

深圳正中高尔夫球会建设项目

竣工环境保护验收调查报告

虹彩环竣监[2019]7 号

项目名称: 深圳正中高尔夫球会建设项目

委托单位: 深圳正中高尔夫球会有限公司

编制单位: 深圳市虹彩检测技术有限公司

二〇一九年四月



目录

1 前言.....	1
2 综述.....	2
2.1 编制依据.....	2
2.1.1 相关法律.....	2
2.1.2 全国性法规及政策.....	2
2.1.3 地方性法规及规范性文件.....	3
2.1.4 行业标准和技术规范.....	4
2.1.5 其他有关文件.....	4
2.2 调查目的及原则.....	4
2.2.1 调查目的.....	4
2.2.2 调查原则.....	5
2.3 调查方法.....	5
2.4 调查范围和因子.....	5
2.4.1 调查范围.....	5
2.4.2 调查因子.....	5
2.5 验收调查标准.....	6
2.5.1 环境质量标准.....	6
2.5.2 污染物排放标准.....	7
2.6 环境保护目标及敏感点.....	8
2.6.1 环境质量保护目标.....	8
2.6.2 环境敏感保护目标.....	9
2.7 调查重点.....	9
3 工程调查.....	10
3.1 项目建设过程.....	10
3.2 工程概况.....	10
3.2.1 地理位置.....	10
3.2.2 项目组成.....	11
3.3 投资情况.....	13

4 环境影响报告书回顾.....	14
4.1 环境影响评价的主要结论.....	14
4.1.1 环境质量现状.....	14
4.1.2 环境影响回顾评价.....	14
4.1.3 环境保护措施.....	16
4.2 环评报告审批意见.....	16
5 环评批复及落实情况.....	19
6 生态环境影响调查与分析.....	21
6.1 对植物园的影响调查.....	21
6.2 对生态环境的影响调查.....	21
6.3 对水生生态的影响调查.....	21
6.4 存在问题的补救措施与建议.....	21
7 水环境影响调查与分析.....	23
7.1 施工期水处理措施调查.....	23
7.1.1 混凝土系统冲洗废水及处理措施.....	23
7.1.2 施工人员生活污水的影响.....	23
7.2 运行期水处理措施调查.....	23
8 大气环境影响调查与分析.....	24
8.1 施工期大气环境影响回顾调查.....	24
8.2 运营期大气环境影响调查.....	24
9 声环境影响调查与分析.....	25
9.1 施工期声环境影响调查.....	25
9.2 运营期声环境影响调查.....	25
10 固体废物影响调查与分析.....	27
10.1 施工期固体废物环境影响调查.....	27
10.2 运营期固体废物环境影响调查.....	27
10.2.1 一般固体废物.....	27
10.2.2 危险废物.....	27
10.3 固体废物环境影响调查小结.....	27

11 验收监测内容	29
11.1 环境质量监测	29
11.1.1 地表水	29
11.1.2 环境空气	29
11.2 污染物排放监测	31
11.2.1 生活污水	31
11.2.2 食堂油烟	31
11.2.3 噪声	31
12 质量保证及质量控制	33
12.1 监测分析方法	33
12.2 质量保证和质量控制	33
12.2.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	33
12.2.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
12.2.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	35
13 验收监测结果	36
13.1 环境质量检测	36
13.1.1 地表水	36
13.1.2 环境空气	36
13.2 污染物排放监测	37
13.2.1 生活污水	37
13.2.2 食堂油烟	38
13.2.3 噪声	39
14 环境管理落实情况调查与分析	41
14.1 环境管理落实情况调查	41
14.2 环境管理的有效性分析与建议	41
15 验收调查结论与建议	42
15.1 验收监测结论	42
15.1.1 水环境影响	42
15.1.2 大气环境影响	42

15.1.3 声环境影响.....	42
15.1.4 固体废物影响.....	42
15.1.5 环境管理落实情况调查.....	43
15.2 验收调查建议.....	43
15.3 总结论.....	43
采样现场附图:	44
附件 1 营业执照.....	47
附件 2 环评批复.....	48
附件 3 工商变更证明.....	51
附件 4 危废合同.....	52
附件 5 农药、化肥采购及使用记录.....	57
附件 6 取水量数据统计.....	61
附件 7 接管证明.....	63
附件 8 检测报告.....	64
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	80

1 前言

深圳正中高尔夫球会位于深圳市龙岗中心城区宝荷路，总用地为 3750 亩，该项目为高尔夫球场项目，用于建设高尔夫球场、高尔夫别墅区、高尔夫教学区（包括高尔夫练习场）及备草园等高尔夫运动附属设施。

（1）场地设施

球场：36 洞锦标赛级球场

球道草：海滨雀稗

果岭草：第六代白金草

练习果岭：第六代白金草

练习场：双向 172 个打位及包房，落球区总长 320 码；2 个推杆练习果岭，草种均为认证白金草

（2）配套设施

会所面积：1 万平米

会所设施：更衣室、会员餐厅、专卖店、多功能商务会客室（多间）

酒店：隐秀山居酒店，共有客房 220 间，每间客房均有独立阳台，180 度全景龙湖与高尔夫球场景观。

会馆主体建筑外配套建设规模为 816 平米，共设 194 个车位。

2003 年 7 月，深圳市中信绿色高尔夫球会有限公司委托北京大学编制完成《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》。深圳市环境保护局以深环批函[2003]163 号（2003 年 7 月 12 日）进行了批复。

2008 年 1 月 15 日正中集团全资收购了深圳市中信绿色高尔夫球会，并更名为深圳正中高尔夫球会有限公司。

2019 年 4 月，受深圳正中高尔夫球会有限公司委托，深圳市虹彩检测技术有限公司承担了本项目竣工环境保护验收检测工作。我公司在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，编写了本项目的竣工环境保护验收检测方案。依据建设该项目竣工环境保护验收检测方案，我公司组织了该项目的现场检测及调查工作并编写了本报告。

2 综述

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第9号，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国防洪法》（2009年修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[2015]第31号，2016年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月修订，2016年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日实施）；
- (8) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日修订并施行）；
- (9) 《中华人民共和国渔业法》（2004年8月28日修订）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2004年8月28日修订）；
- (11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订并施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月修订，2008年6月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订通过，2011年3月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）。

2.1.2 全国性法规及政策

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月22日修订施行）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日）；

- (4) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2018年3月19日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日修订）；
- (6) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（1993年10月）；
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (8) 《农药管理条例》（2017年2月8日修订）；
- (9) 《农药管理条例实施办法》（2008年1月8日起施行）；
- (10) 《农药限制使用管理规定》（2002年8月28日实施）；
- (11) 《危险废物转移联单管理办法》（1999年10月1日实施）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行）；
- (13) 《国家明令禁止使用的农药》（中华人民共和国农业部公告第199号、第322号）；
- (14) 《国务院办公厅关于暂停新建高尔夫球场的通知》（国办发[2004]1号）。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015年7月1日实施）；
- (2) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012年7月26日修订）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2004年5月1日起施行）；
- (4) 《广东省野生动物保护管理条例》（2004年修正）；
- (5) 《珠江三角洲环境保护规划纲要》（2004~2020）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (7) 《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》（粤环[2007]99号）；
- (8) 《关于违规高尔夫球场项目环境保护的意见》（粤环函[2006]560号）；
- (9) 《关于进一步落实违规高尔夫球场项目处理意见的通知》（粤府办[2005]62号）；
- (10) 《转发省发展改革委等八部门关于我省高尔夫球场项目清理检查情况和处理意见的通知》（粤府办[2004]28号）；
- (11) 《关于加强高尔夫球场项目规划管理的通知》（粤府办[2001]63号）；
- (12) 《关于加强对高尔夫球场项目管理问题的通知》（粤府办[1995]76

