆、停车场区等。练习场依地势而建,配备造型别致的双层打位 50 个及练习球道。湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部的建设,优化了益阳市的投资环境和投资结构,促进了招商引资的力度,促进城市现代化建设。

2000 年 11 月,湖南省计划委员会以湘计投[2000]792 号文对可行性研究报告进行了批复;2001 年 7 月,台湾白福瑞有限公司编制完成《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部暨新建 18 洞高尔夫球场概要设计成果报告》。

2000 年 8 月,湖南省环科院编制完成了《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》,2000 年 9 月 6 日,原湖南省环保局以湘环评[2000]070 号文对《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》进行了批复。

工程于 2002 年 4 月,工程正式开工;2003 年 9 月,主体工程完工;2004 年 9 月,正式开业试运行。

按国家环境保护总局第13号令要求,工程竣工环境保护验收须编制环境保护验 收调查报告,为此,建设单位湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司于2015年7月 委托湖南省环保厅环境工程评估中心承担本工程的竣工环境保护验收调查报告的编 制工作。接受委托后,湖南省环保厅环境工程评估中心立即组建了梓山湖高尔夫球 场项目环保验收调查小组,小组成员涉及水环境、生态环境、声环境、大气环境等 相关专业,并制定了相关质量控制管理制度,规范调查工作的实施,保证验收成果 的准确性、可靠性。为了查清工程环境保护措施"三同时"执行情况,前湖南省环保 局批复意见的落实情况,了解工程建设对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影 响,以便采取有效的环保补救和减缓措施,消除不利环境影响,全面做好本项目的 环境保护工作,调查小组成员多次深入项目区进行现场调查。为了查清梓山湖高尔 夫球场项目建设前后环境变化情况,委托益阳市环境监测站对球场及影响区水环境、 声环境、大气环境进行了监测,出具了符合法律、法规规定以及环保要求的监测报 告。在获取了大量监测数据和调查资料的基础上,参照《建设项目竣工环境保护验 收技术规范 生态影响类》(HJ394-2007),编制了本工程竣工验收调查报告。调查报 告在编制过程中得到了湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司、益阳市环境监测站 等单位的帮助,在此表示真挚的感谢!

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律及行政法规

- 《中华人民共和国环境保护法》, 2015年1月1日
- 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2003年9月1日
- 《中华人民共和国水法》, 2002年10月1日
- 《中华人民共和国水污染防治法》, 2008年6月1日
- 《中华人民共和国大气污染防治法》,2016年1月1日
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,1997年3月1日
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2005年4月1日
- 《中华人民共和国水土保持法》, 2011年3月1日
- 《中华人民共和国土地管理法》, 2004年8月28日
- 《中华人民共和国野生动物保护法》, 2004年8月28日
- 《中华人民共和国防洪法》,1998年1月1日
- 《中华人民共和国渔业法》, 2004年8月28日
- 《中华人民共和国农业法》, 2002年12月28日
- 《中华人民共和国森林法》,1998年4月29日
- 《国家重点保护野生动物名录》,1988年12月10日
- 《国家重点保护野生植物名录(第一批)》,1999年8月4日
- 《全国生态环境保护纲要》国务院,2000年12月20日
- 《全国生态环境建设规划》国务院,1999年1月
- 《建设项目环境保护管理条例》,国务院第253号令,1998年11月29日
- 《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
- 《土地复垦条例》国务院第529号令,2011年3月5日
- 《基本农田保护条例》,国务院令第257号令,1999年1月1日

1.1.2 部门规章及规范性文件

《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》,环发[2015]162号

《环境影响评价公众参与暂行办法》,环发[2006]28号

《建设项目竣工环境保护验收管理办法》,原国家环保总局第 13 号令,2001 年 12 月 27 日

《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》,原国家环保总局 环发[2000]38号

《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》,原国家环保总局 26 号文, 2003 年

《关于加强城市生物多样性保护工作的通知》 建城[2002]249 号中华人民共和国建设部

《关于加强外来入侵物种防治工作的通知》,环发[2003]6号 国家环保总局

《关于加强农药安全管理工作的通知》,农业部,2002年5月16日

《农药限制使用管理规定》,中华人民共和国农业部令第17号,2002年8月1日

《国家明令禁止使用的农药》,农业部,第199号,2002年6月5日

《湖南省环境保护条例》,湖南省人大常委会,1997年6月7日

《基本农田保护条例》,1999年1月1日

《湖南省林业条例》,湖南省人大常委会,2001年12月10日

《公共场所卫生管理条例实施细则》,卫生部,1991年3月31日

《湖南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》,湖南省人大常委会,1997年6月4日

《湖南省野生动植物资源保护条例》,湖南省人大常委会,2004年7月30日 《湖南省建设项目环境保护管理办法》,湖南省人民政府第215号令,2007年 10月1日

《森林公园管理办法》,林业部,1994年1月22日

《湖南省森林公园管理条例》,湖南省人大常委会,1995年6月28日

1.1.3 技术规范导则

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》,HJ/T 394-2007

《环境影响评价技术导则 总纲》, HJ/T2.1-2011

《环境影响评价技术导则 地面水环境》,HJ/T2.3-93

《环境影响评价技术导则 声环境》, HJ 2.4-2009

《环境影响评价技术导则 大气环境》, HJ 2.2-2008

《环境影响评价技术导则 生态影响》, HJ/T19-2011

《开发建设项目水土保持技术规范》, GB50433-2008

《建设项目环境风险评价技术导则》, HJ/T169-2004

《地表水和污水监测技术规范》, HJ/T91-2002

《水土保持综合治理技术规范》, GB/T16453.1~16453.6-1996

1.1.4 相关技术资料

《湖南梓山湖高尔夫俱乐部暨新建 18 洞高尔夫球场概要(初步设计成果报告)》《关于湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目可行性研究报告的批复》,湘计投 [2000]792 号,湖南省计划委员会,2000 年 11 月。

《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》,湖南省环境保护科学研究院,2000年8月。

《关于湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书的批复》,湘环评[2000]070号,湖南省环保局,2000年9月。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

针对本工程环境影响的特点,确定环境保护竣工验收调查的目的是:

- a) 调查工程在施工、运行、环境管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况,以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况。
- b)调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施,并通过对项目所在 区域环境现状监测与调查结果的评价,分析各项措施实施的有效性。针对该工程已 产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响,提出切实可行的补救措施,对已 实施尚未满足环境保护要求的提出整改意见。
- c) 通过公众意见调查,了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见、 对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的影响情况,针对公众的 合理要求提出解决建议。
- d) 根据工程环境影响的调查结果,客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查将坚持以下原则:

- a) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定;
- b) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;
- c) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;
- d) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则;
- e) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查范围及调查因子

1.3.1 调查范围

本次验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致,并根据工程实际变动情况以及环境影响的实际情况对调查范围进行适当的调整。

a) 水环境

地表水环境: 梓山湖水体 1.63 km² 范围。

b) 生态环境

以高尔夫球场为中心,包括梓山湖风景区共约6.2 km²。

c) 大气环境和声环境

梓山湖高尔夫 18 洞球场至场界外 200m 范围内。

d) 公众意见

调查范围为工程影响区域内,重点为直接受影响人群,主要为球场周边。

1.3.2 调查因子

a) 水环境

水环境质量调查: 地表水调查因子包括 pH、透明度、DO、CODMn、BOD₅、总 氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、叶绿素 a、百菌清。

水污染源调查:水污染源主要调查球场生活污水处理措施和各设施的处理效果,调查因子为pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氦氦、动植物油等,以及污水排放量和排放去向。

b) 生态环境

陆生植物:调查工程施工区植被恢复措施执行情况、效果,以及已恢复区域的

植物种类、优势种群、植物生产力状况。

陆生动物:项目区无国家重点保护动物,对常见野生动物如青蛙、鼠、常见鸟类等数量及分布进行一般调查。

水生生态:调查梓山湖鱼类种类、区系及渔获量,国家重点保护及区域特有、 重要经济鱼类的种类。

水土保持:调查土石方开挖、回填、弃渣量,工程占地面积和施工期的水土流 失程度;各料场和弃渣场防护工程面积、工程量(包括工程措施和植物措施),施工迹 地恢复和绿化工程等工程量;各工程措施的维护情况和实施效果,植物措施的植被 抚育、管护和生长情况;水土保持措施运行效果及补救措施。

c) 大气环境和声环境

环境空气:本项目对环境空气的影响主要在施工期,项目运行期基本无废气外排,因此,通过收集施工期环境空气资料,调查大气环境受影响情况。

声环境: 厂界及周边敏感目标,等效连续 A 声级。

1.4 调查方法

- (1)原则上根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中的要求进行,并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。
 - (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。
- (3)对于多个同类型的影响区域,调查采用"以点为主、点面结合、反馈整体"的方法。
- (4) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.5 验收标准

工程竣工环境保护验收调查原则上采用《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》及其批复文件中所采用的标准进行验收,对已修订新颁布的环境质量标准或污染物排放标准则采取新标准进行校核。

1.5.1 环境质量标准

a) 地表水

验收标准: 梓山湖水库执行 GHZB1-1999《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准,采

用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准校核,主要校核水质标准值见表 1.5.1。

表 1.5.1 地表水环境质量标准(校核) 单位: mg/L(pH 无量纲, 粪大肠菌群个/L)

序号	项目	标 准 值 (Ⅲ类)	备注
1	рН	6~9	
2	溶解氧	≥5	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	总氮	≤1.0	
5	五日生化需氧量	≤4.0	
6	总磷	≤0.05	
7	石油类	≤0.05	
8	粪大肠菌群	≤10000	
9	百菌清	≤0.01	集中式生活饮用水地表水 源地特定项目标准限值

b) 环境空气

验收标准: 执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准及 2000 年修改单中二级标准,采用新修订的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准校核。

c) 声环境

验收标准:项目区周边执行居民《城市区域环境噪声标准》(GB3096—93)中1 类标准(昼间55 dB、夜间45 dB),采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1 类标准校核。

1.5.2 污染物排放标准

a) 污废水

验收标准: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-96)中的一级标准,排入城市 污水管网执行三级标准(表 1.5.3)。

b) 大气污染物

执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)。

c) 噪声

验收标准:环评阶段未出具排放标准,验收阶段执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类功能区标准(表 1.5.4)

表 1.5.3 污水排放标准

类别	污染源	污染物	单位	一级标准值 (mg/m³)	三级标准值 (mg/m³)	标准来源
废水	施工期 及营运 期生活 污水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	mg/L	≤100 ≤20 ≤70 ≤15 ≤10	≤500 ≤300 ≤400 - ≤100	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)

表 1.5.4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位 dB(A)

执行标准类别	昼间	夜间
1 类	55	45

d) 生态保护和恢复指标

环境影响评价报告书及批复文件要求确保区域生态环境不受大的破坏,施工结束后及时采取措施。根据环评报告,并比照其他同类型工程的验收情况,确定本次验收生态保护和恢复指标。

植被恢复:工程竣工后施工临时占地的植被覆盖率高于原有水平,永久及临时施工占地内可恢复植被的面积系数大于97%。

水土保持: 重点控制弃渣场、料场和施工道路沿线的水土流失,弃渣场拦渣率达到 98%以上,施工区水土流失防治率达 95%以上。

1.6 环境敏感目标

1.6.1 环境质量保护目标

水环境: 梓山湖水库不因工程施工、运行活动而下降,水库水体水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

大气和声环境:保护工程区及周边环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准,声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

生态环境:保护区域环境的连通性、生物群落的异质性、物种资源的多样性、生态系统的完整性。

水土保持: 预防和治理因工程建设导致的水土流失,使工程影响区的水土流失低于现状水平,达到地方水土保持规划的治理标准。

1.6.2 环境保护敏感目标

a) 环境敏感保护对象

工程建设前后环境敏感保护对象变化情况见表 1.6.1,以及附图 5。

梓山湖高尔夫球场为山岳型球场,工程建设前该处是一片自然山体,周边居民相距较远,工程建成后,周边逐步开发成商业居住区和别墅区。

表 1.6.1 梓山湖高尔夫球场项目环境保护目标一览表

	环评阶段工程环境主要保护目标				验收调查阶段工程环境主要保护目标				
项目	主要保护目标	环境特征	影响因素	项目	主要保护目标	环境特征	影响因素	保护要求	
生态环境	高尔夫球场拟 建区域植被和 生物多样性			生态环境	高尔夫球场区 域的野生动物、 植被、水土保持 等生态环境要 素	项目所在地地势属低丘地势,且植 被覆盖程度较好,水土流失相对较 轻。	工程开挖、取弃土	采取工程及植被恢 复措施,保护生态 环境,防止水土流 失。	
水环境	梓山湖水体			水环境	梓山湖水库	面积为 800 多亩,常年水位 48.5~49.2m,库容 1070 万 m³	工程施工、施工废 水、运行期球场污 废水排放	满足 GB3838-2002 Ⅲ类水质标准	
声环境 和环境 空气				声环 境环 环气	紫龙郡、新世纪 地产居住区、杨 家湾居民区,梓 山湖别墅区	紫龙郡、新世纪地产居住区位于球场西南侧,距球场边界 20~200m,为新建居民区,有少量居民入住。杨家湾位于球场南面,距球场边界200m范围内有居民3户。梓山湖别墅区紧邻球场西侧进场道路旁,目前尚在建设中。	施工活动、球场营运	满足《城市区域环境噪声标准》中1类标准《环境空气质量标准》 GB3095-1996二级	

1.7 调查重点

- a) 核查实际工程内容及方案设计变更情况
- 重点调查内容包括施工布置、施工方式。
- b) 环境敏感保护目标基本情况及变更情况

重点调查球场周边居民及梓山湖水质情况,以及工程建设和运行影响的其它新增敏感对象。

c) 环保规章制度和环境影响评价制度执行情况

根据初步了解,工程基本执行了必要的环境影响评价手续,下步重点调查工程建设过程中国家、地方法律法规执行情况、"三同时"制度执行情况。

d) 环境影响报告书及环境影响审批文件中提出的主要环境影响

针对报告书和审批文件中的主要影响进行重点调查,主要包括:工程施工建设过程中水土流失情况;施工期和运行期污废水排放的影响;施工期主体工程建设对大气和声环境的影响;调查工程运行期对生态及水、大气和声环境的影响。

e) 环境保护设计文件、环境影响报告书及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果

重点调查主体工程、临时占地、交通道路等区域的水土保持措施及效果;施工期和运行期污废水的处理设施及效果。

- f) 工程施工期和试运营期实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题 重点调查工程建设过程中原先未能预计到而实际存在的环境问题和公众反映强 烈的环境问题,并分析已采取措施的效果。
 - g) 工程环保投资情况

