

# 广州海洋馆升级改造工程项目竣工 环境保护验收监测报告表

建设单位：广州新中轴建设有限公司

2024年4月



# 广州海洋馆升级改造工程项目竣工 环境保护验收监测报告表

建设单位：广州新中轴建设有限公司

2024年4月



建设单位法人代表:



(签字)

项目负责人: 李熙强

报告编写人: 李熙强

建设单位: 广州新中轴建设有限公司 (盖章)

电话: 18998161812

传真: /

邮编: 510623

地址: 广州市天河区珠江新城临江大道海心沙岛东区南教学楼



# 目 录

表一 项目概况、验收依据及标准 .....	1
表二 项目基本情况 .....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放 .....	18
表四 建设项目环境影响报告主要结论及审批部门审批决定 .....	22
表五 质量控制 .....	32
表六 监测内容 .....	35
表七 验收监测结果 .....	37
表八 验收监测结论 .....	41
附图：排污口规范化标识牌、环保措施等现场照片 .....	45
附件 1：项目环评批复 .....	50
附件 2：建设单位营业执照 .....	56
附件 3：法人身份证 .....	57
附件 4：建筑工程施工许可证 .....	58
附件 5：建设工程规划许可证 .....	59
附件 6：广州动物园排水证 .....	82
附件 7：广州动物园医疗废物和动物尸体委外处理证明 .....	83
附件 8：建设管理工作委托函 .....	86
附件 9：验收监测报告 .....	87
附件 10：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	103
附件 11：施工期间的环保措施 .....	104
附件 12：环保设施管理岗位责任制、维修保养制度 .....	106
附件 13：建设项目调试、竣工时间公示 .....	108
附件 14：竣工环保验收其他需要说明的事项 .....	110

表一 项目概况、验收依据及标准

建设项目名称	广州海洋馆升级改造工程项目				
建设单位名称	广州新中轴建设有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	广州市越秀区先烈中路 120 号（广州动物园内）				
主要产品名称	/				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2023 年 4~5 月	开工建设时间	2023 年 5 月		
调试时间	2024 年 3 月 9 日~4 月 8 日	验收现场监测时间	2024 年 4 月 10~11 日		
环评报告表审批部门	广州市生态环境局越秀分局	环评报告表编制单位	广州中鹏环保实业有限公司		
环保设施设计单位	广州市设计院集团有限公司、广州市城建规划设计院有限公司	环保设施施工单位	广州城投房屋建筑工程有限公司、广东省工业设备安装有限公司		
投资总概算（万元）	26260.81	环保投资总概算（万元）	300	比例	1.14%
实际总概算（万元）	26260.81	环保投资（万元）	300	比例	1.14%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）；</p> <p>5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>7、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）；</p> <p>8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>9、广东省环境保护厅 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函[2017]1945 号，2017 年 12 月 31 日）；</p>				

	<p>10、《广州市环境保护局关于印发建设项目环境保护设施验收工作指引的通知》（穗环[2018]30号）；</p> <p>11、《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》（生态环境部公告2018年第9号）（根据环评批复的要求，本项目按“污染影响类”进行自主验收）；</p> <p>12、《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（环办环评函[2020]688号）；</p> <p>13、《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表》（2023年4月，广州中鹏环保实业有限公司）；</p> <p>14、《关于广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（越）[2023]1号）；</p> <p>15、《建筑工程施工许可证》（编号：440104202303300101）；</p> <p>16、《建设工程规划许可证》（穗规划资源建证[2023]602号）；</p> <p>17、其他项目工程设计相关资料。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>根据广州海洋馆升级改造工程项目环评文件及现行环保规定，确定项目竣工环境保护验收评价标准如下：</p> <p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>①《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；</p> <p>②《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二级标准；</p> <p>③《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>1、废水排放评价标准</p> <p>项目生活污水经化粪池处理，维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒，地面清洗废水经沉砂池处理，淡水展缸换水经过滤后排入动物园内污水管网，经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理。项目废水预处理后排入污水管网执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准中的较严者。</p>