号)；

(13) 《关于控制高尔夫球场建设的通知》（粤府办[1992]42号）。

2.1.4 行业标准和技术规范

(1) 《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）；

(2) 《化肥使用环境安全技术导则》（HJ 555-2010）；

(3) 《农药使用环境安全技术导则》（HJ 556-2010）。

2.1.5 其他有关文件

(1) 《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》（2003年7月）；

(2) 《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环评大纲专家评审意见》（2003年5月16日）；

(3) 《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响评价大纲（修改后复审意见）》（2003年5月21日）；

(4) 《关于<深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响评价大纲>（报批稿）的批复》（深环批函[2003]120号）（2003年5月30日）；

(5) 《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书专家评审意见》（2003年6月26日）；

(6) 《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书（修改稿）复审意见》（2003年7月3日）；

(7) 《关于<深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书（报批稿）的批复》（深环批函[2003]163号）（2003年7月12日）。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

(1) 调查本项目环境影响报告书及环评批复所提环保措施的落实情况。

(2) 调查本项目已采取的生态保护、恢复及污染控制措施，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，针对该项目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和应急建议，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 通过公众意见调查,了解公众对本项目运营期环境保护工作的意见及对当地经济的作用、对项目所在区域居民工作和生活的情况,并将公众的合理要求反馈给项目运营单位,同时提出解决建议。

(4) 根据上述各项调查结果,客观、公正地从技术上论证本项目是否符合竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。

2.3 调查方法

(1) 考虑所用方法的可操作性,针对性地选择环境监测、实地调查、公众意见调查、文件资料核实等综合性技术手段和方法。

(2) 环境影响调查以实地监测和调查为主,公众意见调查为辅,结合施工期文件核查,通过分析和评估确定生态环境影响的性质和程度。

(3) 环保设施(措施)效果分析通过现场监测、环境影响回顾性评价报告书和初步设计资料核实、改进已有措施与补救措施相结合等方法。

2.4 调查范围和因子

2.4.1 调查范围

根据本项目对环境的影响评价,确定验收调查范围如下:

- (1) 地表水调查范围:高尔夫球场内牛坳水库。
- (2) 环境空气调查范围:高尔夫球场周围敏感点集美运动学院、隐秀居酒店、深圳文雅轩酒店、栖湖别墅区、天籁别墅区。
- (3) 声环境调查范围:本项目场址周边范围。
- (4) 生态环境调查范围:高尔夫球场占地范围。

2.4.2 调查因子

- (1) 水污染源及水环境

调查球场农药、化肥的种类、施用量,淋灌污水、生活污水的处理措施、

排放去向及排放量。

生活污水处理后水质调查因子为 pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、氨氮、磷酸盐、LAS。

地表水环境调查因子为：COD、氨氮、BOD₅、总氮、总磷。

(2) 大气环境

调查球场内会所厨房和员工厨房使用燃料类型、处理措施、排放高度和排放浓度，调查因子为厨房油烟。

(3) 声环境

调查球场边界处的声环境质量达标情况，调查因子为等效连续 A 声级。

(4) 固体废弃物

调查球场固体废物的种类、产生量及去向。

(5) 生态环境

调查本项目施工过程中植被遭到破坏和进行恢复的情况，以及项目实际占地情况、临时占地的恢复情况。

2.5 验收调查标准

根据《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》及审批意见中提出的环境保护措施和所采用的环境标准，确定各项验收调查标准如下：

2.5.1 环境质量标准

(1) 地表水

高尔夫球场内牛坳水库水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准限值要求，详见表 2-1。

表 2-1 地表水环境质量标准基本项目标准限值

检测项目	单位	标准限值
化学需氧量 ≤	mg/L	40
氨氮 ≤	mg/L	2.0
BOD ₅ ≤	mg/L	10
总氮 ≤	mg/L	2.0
总磷 ≤	mg/L	0.4（湖、库 0.2）

(2) 环境空气

高尔夫球场周围敏感点集美运动学院、隐秀居酒店、深圳文雅轩酒店、栖湖别墅区、天籁别墅区处环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准,详见表 2-2。

表 2-2 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位
总悬浮颗粒物	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
二氧化硫	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
二氧化氮	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 声环境噪声

声环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区限值要求,详见表 2-3。

表 2-3 声环境噪声排放标准

时段	限值
昼间	60dB(A)

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废水验收标准

生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准限值要求,详见表 2-4。

表 2-4 生活污水排放标准

检测项目	单位	限值
pH 值	无量纲	6-9
色度	倍	40
悬浮物	mg/L	60

检测项目	单位	限值
化学需氧量	mg/L	90
石油类	mg/L	5.0
动植物油	mg/L	10
氨氮	mg/L	10
磷酸盐	mg/L	0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	5.0

(2) 废气验收标准

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)的限值要求,详见表 2-5。

表 2-5 废气排放标准

检测项目	最高允许排放浓度
油烟浓度	2.0mg/L

2.6 环境保护目标及敏感点

2.6.1 环境质量保护目标

水环境

高尔夫球场内牛坳水库水质能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)的 V 类标准。

大气环境

高尔夫球场内及周边环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准。

声环境

声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区限值要求。

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。

2.6.2 环境敏感保护目标

通过实地调查，本项目附近主要的环境敏感点见表 2.6。

表 2.6 主要环境敏感点

序号	敏感点名称	主要影响因素
1	集美运动学院	大气、噪声
2	隐秀居酒店	大气、噪声
3	深圳文雅轩酒店	大气、噪声
4	栖湖别墅区	大气、噪声
5	天籁别墅区	大气、噪声

2.7 调查重点

项目的调查重点为环保措施的落实与运营情况；项目运营过程排放的生活污水和球场地面径流对附近水体的影响，包括人工湖、排洪渠等地表水体；项目厨房油烟废气对环境的影响；项目占用地的生态影响和生态恢复情况，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。

3 工程调查

3.1 项目建设过程

深圳正中高尔夫球会位于深圳市龙岗中心城区宝荷路，占地面积 3750 亩。正中高尔夫球会前身为深圳市中信绿色高尔夫球会，2008 年 1 月 15 日正中集团全资收购后正式更名为“深圳正中高尔夫球会有限公司”。

2003 年 7 月 12 日，深圳市环境保护局向深圳市中信绿色俱乐部有限公司下发了关于《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复（深环批函[2003]163 号），同意该项目建设。