重点调查工程是否按工程设计文件和环评及批复文件要求落实各项环保措施的 资金,各项环保设施和措施的实际投资情况。

1.8 验收调查程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.8.1 所示。

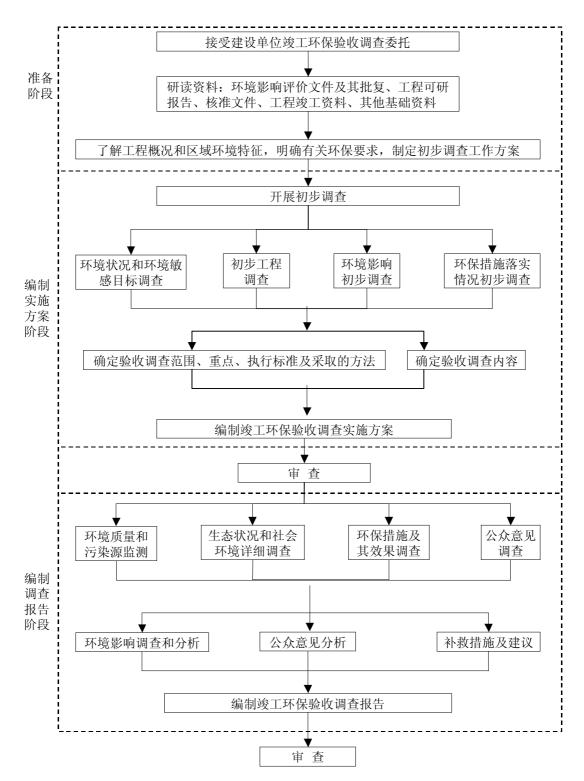


图 1.8.1 梓山湖高尔夫球场项目竣工环境保护验收调查工作程序图

2 工程概况调查

2.1 工程概述

2.1.1 地理位置、规模

湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部地处益阳市中心城区梓山湖生态区内,距长沙市区约50分钟路程。本项目属于国内罕有的集城中湖泊滩涂、城市低丘林地、娱乐休闲于一体的国际PGA锦标级球场。球场为18洞72杆标准球场,占地约783372.38 m²。其中球道及长草区面积478793.38m²,果岭、梯台草地面积约25311.9m²,沙坑7040m²,水塘64920 m²。另外,球场各种配套设施完善,包括练习场、会所服务区、停车区、办公宿舍区等设施,总占地14821.36m²。工程地理位置详见图1。

2.1.2 建设内容

主要建设内容见下表 2.1-1。

表 2.1-1 工程主要建设内容

序 号	项目		设计阶段数量	实际数量	变化情况
		车道	30418 m ²	28658.3 m ²	-1759.7 m ²
		球道	143202 m ²	139294 m ²	-3908 m ²
		果岭	14599 m ²	14139 m ²	-460 m ²
		T台	11366 m ²	11172.9 m ²	-193.1 m ²
1	球	沙坑	8119 m ²	7040 m ²	-1079 m ²
'	场 (m²)	水塘	53527 m ²	64920 m ²	+11393 m ²
	(m^2)	周边林地	268 亩	268 亩	
		长草区		339499.38 m ²	
		合计		783372.38 m ²	
2	练习 场	休息准备区(含用 房)	902 m ²	693 m ²	-209 m ²
	(m ²)	草坪		16000 m ²	
	附属	会所服务区 (占地面积、建筑 面积)	2964 m ²	2600 m² (占地 870 m²)	-364 m²(建筑面 积)
3	设施	办公宿舍区(占地 面积、建筑面积)		1658.36 m ² (占地) 5309.8 m ² (建筑)	
		停车区 (m ²)	18500 m ²	10000 m ²	-8500 m ²

	公用	供水(来源、供水量)	球场浇灌水为湖水,用水量约为 150000 立方/年。	
4	工程	排水设施(沙井、 排水沟、管道)	球场排水井 108 座; 排水沟长 10457.1 m; 管道长 8339.5 m	
		供电		

2.1.3 工程总体布置

梓山湖国际高尔夫球场的基本定位为国际标准、国内一流水准的 18 洞 72 杆球场,长度在 7176 码。球场主要以大众休闲渡假、观光娱乐为主,兼具会员制球场的特点,同时举办不同类型国内、国际比赛。

高尔夫球场项目由球场区和、辅助区 两部份组成。球场区主要由球道、人工沙滩、山丘、湖泊、分散型绿化带和球场内道路等部分组成。人工沙滩、山丘、湖泊等构筑既是高尔夫球场的障碍区,又具有人工模拟自然景观的作用,同时还为球员及旅游者提供优雅的自然环境,别墅区由酒店、别墅等组成,为球员和旅游者提供生活、休息、用餐、娱乐等服务。球场规划主要是以场址的地形条件、所在地域的自然地理环境和社会经济状况为基础,依据高尔夫运动规律进行各功能区的总体布局。

a.会馆区

俱乐部会馆是球场的中枢,位于场址北部侧,入场道路可从龙洲路直通至会馆, 会馆建筑面积 2600m², 可满足俱乐部举行大型比赛或会务活动之用。

b. 球道区

该区域包括 18 个球道、高草区、果岭、发球台、沙坑、人工湖、溪流、球车道、中途亭,充分利用原有地形和原有景观进行设计建设,占地面积合计为 604723.58 m²。

c. 练习场

练习场布置在球场北部紧邻梓山湖的山丘上,长约 200 码,宽约 100 码,面积 16000m²。

e. 球车道路

建一条宽 2.2m,总长约 13026m 的球车道路,路面采用混凝土面层。球车均使用电动车,球车道占地面积为 $28658.3~m^2$ 。

f. 其它配套设施

其它配套设施包括如下三部份: 三个中途休息亭, 每个占地面积 $50m^2$, 共 $150~m^2$; 喷灌用水泵站一个,喷灌用水水源为梓山湖水,用水量约为 $150000~m^3$ /年。

草坪管理区,包括办公用房、管理机具、农药、化肥、种子、建材等仓库及维修车间,占地约 3000m²,建筑面积 1500m²。

球场平面布置见附图 2。





T 台

果 岭



车道、球道



沙坑、水塘



练习场



会 所

2.1.4 公用工程

供电

本项目电力由益阳市城区供电部门直接输送。

供水

工程建取水泵站一座,球场用水直接使用梓山湖内水源。生活用水为自来水厂的供水水源。

排水

球场宾客及工作人员产生的的生活污水经化粪池处理后排入城市下水管网。球场内沿球车道修建排水沟,在降雨时收集地面径流排入梓山湖水库。

2.1.5 工程施工总布置

2.1.5.1 施工总体规划

根据本球场的特点和土方平衡与调配的要求,将球场施工划分为3个工区进行,即:练习场及附属设施为一个工区,1~9#球道为一个工区,10~18#球道为一个工区。各工区按照工序的划分,实行流水作业,确保施工顺利进行。

- 2.1.5.2 施工总平面布置
- 1、施工临时道路、排水

施工临时道路的布置考虑和永久性道路和场内现有道路相结合,将临时道路尽量修建在永久性道路的位置之上,并设置回车道,以保证场内运输畅通。不能与永久性道路和场内现有道路相结合的,根据设计图纸球道的位置进行设置临时道路。

场地排水应优先考虑,利用现有地势收集雨后地表积水,然后利用地势的高差,主要采用开挖排水沟并通过自流的方式疏干积水。上述方法不能及时排除积水时,则考虑用潜水泵排水,场内积水最终通过原有河浜排除场外,因此,在清场时,需暂时保留原有河道的排水功能,保证排水通道畅通。

2、临时生产、生活设施

现场办公设施、生活设施采用在现场附近租赁商品房的方式解决,生产设施以在工地搭设施工大临的方式解决。

2.1.6 建设征地与移民安置

2.1.6.1 建设征地

梓山湖高尔夫球场工程占用林地、水塘,总面积约812593 m²。

2.1.6.2 移民安置

本项目主要分布在山岭区域,无居民搬迁,不涉移民安置等项目。

2.2 工程建设变化情况初步分析

本项目环境影响报告书中建设内容包括:规划设计国际标准 27 洞 108 杆高尔夫球场,一次规划,分两次开发。其中一期工程为会馆及其附属设施、高尔夫练习场、推杆练习果岭、九洞高尔夫球场,占地面积为 980 亩;二期工程为酒店、别墅、十八洞高尔夫球场,占地面积为 1120 亩。

实际建设涉及一期中的会馆及其附属设施、高尔夫练习场,二期中 18 洞高尔夫球场,总面积约 1220 亩。9 洞高尔夫球场、酒店、别墅等未建。18 洞高尔夫球场建设地点、规模与原设计未发生大的变化,但整体建设内容较环评阶段规划的一、二期工程内容有所减少。

2.3 工程建设过程

2.3.1 工程设计及批复过程

- 1、2000年11月,湖南省发展计划委员会以《关于湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目可行性研究报告的批复》(湘计投 [2000]792号)同意该项目建设。
- 2、2001年7月,台湾白福瑞有限公司编制完成《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部 暨新建18洞高尔夫球场概要设计成果报告》。

2.3.2 环评制度执行过程

2000年8月,湖南省环境保护科学研究院编制完成《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》。

2000年9月,原湖南省环保局以湘环评[2000]70号文对环评报告书进行了批复。

2.3.3 工程建设进程

2002年4月, 工程正式开工;

2003年9月, 主体工程完工;

2004年9月,正式开业试运行,现已稳定运行11年。

2.3.4 工程参建单位

工程建设单位:湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司:

工程设计单位:台湾白福瑞有限公司;

工程监理单位:湖南梓山湖高尔夫工程部;

环保设施设计单位:湖南天英建设工程有限公司;

环保设施施工单位:中信国华国际工程承包公司。

2.4 工程投资及环保投资

本项目环评阶段预算总投资 18600 万元,环保投资 1180 万元,占工程建设总投资的 6.34%。实际建设投资 20000 万元,环保投资为 1462.5 万元,占工程建设总投资的 7.3%,较概算环保投资增加 189 万元。增加的投资主要是用于强化植被的绿化美化等。实际环保投资详见表 2.4-1。

序号	项目	内容	实际投资 (万元)	备注
1	施工期大气污染 防治	洒水降尘, 加盖蓬布, 除尘、监测	6	
2	施工期污废水治 理	隔油池、沉淀池处理、 化粪池处理	2	
3	施工期固废治理	生活垃圾收集、清运	1	
4	噪声防治	隔声、限速指示牌	1.5	
5	运行期污废水治理	沉淀池、收集系统、 WSZ-AO 污水处理设施	150	
6	营运期固废处理	地埋式垃圾的收集箱、清 运、其它固废的委托处理	62	
7	生态恢复	挡墙、护坡、排水设施等水 土流失防护工程、植物恢复 工程、绿化美化工程	1160	
8	其它	环境管理、监理、环保验收、 排污费勘测设计	80	
10	合计		1462.5	

表 2.4-1 环保投资估算

2.5 验收工况

本工程 2002 年 4 月正式动工,2003 年 9 月主体工程完工,2004 年 10 月正式试运行。至 2015 年 10 月工程已稳定运行 10 年,平均每天接待 40 人,高峰期 130 人,配套的各项环保设施运行稳定,因此,工程已符合验收调查运行工况要求。

3 环境影响报告书回顾

环境影响调查的主要任务之一是查清工程在设计、施工及试运营过程中对环境 影响报告书及其批复中要求的环保措施和建议的落实情况,因此,回顾环境影响报 告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要,本章节主要对本项目 相关内容进行回顾总结。

3.1 环境质量现状

- (1) 梓山湖风景区内有人工与次生混交林,林木繁茂,植物种类较多,林地中央翠竹成片,植被类型较为复杂,局地森林生态特征明显,除发现国家二级保护树种樟树外,未发现其它珍稀濒危物种,也无古木大树。因处于城郊结合部,对脆弱性的城市生态与农村生态之间具有一定缓冲效应和相对稳定作用,因而具有较高的生态价值。
- (2) 评价区土壤主要为红壤,系由板页岩风化而成,粘性重,易板结,透水透气性能差,呈酸性,适于经济林和喜酸性树种生长。风景区内土地人为开发程度低,土地利用以山地(除大部份为林地外,其余全为灌木林、杂草所覆盖)为主,符合风景区发展要求。
- (3) 区域内农作物主要为水稻和蔬菜,农业精耕细作化程度高,耕地利用系数很高。耕地占梓山湖风景区总面积的8.91%,这种占地对景观及生境有一定的破坏影响。
- (4) 梓山湖水质现状监测中除 CODcr、总磷和石油类超标外,其余各因子均不超标。CODcr 和总磷超标率均为 100%,最大超标倍数分别为 1.4 倍和 1 倍,可见梓山湖水体已呈富营养化状态,石油类超标率达 67%,最大超标倍数为 0.4 倍。
- (5) 环境空气现状监测中各监测点均无超标现象, TSP 和 SO2 的检出值均远低于其标准值,可见评价区域环境空气质量好。
- (6) 区域环境噪声现状监测表明除北面白天和夜晚均超标外,其余各处均不超标,北面超标是因监测点距公路较近(受交通噪声影响)。

3.3 环境影响分析

(1) 湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部的建设,可优化益阳市的投资环境和投资结构,促进招商引资的力度,促进城市现代化建设,进一步提高开发区综合服务功能。特别是对于推进该市的城市化进程,农村人口的战略性转移,推进城市经济发展与

产业结构的调整升级等都有积极作用。

(2) 项目施工期需破坏大量现有植被,造成地表裸露,对景区景观有一定的影响, 并导致较为严重的水土流失,因此施工期应采取切实可行的水土防护措施;施工期 对区域内野生动物基本上不会有影响。

项目占地对梓山湖风景区目前的土地利用格局改变较大,林地、耕地减少较多,原有的较复杂的生物群落结构及相应的景观生态会不可逆性的人为演变成草地,人工种植的草皮面积将大量增加,景观生态在人为干预下变得单调而脆弱,城市景观得到突出和加强,这将使得梓山湖风景区城市公园的孤独生态气氛愈浓,而自然景观生态被人为改变而淡化和退化,生态服务功能大为削弱。项目建成后,风景区将成为城市景观的重要组成部分,对维持城市生态的稳定和发展仍将起着重要作用。

项目建成后,随着场内草皮的种植及周围环境的绿化,植被覆盖情况逐渐好转并可恢复或超过施工前的水平,水土流失亦随之减轻,营运一段时间后(一般为 2~3 年),随着场内配套设施的完善,水土流失比施工前的程度要轻。因此,施工期的水土流失加重是暂时的。但是,原有的自然次生林地的生物群落结构及景观生态被人为演化为草地,其生态服务功能下降,生态区位与生态位优势降低,草地较之于林地,其生态缓冲与阻抗能力下降,呈现生态脆弱的特征。

- (3) 梓山湖国际高尔夫球场农药流失正常情况下不会对场内池塘及梓山湖水质造成明显影响,但化肥流失率超过 70%时,对水体水质有明显影响,并可能加剧富营养化。
- (4) 生活污水达标排放时梓山湖水体中 CODer、氨氮、总磷的增量值分别只占总量的 0.9%、9.6%、9.5%;如生活污水不经处理排入梓山湖,则梓山湖水体中 CODer、氨氮、总磷的增量值分别总量的 1.2%、11.35%、30.8%。由预测结果可知: 因 CODer和总磷背景值已超标外,工程的生活污水在短期内不会造成湖体中氨氮超标。但是,该湖泊是封闭型的人工水库,自净同化能力很弱,虽然原生水质已呈富营养化状态,而总磷和 CODer 已无水环境容量。因此,有关生活污水应进入城市下水道集中处理,草地喷灌用水应循环使用。