**表1-1 废水排放执行标准限值 单位：mg/L，pH无量纲**

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	氯化物	硫酸盐
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—	—
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准	6.5~9.5	≤500	≤350	≤400	≤45	≤800	≤600
二者中较严者	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤800	≤600

**2、废气排放评价标准**

项目备用发电机尾气经水喷淋处理后通过排气筒引至楼顶排放，污染物排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；饲养鱼类、动物会产生一定的异味，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 新改扩建二级标准。

**表 1-2 项目营运期大气污染物排放限值一览表**

污染源	污染物	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	标准
备用发电机尾气	二氧化硫	500	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	氮氧化物	120	
	颗粒物	120	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	
鱼类、动物	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

**3、噪声排放评价标准**

项目噪声排放厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 2 类标准，即昼间噪声≤60dB (A)、夜间噪声≤50dB (A)。

## 表二 项目基本情况

### 项目背景:

广州海洋馆升级改造工程项目位于广州市越秀区先烈中路 120 号(广州动物园内) (中心地理位置为东经 113 度 17 分 58.040 秒, 北纬 23 度 8 分 46.580 秒), 由广州新中轴建设有限公司建设。

2023 年 4 月, 由广州中鹏环保实业有限公司编写了《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表》, 并于 2023 年 5 月 17 日取得了《关于广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》(穗环管影(越)[2023]1 号)。

广州海洋馆创建于 1958 年, 占地面积约 42 公顷。园区内建设有海洋馆, 原广州海洋馆 1998 年正式营业, 占地面积约 1.1 万  $m^2$ , 场馆主要包括海洋世界、海豚池、海狮海豹乐园及海洋广场四大区域, 年接待游客达 70 万人次, 2017 年后停业。



图 2-1 本项目建设范围与原海洋馆范围示意图

根据环评, 广州海洋馆升级改造工程项目拟对广州海洋馆进行升级改造后重新开业营运。项目涉及工程建设内容主要包括: 利用广州动物园空置场地扩大海洋馆占地面积至 15510 $m^2$ , 对现有的海狮馆(含地下 2 层、地上 1 层)与海洋主场馆(地下 2 层、地上 3 层)进行局部的加建或改建, 新建 1 个 1 层入口涵洞、1 个地下 1 层、地上 1 层的海狮馆看台, 2 栋 1 层及 1 栋 2 层(局部 1 层)的海洋科普馆, 重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等, 总建筑面积增至 19958.82 $m^2$ ;

同时以 1 台 1000kW 备用柴油发电机替代现有 2 台 640kW 备用柴油发电机。本项目增设工作人员 127 人，建设工期约 300 天。

目前，广州海洋馆升级改造工程项目（以下主要简称“本项目”）已建成并达到交付使用的要求。2024 年 4 月 10~11 日，信测标准环境技术服务（广东）有限公司受委托对本项目试运营期间涉及的污染物排放状况进行监测。根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）以及《广州市环境保护局关于印发建设项目环境保护设施验收工作指引的通知》（穗环[2018]30 号）等规定，广州新中轴建设有限公司根据验收监测结果、现场检查/调查结果，编制验收监测报告表。

### 地理位置及平面布置：

本项目位于广州市越秀区先烈中路 120 号（广州动物园内），本项目位于广州动物园内，北面、东面和南面均为广州动物园内道路及其他景点区域，三面距离动物园边界最近距离达 80 米以上，西面为广州动物园北门，隔北门为先烈中路。项目地理位置见图 2-2，四至见图 2-3、图 2-4，广州动物园平面布置及项目所在位置示意图见图 2-5，项目平面布置见图 2-6。