3.2 工程概况

3.2.1 地理位置

深圳正中高尔夫球会位于深圳市龙岗中心城区宝荷路，项目地理位置见图 3-1。

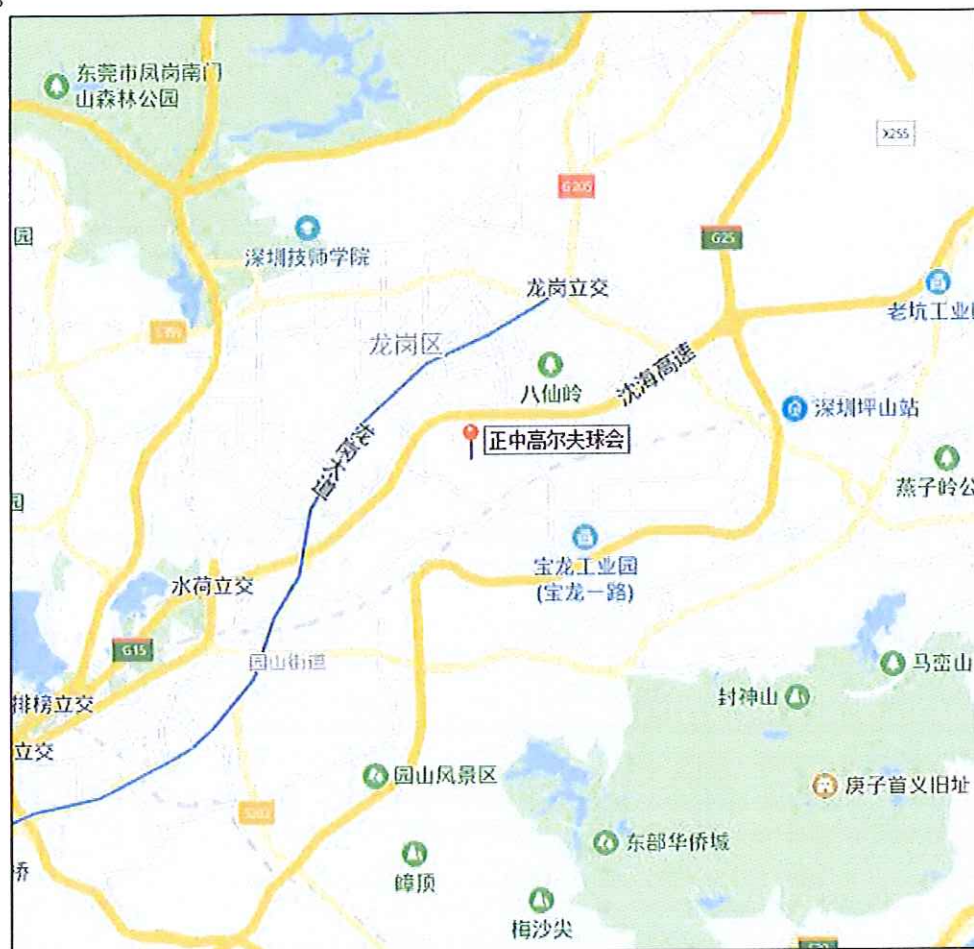


图 3-1 项目地理位置

3.2.2 项目组成

深圳正中高尔夫球会占地面积 3750 亩, 为 36 洞国际锦标级球场(A、B 场)。
深圳正中高尔夫球会主要组成见表 3.1。

表 3.1 建设项目组成

工程类别	项目		建设情况
占地总面积	高尔夫球场		3750 亩
主体工程	球场	球道	2200 亩
		球车道	45000 平米
		沙坑	1000 平米
		花卉	10000 平米
		森林	5000 亩
		人工湖	370 亩
	会所		9500 平米
	高尔夫练习场		50000 平米
	练习场综合楼		8000 平米
辅助工程	停车场		816 平米
	门卫		37 人
公用工程	抽水房		30 平米
	电瓶车房(保养场)		1500 平米
环保工程	生活污水处理设施		1 套
	厨房油烟处理设施		1 套
办公室及生活设施	办公室		1500 平米
	员工宿舍及食堂		6000 平米
储运工程	危废存放点		球会项目部专用仓库
	农药化肥仓库		球会行政楼专用仓库

(1) 球场

球场是高尔夫球会会员从事高尔夫运动的主要场地, 主要由发球台、果岭、球道、障碍区(人工湖、沙坑、高草区)、分散型绿化带区、球场道路系统等部分构成。

本项目球场为 36 洞国际标准高尔夫球场，球场球道分布见表 3.2。

表 3.2 深圳正中高尔夫球会球道分布

球道编号	球道长 (码)	球道编号	球道长 (码)
A1	362	B1	410
A2	531	B2	515
A3	180	B3	445
A4	432	B4	435
A5	470	B5	575
A6	379	B6	218
A7	399	B7	436
A8	226	B8	350
A9	543	B9	211
A10	411	B10	424
A11	326	B11	436
A12	206	B12	357
A13	545	B13	202
A14	400	B14	570
A15	470	B15	442
A16	207	B16	254
A17	578	B17	503
A18	446	B18	435

发球台：发球的区域，即打高尔夫球的起始之地。发球台面积虽小，但受到的践踏程度较严重，所以要特别注意草皮的保养和迅速排水。

球道：处在发球台和果岭之间，修剪较低并低于周围高草区的草坪地带，草坪较致密均匀，使得打球人可以准确地球道上击球。

果岭：高尔夫球场中球洞所在的区域，是准备打球入洞的击球场地。果岭面积虽然不大，但和大部分的击球有关，要注意果岭的养护。

障碍区：包括高草区、人工湖和沙坑，都是球场整体组成的一部分，是为增加球手击球的难度而设计的，在打球时要尽量避免将球打到障碍区。

绿化区：绿化是高尔夫球场造景的重要内容，本项目球场除在表土层植草外，还根据造景的需要在不同景点种植大量的绿化树木和花草，各个绿化点形成带状，其景观体系主要为人工景观类型。

(2) 会所

会所位于球场区的东北角，位于楼盘地块内，会所内设有餐厅，主要为会员提供餐饮服务。会所周围还配套有停车场等设施。

(3) 停车场

项目配套建设的停车场一个，规模为 816 平米，共设 194 个车位，供会员车辆停靠。

(4) 球场使用车辆

球场目前使用的车辆主要为电瓶车和剪草车，其中电瓶车 196 台，剪草车 14 台，收草机 7 台，果岭机 38 台，施肥斗 6 台，喷药车 5 台。

(5) 危险废物存放点

根据项目环评报告和现场踏勘情况，本项目的农药和化肥的日常存量比较小，自本项目投入运行以来，没有发生过危险泄露事故和环境污染事件。

(6) 其他配套设施

为了保证球场的正常运营，本项目还拥有自动灌溉设备 1 套、生活污水处理设施 1 套和厨房油烟处理设备 1 套。

(7) 验收范围

本项目验收范围确定为 36 洞高尔夫球场以及其他配套设施等已建成并投入营运的设施。

3.3 投资情况

本项目总投资 6.9 亿元，因前期投资总额没有细分，目前可量化的环保投资金额为 51.6 万元，约占建设总投资的 0.75%，环保投资明细详见表 3.3。

表 3.3 环境保护投资明细

序号	项目名称	投资金额
1	生活污水处理站	23.68 万元
2	球场雨污水收集系统	14.85 万元
3	固体废弃物收集及清运	仓库改造 0.8 万，清运 1.2 万/年
4	油烟处理系统	1.07 万元
5	农药、化肥管理	10 万/年
合计		51.6 万元

4 环境影响报告书回顾

竣工环境保护验收调查的重要任务之一是查清项目在运营过程中对环评报告及批复文件中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，报告的主要内容以及环保部门的批复意见进行回顾非常必要。

《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》于 2003 年 6 月由北京大学和市咨询中心编制完成，2003 年 6 月 26 日，深圳市环保局组织召开了报告书专家评审会，报告书按专家意见修改后，于 2003 年 7 月 12 日通过深圳市环境保护局审批。

4.1 环境影响评价的主要结论

该项目环评报告主要评价结论叙述如下。

4.1.1 环境质量现状

(1) 水环境

深圳市中信绿色高尔夫球会球场内牛坳水库和蓄水塘水中 COD、NH₃-N、BOD、总氮、总磷都可以达到地表水环境质量标准 V 类水质要求。3 种农药含量均低于最低检出限。南约河水质由于受到生活污水的影响，各监测指标除 pH 外，其他各项指标都有一定程度的超标。

(2) 空气环境

该区的环境空气质量现状较好，这主要是由于项目本身的性质所决定，由于项目涉及车辆同时进出的几率较小，因此车辆产生的废气对周围的环境影响较小；而其他维护设施如剪草机等，由于他们属于小型设备，且移动运作，球场面积又相当大，因此，产生的空气影响也较小。