3.4 环评中要求的环保措施与建议

3.4.1 水环境保护措施

(1) 根据益阳市城市总体规划, 球场生活污水宜直接排入益阳市城市下水道,

而不排入梓山湖水体,可减少生活污水对水体的污染。

- (2)除会馆区外,工程的生活辅助设施应考虑就近移于益阳市区,以减少对附近的水体的影响。
- (3) 尽量使用生物农药,加强对天气预报的关注,减少在暴雨前2天内施用农药和化肥的几率。以便把农药化肥对梓山湖水质的影响降到是最低。
- (4) 梓山湖目前已出现富营养化,为保护梓山湖水体,严禁附近生产废水和生活污水排入梓山湖。
 - (5) 梓山湖风景区游船也应使用电瓶船,以减少对水环境的影响。

3.4.2 生态环境保护措施

- (1) 项目占地较多,施工过程(砍伐林木,铲除现有植被,表土层改造、种植草皮)尽量选在旱季,注意避开暴雨期,防止水土流失加剧。
- (2) 施工过程中,应尽量做到先筑挡土墙后再进行施工挖、填方,要做到随挖、随运、随压。对不能及时回填的土石方应筑挡土墙集中堆放。挖填土石方应尽量在场地内均衡。
- (3) 施工场地位于梓山湖水库西侧,泥沙易流入水库,因此施工过程中应设沉沙池,防止泥沙流入梓山湖水库。
- (4) 征地范围外的林木严禁砍伐,植被严禁破坏。征地范围内的树木,如具有重要价值的樟、玉兰等应进行就地或异地移栽,能保留的尽量保留。并根据高尔夫球场的要求,可利用征地周边现有的林木作绿化隔离带。
- (5) 施工营地不准设在林地内,应加强对施工人员的环保教育,保护自然资源,不准乱砍林木,禁止打猎。施工车辆应在临时车道上行驶,以免损坏风景区内的林地、植被。
- (6) 施工过程中,如发现文物古迹,应及时向有关文物主管部门汇报,防止施工人员移动损坏任何物品,必要时暂停施工。
 - (7) 有关部门应加强对梓山湖风景区土地的管理和审批。
- (8) 加强场地及周边环境的绿化,场地四周应设一定宽度的绿化防护带,宜选择一些既能降低环境污染又具景观价值的树种如玉兰、大叶樟树等,以减少周边环境对场地的影响。施工期破坏的林木,应易地进行补偿。
 - (9) 球场配备专业植保人员 1-2 名,加强对病虫草害的预测预报,根据气候条件、

病虫害的发生、流行规律及相应虫期,及时、合理有效地使用农药进行防治。为防止害虫产生抗药性,应注意农药品种的选择和农药的交替使用和混合使用,不准用有机氯类农药。

3.4.3 环境空气保护

球场生活区宜使用燃油锅炉,有利于减轻项目对环境空气的影响,保持高尔夫球场自然清新的空气。

球场应采用电瓶车作为球场内的交通工具,有利于减轻空气污染。

3.4.4 噪声防治

- a、对施工机械产生的噪声,建议施工单位合理安排人员作习制度,减少接触高噪声时间;声环境敏感区尽量远离高噪声作业区。
- b、合理选择施工机械,尽量选用低噪声设备,在施工过程中,应经常对施工设备进行维修保养,避免由于设备性能减退使噪声增强,如工地用发电机要采取隔声和消声处理,并远离人员密集区。
 - c、对噪声大于 90dB(A)的施工机械应合理安排施工时间,减少夜间施工。

3.4.5 生活垃圾处理

生活垃圾的处理方式主要有分拣、焚烧、卫生填埋。

对于可回收的垃圾如纸张、塑料、本质材料、玻璃等,建议分类拣出,统一堆放,集中送物质回收部分回收利用。其它垃圾送城市垃圾处理场处理。

生活垃圾的临时堆存、分拣需 300 平方米左右的场地,设计时应在俱乐部外围,城市主导风向下风向选择合适地点建生活垃圾分拣、堆存场。垃圾场应密封布置,以防二次污染。

3.4.6 其它

建设单位应配合益阳市环保监测站加强工程施工和营运期的环境监测和管理工作。

3.5 环境影响评价结论

湖南梓山湖国际高尔夫球俱乐部在益阳朝阳开发区内建设,有利于区域经济发展和促进益阳市的招商引资力度,特别是加速城市化进程和对产业结构调整升级及发展城市经济有益。但其开发建设将破坏梓山湖风景区现有的次生林植被,使原有复杂的林地生物群落结构及景观生态人为演变为单调的草地,大为削减生态服务功

能,使生态及其功能脆弱化。施工时将加剧区域的水土流失,同时工程营运时农药、 化肥流失将影响梓山湖水体;虽有上述诸多的不利影响,但工程建设将提高区域的 植被覆盖率,环境影响预测表明工程施工和营运应加强环境保护措施,把本报告中 的环保措施落到实处,工程对环境的影响可以减少到区域环境可以承受的限度。因 此从环境保护的角度看,湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目及其选址是可行的。

3.6 环境影响报告书批复意见

2000 年 9 月湖南省环境保护局以《关于梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书的批复》(湘环评[2000]070 号)文对《湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部项目环境影响报告书》进行了批复,主要内容如下:

- 1、球场规划设计应倚山就势,尽量少动土方尽量少砍树木。施工期,要注意对 珍稀物种的保护;填挖的土石方应随挖、随运、随压。施工完后应及时恢复植被, 减轻水土流失。
- 2、为保护好梓山湖水体,所有生活污水应处理达标后方可排入城市下水道,禁止排入梓山湖,以防止水体富营养化。草地喷灌用水应循环使用。
- 3、工程营运期草地维护所施用的农药,要优选高效低毒低残留农药品种,禁止使用有机农药。
- 4、球场生活区应使用燃油锅炉,球场使用电动车,以减轻对大气环境的影响; 梓山湖的游船也应尽快更换电瓶船,以减少燃油对水体的污染。
- 5、该工程应严格执行国家"三同时"环保要求,项目建成后,应经我局验收合格 后方可运行。
- 6、该工程规划的附属设施(如酒店、别墅、娱乐等),因建设规模等工程资料 不详,今后需单独履行环保审批手续。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保部门批复意见执行情况

本项目对湖南省环保局批复意见的执行情况列于表 4.1-1。从表中可以看出,工程基本执行了上级主管部门和环保部门批复提出的环保措施。

4.2 环评报告书环保措施的执行情况

本项目环评手续为补办,开展环境影响评价时项目已试运行,因此,环境影响报告书对施工期、营运初期提出的环境保护措施具有概括性,具体落实情况见表4.2-1、由表 4.2-1 中可以看出,环评报告书和设计文件中提出的环境保护措施,绝大部分在工程实际建设和营运期已基本落实。

表 4.1-1 湖南省环保厅批复意见的执行情况表

序号	批复意见提出的环保措施	工程实际采取的环保措施及结果
1	球场规划设计应倚山就势,尽量少动土方尽量少砍树木。施工期,要注意对珍稀物种的保护;填挖的土石方应随挖、随运、随压。施工完后应及时恢复植被,减轻水土流失。	球场规划、设计、建设充分利用了山势的自然起伏和湖泊的形状,有着强烈明快的对比线条,含蓄典雅的球道景观和跌起伏的球道走势,将滨湖型球场与低丘森林型球场两种风格完美地结合在一起,保留了大量的原生植被,最大程度的减少土石方开挖量,土石方应做到了随挖、随运、随压,有效的防止了水土流失。
2	为保护好梓山湖水体,所有生活污水应处理达标后方可排入城市下水道,禁止排入梓山湖,以防止水体富营养化。草地喷灌用水应循环使用。	球场生活污水经三级化粪池处理后排入城市下水管网,未排入梓山湖,经检测,排入城市管网的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。 草地喷灌用水来源于梓山湖,喷灌水经吸收、蒸发后(吸收量约80%~90%)渗漏量较少,渗水经球场收集、排水系统汇入人工池后,部分回用循环使用,剩余部分排入梓山湖。
3	工程营运期草地维护所施用的农药,要优选高效低毒低残留农药品种,禁止使用有机农药。	建设单位在农药使用中制定了严格的管理制度,择优选用高效、低毒、低残留农药,未使用有机农药(农药品种见表 5.1.1),并按规定要求,合理施用农药化肥,根据检测,球场人工水池及梓山湖水体农药含量均达《地表水环境质量标准》GB3838-2002表3中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。
4	球场生活区应使用燃油锅炉,球场使用电动车,以减轻对大气环境的影响;梓山湖的游船也应尽快更换电瓶船,以减少燃油对水体的污染。	球场会所、办公生活区等能源主要为燃气和电力,无燃煤锅炉,周边空气质量较好。经现场调查,梓山湖旅游船现使用的是脚踏船和电瓶船,对水环境的影响较小。燃油船已禁止使用。
5	该工程应严格执行国家"三同时"环保要求,项目建成后,应 经我局验收合格后方可运行。	建设单位基本执行了环境保护"三同时"制度,各项环保设施运行正常;但环保验收工作有点滞后,目前委托湖南环保厅评估中心开展环保验收调查工作,工程竣工环保验收工作正在进行中。
6	该工程规划的附属设施(如酒店、别墅、娱乐等),因建设规模等工程资料不详,今后需单独履行环保审批手续	该工程规划的附属设施(如酒店、别墅、娱乐等)、9洞灯光球场因各种原因目前未建设。球场周边的酒店、别墅、住宅楼等工程均在益阳市环保局履行环保审批手续。

表 4.2-1 工程对环评报告书环保措施的执行情况表-施工期、营运期

环境要素	7环保措施及结果
(1) 项目占地较多,施工过程(砍伐林木,铲除现有植被,表土层改造、种植草皮)尽量选在旱季,注意避开暴雨期,防止水土流失加剧。 (2) 施工过程中,应尽量做到先筑挡土墙后再进行施工挖、填方,要做到随挖、随运、随压。对不能及时回填的土石方应筑挡土墙集中堆放。挖填土石方应尽量在场地内均衡。 (3) 施工场地位于梓山湖水库西侧,泥沙易流入水库,因此施工过程中产生的含泥沙废水组程中应设沉沙池,防止泥沙流入梓山湖水库。 (4) 征地范围外的林木严禁砍伐,植被严禁破坏。征地范围内的树木,如具有重要价值的棒、玉兰等应进行就地或异地移栽,能保留的尽量保留。并根据高尔夫球场的要求,可利用征地周边现有的林木作绿化隔离带。 (5) 施工营地不准设在林地内,应加强对施工人员的环保教育,保护自然资源,不准乱砍林木,禁止打猎。施工车辆应在临时车道上行驶,以免损坏风景区内的林地、植被。 (6) 施工过程中户难划定施工作管地设置在征地范围内未发现受任势,以免损坏风景区内的林地、植被。 (6) 施工过程中产格划定施工作有地设置在征地范围内未发现受行,建设自然办理了相关的土地、价,成上过程中产格划定施工作。这里有能够不够高、这要时暂停施工。 (7) 有关部门应加强对粹山湖风景区土地的管理和审批。 (8) 加强场地及周边环境的绿化,场地四周应设一定宽度的绿化防护带,宜选择一些既能降低环境污染又具景观价值的树种如玉兰、大叶樟树等,以减少周边环境对场地的影响。施工期破坏的林木,应易地进行补偿。	展爾期,有效地防止了水土流失。 上石方及时进行了回填利用,新时间外运处理,确保不产生水土流失。 时堆场均设置了排水沟、沉淀池, 经沉沙池处理后回用或排放,沉淀 法产生大的影响。 虽管理,对施工人员进行环境保护, 活濒危植被,随工过程中球场两路。 程建设影响,目前仍然生长茂施工。 起节围和路线,不随意扩大。施工。 乱称滥伐,乱捕滥猎现象。 业节制手续。 也由被,保护较好,生长茂盛,球场 连、T台等处种植百慕大等草种外, 基本、将是、大、原型的体大,, 基本、原型的大型。 也有被,等处种植百慕大等草种外, 基本、原型的大型。 大、原则的大型,,是一种, 大型,是一种,是一种, 大型,是一种,是一种, 大型,是一种,是一种,是一种, 大型,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种

环境要素	环评报告书提出的环保措施	工程实际采取的环保措施及结果		
水环境保护措施	(1)根据益阳市城市总体规划,球场生活污水宜直接排入益阳市城市下水道,而不排入梓山湖水体,可减少生活污水对水体的污染。(2)除会馆区外,工程的生活辅助设施应考虑就近移于益阳市区,以减少对附近的水体的影响。 (3)尽量使用生物农药,加强对天气预报的关注,减少在暴雨前2天内施用农药和化肥的几率。以便把农药化肥对梓山湖水质的影响降到是最低。 (4)梓山湖目前已出现富营养化,为保护梓山湖水体,严禁附近生产废水和生活污水排入梓山湖。 (5)梓山湖风景区游船也应使用电瓶船,以减少对水环境的影响。	(1) 球场生活污水经化粪池处理后全部排入益阳市城市下管网,未排入梓山湖水体。 (2) 湖南梓山湖高尔夫球场全部设施现均位于益阳市中心梓山湖生态公园内,生活污水、固体废物均得到妥善处置,对附近的水体未造成大的影响。 (3) 在球场草坪养护的过程中,化肥、农药严格按照要求使用,选用的农药均为高尔夫球场专业低毒农药,见表 5.1.1,未使用国家明令禁止的农药产品。施用农药化肥时,充分考虑了天气因素,严禁在雨天期间使用,以免农药化肥流失,既浪费资源也污染环境。 (4) 益阳市政府高度重视对梓山湖的保护,2012 年 3 月发布并实施《益阳市梓山湖区域生态环境保护管理办法》,《办法》提出了水体保护的严格而又具体措施:进一步完善梓山湖水源保护区雨污分流的排水管网,截流周边所有污水,并将区域内所有污水通过污水管道排入城市排污干道;严格审查申请进入梓山湖水源保护区的项目,严禁工业项目和有污染的其他项目进入。同时,《办法》对生产废水和生活污水的排放、水体开发、水产养殖、垃圾倾倒等作了禁止性规定。通过实施该管理办法,梓山湖富营养化现象得到有效控制,根据本次验收调查结果,梓山湖目前处中营养营养状况,未达富营养化水平(见 5.2.2 节)。 (5) 梓山湖旅游船现使用脚踏船和电瓶船,无燃油船,对水环境的影响较小。		
环境空气保 护措施	球场生活区宜使用燃油锅炉,有利于减轻项目对环境空气的影响,保持高尔夫球场自然清新的空气。 球场采用电瓶车作为球场内的交通工具,有利于减轻空气污染。	球场生活区锅炉使用管道燃气,球场交通车全部采用电瓶车,无车辆尾气排放的影响。		
噪声防治措 施	(1) 合理安排人员作习制度,减少接触高噪声时间;声环境敏感区尽量远离高噪声作业区。 (2) 合理选择施工机械,尽量选用低噪声设备,在施工过程中,应经常对施工设备进行维修保养,避免由于设备性能减退使噪声增强,如工地用发电机要采取隔声和消声处理,并远离人员密集区。	(1)施工单位采用低噪声施工机械,对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养,使设备性能处于良好状态,降低噪音。在比较固定的机械设备附近,修建了临时隔间屏障,控制噪音传播; (2)相关施工人员每天工作时间固定,配备了耳塞、头盔等个人		