### 主要环境保护目标：

项目周边 500 米范围内主要环境敏感保护目标现状分布情况见图 2-7 和表 2-1、表 2-2。

表 2-1 本项目周边主要大气环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	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					
1	沙东沙河顶小区	340	-65	住宅	约 700 人	环境空气二类区	东面	280
2	广州公安宿舍	370	0	住宅	约 310 人		东面	300
3	华盈居	435	-45	住宅	约 320 人		东面	380
4	绿荫阁	425	-115	住宅	约 290 人		东面	360
5	教育局宿舍	370	0	住宅	约 250 人		东面	310
6	永福幼儿园	207	-35	学校	约 200 人		东面	140
7	广州市第十六中学	235	-55	学校	约 2500 人		东面	190
8	兴宁市人民政府驻广州办事处	220	0	政府机关	约 50 人		东面	170
9	永福正街大院	170	70	住宅	约 1500 人		东面	135

10	广州市十九路军 淞沪抗日阵亡将 士陵园	425	70	全国重点 烈士纪念 建筑物保 护单位	约 60000m <sup>2</sup>		东面	370
11	水荫直街 43 号	385	-455	住宅	约 100 人		东南	300
12	绿怡居花园	320	-335	住宅	约 570 人		东南	370
13	封开县人民政府 驻广州联络处	260	-190	政府 机关	约 100 人		东南	230
14	广东省电力工业 局广蓄厂宿舍	310	-190	住宅区	约 180 人		东南	270
15	永福街	220	-90	住宅	约 1000 人		东南	165
16	广州市白云区行 政干部学校	-220	-425	学校	约 250 人		西南	430
17	中共广州市白云 区委党校	-165	-435	学校	约 300 人		西南	410
18	华盛大厦	-365	-300	行政 办公	约 500 人		西南	420
19	碧云商务中心	-260	-180	商住	约 900 人		西南	265
20	恒丰商务楼	-250	-150	行政 办公	约 100 人		西南	240
21	东山海德公馆	-220	-200	住宅	约 1900 人		西南	245
22	云鹤北街小区	-185	-330	住宅	约 2500 人		西南	330
23	中科院创新大楼 A 座	-385	-265	行政 办公	约 500 人		西南	420
24	永怡新都	-265	15	商住	约 3200 人		西面	155
25	永福路 1 号大院	-350	-50	住宅	约 720 人		西面	240
26	科苑社区	-410	0	住宅	约 12500 人		西面	300
27	永福路住宅区	-155	120	住宅	约 2500 人		西北	145
28	永福西约	-160	450	住宅	约 4400 人		西北	400
29	永福小区	-330	290	住宅	约 1550 人		西北	330
30	永福大厦	-430	190	住宅	约 1800 人		西北	340
31	先烈中路小学	-30	230	学校	约 1300 人		北面	180
32	中共广州市委党 校-广州行政学院	-90	170	学校	约 1500 人		北面	140
33	乐星书香别苑	0	300	住宅	约 2500 人		北面	250
34	东横路 41 号 47 号大院	0	440	住宅	约 500 人		北面	380
35	星海音乐学院沙 河校区	0	470	学校	约 2500 人		北面	410
36	粤海凯旋大厦	140	160	行政 办公	约 200 人		东北	180
37	建科大院	105	295	住宅	约 620 人		东北	260
38	广东工业大学沙 河校区	225	475	学校	约 1000 人		东北	475
39	永福北约大院	70	370	住宅	约 2000 人		东北	325
40	沙河顶住宅	280	255	住宅	约 1000 人		东北	325