(3) 土壤环境

中信高尔夫球场山坡草地、球道以及果岭土壤环境中的乐果、甲基对硫磷、DDT 3 中农药均为未检出，土壤环境状况良好。

4.1.2 环境影响回顾评价

水量平衡分析

根据水量平衡分析表明，牛坳水库和南边蓄水塘的蓄水可满足球场的灌溉用水。在 7-9 月间，水库和蓄水塘将发生溢流，年溢流量为 32.09 万 m³。

农药的环境影响评价

(1) 现状分析

本高尔夫球场已运行 8 年，根据本项目选取的农药监测指标以及现状监测结果，随机采样，土壤、牛坳水库、蓄水塘均未检测出农药残留量。

(2) 类比调查

根据咨询调查，中国科学院广东省生态环境与土壤研究所分析测试中心曾经进行过多个高尔夫球场池塘水、草地土壤中的农药残留量以及养分的分析测试工作，如广州芳村金兰高尔夫球场、广州麓湖高尔夫球场以及顺德、珠海等高尔夫球场。

在球场草地施用有机磷或有机硫农药后第 5 天于草皮下 0-10 公分随机采样均未检测出农药残留量；在球场草地施用农药后第 3 天（草地第 2 天开始淋水）采取池塘水样多个，仅有 1 个水样曾检测出农药残留量，其余绝大部分水样农药残留量均未检出。

(3) 情况分析

根据资料目前农业上使用的大部分有机磷有机硫低毒农药，在环境中残留期较短，容易分解转化，因此本次工作的这种检测结果基本符合农药的残留特性。

化肥的环境影响评价

使用的肥料受降雨淋溶、冲刷的作用，将造成氮素、磷素的流失，这些流失的氮素、磷素进入球场附近水塘后，将引起水体中氮、磷含量的增加。但因本项目使用的肥料主要为复合肥，肥料施用后，养分缓慢释放，有利于植物的吸收，提高了肥料的利用率。

固体废弃物

中信绿色高尔夫球场每年报废蓄电池约 160 个，在交由有资质的单位回收处置后对环境的影响可以控制；生活垃圾和草渣在分类回收处置后对环境的影响较小。

声环境

项目产生的车辆等噪声在严格管理后对周围环境影响较小。

空气环境

餐饮油烟废气经过严格的处理措施后，对周围环境影响不大；球场日常管理喷洒农药时挥发的有机气体，根据相关资料判断，在施药人员采取相应人身防护措施情况下，挥发的少量农药对人群和空气环境影响较小。

4.1.3 环境保护措施

水污染防治措施

(1) 生活污水处理改进建议：由于本项目排放的生活污水需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段的一级标准，建议本项目采用人工快渗的深度污水处理工艺对项目产生的生活污水进行处理，并排入球场内水系，回用与草坪灌溉。

(2) 由于球场内水库、水塘水体基本上循环使用，随着时间的推移，累积的氮、磷将会造成水体富营养化，建议委托方可考虑在水塘浅水区域配置一定的水生植物，采用生物防治技术来保持水塘水质符合草坪喷灌及一般景观要求。

空气环境污染措施

对于餐饮、食堂油烟须严格按照国家有关规定，安装油烟处理设施，减少对整个高尔夫球场环境空气的污染；农药施用人员应注意防护措施，避免发生中毒等人身伤害事件。

固体废物污染防治措施

将固体废物分类设施、分类回收、处理处置；

保证景点以及区内公共场地设置有垃圾桶、清洁车等设施设备，并配置清洁人员及时清扫、集中，一定期限内运送到市政垃圾场处理。

4.2 环评报告审批意见

深圳市环境保护局《关于<深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书（报批稿）的批复》（深环批函[2003]163号）对该项目的环境评批复主要内容如下：

深圳市中信绿色高尔夫球会有限公司：

报来的《深圳市中信绿色高尔夫球会建设项目环境影响报告书》（报批稿）收悉。根据国家《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，经组织专家评审，我局审查批复如下：

1、原则上同意专家评审意见，该报告书按专家评审意见经修改及补充后，

论据充分，数据可靠，评价重点突出，环境保护目标明确，环境保护措施具体可行，结论可信，可作为该项目审批的依据。

2、该项目为 36 洞高尔夫球场，位于龙岗区龙岗镇植物园内。项目已建成并投入使用，项目总用地面积为 60 万平方米，建有会所、练习场、餐厅、员工宿舍及其它附属设施。如有改变项目性质、变更地址、扩大规模、在商业楼内开发饮食娱乐等具体项目时须另行申报。

3、该项目必须实行雨污分流制。营运期产生的生活废水需经处理达到 DB 44/26-2001 第二时段一级标准后排放球场径流经小区管网汇入球场内牛坳水库。营运期废气排放执行 DB4/27-2001 第二时段二级标准。餐饮业油烟排放执行 GB18483-2001 标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。营运期区域噪声环境执行 GB3096-93 中的 2 类标准。

4、营运期须逐项落实该项目环境影响报告书所提的环境保护措施以及安全防范措施。

5、该项目应建立农药化肥专用贮存场地，不同农药化肥应分开储存，做好防雨淋、防渗漏，张贴警示标签，规范操作规程，明确安全防范措施，建立应急反应管理体系，球场使用的农药和化肥种类及数量每月须报环保部门备案。

7、营运期产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物（废旧电池等）须委托深圳市危险废物处理站或经我局认可的有危险废物处理资质的单位处理有关委托合同须报我局备案。

8、该项目污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须经有资格的环保咨询机构评审后报我局备案，并经我局颁发环保工程开工许可证后方可正式动工建设。

9、污染防治设施建成竣工后，投入使用前，须向我局申请验收，验收合格后方可投入使用。

10、建设过程或投入使用后，产生和向环境排放污染物应依法向深圳市环境监理所缴纳排污费。

11、本批复和有关附件是该项目环保审批的法律文件，有效期为伍年，逾期未动工建设应凭此批复原件办理复审和延期手续。

12、本审查批复的各项环境保护事项必须执行，如有违反将依法追究法律

责任。环保申请过程中的瞒报、假报是严重违法行为，违法者须承担由此产生的一切后果。

在严格执行环境影响报告书所提的各项环境保护措施后，中信绿色高尔夫球会建设项目对环境的影响是可以接受的，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

5 环评批复及落实情况

根据国家建设项目环境管理有关规定和广东省环境保护厅的有关要求，深圳正中高尔夫球会有限公司在项目建设中履行了建设项目环境影响审批手续，执行了建设项目环境保护“三同时”的有关要求。

本项目环评批复要求的实际落实情况详见表 5.1。

表 5.1 环评批复要求的实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
项目 选址 及建 设内 容	该项目为 36 洞高尔夫球场，位于龙岗区龙岗镇植物园内。项目已建成并投入使用，项目总用地面积为 60 万平方米，建有会所、练习场、餐厅、员工宿舍及其它附属设施。如有改变项目性质、变更地址、扩大规模、在商业楼内开发饮食娱乐等具体项目时须另行申报。	建设地、建设内容等与环评相符。
废水	该项目必须实行雨污分流制。营运期产生的生活废水需经处理达到 DB 44/26-2001 第二时段一级标准后排放，球场径流经小区管网汇入球场内牛坳水库。	生活污水出水的各项水质指标均能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。2015 年 5 月 28 日起，该项目范围内的污水已通过南约河截污干管收集至横岭污水处理厂处理。详见附件 7
废气	营运期废气排放执行 DB 44/27-2001 第二时段二级标准。餐饮业油烟排放执行 GB18483-2001 标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，通过管道高空排放。	本项目大气污染物主要来自食堂厨房油烟，根据监测结果，员工食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）相关标准要求，对大气环境影响较小。
噪声	营运期区域噪声环境执行 GB 3096-93 中的 2 类标准。	通过本次竣工验收的声环境影响调查可知，本项目各边界的噪声排