梓山湖高尔夫球场项目竣工环保验收调查报告

环境要素	环评报告书提出的环保措施	工程实际采取的环保措施及结果		
	(3)对噪声大于 90dB(A)的施工机械应合理安排施工时间,减少	防护措施。		
	夜间施工。	(3) 合理安排施工作业时间,除中途不能停止的工序外,一般工		
		序基本安排在白天施工,避免夜间施工,以防影响附近居民休息。		
固废处置措 施	对于可回收的垃圾如纸张、塑料、本质材料、玻璃等,建议分类拣出,统一堆放,集中送物质回收部分回收利用。其它垃圾送城市垃圾处理场处理。 生活垃圾的临时堆存、分拣需 300 平方米左右的场地,设计时应在俱乐部外围,城市主导风向下风向选择合适地点建生活垃圾分拣、堆存场。垃圾场应密封布置,以防二次污染。	益阳市环卫部门在球场设置了专门的垃圾收集箱,湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司专职保洁员将球场及生活区垃圾集中收集至垃圾收集箱,由环卫部门定期进行清运处理。		
其它	建设单位应配合益阳市环保监测站加强工程施工和营运期的环境监测和管理工作。	本项目施工期未很好的执行环境监测计划。运行期,益阳市环境监测站每月对梓山湖开展 1 次常规水质监测,监测项目为 24 项水质常规检测指标,满足环评要求。		

5 水环境影响调查

5.1 工程污水处理措施调查

5.1.1 施工期水处理措施调查

项目施工期水污染源主要有混凝土系统冲洗废水、机械设备清洗含油废水、生活污水,污染物以SS、石油类、COD为主,混凝土拌和废水和混凝土浇注养护废水为间歇排放,其余为连续排放。

5.1.1.1 混凝土系统冲洗废水及处理措施

工程混凝土生产总量不大。主要为场内道路、会所等的修建需要一定量的混凝土,每天产生废水量很小,为不连续排放,通过沉淀处理后回用,不外排。

5.1.1.2 机械设备清洗含油废水及处理措施

项目含油废水主要来源于施工机械修配站和汽车保养场。据调查,由于工程充分利用附近已有的汽车和机械修配及加工能力,施工现场仅设置较小规模的施工机械保养站,含油废水排放量较少,施工单位通过在施工机械停放场周边设置集水沟收集含油废水,将收集的含油废水经小型隔油池处理后回用,很少外排,对外部影响较小。

5.2.1.3 生活污水及处理措施

经了解,施工期间施工人员生活营地设置在当地居民区或租用民房,生活污水 经化粪池处理后进入城市污水管网,进入益阳市污水处理厂,没有直接排入水体, 没有造成水体污染。

5.1.2 运行期水处理措施调查

据调查,项目运行期水污染源主要有会所及生活办公区生活污水、农药化肥的污染。

5.1.2.1 会所、办公区污染源及处理措施调查

(1) 会所水污染源及处理措施调查

据调查,会所目前有工作人员约 30 人,球童及打球的人员高峰时 210 人,总计最多 240 人。球场晚上除值班人员外,一般不在此住宿。按湖南省《用水定额标准》 (DB43/T388-2008),每天的用水总量最多 72t,产生的生活污水量约 61.2t/d。

会所生活污水经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,经提升至城市污水管网,进入益阳市污水处理厂。

(2) 办公区水污染源及处理措施调查

办公生活区有工作人员约 50 人,少量在此住宿。按湖南省《用水定额标准》 (DB43/T388-2008),每天的用水总量最多 15t,产生的生活污水量约 12.75t/d。

办公区生活污水经隔油、三级化粪池处理后达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准后,自流汇入会所污水管网经提升至城市污水管网,进入 益阳市污水处理厂。

5.1.2.2 农药、化肥使用情况调查

农药和化肥是高尔夫球场草坪管理中必不可少的两种工具, 化肥可以有效地促使草坪草的生长, 提高草坪草的抗病和抗虫能力, 在逆境下保持优良的生长性状。 农药可以有效抑制或杀死形成大面积草坪草枯黄病斑的病菌和啃食草坪草各个部分、影响草坪草景观品质甚至生长的虫害。

梓山湖高尔夫球场农药、化肥使用情况见表 5.1.1

表 5.1.1 梓山湖高尔夫球场农药、化肥使用情况统计表

序号	类别	药物使用原因	名称	规格	使用量	毒性
1	农药	杀菌	丙环唑	1000 毫升/ 瓶	35 瓶/年	低毒
2			75%百菌清	1 千克/袋	160 袋/年	低毒
3			代森锰锌	1 千克/袋	180 袋/年	低毒
4			三乙磷酸铝	1 千克/袋	185 袋/年	低毒
5			甲霜灵锰锌	1 千克/袋	185 袋/年	低毒
6			腐霉利	1 升/瓶	35 瓶/年	低毒
7			仙环消	1 升/瓶	30 瓶/年	低毒
8			褐斑消	1 升/瓶	30 瓶/年	低毒
9		养护剂	根壮酶	1000 毫升/ 瓶	30 瓶/年	低毒
10		杀虫	奥力克	1L/瓶	90 瓶/年	低毒
11	化肥	施肥	Mu 缓释肥 18-3-18	25 千克/袋	50 包/月	/
12		施肥	Mu 缓释肥	25 千克/袋	12 包/月	/

梓山湖高尔夫球场使用的农药均为低毒低残留的产品,农药喷至草坪叶面后80%被吸收,5%蒸发,10%被根部吸收,余下的经铺设在草坪下45cm厚的沙层过滤和截留,渗透到土壤中的量甚微。施用农药化肥时,充分考虑天气因素,严禁在雨天期间使用,以免农药化肥流失,既浪费资源也污染环境。用完后的农药及化肥包装袋、瓶及时进行收集后返回产生厂家,或回收利用,未对环境造成不利影响。

5.1.2.2 排水系统设置情况调查

梓山湖高尔夫球场及配套的服务设施设置了完善的排水系统,确保了球场无积水、无污水溢流现象发生。

- 1、项目排水采用雨、污分流制,会所及公共设施区内的污水通过排水管、沟网 汇集后送入污水处理站处理后经提升泵提升进入城市污水管网进入益阳污水处理厂 集中处理。
 - 2、球场区及服务设施区路面降雨径流通过专用排水沟进入梓山湖。
- 3、草坪灌溉水、雨水渗水收集排水工程。球道排水采用 RCP 有筋水泥管,主排水管采用 DN300~1000 管,浅排水管采用 DN300 管;果岭沙坑平面结构主要布设 PVC 排水管和水泥排水干管。灌溉和降雨渗水通过分布在球场的 101 个集水井的管道进入球场区内人工水塘汇集,水塘内一部分汇水回用于球场喷灌,一部分经 13、18 号洞附近的出口溢流进入梓山湖。
- 4、梓山湖高尔夫球场草坪喷灌采用专业喷灌系统,泵房设在梓山湖西侧,喷灌水大部分取自梓山湖,少量利用人工水塘汇水。系统设约 950 个喷头,该系统覆盖球场所有的绿化带,为全自动中央控制系统。在实际运用中,结合气象情况,可以真正做到高效和自动按流程喷灌,这对合理用水、节约用水、减少喷灌、减轻化肥农药流失具有非常好的效果,符合清洁生产的思想。



球场路面雨水排水系统



球场草坪渗水收集、排水系统





球场草坪喷灌系统



球场草坪渗水集水井

5.1.3 水污染源验收监测

项目竣工验收收集调查阶段,委托益阳市环境监测站对球场生活污水进行了监 测,监测点位位于污水进入城市管网排口,监测指标为 pH、COD、BODs、SS、动 植物油、氨氮;监测时间及频次是2015年9月9~10日,连续监测2天,每天一次。 测定方法按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)规定测定方法执行。监测结果及 评价见表 5.1-2。

表 5.1-2 球场会所区生活废水监测与评价结果

单位: mg/L, pH 除外

监测时期	рН	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
9月9日	7.12	34	345	156	2.19	57.28
9月10日	7.01	33	380	162	2.13	59.31
验收标准	6~9	400	500	300	-	100
超达标准情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明: 会所生活区生活废水排放口六项指标均符合《污水综合排放标 准》(GB8978-1996)三级标准要求,经提升进入城市污水管网,最终排入益阳市污 水处理厂集中处理。

5.2 水环境质量调查

5.2.1 环评阶段水环境质量

项目环评阶段地表水状况在梓山湖水库设点进行了监测调查。

梓山湖水库监测点 CODcr、总磷和石油类超标外,其余均符合《地表水环境质 量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

5.2.2 试运行期水质验收监测分析

5.2.2.1 地表水环境监测

为了更好地说明工程建成后对梓山湖水质的影响,本次验收调查委托益阳市环境监测站于2015年9月9日~11日在梓山湖设2个监测点、在18号洞附件的人工水塘设1个监测点进行水环境质量现状监测(监测点布设见附图)。

监测项目: pH、透明度、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD₅、总氮、总磷、石油类、 粪大肠菌群、叶绿素 a、百菌共 11 项。监测频率: 连续监测 2 天,每天 1 次。

评价执行标准: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准;

监测结果统计见表 5.2.1, 5.2.1 由表可知:梓山湖水库、人工水塘监测点位总氮存在超标现象,石油类略有超标,其它监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准限值要求;百菌清农药指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。通过咨询当地环保部门及益阳市环境监测站,梓山湖水库总氮、石油类等指标本底较高,历次监测基本都有超III类水质标准现象,本次验收监测总氮、石油类超标与梓山湖本底值高有关。

表 5.2.1 运行期水质现状监测结果

单位: mg/L

监测 时间 监测	18 号洞人工湖出水口下游 100 处			湖中心			GB3838-2002
项目	9月9日	9月10日	9月11日	9月9日	9月10日	9月11日	III
рН	8.37	8.40	8.45	8.50	8.55	8.52	6~9
透明度 (cm)	60.9	61.2	61.3	67.3	67.9	67.5	
溶解氧	7.5	7.4	7.7	7.7	7.8	7.4	5
高猛酸盐 指数	3.34	3.29	3.38	3.36	3.30	3.37	6
五日生化 需氧量	2.4	2.6	2.8	2.6	2.5	2.4	4
总氮	2.62	2.61	2.63	2.64	2.64	2.63	1.0
总磷	0.028	0.028	0.028	0.032	0.036	0.032	0.2
石油类	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05
粪大肠菌 群(个/升)	500	600	500	200	200	400	10000
叶绿素 a	4.81	4.74	4.70	4.97	4.87	4.95	
百菌清	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.01

衣 5.2	18 亏视处人工	90	位:mg/L(pH 汇里)	4)
监测	监测		监测日期	
点位	项目	9月9号	9月10号	9月11号
	рН	8.60	8.56	8.55
	透明度(cm)	46.1	47.5	46.5
	溶解氧	8.0	7.9	7.5
	高锰酸盐指数	3.35	3.28	3.38
18 号洞处人工	生化需氧量	2.4	2.5	2.4
湖	总氮	2.68	2.69	2.63
	总磷	0.036	0.04	0.032
	石油类	0.06	0.06	0.07
	粪大肠菌群(个/升)	400	500	400
	叶绿素 a	4.85	4.98	4.66
	百菌清	0.0004 L	0.0004 L	0.0004 L

表 5.2.1 18 号洞处人工湖监测结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

根据监测结果,球场人工水塘水质与梓山湖水质相近,表明球场汇水对梓山湖水环境影响较小。



梓山湖自然水体表观现状

5.2.2.1 梓山湖水体富营养化调查



球场喷灌取水泵房

根据中国环境监测总站湖泊(水库)富营养化评价方法及分级技术规定,采用综合营养状态指数法对湖泊(水库)富营养化状况进行评价,综合营养状态指数计算公式为:

 $TLI (\Sigma) = \sum Wj \cdot TLI (j)$

式中: $TLI(\Sigma)$ —综合营养状态指数;

Wj-第 j 种参数的营养状态指数的相关权重。

TLI(j)—代表第 j 种参数的营养状态指数。

确定的评价参数为: 叶绿素 a (chla)、总磷(TP)、总氮(TN)、透明度(SD)、高锰酸盐指数(COD_{Mn})。

湖泊(水库)营养状态分级标准:

 $TLI(\Sigma)$ < 30 贫营养(Oligotropher)

30≤TLI (∑) ≤50 中营养 (Mesotropher)

TLI (Σ) >50 富营养 (Eutropher)

由本次监测结果所计算出的综合营养状态指数 TLI(∑)为 31,对照分级标准可知,梓山湖目前处中营养营养状况,未达富营养化水平。现场调查也未发现富营养化表观现状。

5.3 工程建设前后水环境质量比对分析

将本次竣工验收调查水环境质量监测结果与环评报告中工程建设前相应点位的 水质监测结果进行比对,以便反映出本项目建成后对水环境质量影响的变化情况。 工程建设前后水环境质量比对结果见表 5.3.3。

表 5.3.3 工程建设前后水环境质量比对结果

单位: mg/L (pH、粪大肠菌群除外)

项目时间	рН	DO	BOD ₅	ТР	石油类
建设前	7.29~8.31	7.10~7.70	3.0~4.6	0.041~0.048	0.05~0.07
建设后	8.50~8.55	7.40~7.80	2.4~2.6	0.032~0.036	0.05~0.06
GB3838-2002 III	6~9	≥5	≤4	≤0.05	≤0.05

由表可知,除 PH 外,其它指标均好于工程建设前,说明梓山湖水环境质量在逐步好转,当地政府及环保部门实施的梓山湖生态环境保护措施效果初步显现。

5.4 水环境影响分析及建议措施

5.4.1 水环境影响分析

根据验收调查结果,对水环境影响评价结论进行对比分析,见表 5.4.1。

表 5.4.1 水环境影响预测评价与实际调查结果对比分析表

			元於中10人以7月月一月一月八月日 11八月日	
	影响 因素	环境影响报告书预 测评价结论	实际调查结果	对比分析结果
水质	工程施工	施工期废水主要有施工期废水主要有施工期废水主要有施工期压水水和生活污水和生活污水。 沉淀及化粪油处理后,就近排入城市下水量较小,主要含 ss,设沉淀利用或外排梓山湖。 加速处理后,被工期废水影响较小,且是暂时的,一旦施工期废水影响较水影响较水上生转,施工期废水影响也的,一旦结束,施工期废水影响。	工程混凝土生产总量不大。每天产生废水量很小,为不连续排放,通过沉淀处理后回用,不外排。 项目含油废水主要来源于施工机械修配站和汽车保养场。据调查,本工程充分利用附近已有的汽车和机械修配及加工能力,施工现场仅设置较小规模的施工机械保养站,含油废水排放量较少,施工单位通过在施工机械停放场周边设置集水沟收集含油废水,将收集的含油废水经小型隔油处理后回用,对外部影响较小。 施工期间施工人员生活营地设置在当地居民区或租用民房,生活污水经化粪池处理后就近排入城市下水道,进入益阳污水处理厂处理,没有直接排入水体,没有造成水体污染。	预测结果与实际调 查结果基本一致
	工程运行	梓山湖高尔夫球场拟 使用低毒、易降解、低 残留或无残留农药。农 药和化肥在正常情况 下合理使用不会对地 表水环境造成大的影 响。大雨以上的天气施	梓山湖高尔夫球场使用的农药均为低毒低残留的产品。施用农药化肥时,充分考虑天气因素,严禁在大雨天期间使用,以免农药化肥流失,既浪费资源也污染环境。但仍有少量化肥农药随地表径流进入梓山湖引起湖水氮、磷含量略有升高。会所污水采用地埋式三级生化处理	预测结果与实际调查结果基本一致, 处理后的生活污水 经污水管网进入益 阳污水处理厂集中 处理。
		用农药和化肥,因产生强烈的地表冲刷,会导致农药、化肥的流失,可能造成水环境污染。球场生活污水拟三级处理达标后排入城市污水管网进入益阳污水处理厂集中处理。项目废水对于水东。	装置处理。处理后的生活污水符合《污水综合排放标准》三级标准进入城市污水管网进入益阳污水处理厂集中处理。	