表 2-2 本项目周边主要声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	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					
1	永福街	220	-90	住宅	约 1000 人	声环境 2 类区	东南	165
2	永福幼儿园	207	-35	学校	约 200 人		东面	140
3	广州市第十六中学	235	-55	学校	约 2500 人		东面	190
4	兴宁市人民政府驻广州办事处	220	0	政府机关	约 50 人		东面	170
5	永福正街大院	170	70	住宅	约 1500 人		东面	135
6	粤海凯旋大厦	140	160	行政办公	约 200 人		东北	180
7	先烈中路小学	-30	230	学校	约 1300 人		北面	180
8	中共广州市委党校-广州行政学院	-90	170	学校	约 1500 人		北面	140
9	永怡新都	-265	15	商住	约 3200 人		西面	155
10	永福路住宅区	-155	120	住宅	约 2500 人		西北	145

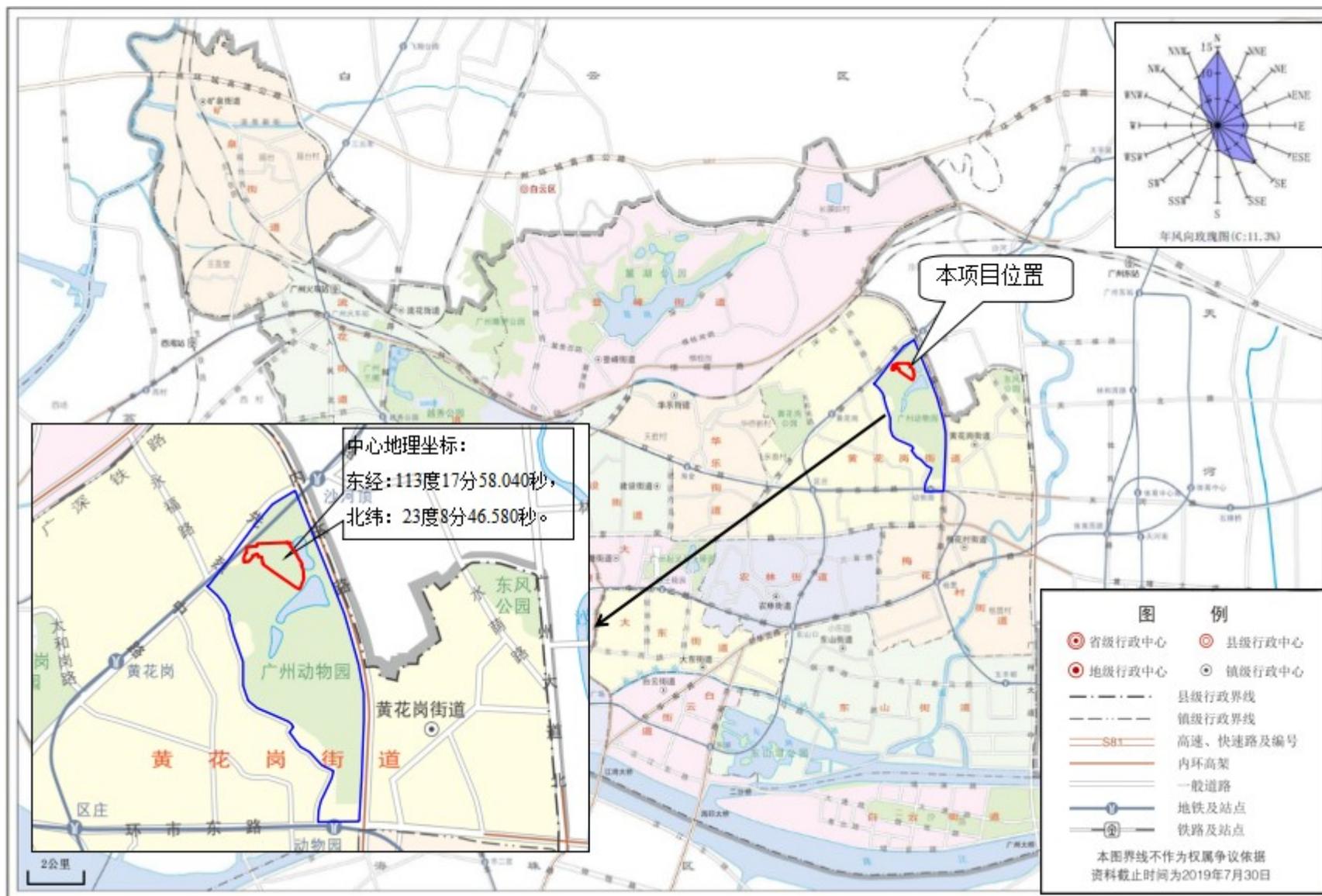


图 2-2 项目地理位置图



图 2-3 项目及动物园卫星四至图



图 2-4 项目周边现状照片



图 2-5 广州动物园平面布置及项目所在位置示意图

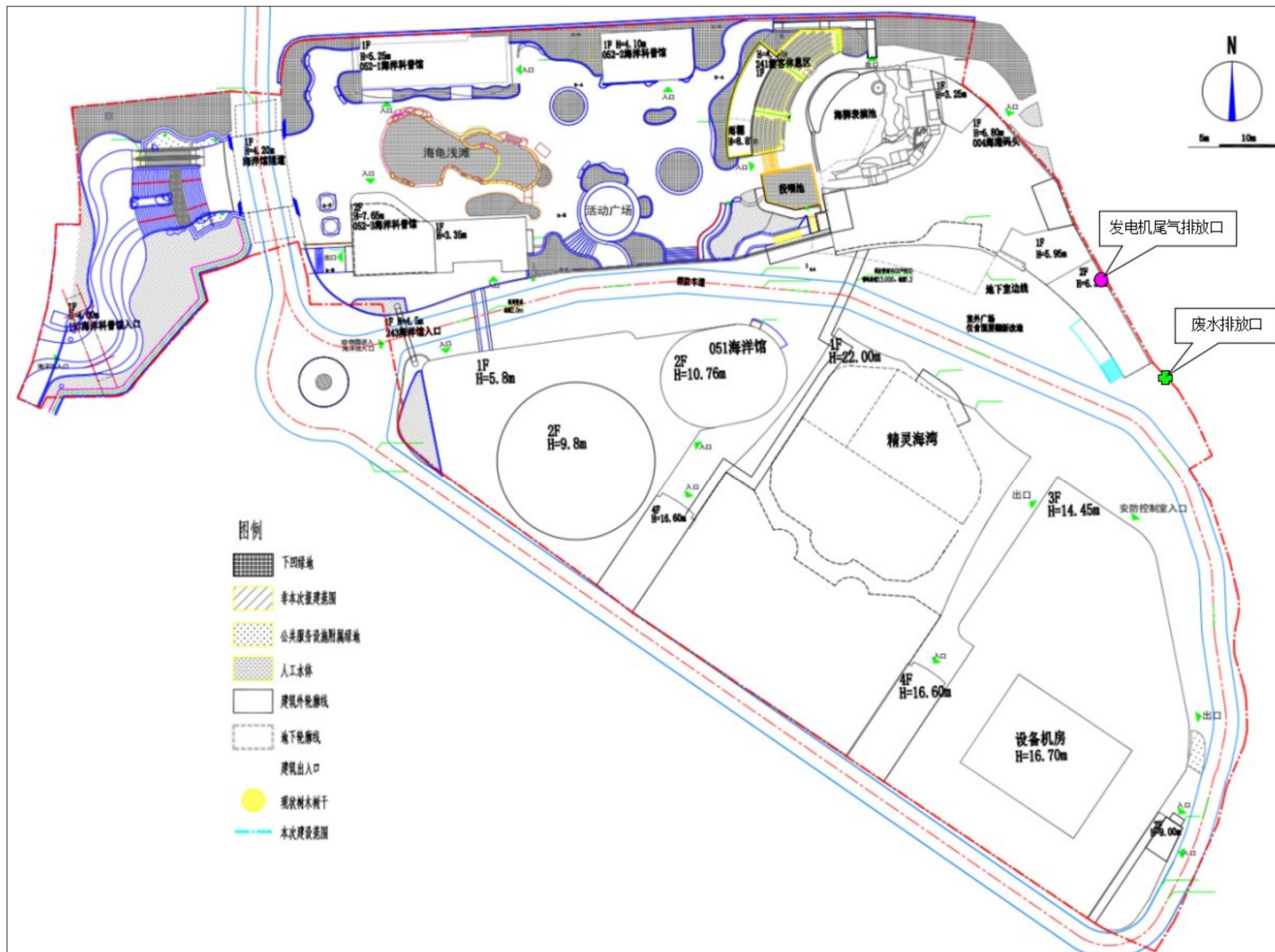


图 2-6 项目平面布置图



图 2-7 项目周边敏感点分布图