		放符合《中华人民共和国国家标准 声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类的限值要求,说明本项目的噪 声排放已达标。
其他	营运期须逐项落实该项目环境影响报告书所提 的环境保护措施以及安全防范措施。	项目已按照环境影响报告书所提 的环境保护措施以及安全防范措 施进行了落实。
	该项目应建立农药化肥专用贮存场地,不同农 药化肥应分开储存,做好防雨淋、防渗漏,张 贴警示标签,规范操作规程,明确安全防范措 施,建立应急反应管理体系,球场使用的农药 和化肥种类及数量每月须报环保部门备案。	项目已设置农药化肥专用贮存场 地,不同农药化肥分开储存,并做 好了防雨淋、防渗漏等防范措施。
	营运期产生的工业固体废弃物不准擅自排放或 混入生活垃圾中倾倒,工业危险废物(废旧电 池等)须委托深圳市危险废物处理站或经我局 认可的有危险废物处理资质的单位处理有关委 托合同须报我局备案。	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。其中,属于危险废物的废弃 农药包装物均按照《危险废物贮存 污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求设置了临时贮存场地,并与 英德市新裕有色金属再生资源制 品有限公司《废物处置及工业服务 合同》。本项目产生的危险废物均 得到了妥善处置。

6 生态环境影响调查与分析

根据现场调查，高尔夫球场基地已经建成，该项目周围生态系统良好，无明显的水土流失、植被破坏等生态问题，绿化率较高，也无国家保护的珍稀野生植物。项目区域植被类型为人工种植形成，以亚热带植物为主。有乔木、灌木和草本。阔叶树居多，种类和品种 2000 余种。该项目营运后与周围环境融洽，具有一定的景观生态效应。

6.1 对植物园的影响调查

本项目高尔夫球场建在植物园中心，围绕牛坳水库四周而建。高尔夫球场四周为原龙岗植物园，现已一同被正中集团收购。该项目对植物园的影响较小，生态环境已恢复。

6.2 对生态环境的影响调查

该项目建成后，球会对球场进行严格有序的运行管理，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、残留量较小的农药。该项目所用的农药，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。该项目区域生态环境良好，植被覆盖率极高，水土保持情况良好。

6.3 对水生生态的影响调查

水生生态现状与水质因子有较密切的关系，一般认为与有机耗氧量及氮、磷等因子有关。因此，高尔夫球场的建设对水生生态的影响也主要从有机耗氧量及氮、磷等因子入手。本次竣工验收调查过程中对球场内牛坳水库的地表水水质进行了采样检测，详见表 11.1。

根据地表水检测结果，球场内的牛坳水库中各指标达到了环评报告中的水质要求。该球场内的牛坳水库水质未因农药、化肥使用等因素造成水体中氮、磷增加和积累，水体没有出现富营养化问题。

综合分析，球场内水域对水生生态影响的主要水质因子化学需氧量和总磷含量在标准范围内，牛坳水库水质未因农药、化肥使用等因素出现营养化问题。

6.4 存在问题的补救措施与建议

农药、化肥、杀虫剂使用后，经植物吸收、土壤吸附等过程后，基本未对

地表水水质产生影响。建议项目运营单位加强生活污水处理的日常管理，如定期进行清理、维护等，尽可能提高其处理生活污水的效率，保护和改善牛坳水库水质。对于农药、化肥、杀虫剂的施用应进一步选用高效、低毒、低残留的环保型种类，并合理施用，以减轻其面源污染。

	
农药仓库标识	农药摆放情况
	
油库管理制度	油库消防沙池、沙铲
	
卸油口	

7 水环境影响调查与分析

7.1 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、生活污水，污染物以 SS、石油类、COD 为主。

7.1.1 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。

7.1.2 施工人员生活污水的影响

项目建设地周围有部分村庄分布，项目建设期施工人员可租住附近民房，若因施工需要在建设地设置临时居住点，其产生生活污水收集经处理达到一级标准后排入附近球场内的水塘，施工人员生活污水未对附近水体产生大的影响。

7.2 运行期水处理措施调查

本项目主要废水：顾客、员工生活污水，无生产废水。

2015 年 5 月 28 日起，该项目范围内的污水已通过南约河截污干管收集至横岭污水处理厂处理。该项目的食堂废水经隔油池预处理后和其他生活污水一同经化粪池处理后经市政管道收集至横岭污水处理厂处理。

8 大气环境影响调查与分析

8.1 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为扬尘。主要措施如下：

(1) 在建设施工过程中，因平整土地、打桩、挖土、材料运输、装卸及拌和等过程中会产生扬尘。措施：施工现场采取洒水抑尘措施，同时对进行换土、填土等处理场所进行压实。

(2) 粉状材料的运输和堆放进行遮盖。石灰、水泥的那个易起尘材料堆放于室内。

(3) 及时清扫施工路面，对施工车辆进行清洗。

(4) 水泥物质露天堆放时加盖防雨布。

(5) 开挖后及时回填、夯实。

8.2 运营期大气环境影响调查

本项目主要废气：食堂油烟废气。

食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放。油烟处理装置见图 8.1



9 声环境影响调查与分析

9.1 施工期声环境影响调查

建设期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工引起，如挖土、打桩、混凝土搅拌、运输升降等，多为点声源施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装木板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属交通噪声；

(1) 该项目施工离噪声敏感点较近时，进行有噪声作业时，建议施工时设置临时维护围护隔声措施。施工设备运转高峰期，尽量选择在白天 6:00~18:00。在夜间施工时，征得当地环保管理部门同意才施工，并告示附近民众，以获得民众的谅解，免除引起纠纷。

(2) 选用噪声低、振动小的施工设备。保养好各种运输车辆，使之运输噪声不致扰民。

9.2 运营期声环境影响调查

本项目主要噪声：员工、顾客社会活动时产生的噪声。

声环境影响分析：

(1) 由于高尔夫球场顾客客量有限，一个标准 36 洞的球场最高同时可容纳人打球，加上球童及少数球场工作人员(剪草、拔草等)，球场内最高人口密度不超过人/亩，因此球场运行人群行为噪声强度较小，且球场面积较大，该噪声不会对球场周界环境有明显影响。

(2) 高尔夫球会馆及员工辅助设施等球场附属场所，由于无高噪声运行设备且人口密度较小，产生的噪声强度也较少，不会对周围环境产生明显影响。

(3) 高尔夫球场运行需要一个幽雅、休闲的环境，因此项目在设计时将考虑充分利用地形、植被等来减少球场外环境对球场声环境的影响，主要是减轻周边道路交通噪声对休闲客人的影响。同时为保证球场内有较安静的氛围，在选择球场维护需用的各类机械设备时，将低噪声性能作为重要指标考虑。据类比调查，剪草机等维护设备的噪声级一般在 65dB 以下，其排放具有间歇性，因此球场维护设施对场界声环境影响相当有限。

(4) 区域内主要噪声源主要是冷却塔风机及空调散热器。在设计中要充分

考虑好平面布局，这两大噪声源附近尽量不要安排别墅等敏感建筑，同时对风机及散热器加装隔声降噪设施，尽量减少其对区内环境的影响。

综上所述，高尔夫球场营运期球场内声环境经精心布局及周界绿化，基本不受外环境影响，同时场内噪声也不会给场界声环境带来明显影响，同时做好内部布局及隔声降噪措施，内部声环境也将良好。

10 固体废物影响调查与分析

10.1 施工期固体废物环境影响调查

本项目主要固废：工程开挖的土石方、项目场地的建筑垃圾、生活垃圾。

土石方球场内进行调配，挖方用于球场造型或绿化用土；建筑垃圾当填埋使用，生活垃圾运填埋场处理。施工队伍产生的生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定处处置。