5.4.2 水环境保护措施建议

鉴于项目所处地是毗邻梓山湖,为了保护好梓山湖水库水质,建议采取如下措施:

1、加强污水处理设施的运行管理。运行期应加强对污水处理设备的维护,严格 控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数,如发现不正常现象, 及时进行检修,确保设备处于最佳工况,处理效果稳定达标。

- 2、应保持与气象部门的日常联系, 化肥农药的使用均应避开降雨、大风等不利天气条件, 在施用过程中不宜采用高空喷撒, 以减少损失和流失对环境的影响。
 - 3、加强运行水质的监测工作,保护好梓山湖水环境。

6 生态环境影响调查

本工程位于益阳市城区,工程对生态环境的影响主要为高强度的局部性破坏。

6.1 自然生态影响分析

6.1.1 对野生动物的影响

6.1.1.1 野生动物状况

长年来受人类活动的影响,梓山湖水库所在区域已无原始自然森林植被,以人工植被林为主,加上人为的滥捕滥猎加剧,区域野生动物资源的数量与种类已大为减少,区域现存的野生陆生动物主要为一些以农耕带和灌丛带的小型的爬行动物、哺乳动物及鸟类等如蛙、野兔、田鼠等,家畜家禽有猪、牛、鸡、鸭、鹅、兔、狗等。经实地调查,区域内未发现受国家和省、市级保护的珍稀动物物种。

6.1.1.2 影响分析

施工期对野生动物的影响主要是因为施工人员的活动、机械噪声、汽车运输、自然植被的破坏等对施工影响范围内野生动物的活动和栖息地产生影响,但一般只会引起野生动物暂时的、局部的迁移,施工结束后随着生态环境的逐步恢复,这种影响亦随之消失。

本工程施工中严格控制施工作业带,严禁对周围林、灌木滥砍滥伐,尽可能使 野生动物生境少受影响,施工迹地及时进行了恢复。因此,施工期,工程建设没有 对野生动物产生明显的不利影响。

高尔夫球场的建成营运后,项目区现有的林木、灌木已被单一的草皮所代替,球场区域内原有的局地森林不复存在,原有的动物生境受到一定程度的破坏,加上人为的影响活动加剧,野生动物活动空间受到影响而被迫迁移。

调查可知,为减少工程对野生动物生存的影响,工程施工中严格控制施工作业带宽度,严禁破坏周围植被,尽可能使野生动物生境少受影响;如发现有野生动物的栖息地时,尽量避开,减少对野生动物的栖息环境的干扰和破坏;同时加强管理,对工作人员进行环境保护教育,严禁猎捕野生动物;施工结束后及时平整施工作业带,恢复其生态。

环评预测施工期对区域内野生动物基本上不会有影响。根据调查分析,项目区 野生动物为常见种,无珍稀动物物种,这些物种在周边山体从林和村落任频繁出现, 因此,项目建设对其影响有限,基本符合环评预测结论。

6.1.2 对植物的影响

6.1.2.1 项目区植被现状

梓山湖国际高尔夫球俱乐部地处益阳市朝阳经济开发区梓山湖风景区内,梓山湖由于湖面广阔、汇水面积大、温度适宜、土壤肥沃,其土质均为红壤和粘壤土,基本属洞庭湖区冲积平原类型,适合植物生长繁衍的环境条件,加之封山育林,现有的森林植被保存较好。环评阶段,梓山湖风景区内主要树种在50种以上,主要有马尾松、杉木、油茶、樟、苦楝、梓、泡桐等,其中樟为国家二级保护树种。果树有桃、梨、李、柑桔等,草本植物主要有蒿草、白茅、巴茅草、狗尾草等。次生林和人工植被生长较好,在梓山湖景区内,除林地外全为灌木林、荒草所覆盖,主要的植被类型有竹林、灌木林、茶叶林、油茶林、果树林、杂草地。区域农业植被较少,主要作物为水稻、蔬菜。风景区内植被覆盖率约为80%,植被覆盖程度较好。

项目建成后,原植被种类基本未减少,植被类型有所增加。

6.1.2.2 植被类型对比

本次现场调查发现区内的自然植被类型有针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、灌丛、灌草丛、草甸 6 个植被型。调查结果与历史资料相比,植被类型增加了草甸,其它并未发生变化。可见工程建成后,并未致使某一植被类型完全损毁消失。

但项目建成后,区内针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛的面积都有所减少,减少的面积用于铺设高尔夫球场草坪及栽植部分景观乔灌植被,其中铺设人工草坪538000m²,在发球台、球道、球场道路、果岭、练习场等区域周边栽植了苏铁、桂花树、茶花树、广玉兰、紫薇、杜英、樱花树、杨梅树、红继木等多种景观树种;工程占地范围原有樟树采取了就地移栽,并新植樟树 270 多棵。水域面积未发生变化。工程范围内草丛占有较大优势,由于草丛生产力明显低于灌丛和阔叶林(常绿阔叶林生产力约为 976~1180g/m2.a、灌丛的净生产力降为约 580~810g/m2.a、草地的净生产力降为约 500g/m2.a),区域自然体系的生产能力降低,较之原生植被,抵御生态风险的能力下降。与环评预测的结果相吻合。

6.1.3.3 工程占地区植被恢复调查

根据建设单位提供的资料和现场调查,项目区共计征地 88193.74 m²,主要是林

地以,其中球场周边征地范围内的林地仍保持原有植被类型,其它区域被草坪、绿地、沙坑、会所、车道等取代。球场实际建设区除车道、沙坑、水塘、会所等外, 其余均被植被覆盖,植被类型除草甸外,还选择了乔、灌搭配的绿化式种植方式, 使其与周边整体景观较好的融合。各占地区域内的植被恢复措施具体实施情况如下:

1) 果岭区植物恢复

果岭是指球洞所在的草坪,果岭的草短平滑,有助于推球。果岭的草比球场其他区域的草更为娇贵、细嫩。梓山湖高尔夫球场果岭面积 14139 m²,选择铺设的草种为百幕达。百慕达草,禾本科,多年生禾草,匍匐茎具较长之节间,蔓延甚快;叶宽 0.2~0.3 公分,叶色深绿,质感细致;每年 3 月至 10 月抽穗开花,杆长约 10 至 15 公分。萌芽能力强、蔓延速度快,可预防某些杂草,原产于欧洲南部,国内专业草坪公司引进培植,项目业主通过商购草坪公司培植的禾本科植物进行铺设,共计铺设草皮 18000 m² (含练习果岭),确保其成活及良好的生长。由于是在国内购买的培植草种,无需检疫,一般不会构成对生物生态环境的侵害性影响。果岭周边除保留部分原生乔灌木植被外,还植有茶花树、杨梅树、罗汉松、樟树、杜英、红继木、红枫树等多种景观树种 70 多株,这些植被种植并不过密,保证了果岭草坪生长所需要的良好通风和充足的阳光。

2) T 台、球道、长草区

T 台是高尔夫球场的发球台,球道则是球台与果岭间的球场区域。梓山湖高尔夫球场 T 台、球道及长草区面积共计 489966.28 m²,种植百慕达 419 草种,该草种属禾本科植被,草暗绿色,中等质地,叶片坚硬,生长较为低矮,萌芽能力强,耐低温性较好,不易感染病虫害,能适应各种土壤,普遍用于高尔夫球场球道区。项目业主也是通过商购草坪公司草种进行铺设,共计铺设草皮约 500000 m²(含 T 台坡面、边坡、沙坑边、水池边等),由于养护到位,这些区域草种长势良好。在 T 台、球道、长草区周边也保留了原山体较多的原生植被,为美化球场环境、丰富区域景观,在在 T 台、球道周边及长草区还栽植了苏铁、桂花树、茶花树、广玉兰、紫薇、杜英、樱花树、杨梅树、红继木、樟树、含笑树、罗汉松、棕榈树、景烈白兰、枫树、桃树等数百株。

3) 球场道路两侧植被恢复

球场道路为球场内交通通道,连接球场 18 个球洞区,总面积 28658.3m²。建设中,球场道路两侧及球场边界尽量保护原有树木、植被,利用其进行造景、造型,

不足部分补充裁种的植被以本地及常见物种为主,包括香樟树、杜英树、杨梅树、紫薇、茶花球、铁树、红继木球、樱花、四季青、桂花树、红枫树、罗汉松、海棠、景烈白兰、棚竹、桃树、含笑树、栀子花、花石榴、棕榈树、桔树等乔灌木,合计数量 932 棵(丛)。现场观察,道路边缘的植被与周边植被较好的融合在一起,具有良好的景观恢复效果。

6.1.2.2 植被保护措施调查

工程占地不可避免会使土地性质发生改变,原有植被无法恢复,进而影响到区域内原生植被的数量和多样性。

本项目永久占地 88193.74m²,以林地为主,其植被类型主要为针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、灌丛、灌草丛,这些物种生命力很强,本工程的建设没有减少它们的种类数,对原有生态系统的完整性及稳定性影响有限。

为了最大限度地减少工程对占地范围内植被的影响和破坏,本工程主要采取了以下措施:

- (1) 划定施工作业范围和路线,不随意扩大,按规定进行操作;严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围,严禁施工材料乱堆乱放,划定适宜的堆料场,以防对植物的破坏范围扩大。
 - (2) 施工中严格管理,严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐。
- (3)工程完工后,对项目范围内能绿化的区域均进行了绿化,恢复状况良好。 经调查,以上措施的实施为施工影响区域内的植被恢复创造了良好的条件,使施工 中损失的植被得以较快的恢复。因此,本工程建设基本未对项目区域周边植物产生 明显的不利影响,也没有引起区域内天然植物种类和数量的减少。

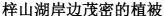


果岭及周边人工植被



车道两侧人工与自然植被混为一体







球场水塘周边湿生及陆生植被

6.2 农业生态影响调查

梓山湖湖高尔夫项目建设对农业生态的影响主要为工程征占土地及农业灌溉等,对农业生产造成不利影响。

6.2.1 工程占地影响

项目占用农田,会使土地永久丧失耕种功能,对农业生态系统产生一定的影响。调查得知,本工程建设过程中所征占的 1139.4 亩用地,占地类型主要为林地,当地农业生产影响甚微。益阳市已将梓山湖片区规划为生态优越的城市中央公园,公园定位为:具有城市层面生态功能的,以生态为本底的,以发展生态休闲、森林养生、游乐观光、体育健身等项目为主体的"城市生态型主题公园",是益阳市中心城区的中央公园。公园现已在建且具备一定的规模。周边从事农业生产的居民已搬迁,土地均已规划为建设用地,因此,从目前园区土地利用规划分析,已无农用地。

6.2.2 对农业及其它方面用水的影响

调查可知,梓山湖水库常年水位 46—49.2m,常年库容 1070 万 m3。以往的主要功能是汇集山溪水,保证周围一万多亩农田的灌溉,并具有养殖功能。近年来,随着益阳城市的扩建,梓山湖已是处在中心城区的两片水域之一。《益阳市梓山湖区域生态环境保护管理办法》要求"减少梓山湖水库农业灌溉用水量,逐步调整梓山湖水库的灌溉功能定位,禁止在保护区域内进行商业性水产养殖"。同时,梓山湖区域控制性详细规划已明确其周边用地性质为建设用地,目前,湖区周边耕地面积大量减少,除东南面尚存有少量农田外,其它区域已无农业用地,灌溉需水量不大,农业灌溉已不是梓山湖的主要功能。

现场调查得知,梓山湖高尔夫球场年浇灌用水量约 15 万 m³,取自梓山湖,仅占水库蓄水量的 1.4%,不影响梓山湖景观用水以及灌溉、旅游、休闲、生态用水功能。现场调查未发现因项目建设运行影响周边用水的现象,公众意见调查结果表明,25%被调查者认为项目建设未给当地生产、生活带来影响,75%的被调查者不知道,表明公众对此关注度不高,由此可见,本项目建设没有对农业及其它用水造成大的影响。

6.2.3 农业生态保护措施及有效性分析

为减少项目建设对农业生态及生产的影响,主要采取了以下措施:

- (1)本工程建设方在考虑工程施工布设时,尽量控制在较小范围内规划安排。现场调查,施工生产设施及生活设施全部布置在征地范围内,未随意扩大。
- (2)施工道路也尽可能利用原有便道、小道,没有占用周边乡镇耕地和林地,没有影响当地农林业生产。
- (3) 在当地政府的配合下,本工程对所有占用的土地均按照相关法律、法规进行了补偿,另外,工程完工后,对临时用地进行了复垦以减少对耕地的占用。

通过以上措施,最大限度地减少了工程对农业生态的影响,工程建设基本未给 当地农业生产造成不利影响。现场调查得知,项目建设后,该处不仅成为人们休闲、 观光、健身的理想场所,还带动了水库周边的旅游开发,促进了当地旅游及其它产 业的发展。

6.3 水土流失影响调查

梓山湖所在区域属山地、丘陵为主地貌,植被生长良好。土石方的开挖及骨料加工、弃渣等场所不可避免地会破坏地表植被,如不及时采取防护措施,会加剧该区域的水土流失程度,因此,本次调查的重点范围为弃渣场、取料场及边坡等区域。

6.3.1 工程所在地水土流失状况

根据湘政涵[1999]115号文《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》,项目区属属水土流失轻度区。根据调查,项目所在益阳市郊土壤侵蚀形态以红壤、紫色土强度面蚀、沟蚀为主,年平均土壤侵蚀模数每平方公里约 2179.87 吨。

6.3.2 工程土石方量调查

根据梓山湖高尔夫球场工程结算报告总结报告,本工程共产生土石方挖填总量 178万 m³,调查了解到,建设单位在施工时,为了减少对周边环境破坏,对土石方 进行了合理的纵向调配,以挖补填,内部调剂,尽量减少工程取弃土石方量。本工 程所需土石方填筑料全部利用开挖料,多余部分委托城市渣土管理部门外运处理。

6.3.3 工程区水土流失影响调查

工程区主要包括球场区、会所及服务设施区、场内及出场道路、水库的防护等。本项目所需填方全部利用工程自身开挖的土石方,余下的委托城市渣土管理部门外运处理,未另设取土场、弃渣场。