## 工程建设内容:

目前,广州海洋馆升级改造工程项目已建成并达到交付使用的要求。项目位于广州市越秀区先烈中路120号(广州动物园内),项目总投资26260.81万元,其中环保投资约300万元。实际建设内容主要包括:利用广州动物园空置场地扩大海洋馆占地面积至15510m<sup>2</sup>,对原有的海狮馆(含地下2层、地上1层)与海洋主场馆(地下2层、地上3层)进行局部加建或改建,新建1个1层入口涵洞、1个地下1层、地上1层的海狮馆看台,2栋1层及1栋2层(局部1层)的海洋科普馆,重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等,总建筑面积增至19958.82 m<sup>2</sup>;此外,项目在原有发电机房设1台1250kW备用柴油发电机,替代原有的2台640kW备用柴油发电机。项目增设工作人员127人,均不在项目内食宿。

本项目为海洋馆升级改造,根据环评报告及批复,项目不涉及原辅材料及生产设备表。项目建设主要经济技术指标见表2-3,主要建设内容及变化见表2-4。

表 2-3 本项目建设主要经济技术指标表

序号	工程	建工证上对应建筑*	建设范围占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	高度(m)	层数	建设方式
1	海洋馆科普入口	197 海洋科普馆入口1幢	15510	8157	17.73	4.2	地上1层	新建
2	052-1 海洋科普馆	052-1 海洋科普馆			250.51	5.25	地上1层	新建
3	052-2 海洋科普馆	052-2 海洋科普馆			105.49	4.1	地上1层	新建