10.2 运营期固体废物环境影响调查

10.2.1 一般固体废物

(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。生活垃圾由环卫部门负责收集处理处置。

(2) 剪草植物废渣

高尔夫球场须定期对草坪及其它植被进行修剪。其中，每年产生约 15 吨的枝叶废渣，堆放自然腐化成有机肥，少量置于垃圾桶由环卫部门处理；草坪修剪产生的草屑不收集，铺盖在草场内自然腐化成有机肥。

(3) 管网及湖泊清淤污泥

从现场检查的情况来看，湖泊、水库均未产生明显的淤积，产生的少量污泥定期清理，作为有机肥利用，不对外排放。

10.2.2 危险废物

废铅酸蓄电池

废铅酸蓄电池属于编号为 HW49 的危险废物。球场内主要使用电瓶车，均使用蓄电池，有效使用周期约为 2~3 年，随后将失效，深圳正中高尔夫球会有限公司将失效后的废蓄电池交由英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司处置，本项目每年报废的蓄电池约 4 吨。

10.3 固体废物环境影响调查小结

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。其中，危险废物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要

求设置了贮存场地，并与英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司《废物处置及工业服务合同》。本项目产生的危险废物均得到了妥善处置。综上所述，本项目固体废物污染处置措施符合竣工环境保护验收的要求。

	
危废仓标识	电池摆放情况
	
固废仓库废机油桶	危废仓防火黄沙

11 验收监测内容

11.1 环境质量监测

11.1.1 地表水

地表水监测点位、监测因子及监测频次见表 11.1。

表 11.1 地表水监测点位、监测因子及监测频次

点位名称	分析项目	采样频次
牛坳水库 1#采样点	COD、氨氮、BOD ₅ 、总氮、总磷	1 次/天，采 2 天
牛坳水库 2#采样点		
牛坳水库 3#采样点		

11.1.2 环境空气

环境空气监测点位、监测因子及监测频次见表 11.2。

表 11.2 环境空气监测点位、监测因子及监测频次

点位名称	分析项目	采样频次
集美运动学院 1#检测点	TSP、SO ₂ 、NO ₂	1 次/天，采 2 天
隐秀居酒店 2#检测点		1 次/天，采 2 天
深圳文雅轩酒店 3#检测点		1 次/天，采 2 天
栖湖别墅区 4#检测点		1 次/天，采 2 天
天籁别墅区 5#检测点		1 次/天，采 2 天

环境空气监测点位图见图 11-1



图 11.1 环境空气监测点位图

11.2 污染物排放监测

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

11.2.1 生活污水

废水监测点位、监测因子及监测频次见表 11.3。

表 11.3 废水监测点位、监测因子及监测频次

点位名称	分析项目	采样频次
生活废水排放口	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、石油类、动植物油、氨氮、磷酸盐、LAS	4 次/天，采 2 天

11.2.2 食堂油烟

食堂油烟监测点位、监测因子及监测频次见表 11.4。

表 11.4 食堂油烟监测点位、监测因子及监测频次

测点号	点位名称	分析项目	采样频次
1	食堂油烟处理前排放口	饮食业油烟浓度	3 次/天，采 2 天
2	食堂油烟处理后排放口		3 次/天，采 2 天

11.2.3 噪声

噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 11.5。

表 11.5 噪声监测点位、监测因子及监测频次

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	东面厂界外 1m 处	昼间噪声	2 次/天， 连续 2 天
	南面厂界外 1m 处		
	西面厂界外 1m 处		
	北面厂界外 1m 处		
	东面厂界外 1m 处	夜间噪声	1 次/天， 连续 2 天
	南面厂界外 1m 处		
	西面厂界外 1m 处		
	北面厂界外 1m 处		

噪声监测点位图见图 11.2

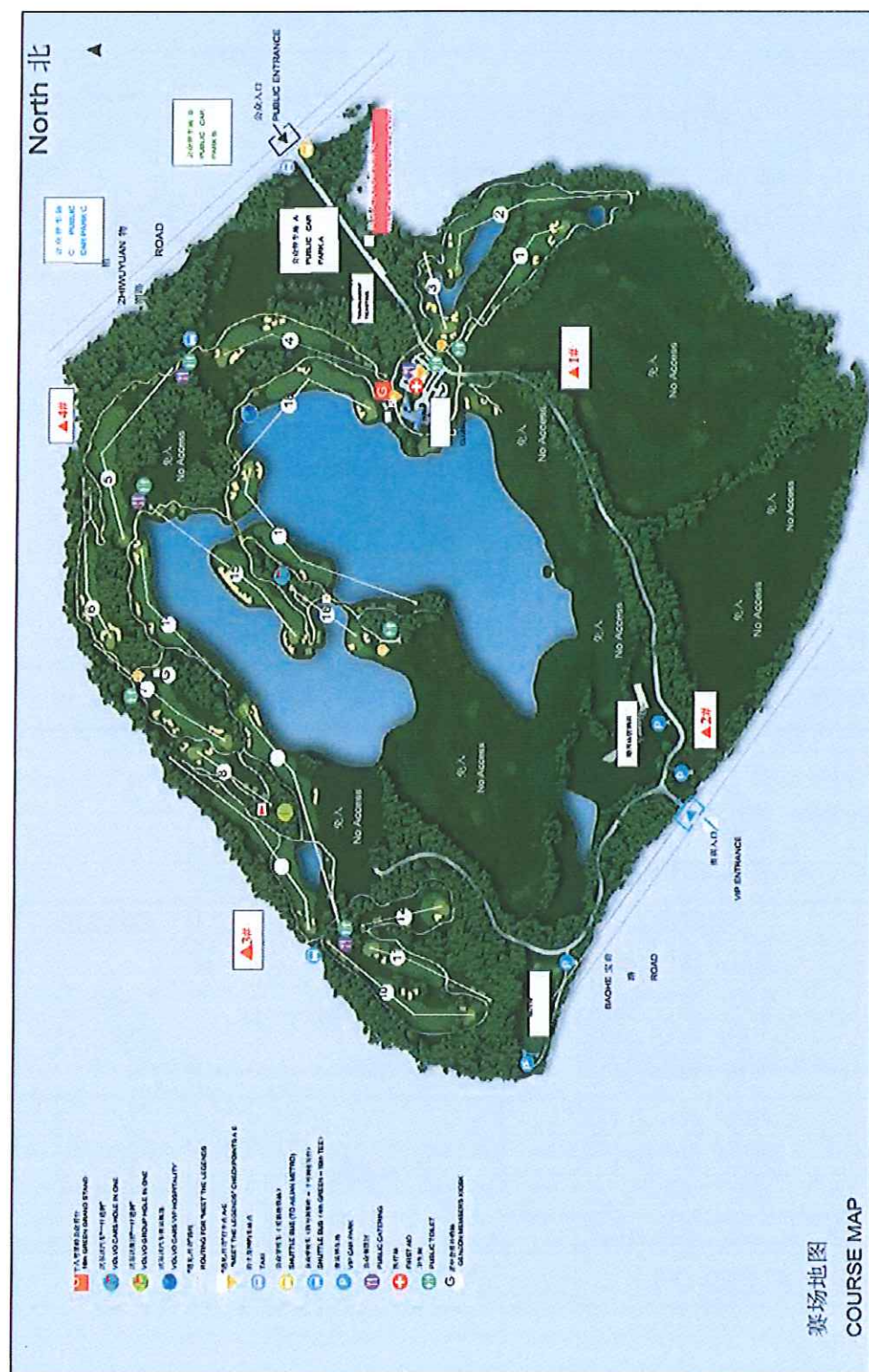


图 11.2 噪声监测点位图

注: ▲为噪声采样点。

12 质量保证及质量控制

12.1 监测分析方法

监测分析方法见表 12.1。

表 12.1 监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	方法标准号	检测仪器名称及型号
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002 年 3.1.6(2)	便携式 PH 计 PHB-4
悬浮物	称量法	GB 11901-1989	十万分之一电子分析天平 CPA225D
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	—
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250-A
磷酸盐（总磷）	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	可见分光光度计 VIS-723N
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 (UV-7504C)
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	可见分光光度计 VIS-723N
动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL480
石油类			
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB 7494-1987	可见分光光度计 VIS-723N
色度	稀释倍数法	GB11903-1989	—
油烟	红外分光光度法	GB 18483-2001	红外分光测油仪 OIL480
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	可见分光光度计 VIS-723N
二氧化硫	副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	可见分光光度计 VIS-723N
TSP	称量法	GB/T 15432-1995	十万分之一电子分析天平 CPA225D
厂界噪声	声级计法	GB 12348-2008	声级计 AWA5688