6.3.3.1 球场区水保措施调查

梓山湖高尔夫球场属城市低丘林地球场,球场区包括球道、果岭、发球台(T台)。 1、球道、果岭区、长草区

球道、果岭、长草区依据地势高低起伏而设,总面积492932.38m²,经人工粗平、精平后,安装好排水管系统,铺装石块、小碎石、中细砂共约40~45cm厚,最上部是厚约10~20 cm的拌有有机肥的细砂质土壤,然后在表面敷设百慕达419等草皮。现场观察,球场草种植被生长较好。表面雨水经敷设的多孔滤水管排入总排水管,排水管设计以益阳市单日最大暴雨量作为计算依据,管径1000mm,无积水及沙土流失现象。由于球场依地势而建,球场边缘边坡基本为山体坡面,施工中损毁的坡面经整理后,通过移植原生植被或其它常见植被进行恢复,防护效果较好,接近原生状态,从水土保持角度分析完全满足防护要求,也具有良好的景观恢复效果。

2、发球台(T台)区

梓山湖高尔夫球场发球台总面积11172.9m²,根据地形及击球需要,设置高度及远近不一的台体,台体经人工造型、表面平整、设置滤水沟、铺装滤水管、安装滤水管纱网、铺装20cm的床沙后,最后在表面及坡面铺植百慕达419草种。现场观察,球台表面及坡面全部被青草较严实的覆盖,渗漏雨水也会经滤水管外排,水保效果较好。6.3.3.2 会所及服务设施区水保措施调查

梓山湖高尔夫球场服务设施包括会所、停车区等,占地面积 10870m²。停车区表面硬化,未硬化部分进行了植被景观设计,周边地势略高,边坡建有浆砌石挡墙及排水沟,坡面保留原山体植被,长势良好,水保效果较好;会所位于球场北侧,紧靠山体坡脚,会所区大部分扰动面被房屋及水泥层覆盖,山体自然植被生长茂盛,会所后面是练习场,练习场除 10000m² 草坪外,周边进行了绿化,绿化主要考虑景观需要,栽植有杜英、桂花树、紫薇树、大叶樟、苏铁树、红继木、花卉 10 多种植被,, 既美化了环境,又保持了水土,景观效果很好。

6.3.3.3 场内及出场道路水保措施调查

梓山湖高尔夫球场场内道路宽 2.2m, 长 13026m; 出场道路宽 8m。场内及出场道路均为水泥硬化路面,场内及出场道路采取的工程防护措施主要有沿坡底修建了截水、排水系统,并沿水沟间隔修筑了沉砂池。植被防护措施主要有种植乔灌木及草坪,现场观察,各项防护措施完善,水保及景观效果较好。

6.3.3.4 水库的防护措施调查

梓山湖高尔夫球场紧邻梓山湖水库的西侧,球场所在库岸边坡采取了工程及植被防护措施,稍陡的库岸边坡铺设了六面体水泥砖,缓坡带进行了整形并栽植了树木草种,植被以常见景观花草及水保植被为主,现场观察,库岸边坡各类花草树木长势良好,视觉美感极佳,水保效果较好,不存在水土流失现象。



球道与沙坑防护及周边植被恢复情况



果岭旁边坡植被防护



停车区的绿化景观



球场边梓山湖岸坡浆砌石及植被防护

6.3.4 水土保持措施实施效果

工程施工过程中较好地完成了项目区水土保持设施建设,达到了水土保持预定的防治目标。

梓山湖高尔夫球场对果岭、球道、发球台等区域铺设了球场专用草皮;场内及场外道路两侧以本地植被及常见物种进行绿化,以恢复自然、融合当地景观为主;边坡采取保留原生植被或乔灌草相结合的方式,并辅以浆砌石挡墙等工程措施进行防护,达到了自然、和谐的效果。会所等服务设施的绿化主要考虑景观需要,栽植有杜英、桂花树、紫薇树、大叶樟、苏铁树、红继木、花卉植物等。除果岭、球道、发球台、长草区等区域外,项目区全部可绿化区域均进行了乔、灌、草立体生态绿化。根据调查及查阅绿化资料,项目区共计完成植草 538000m²、栽植乔灌木 2973 株,另还种植了大量的花卉,大部分植被恢复良好。项目区可绿化面积全部进行了绿化,林草植被恢复率达到 100%。

6.4 景观影响调查

梓山湖所在地貌单元主要是丘陵,因区域内热量丰富、雨量充沛、光热水同季的气候条件对植被生长有利,加之位于城市边界,这就形成了多种多样的生态环境,生物种类繁多。因此区域景观类型可谓丰富多彩。经现场调查,梓山湖景观资源主要分为三大类:即自然景观、人文景观以及球场自身景观。

- ①自然景观:主要体现为梓山湖区域独特的地貌,起伏的低山丘、灌丛草地、葱郁森林、湖泊湿地景观等。
 - ②人文景观:包括城市村落、池塘水溪、道路等。
 - ③球场自身景观:球场果岭、球道、发球台、会所、服务设施、以及道路等。

在各大类的若干类型中,湖泊湿地、森林景观在球员及游客视线范围内出现的 几率最大,其次是城镇村落。

梓山湖高尔夫球场是 18 洞国际标准高尔夫球场。该球场属于国内罕有的集城中湖泊滩涂、城市低丘林地、娱乐休闲于一体的国际 PGA 锦标级球场,球道造型依山丘之起伏、平湖之荡漾一气呵成,近水遥山交相辉映,精巧别致,气象万千,大气浩然,悠静怡然,赋予天然立体变化的美感。整个球场依山傍水,在增加球场美景的同时更增加了打球的挑战性和趣味性,使竞技体育与娱乐休闲融于天地之间。

梓山湖高尔夫球场地处亚热带低丘山地区,整体景观以常绿与落叶混交林为主,自然的湖泊,茂密的树林、草地,展现一派亚热带丘陵山地风光。球场选用乡土树种香樟、桂花树、桃树、罗汉松、杜英等作为骨干树种,使其遍布于整个球场,形成高尔夫球场常绿落叶林的基本骨架。球道的植被呈梯级的框架,即从球道到边界

逐步种植地被植物、灌木、小乔木、大乔木,高度逐渐增加,使球道从草坪区到树林形成自然的过渡,既保持视野的开阔,又与原生植被形成视觉上的整体感。边界模拟当地植物景观,构成乔木 3 层、灌木 1 层、地被 1 层的复层植物群落,形成球场植被景观的骨架。自然界的森林树木有大有小,位置分布极不规则,一般情况下间距不超过 1m ,梓山湖高尔夫球场景观的森林部分尽量模仿了这种大小树木混植的密度,大乔木以 1.5~3.0m,小乔木以 0.8~1.5m 的间距随意种植在区域内,并避免直线和规则排列。实现了边界绿化景观与外景观的融合。





球场近水遥山交相辉映

掩映在丛林中的球道、沙坑

梓山湖高尔夫球场在建设之初就非常重视景观的协调性和生态环境的保护,在 建设过程中充分重视安全、舒适、环保、和谐的理念,尽可能地保留原有植被,充 分运用乡土树种,构建植物群落,取得了良好的效果。同时球场采用了工程措施和 植物措施相结合的方法,保持水土,防护效果好。项目建成后,梓山湖高尔夫球场 已成为梓山湖公园一道靓丽的绿色风景线,使区域景观到得了进一步改善,旅游观 光、体育休闲、娱乐健身等产业得到了进一步的发展。

6.5 病虫害影响调查

梓山湖高尔夫球场建成后,成片的次生林已被人工种植的百慕达 419 等草本植物所取代,与原来相对较稳定的生物群落结构和较复杂的局地森林生态相比,单一的草地生态较为脆弱,这种物种较为单一的生态环境对于外界干扰缺乏缓冲与抵抗能力,可能导致一些食草性昆虫暴发性成灾或一些病毒大面积流行,如不及时进行防治,可能导致草皮毁灭性的破坏。因此病虫害的发生和加剧将是本区域内最重要的生态问题。为了防治病虫害,建设单位在选择球场草种时,选择抗病虫害性能较

强的草种,如百慕达 419。另外,根据病虫害发生时期及机理适时、有针对性的使用高效、低毒、低残留的农药杀虫(农药品种详见 5.1.2)。调查得知,由于预防及防治措施得当,球场运行至今,未发生大的病虫灾害,也未对周边植被带来明显不利影响。

6.6 土壤污染影响分析

调查得知,梓山湖高尔夫球场项目建成后,球会对球场进行严格有序的的运行管理,草坪的日常护理所使用的农药和化肥品种主要为高效、低毒、残留量较小的有机农药,化肥则主要使用有机复合肥。本项目所用的几种农药,其在环境中的残留期较短、易分解转化,对土壤环境的影响较小。本区域现已规划为"城市生态型主题公园",是益阳市中心城区的中央公园农业用地远离球场,对农业生产用地土壤影响甚微。

7 大气环境影响调查与分析

7.1 施工期大气环境影响回顾调查

本工程施工期大气污染源主要有两类:一类是工程施工区土石方开挖、砂石加工、混凝土搅拌以及车辆运输产生的粉尘与扬尘,其主要污染物为 TSP,另一类是燃油施工机械和运输车辆的尾气废气排放,其主要污染物为 NOx。据调查,施工期间施工区及运输道路区周边环境空气敏感点主要为周围居民点。

为了减轻施工废气对周边环境空气的污染,工程建设过程中采取了如下有效的防护措施:

- 1)砂石加工采用封闭式生产,减少破碎中的粉尘,采用半干法生产,对重点部位采用雾化水降尘措施。
- 2)混凝土拌和系统采用全封闭式的拌和楼,水泥和砂料由封闭系统从罐车卸载到储存罐,并在储存罐顶部通气帽设置消尘网布,阻挡粉尘扩散。
- 3)在骨料破碎、筛分、水泥输送等工序作业,采取湿式作业;有效地控制了烟、粉、灰尘对大气造成污染。
 - 4) 对于运输材料和渣土的车辆应严格加封盖,避免泥土洒落
- 5)对机械车辆使用前实行严格检查,禁止超过使用年限的车辆运行,对大型施工机械和车辆定期检查、维修,确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放标准,运输车辆严禁超负荷运行。
- 6)主要施工道路均进行硬化,泥结石路面和施工临时道路路面经常派人养护;同时每天派清扫人员对运输道路洒落的物料、泥渣等及时清扫,并在晴天对运输道路及产尘较多的工地洒水,每天洒水 2~3 次。

7)加强了施工人员的个人防护,及时给施工人员发放防尘口罩。

根据资料收集及现场调查,通过采取上述措施,施工区及运输道路区的大气污染 尤其是粉尘污染得到了有效控制,施工区周边居民受施工粉尘及运输道路扬尘的污染 影响得以减轻。施工期间,当地环保部门没有收到群众有关大气污染方面的投诉。

7.2 运行期大气环境影响调查

7.2.1 大气污染源调查

据现场调查,梓山湖高尔夫球场运行期大气污染物主要包括会所餐饮部产生的少

量餐饮废气;会员和观光游客乘坐车辆排放的尾气,主要污染物为NO₂、CO、TSP; 对草坪喷洒农药剂时,部分杀虫剂形成微小颗粒物悬浮于空气中并向周围扩散。

办公生活区、会所均未设燃煤锅炉,日常生活、供热、取暖等均以用电和液化石油 气为主,大气污染源仅为少量的餐饮油烟废气,经油烟尽化器处理后外排,对环境空气 质量影响不大。

7.2.2 大气环境质量调查

为了解工程运行对周边大气环境质量的影响,本次竣工验收收集益阳市环境监测站常规监测点益阳市特殊教育学校(位于球场西北侧约 1.2km 处)2015 年 9 月常规监测资料,监测指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 。采样方法按 GB3095-2012 所述方法进行。

表 7.2.1 环境空气质量监测结果 单位: mg/Nm³

监测	监测时间	二氧化硫	二氧化氮	PM10	PM _{2.5}
点位	血视时间	小时值	小时值	日均值	日均值
益阳市特殊教 育学校	2015.9	0.003~0.098	0.004~0.089	0.049~0.129	0.033~0.063
验收标准 GB3095-1996 二级		0.50	0.24	0.15	
校核标准 GB3095-2012 二级		0.50	0.20	0.15	0.075

结果见表 7.2.1,表中可知, 试运营期球场周边居民区环境空气 PM₁₀、SO₂、NO₂ 日均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准及 2000 年修改单中二级标准,同时也符合新修订的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准; PM_{2.5}符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目所在区域主要是广大的丘陵山地、城市,区域空气环境质量较好,环境容量较大,项目在营运期对周围环境及敏感点影响较小。

8 声环境影响调查与分析

8.1 施工期声环境影响调查

a) 施工期噪声源及防治措施

项目施工期施工噪声包括机械设备噪声、交通运输噪声等,主要分布在球场施工区、混凝土生产系统、交通运输主干道等地方。本工程施工期使用大型机械设备产生的噪声合成声级约 80~120dB(A)。汽车等交通运输工具产生的噪声级 75~95 dB(A);工程施工开挖、混凝土搅拌等产生的高强度施工噪声,其声级达 100 dB(A),据调查,施工期间施工区及运输道路区周边环境噪声敏感点主要是周边未搬迁的居民,均在 200m 以外。

为了减少施工噪声对周边环境敏感目标的影响,施工单位应业主要求采取了如下一些噪声污染防治措施:

- 1) 将噪声污染较重的混凝土拌合系统布置在距离声环境敏感点较远的地方, 并利用周围植被降噪,减少了噪声对周围居民的污染影响。
- 2) 合理选择施工机械,尽量选用低噪声设备,在运行使用过程中采取了一系列设备降噪措施:如空压机上设置了降声罩,噪声降低15~25dB(A),对其他高噪声设备使用了减震座垫。
 - 3) 定期对施工运输道路养护和车辆维修保养。
- 4) 采取了限制施工区车辆运行速度、夜间禁止鸣喇叭等管理措施,减轻了噪声对周围居民的影响。为减少施工运输车辆噪声对运输道路两侧居民的影响,夜间一般不安排施工作业,减少了车流量。
- 5) 对接近强噪声源的施工人员采取了相应的噪声防护措施,督促施工人员佩 戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

根据资料收集及现场调查,通过采取上述措施,施工区及运输道路区的噪声有所控制,施工区及运输道路区周边的居民受施工噪声及运输车辆噪声的污染影响有所减轻。施工期间,当地环保部门没有收到群众有关噪声污染方面的投诉。

8.2 运行期声环境影响调查

球场试运营期间,噪声主要来源于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,噪声值一般在 70~80dB(A)、进出车辆产生的噪声,一般为 60~

70dB (A).

对上述噪声源,通过选用低噪声设备和采取减震、隔声等方法降低其对周围环境的影响;对进出机动车产生的噪声,通过采取禁鸣、减速措施加以控制。除新建的紫龙郡、领御等楼盘外,其余敏感点离项目声源均在 200 米以上,由此综合分析各种声源对环境的影响程度较小。

为了了解运行期梓山湖高尔夫球场活动对周围环境噪声的污染影响,本次验收调查委托益阳市环境监测站于2015年9月10日~11日对球场运行噪声影响情况进行了现场监测,监测点位: 离球场最近的紫龙郡、西南场界、西北场界、东场界。监测频率: 连续监测2天,每天昼间1次(夜间球场不运营,未做监测)。监测项目: Leq dB(A)。监测结果统计见表 8.2.1。

衣 8.2.1	作山砌尚小大环场噪户监视	『右来 単位: GB(A)
监测点名称	2015.9.10	2015.9.11
球场西南场界外紫龙郡居民区 靠球场一侧	49.4	48.9
西南场界	46.8	46.5
西北场界	40.3	43.4
东场界	39.2	41.3
验收标准	5	5

表 8.2.1 梓山湖高尔夫球场噪声监测结果 单位: dB(A)

由表可知,运行期梓山湖高尔夫球场各厂界、紫龙郡居民小区等昼间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的1类标准,可见工程运行噪声对周围环境影响较小。





球场西侧紫龙郡居民区

9 固体废物环境影响调查

9.1 施工期固体废物环境影响调查

本工程施工期的固体废物主要有施工废渣和生活垃圾,其中施工废渣产生量 178 万 m³,主要来源于工程开挖,其中,部分渣土用于工程所需土石方填筑,多余部分委托城市渣土管理部门外运处理,未设弃渣场。

本工程施工期约 1 年半,生活垃圾主要来源于日常生活和厨房的废弃物。据调查,业主办公生活区、施工区均设置了生活垃圾收集桶,设专人负责及时清扫生活垃圾,保持施工期的环境卫生。在人员较为集中的施工场所,增加设置临时厕所,粪便定时由施工单位清运,给附近农民肥田。

9.2 运行期固体废物环境影响调查

本工程固体废物主要来以下几个方面:

- A. 生活垃圾:主要来自高尔夫球场职工和会员日常生活产生的废弃物,职工及每天球员最多约240人,按每人每天1kg估算,本项目生活垃圾日发生量240kg/日。
- B. 草叶:主要是大面积草坪修剪时剪下的草叶。根据类比分析,球场每修剪一次后产生的草叶 20kg/100m²,每月产生碎草 4 吨,每年总量约 48 吨。
- C. 废蓄电池: 球场内用于交通运输的电瓶车所使用的含有重金属铅或锌的蓄电池。梓山湖高尔夫共有电瓶车 80 辆,运行后第 2 年起每年报废蓄电池约有 30 个。
- D. 农药包装: 高尔夫球场草坪维护所使用的农药化肥的包装袋。梓山湖高尔夫球场因草坪及其它植被防治病虫害的需要,初步统计每年产生农药塑料瓶及包装袋约 220 个。

(1) 生活垃圾处理

据调查,业主单位在球场、停车区、办公区及活动场所均设有垃圾桶,且在场区设置了垃圾转运箱,球会专职保洁员每天对球场、办公区、停车场所进行打扫,将垃圾集中收集后放至转运箱,环卫部门定期将转运箱中垃圾运送至益阳市垃圾填埋场处置,生活垃圾均得到了较好地处理,无污染现象。

(2) 叶草

高尔夫球场草坪需定时修剪,球场建成后产生的草叶 20kg/100m²。经统计,梓 山湖高尔夫球场每年产生的碎草量约为 48 吨。经调查,碎草收集后经碎化处理作基 肥回施球场草坪, 不外排。

(3) 废蓄电池

球场内用于交通运输的电瓶车所使用的含有重金属铅或锌的蓄电池。调查了解到,梓山湖高尔夫球场共有电动车 80 辆,运行后第 2 年起每年报废蓄电池约有 30 个,更换的蓄电池被生产厂家全部回收,未随意丢弃。

(4) 农药包装

梓山湖高尔夫球场因草坪及其它植被防治病虫害的需要,每年要使用相当数量的农药,初步统计产生农药塑料瓶 220 多个,还有一些包装袋。调查得知,这些农药包装在处理干净后基本都回收至厂家重复利用,未对环境造成污染。





环卫部门在球场水质的垃圾转运箱

球场设置的垃圾桶

调查发现,球场电动车机械维修场所设置在办公区室外,存在少量维修废油泄漏风险,建议在室内设置机修房,规范规范废油收集系统,防止"跑冒滴漏"的机修废油通过雨水径流进入梓山湖。

10 社会环境影响调查

10.1 土地资源影响调查

项目建设实际征地 1139.4 亩,现已全部规划为建设用地。据调查,梓山湖高尔夫球场及周边区域已规划为梓山湖生态公园,项目建设符合当地土地利用规划,但项目占用较多林地,造成一定的植被生物量的损失。工程完工后占地大部分植草或种植绿化树种,减少了部分生物量的损失,项目建设征地没有造成当地土地资源利用结构的明显变化。

10.2 社会环境影响分析

梓山湖高尔夫球场项目的建设除带动了项目区旅游业、餐饮业、旅店业等服务行业的发展外,以健身休闲业、商贸等为代表的高尔夫产业发展势头也非常强劲,不但带动了经济的增长,还创造了众多的就业岗位。由于梓山湖高尔夫球场建在远离闹工业区的丘陵地带,风景如画、鸟语花香,环境的改变提高了周边的土地价值。梓山湖高尔夫球场的环境变化极大的促进了房地产业及其它产业的发展,增加当地居民的收入,有利于改善居民生活,同时为当地增加各种税收,促进当地第三产业的发展。同时,梓山湖高尔夫球场的建设,优化了益阳市的投资环境和投资结构,促进了招商引资的力度,促进城市现代化建设,进一步提高城市的综合服务功能。梓山湖高尔夫球场为商务洽谈、旅游及工作之余提供了一个健康文明、高档而又时尚的娱乐、社交及居住场所,从而大大改善益阳乃至湖南的投资环境,吸引更多的商人来了解湖南、了解益阳,继而投资,促进区域的经济的发展,因此本工程有较好的社会、经济效益。

11 环境风险事故防范及应急措施调查

11.1 环境风险事故类型及应急措施

根据梓山湖高尔夫球场项目的特点和调查分析,本项目运行过程中有可能产生的事故风险主要为:农药化肥运输、储存、施用过程中的洒落、挥发等,造成对地表水、土壤以及人员的健康危害。可能存在的主要环境风险因素和应急措施见表11.1.1。

	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>
风险事故类型	应急规定及应急措施
农药化肥运输	化肥农药运输车辆严格按照化学危险品运输规定进行,在进入球场附近 道路时减速慢行,以避免发生翻车化肥农药洒落事故。制定了《环保事 故应急处理措施》
农药化肥储存	农药化肥的储存设置在安全、通风的专有仓库,仓库亦设置在远离员工居住点和会所活动中心,制定了《仓管人员岗位责任制》、《农药、化肥领用登记制度》、
农药化肥施用	制定了《农药、化肥经营人员岗位责任制》,严格规范人员操作,避免人身伤害事故。

表 11.1.1 风险事故类型及应急措施

11.2 环境风险事故调查及应急措施有效性分析

a) 环境风险事故调查

调查了解到,梓山湖高尔夫球场项目 2003 年完工,2004 年运行至今,没有发生因农药化肥运输、储存、施用不当产生的重大环境污染风险事故。

b) 防范措施有效性分析

为消除隐患,针对上述各种可能的事故风险,建设单位在建设期和试运营期间 采取了一系列的防范措施,具体见表 11.1.1,现对以上防范措施的有效性分析如下:

1) 农药化肥运输风险防范措施有效性分析

化肥农药运输车辆严格按照化学危险品运输规定进行,在进入球场附近道路时减速慢行,以避免发生翻车化肥农药洒落事故。配备熟悉货物性质的人员随车指挥操作、交接、押运,保证了运输途中的货物安全。

2) 农药化肥储存风险防范措施有效性分析

农药化肥的储存设置在地下仓库,仓库通风设施完善,安全性能好,仓库亦设置在远离员工居住点和会所活动中心,制定了《农药、化肥仓管人员岗位责任制》、《农药、化肥领用登记制度》,以上防范措施有效地防止存储安全事故发生。

3) 农药化肥施用风险防范措施有效性分析

制定了《农药、化肥经营人员岗位责任制》,严格规范人员操作,佩戴口罩等个人防护用品,避免人身伤害事故。同时,施用农药时,充分考虑天气因素,避免在暴雨天气期间使用农药,以免农药流失,既浪费资源也污染环境。防范措施效果较好。

据调查,业主单位制定了《环保事故应急处理措施》,制定了各项管理制度管理制度,规范人员操作,有效地预防和减少了环境风险事故的发生。

11.3 改进措施和建议

根据本工程运营期环境风险发生的特点,结合球场现有环境风险事故的应急能力建设情况。建议在严格执行已有的管理制度的同时,进一步加强以下几方面的工作:

- a) 进一步完善环境风险防范措施,明确责任部门及责任人,配备必要的环境应 急装备。
- b) 定期组织工作人员进行环境风险事故防范演练,提高环境风险事故的应急能力。

12 环境管理、监理及监测计划落实情况调查

12.1 环境管理情况调查

12.1.1 施工期环境管理

a) 环境管理机构及职责

施工期间,本工程的环境保护工作由建设单位湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司负责管理,成立了梓山湖高尔夫球场项目环境安全检查组,负责组织与管理施工区环境保护工作;配备了必要的信息处理与交通、通讯设备;各施工单位均指定了环保专干。

本项目环境管理机构的职责主要是:落实施工期环境保护措施,会同有关部门 监督、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况,并处理有关事宜。

b) 机构工作情况

自工程开工后,管理机构参与了施工区的环境保护措施的落实以及对施工人员 环境保护意识的培训等相关工作,对施工期环境保护工程实施全过程管理。对环境 保护从实施规划、方案设计、招投标、施工等进行组织和落实。湖南梓山湖高尔夫 工程部为工程监理单位,并兼任环境监理方面的工作。

12.1.2 试运营期环境管理

a) 环境管理机构

球场运行期环境保护工作由建设单位湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部有限公司负总责,全面具体负责球场的环境保护与管理工作。球会成立了环境保护领导小组,有球会行政部、场务部、会所部、运作部主要负责人组成,其中球会行政部负责污水处理,设专干1名;其它部门均有相关人员兼职环保工作。

b) 机构工作情况

工程试运行期间,环境管理工作由主要是管理办公生活区、会所、球场的清理、 以及植被养护,污水处理设施的运行等,并派人定期清扫和处理场区生活垃圾。根 据现场调查结果,污水处理设施运行正常,生活垃圾得到了妥善处理,无乱堆乱放 现象,植被的恢复及养护情况良好。

12.2 环境监理情况调查

本工程施工期环境监理工作由工程监理单位湖南梓山湖高尔夫工程部兼任。

环境监理项目主要包括环保工程建设、环保设施运行、环境卫生维护。环境监理以现场巡视为主,兼顾环境监理工作的工程监理人员每天对施工区进行巡视,巡视过程中如发现环境污染问题,立即要求承包商作出处理,并及时将情况汇报给业主,有效监督了施工单位落实各项环保措施。

12.3 环境监测情况调查

12.3.1 环境监测计划落实情况调查

本项目 2000 年取得环评批复,2002 年 4 月开工建设。项目环评报告提出了施工期及运行期环境监测计划,具体监测内容及落实情况分述如下。

1、施工期环境监测计划

施工前建议林业部门对工程拟建区域林业资源进行一次详细的调查,发现珍稀植物应采取妥善的办法加以保护(如移植或就地保护)。

施工期要定期对施工机械噪声、施工区汽车扬尘等污染源进行监测,并定期监测施工场界附近受声敏感点(如居民点)的环境噪声;发现超标要及时采取防护措施。

2、营运期环境监测计划

营运期因高尔夫球场农药、化肥对梓山湖水水质可能造成影响,在营运期应定期监测梓山湖水质。特别是工业废水和生活污水排入会恶化水环境,甚至导致富营养化,为此必须特别要重点进行定期常规监测,发现异常情况,要及时分析并采取有效保护措施。

环评报告建议环境监测工作委托益阳市环保监测站实施。

3、监测计划落实情况:环境监测计划落实情况详见表 12.3.1。

本项目施工期未很好的执行环境监测计划。根据本项目的实际情况,建议业主单位在运行期积极配合益阳市环境监测站,加强梓山湖水质监测工作,确保水环境安全。

	环境影响			
项目	监测断面或点位设置	监测因子	监测时间及频率	落实情况
水环境	(1) 营运期生活污水: 生活污水排放口 (2) 梓山湖水:梓山湖	pH、SS、COD、 BOD、氨氮、总磷	每年抽查两次	益阳市环境监测站每 月对梓山湖开展1次常 规水质监测,监测项目 为24项水质常规检测 指标,满足环评要求。

表 12.3.1 环境监测计划落实情况调查表

梓山湖高尔夫球场项目竣工环保验收调查报告

大气监测	施工场界 300m 以内,大 气敏感点	TSP	施工期间,2次/年	施工期未开展大气监 测
噪声	施工场界及场界150m以 内,受声敏感点	等效A声级	施工期1次/月	施工期未开展噪声监测
生态监测	工程选址区域	植被	施工期前详细调查一次	施工前期未开展生态 监测

13 公众参与调查

13.1 调查目的

公众意见调查是本工程环境影响调查的重要方法和手段之一,公众意见调查的目的是为了了解梓山湖高尔夫球场施工期产生的社会及环境影响问题和目前遗留的环境问题,以便核查环评和设计所提施工期环保措施的落实情况,同时,明确运营期公众关心的热点问题,为改进已有的环保措施和提出补救措施提供基础。通过公众调查评论公众对工程建设前后周边环境的变化的认识,从侧面调查工程的建设对环境造成的影响以及工程环保措施的实施效果。

13.2 调查方法和调查内容

为能与社会各阶层人士对本项目建设显现的环境影响进行充分交流,确保与公 众的良好沟通,公众调查主要采取了以下 2 种方式,调查时间是 2015 年 8 月。

a) 团体调查

团体调查主要是通过走访、咨询、座谈、填写调查表等方式了解工程建设涉及的地方政府、相关职能部门对本工程建设及其环境影响的看法,并通过参与团体了解当地政府对工程兴建的态度。

b) 个人调查

公众个人调查主要是采用填写公众个人调查表的方式,通过在项目区调查现场 向公众介绍工程建设情况、采取的主要环境保护措施,了解公众反映的主要环境影响问题,并认真做好记录。

公众参与调查的主要内容: (1) 对工程建设的基本态度; (2) 施工期间环境影响; (3) 运营期间环境影响; (4) 对项目的相关意见和建议。

13.3 调查范围与对象

为了能了解到社会各阶层人士对工程兴建的看法,公众参与对象包括以下2类:

a) 公众个人

主要是项目建设区涉及的乡镇及附近区域等,根据本工程建设特点,重点调查 区域为本工程涉及的明月村、梓山村、江家坪村等居民。在公众代表的选择上,注 意广泛性与随机性,并考虑了地区、性别及年龄结构、文化结构和职业组成等因素。

b) 参政团休

主要是指本工程建设涉及区域的地方政府职能机关和企业,如益阳市林业局、朝阳街道梓山湖社区、湖南梓山湖高尔夫房地产开发有限公司等。

13.4 调查结果统计分析

13.4.1 团体调查结果

本次调查共发放《单位团体意见调查表》4份,样表见附件。调查单位团体为工程涉及的相关政府部门、村委会、单位,具体单位团体包括益阳市林业局、朝阳街道梓山湖社区、湖南梓山湖高尔夫房地产开发有限公司、益阳佳宁娜国际酒店管理有限公司。调查单位团体基本情况以及调查统计结果分别见表 13.4.1、13.4.2。由表可知,地方政府各部门及村委会对本工程建设在环境方面所做的工作给予了基本肯定。