12.2 质量保证和质量控制

12.2.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次有组织废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流

量的准确，排放的污染物浓度在监测仪器量程的有效范围内。采样和分析过程严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。气体的采集、保存、运输均严格按照监测技术规范进行，采样仪器及实验室仪器均经计量部门检定合格且在有效期内使用。

无组织排放监测部分严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行样品采集、运输、分析，采样仪器及实验室仪器均经计量部门检定合格且在有效期内使用。采样人员采样时同时记录气象参数和周围的环境情况；采样结束后及时送交实验室，检查样品并做好交接记录。

监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核，监测数据统一由质控室审核、出具。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

12.2.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

12.2.2.1 监测前质控措施

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样、密码样等，质控样品量未完全达到每批分析样品量的 10%以上，质控数据合格；所用监测仪器均经过计量部门检定，且在有效使用期内；监测人员持证上岗；监测数据均经三级审核。

12.2.2.2 监测中质控措施

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

- 1) 水样采集按质控方案对各点采样频次、样品采集量的要求完成。
- 2) 水样按各分析项目要求在现场加固定剂，保证样品运输条件、所采样品在保存时间内到达实验室及时分析。
- 3) 所采样品在现场保存期间，设置专用保存间，并由质控负责人专人进行上锁管理。
- 4) 按不少于所采集总样品数的 10%的比例采取密码平行样。

12.2.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；
- (2) 噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验；测量前后仪器
- (3) 灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，若大于 0.5dB (A) 测试数据无效；
- (4) 噪声统计分析仪使用时需加防风罩；
- (5) 避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

13 验收监测结果

13.1 环境质量检测

13.1.1 地表水

(1) 监测结果

地表水监测结果见表 13.1。

表 13.1 地表水监测结果

采样日期	检测项目	结果			单位	标准限值	达标情况
		牛坳水库 1#采样点	牛坳水库 2#采样点	牛坳水库 3#采样点			
4-15	化学需氧量	15	12	15	mg/L	≤40	达标
	五日生化需氧量	3.1	2.5	3.2	mg/L	≤10	达标
	总磷	0.03	0.03	0.06	mg/L	≤0.4 (湖、库 0.2)	达标
	总氮	0.82	0.86	0.78	mg/L	2.0	达标
	氨氮	0.250	0.236	0.242	mg/L	≤2.0	达标
4-16	化学需氧量	19	19	21	mg/L	≤40	达标
	五日生化需氧量	5.6	5.1	6.5	mg/L	≤10	达标
	总磷	0.04	0.04	0.05	mg/L	≤0.4 (湖、库 0.2)	达标
	总氮	0.82	0.76	0.8	mg/L	2.0	达标
	氨氮	0.282	0.269	0.287	mg/L	≤2.0	达标

(2) 监测结果分析

地表水化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮符合《中华人民共和国国家标准地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 V 类标准限值要求。

13.1.2 环境空气

(1) 监测结果

环境空气监测结果见表 13.2。

表 13.2 环境空气监测结果

采样点	检测项目	结果(mg/m ³)		标准限值	达标情况
		2019-4-15	2019-4-16		
集美运动学院 1#检测点	氮氧化物	0.021	0.025	0.10 (24 小时平均)	达标
	二氧化硫	0.006	0.005	0.15 (24 小时平均) *	达标
	TSP	0.063	0.064	0.30 (24 小时平均)	达标
隐秀居酒店 2# 检测点	氮氧化物	0.021	0.021	0.10 (24 小时平均)	达标
	二氧化硫	0.005	0.006	0.15 (24 小时平均) *	达标
	TSP	0.071	0.075	0.30 (24 小时平均)	达标
深圳文雅轩酒 店 3#检测点	氮氧化物	0.024	0.023	0.10 (24 小时平均)	达标
	二氧化硫	0.006	0.008	0.15 (24 小时平均) *	达标
	TSP	0.060	0.076	0.30 (24 小时平均)	达标
栖湖别墅区 4# 检测点	氮氧化物	0.025	0.023	0.10 (24 小时平均)	达标
	二氧化硫	0.008	0.009	0.15 (24 小时平均) *	达标
	TSP	0.078	0.062	0.30 (24 小时平均)	达标
天籁别墅区 5# 检测点	氮氧化物	0.023	0.020	0.10 (24 小时平均)	达标
	二氧化硫	0.007	0.006	0.15 (24 小时平均) *	达标
	TSP	0.075	0.066	0.30 (24 小时平均)	达标

备注：“*”表示限值引用于《中华人民共和国国家标准环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

表 1 二级。

(2) 监测结果分析

5 个监测点位的环境空气氮氧化物、二氧化硫、TSP 符合《中华人民共和国国家标准环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准限值要求。

13.2 污染物排放监测

13.2.1 生活污水

(1) 监测结果

生活污水监测结果见表 13.3。

表 13.3 生活污水监测结果

采样 点位	检测 项目	结果								标准 限值	达标 情况
		2019-4-15				2019-4-16					
生 活 污 水 排 放	pH 值	7.04	6.92	7.13	7.09	6.87	6.94	7.09	7.12	6-9	达标
	悬浮物	24	30	30	42	42	36	42	44	60	达标
	化学需氧量	11	25	23	19	67	65	56	53	90	达标
	磷酸盐 (总磷) *	0.21	0.40	0.42	0.24	0.39	0.40	0.41	0.12	0.5	达标

采样 点位	检测 项目	结果								标准 限值	达标 情况
		2019-4-15				2019-4-16					
口	氨氮	1.45	2.44	2.44	1.70	3.43	3.25	3.36	3.53	10	达标
	动植物油	0.53	1.61	0.62	1.75	3.69	3.12	3.05	3.04	10	达标
	石油类	0.22	0.38	0.30	0.43	0.22	0.49	0.36	0.52	5.0	达标
	LAS	0.24	0.15	0.22	0.28	0.44	0.46	1.76	0.47	5.0	达标
	色度	2	4	4	4	8	4	4	4	40	达标

注：单位为 mg/L，pH 为无量纲，色度 为倍。

(2) 监测结果分析

生活污水排放口 pH 值、悬浮物、化学需氧量、磷酸盐（总磷）*、氨氮、动植物油、石油类、LAS、色度符合《广东省地方标准水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准限值要求。

13.2.2 食堂油烟

(1) 监测结果

食堂油烟监测结果见表 13.4。

表 13.4 食堂油烟监测结果

采样时段	采样点位	检测项目	结果				标准限值	达标情况
			2019-4-15		2019-4-16			
			标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)		
第一时段	食堂油烟处理前检测口	油烟（第一次）	6698	64.8	6665	11.0	/	/
		油烟（第二次）	6846	63.5	6987	11.3	/	/
		油烟（第三次）	6987	49.6	7001	11.1	/	/
		油烟（第四次）	6913	36.6	6695	10.4	/	/
		油烟（第五次）	6903	39.0	7100	11.5	/	/
		油烟平均值	6869	50.7	6890	11.1	/	/
	食堂油烟处理后检测口	油烟（第一次）	7254	1.51	7729	0.64	/	/
		油烟（第二次）	7468	0.99	7800	0.47	/	/
		油烟（第三次）	7565	0.45	7824	1.51	/	/
		油烟（第四次）	7729	0.71	7773	1.03	/	/
		油烟（第五次）	7397	1.53	7739	0.62	/	/
		油烟平均值	7483	1.04	7773	0.85	2.0	达标
处理效率		97.8%		91.4%		空白		
第二时段	食堂油烟处理	油烟（第一次）	6936	35.2	7155	12.4	/	/
		油烟（第二次）	7100	36.4	6917	13.1	/	/
		油烟（第三次）	7021	20.4	7462	8.62	/	/