序号	单位名称	填表人	地址	联系方式
1	益阳市林业局	龚**	龙洲南路 299 号	0737-4223***
2	朝阳街道梓山湖社区	周*	益阳大道良茂路32号	13786781***
3	湖南梓山湖高尔夫房地产开发 有限公司	龙*	龙洲南路 248 号	0737-2220***
4	益阳佳宁娜国际酒店管理有限 公司	蒋**	赫山区梓山路2号	13487820***

表 13.4.1 调查单位团体基本情况

表 13.4.2	团体调查结果统计表
4X 13.T.4	

调查问题		主要意见及建议			
基本态度	该工程建设是否有利于本 地区经济发展	所有团体均认为项目建设能促进地区经济增长;促进地区产业结构调整;促进了基础设施建设。			
	该项目的建设是否改善了 当地的投资环境,促进了旅 游业的发展	所有团体均认为项目的建设改善了当地的投资环境,促进旅游、商贸、服务业等的发展。			
	您对工程环保工作总体满 意度	在听取调查单位的介绍说明后,普遍认为本工程环境保护工 作做的基本到位,总体满意度较高。			
施	您对工程施工场地生态恢				
工	复措施(包括水土保持、防	被调查团体均表示满意。			
期	护绿化等)是否满意				
影响	施工期对贵单位影响较大的是	所有团体单位均表示项目施工时没有对其产生影响。			
运营	工程运营后对居民生产用 水的影响如何	普遍表示影响较小或无影响。			
期影	贵单位认为工程建成后对 当地自然景观的影响为	所有被调查团体认为工程建设改善了当地的自然景观。			
响	贵单位认为工程建设后区 域的环境状况如何	多数团体表示区域的环境状况会变好。			

梓山湖高尔夫球场项目竣工环保验收调查报告

若环境状况变差, 主要的环	多数被调查团体表示如果环境状况变差将不知道变差的主要
境问题是	环境问题。
才本工程建设的环保工作有何 上和建议:	

13.4.2 个人调查结果

个人调查采用发放调查表的形式进行,在公众知情的原则下开展。在公众代表的选择上考虑了不同的年龄、文化、职业。本次调查,共发放个人问卷调查表 28 份,问卷回收率为 100%,调查结果有效。

参与这次调查的公众年龄从 19~57 岁不等,文化程度从小学到大专。被调查对 象清单详见表 13.4.3。

表 13.4.3 公众参与调查对象基本情况统计表

项目	性 别			民 族			
- X I	男	女	汉	族		其它	
人数 (人)	21	7					
百分率(%)	75	25					
项目	职 业						
·灰白	农民	干剖	企事」	企事业职工		其它	
人数 (人)							
百分率(%)							
项目	文化程度						
·灰白	小学		初中	高中或中专		大专以上	
人数 (人)	1		11	10		1	
百分率(%)	4.35		47.8	43.5		4.35	

本次调查充分自由地发表了调查群众的个人意见、建议和想法,公众的环境保护意识有一定的提高,对本项目产生的影响,包括对社会经济、家庭和环境等方面产生的影响均表现出应有的关心,统计分析结果见表 13.4.4。

表 13.4.4 公众调查意见统计结果

	农 13.4.4 公从州且总允兆 /								
序 号	调查内容	观点	人数	比例 (%)					
1		有利	28	100					
	该公程建设是否有利于本地区经济发展	不利	0	0					
		不知道	0	0					
2		是	28	100					
	该工程的建设是否改善了当地的投资环境,促进了旅 游业发展	否	0	0					
		变化不大	0	0					
		不知道	0	0					
3		满意	28	100					
	您对工程环保工作总体满意度	基本满意	0	0					
		不满意	0	0					
		夜间噪声	0	0					
		施工粉尘	0	0					
	施工期对您影响最大的是(多选)	施工废水	0	0					
		生态破坏	0	0					
		施工弃渣	0	0					
4		施工生活垃圾	0	0					
		交通不变	0	0					
		水土流失	0	0					
		农业生产	0	0					
		没有影响	28	100					
		其它	0	0					
	您对工程施工场地生态恢复措施(包括水土保持、防护绿化等)是否满意	满意	28	100					
5		不满意	0	0					
		不知道	0	0					
6	工程运营后对当地生产用水影响如何	影响较大	0	0					
		影响较小	0	0					

梓山湖高尔夫球场项目竣工环保验收调查报告

序号	调查内容	观点	人数	比例 (%)
		无影响	7	25
		不知道	21	75
		影响较大	0	0
7	工程运营对水质影响程度如何	影响较小	0	0
		无影响	11	39
		不知道	17	61
8	您认为工程建成后对当地自然景观的影响如何	改善了当地自然景 观	28	100
	心风力工性建成旧构 当地自然录观时影响知问	破坏了自然景观	0	0
		无影响	0	0
		变好	28	100
9	您认为工程建设后区域的环境状况如何	变差	0	0
		无变化	0	0
		水体污染	0	0
		空气污染	0	0
10		噪声污染	0	0
	若环境状况变差,主要的环境问题是	生活垃圾污染	0	0
		水土流失	0	0
		森林破坏	0	0
		其它	7	25
		不知道	21	75

根据对公众意见调查的统计结果,分析可知:

(1) 基本态度

①梓山湖高尔夫球场项目的修建对周边经济发展具有积极作用,调查结果显示,100%的人认为该工程的建设有利于该地区的经济发展,分析原因主要是基础设施的完善加强了当地居民与外界之间的联系,促进了周边第三产业的发展。被调查者中100%的人认为该工程建设改善了当地的投资环境,促进了旅游业发展。

②100%的被调查者对工程环保工作总体满意或基本满意。

(2) 施工期影响调查

- ①从调查结果可见,施工期对附近居民没有带来影响较大的影响。
- ②从调查结果可知,100%的被调查者对工程施工场地采取的水土保持、绿化防护等生态恢复措施满意。现场调查,工程区的恢复、防护状况良好。

(3) 运行期影响

- ①25%的被调查者认为工程运营对当地生产用水无影响,75%的表示不知道。 表明公众对用水情况关注度不高,用水情况未受到影响。
 - ②39%的调查者表示工程运营后对当地的水质没有影响,61%的表示不知道。
 - ③ 100%被调查者认为工程运营后改善了当地自然景观。
 - ④100%的被调查者认为工程建设后区域的环境状况会变好。

综上所述,梓山湖高尔夫球场所在地区的单位团体及周边居民对修建该工程总体上是赞同的,认为项目建设促进了地区经济增长,促进地区产业结构调整,促进了基础设施建设,改善了当地的投资环境,促进旅游、商贸、服务业等的发展,环保工作总体较好。

14 调查结论和建议

14.1 工程调查结论

14.1.1 工程概况

湖南梓山湖国际高尔夫俱乐部地处益阳市中心城区梓山湖生态区内,距长沙市区约50分钟路程。本项目属于国内罕有的集城中湖泊滩涂、城市低丘林地、娱乐休闲于一体的国际PGA锦标级球场。球场为18洞72杆标准球场,占地783372.38 m2。其中球道及长草区面积478793.38m2,果岭、梯台草地面积约25311.9m2,沙坑7040m2,水塘64920 m2。另外,球场各种配套设施完善,包括1个练习场、会所服务区、停车区、办公宿舍区等设施,总占地14821.36m²。

本项目环境影响报告书中建设内容包括:规划设计国际标准 27 洞 108 杆高尔夫球场,一次规划,分两次开发。其中一期工程为会馆及其附属设施、高尔夫练习场、推杆练习果岭、九洞高尔夫球场,占地面积为 980 亩;二期工程为酒店、别墅、十八洞高尔夫球场,占地面积为 1120 亩。

实际建设涉及一期中的会馆及其附属设施、高尔夫练习场,二期中 18 洞高尔夫球场,总面积 1220 亩。9 洞高尔夫球场、酒店、别墅等未建。18 洞高尔夫球场建设地点、规模与原设计未发生大的变化,但整体建设内容较环评阶段规划的工程内容有所减少。

14.1.2 环境保护措施落实情况调查

环评报告及其批复文件提出的各项环保措施已基本落实,各项环保设施运行较好,具体包括:①球场规划、设计、建设充分利用了山势的自然起伏和湖泊的形状,将滨湖型球场与低丘森林型球场两种风格完美地结合在一起,保留了大量的原生植被,最大程度的减少土石方开挖量,有效的防止了水土流失。②施工期通过设置沉淀池等处理设施,对生产废水进行了处理。营运期,球场会所生活污水经三级化粪池处理达标后排入城市污水管网,没有外排梓山湖。③球场草种通过商购国内草坪公司培植的草种进行铺设,未直接从国外进口。球场及周边边坡均进行了植被绿化,除铺设草皮外,另栽种乔灌木 2973 株,无裸露表土。场内排水系统完善,不存在水土流失现象。④球场会所、办公生活区使用能源为燃气和电力,无燃煤锅炉,对周边空气质量影响较小。球场运载车辆均为电动车,更换的蓄电池被生产厂家全部回

收,未随意丢弃。⑤业主单位在农药化肥使用中制定了严格的管理制度,择优选用高效、低毒、低残留农药,并按规定要求合理施用农药化肥,减轻了对环境的影响。根据监测,周边水体相关农药成分均未检出。

14.1.3 水环境影响调查

梓山湖高尔夫球场的生活污水采用三级化粪池处理,处理后排入城市污水管网,经检测,排入城市管网的生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。

验收监测可知,梓山湖水体总氮、石油类超标,其它各项监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准;农药指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表3中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。总氮、石油类超标与梓山湖水质本底值高有关。湖泊水体营养状况调查可知,梓山湖目前处中营养水平,未出现富营养化现象。与环评阶段比对,梓山湖水质状况总体好于工程建设前,说明梓山湖水环境质量在逐步好转。

14.1.4 生态环境影响调查

梓山湖高尔夫球场地处益阳市中心城区梓山湖生态区内,工程区域内无频繁活动的受国家重点保护的野生动物及珍稀植被,工程建设没有对陆生动植物产生明显影响。球场实际建设区除车道、沙坑、水塘、会所等外,其余均被植被覆盖,植被类型除草甸外,还选择了本地或常见的多种乔、灌植被进行搭配栽植布局,使其与原生环境整体景观较好的融合。

本工程土石方开挖总量 178 万 m³, 工程所需土石方填筑料全部利用开挖料, 多余部分委托城市渣土管理部门外运处理未设专门的弃渣场。

本工程施工区扰动边坡采取了工程及植被防护措施,水土流失得到有效控制, 防护效果较好。

项目建成后,区域内可绿化面积全部进行了绿化,植被得到较好的恢复,并大大提高了土地的经济价值、环境功能和景观效果。

项目球场草坪均通过商购国内草坪公司禾本科植物进行铺设,一般不会构成对生物生态环境的侵害性影响。对球场的设计、建设中尽量保护原有树木,利用原有树木进行造景、造型,项目区内原有的未扰动的植被得到很好的保护。

14.1.5 大气环境影响调查

本项目施工期间施工单位通过采取洒水降尘、加强施工人员劳动保护等一系列有效措施,使施工区及运输道路区的大气污染尤其是粉尘污染得到了有效控制,整个施工期间,当地环保部门没有收到施工区居民关于本项目环境空气污染方面的投诉。

试运营期球场周边区域环境空气 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 $PM_{2.5}$ 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准及 2000 年修改单中二级标准,同时也符合新修订的《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。项目在营运期对周围环境及敏感目标空气质量影响较小。

14.1.6 噪声环境影响调查

本项目施工期间施工单位采取了有效的噪声控制措施,减轻了施工噪声和交通运输噪声对施工区及运输道路区周边居民的影响,施工期间当地环保部门没有收到有关本工程噪声污染影响方面的投诉。

验收监测表明,运行期梓山湖高尔夫球场厂界、最近居民区昼间噪声值均符合《城市区域环境质量标准》(GB3096-1993)中的2类标准(夜间球场不运营),也满足新修订的《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,工程运行噪声对周围环境影响较小。

14.1.7 固体废物环境影响调查

项目运营后产生的固体废弃物主要是生活垃圾 240kg/日、高尔夫球场草坪剪草 48t/年、少量的农药包装及废弃的蓄电池等。球场、办公区及停车场所均设有生活垃圾收集桶,且在场区设置了一个垃圾转运箱,球会专职保洁员每天对球场、办公生产场所进行打扫,将垃圾集中收集后放至转运箱,环卫部门定期运送至益阳市垃圾填埋场处置;草坪剪下的碎草收集后经碎化处理作基肥回施球场草坪,不外排;更换的蓄电池被生产厂家全部回收,未随意丢弃;农药包装在处理干净后基本都回收至厂家重复利用,未对环境造成污染。

14.1.8 社会环境影响调查

本项目建设占地对当地土地资源数量影响不大,梓山湖高尔夫球场项目的建设除带动了项目区旅游业、餐饮业、旅店业等服务行业的发展外,以健身休闲业、培训中心、商贸、房地产等为代表的高尔夫产业发展势头也非常强劲,不但带动了经济的增长,还创造了众多的就业岗位,具有较好的社会、经济效益。

14.1.9 环境风险防范和应急措施调查

本项目运行过程中有可能产生的事故风险主要为:农药化肥运输、储存、施用过程中的洒落、挥发等,造成对地表水、土壤以及人员的健康危害。建设单位制定了应急管理处置措施,各项管理制度健全,试运营期间没有发生过重大的环境污染事故。

14.1.10 环境管理及监测计划落实情况调查

梓山湖高尔夫球场项目在施工及运行期间,设有专门的环境管理机构负责工程的环境保护工作,制定了环境保护管理规章制度、环境管理措施,并以相应的环境管理机构为核心建立了环境管理组织体系,保证了环境保护工作的顺利进行。

工程环境监理工作施工期由工程监理单位湖南梓山湖高尔夫工程部兼任,在工程监理实施方案中规定了有关环境监理工作方面的内容,各工程监理人员以现场巡视方式兼顾环境监理工作,基本监督施工单位落实了各项环保措施。

本项目试运行期未很好的执行了环境监测计划,建议业主单位加强运行期的环境监测工作。

14.1.11 公众参与意见调查

梓山湖高尔夫球场所在地区的单位团体及周边居民对修建该工程总体上是赞同的,认为项目建设促进了地区经济增长,促进地区产业结构调整,促进了基础设施建设,改善了当地的投资环境,促进旅游、商贸、服务业等的发展,对工程环保工作满意或基本满意的达到 100%,环保工作总体较好。

14.2 验收调查建议

- 1、 建议运行期加强生活污水处理系统的运行管理,确保污水处理设施的良好运行。
- 2、使用农药要严格按环评批复要求优选高效低毒低残留农药品种,禁止使用有机农药。要保持与气象部门的日常联系,化肥农药的使用均应避开降雨、大风等不利天气条件,在施用过程中不宜采用高空喷撒,以减少损失和流失对环境的影响。
 - 3、落实环境风险防范措施,提高应对突发性生态风险事故的能力。

14.3 竣工验收综合结论

梓山湖高尔夫球场工程进行了环境影响评价,工程建设中,基本按照"三同时"

制度要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营。在设计、施工和试运营阶段认真执行了国家环保法规、规章和原湖南省环保局对于建设项目环境保护工作的各项要求,根据本次验收调查结果,综合分析认为,该工程建设不存在重大环境影响问题,基本达到了建设项目竣工环保验收条件,建议通过工程竣工环境保护验收。