采样时段	采样点位	检测项目	结果				标准限值	达标情况
			2019-4-15		2019-4-16			
			标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)		
第一段	前检测口	油烟（第四次）	7026	17.4	7169	9.28	/	/
		油烟（第五次）	7053	17.0	6379	8.53	/	/
		油烟平均值	7027	25.3	7017	10.4	/	/
	食堂油烟处理后检测口	油烟（第一次）	7333	0.46	7427	0.13	/	/
		油烟（第二次）	7416	0.43	7459	0.13	/	/
		油烟（第三次）	7548	0.60	7679	0.21	/	/
		油烟（第四次）	7564	0.38	7747	0.21	/	/
		油烟（第五次）	7784	0.39	7896	0.12	/	/
		油烟平均值	7529	0.45	7642	0.16	2.0	达标
		处理效率		98.1%		98.3%		空白
	第三时段	食堂油烟处理前检测口	油烟（第一次）	7049	44.8	7123	10.1	/
油烟（第二次）			7169	44.6	7068	11.4	/	/
油烟（第三次）			7045	28.7	7035	13.0	/	/
油烟（第四次）			7118	28.8	6971	11.1	/	/
油烟（第五次）			7107	29.0	6997	12.2	/	/
油烟平均值			7098	35.2	7039	11.6	/	/
食堂油烟处理后检测口		油烟（第一次）	7469	1.68	7859	0.24	/	/
		油烟（第二次）	7494	1.89	7780	0.21	/	/
		油烟（第三次）	7852	2.06	7706	0.25	/	/
		油烟（第四次）	7665	1.11	7694	0.17	/	/
		油烟（第五次）	8152	1.28	7652	0.17	/	/
		油烟平均值	7726	1.60	7738	0.21	2.0	达标
处理效率		95.1%		98.0%		空白		

(2) 监测结果分析

食堂油烟处理后检测口有组织油烟排放浓度符合《中华人民共和国国家标准饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)的限值要求。处理效率为91.4~98.3%

13.2.3 噪声

(1) 监测结果

厂界环境噪声监测结果见表 13.5。

表 13.5 厂界环境噪声监测结果

监测时间	检测点位置	主要声源		测量结果 dB(A)					
		昼间	夜间	昼间				夜间	
4-15	东面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	11:04	51.8	13:52	52.8	23:00	46.1
	南面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	11:15	51.6	14:06	52.9	23:13	46.1
	西面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	11:29	53.0	14:20	51.6	23:26	46.0
	北面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	11:41	51.6	14:32	51.8	23:38	46.7
4-16	东面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	09:53	52.1	14:03	52.8	23:00	45.7
	南面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	10:06	52.3	14:15	50.6	23:13	45.5
	西面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	10:18	51.4	14:29	51.0	23:26	45.2
	北面厂界外 1m 处	环境噪声	环境噪声	10:30	51.6	14:42	52.4	23:39	46.4
《中华人民共和国国家标准声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类				60				50	

(2) 监测结果分析

本项目厂界环境噪声昼间、夜间值均符合《中华人民共和国国家标准声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类的限值要求。

14 环境管理落实情况调查与分析

14.1 环境管理落实情况调查

运营单位非常重视环境保护工作，将环境管理纳入球场日常管理之中，根据实际情况制定了《农药及危废管理制度》等相应的管理制度，内容包括明确企业环境保护管理的主要任务、基本原则、组织机构及职责、奖惩制度等，使环境管理工作规范化、制度化。各级管理人员对环境保护工作也比较重视，能认真遵守相关规定、要求，并能及时发现、反馈环保问题。

14.2 环境管理的有效性分析与建议

通过查阅资料和现场调查发现，项目的运营单位对环境保护工作非常重视，各项管理制度和措施能满足环境保护的要求。

建议根据环评报告制定的环境管理、监测计划，进一步加强或细化如下工作：

(1) 为保证农产品“安全、营养、健康、美味”，所使用的农药均由植保员指导和确认，确保低毒、低残留、无“三致”特性。禁用高毒高残留农药品种，国家明令禁止使用的农药。在采购前对计划采购的农药与国家和出口国禁用农药名单进行识别，防止采购禁用农药。

(2) 制定并严格遵守三废处理、存放设施的管理规定、操作要求等。

(3) 继续加强对职工进行环保知识的宣传、教育，提高职工的环保意识，尤其对负责草坪管理的人员上岗前应进行有关草坪种植、维护、农药化肥的性质及施用方法的专业培训。

(4) 与当地环保部门共同制订环境管理制度、环境监测计划，并配备必要的仪器进行日常环境监测、记录。

(5) 在污水非正常排放发生时，一方面应立即停止废水排放，另一方面应立即报告分管公司领导，同对组织技术人员进行检查，直找非正常放的原因，并立即排除。

15 验收调查结论与建议

15.1 验收监测结论

通过对深圳正中高尔夫球会有限公司建设项目的环境状况调查，以及对有关技术文件的查阅、分析，对工程环保执行情况的了解，对污染防治环保措施的重点调查与监测，以及对生态环境恢复、建设的调查、分析的基础上，可以从环境保护角度，对项目提出如下调查结论与建议。

15.1.1 水环境影响

生活污水出水的各项水质指标均能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，2015年5月28日起，该项目范围内的污水已通过南约河截污干管收集至横岭污水处理厂处理。球场内牛坳水库的水质的各项水质指标均能达到《中华人民共和国国家标准地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 V类标准限值要求；球场农药和化肥的使用量大为减少，并且使用高效、低毒、低残留的农药和有机肥，农药和化肥通过雨水冲刷流入水库，对水库水体影响极小。

15.1.2 大气环境影响

本项目大气污染物主要来自食堂厨房油烟，根据监测结果，员工食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）相关标准要求，对大气环境影响较小。

15.1.3 声环境影响

通过本次竣工验收的声环境影响调查可知，本项目各边界的噪声排放符合《中华人民共和国国家标准声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类的限值要求，说明本项目的噪声排放已达标。

15.1.4 固体废物影响

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。其中，属于危险废物的废弃农药包装物均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置了临时贮存场地，并与英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司《废物处置及工业服务合同》。本项目产生的危险废物均得到了妥善处置。综上所述，本项目固体废物污染处置措施符合竣工环境保护验

收的要求。

15.1.5 环境管理落实情况调查

运营单位非常重视环境保护工作，将环境管理纳入球场日常管理之中，根据实际情况制定了《农药及危废管理制度》等相应的管理制度，内容包括明确企业环境保护管理的主要任务、基本原则、组织机构及职责、奖惩制度等，使环境管理工作规范化、制度化。各级管理人员对环境保护工作也比较重视，能认真遵守相关规定、要求，并能及时发现、反馈环保问题。

15.2 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) 使用农药要严格按照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。

15.3 总结论

深圳正中高尔夫球会有限公司环境保护审批手续齐全，在设计、施工和运行阶段均采取了相应措施，污染物排放指标达到相应标准的要求，落实了环评报告及批复的有关要求，具备建设项目环境保护设施竣工验收条件。