4	052-3 海洋科普馆	052-3 海洋科普馆			381.88	7.65	地上2层	新建
5	海港码头游客休息区	241 海狮馆看台1幢			113.03	/	地上1层 地下1层	新建
6	海狮馆(海港码头)	004 海狮馆1幢			2055.02	6.8	地上1层 地下2层	现状保留 局部加建
7	海洋馆主场馆	051 海洋馆1幢			17035.16	14.45	地上3层 地下2层	现状保留 局部加建

总占地面积 15510m<sup>2</sup>, 总建筑面积 19958.82m<sup>2</sup>;

\*项目已取得《建设工程规划许可证》(穗规划资源建证[2023]602号)。

表 2-4 项目主要建设内容及变化情况

名称	环评及批复建设内容	本次验收实际建设内容	变化情况	
总投资	项目总投资 26260.81 万元	总投资约 26260.81 万元	一致	
面积	占地面积 15510 平方米，总建筑面积 19958.82 平方米。	占地面积 15510 平方米，总建筑面积 19958.82 平方米。	一致	
主体工程	对现有的海狮馆（含地下 2 层、地上 1 层）与海洋主场馆（地下 2 层、地上 3 层）进行局部的加建或改建，新建 1 个 1 层入口涵洞、1 个地下 1 层、地上 1 层的海狮馆看台，2 栋 1 层及 1 栋 2 层（局部 1 层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等；同时以 1 台 1000kW 备用柴油发电机替代现有 2 台 640kW 备用柴油发电机。增设工作人员 127 人。	对原有的海狮馆（含地下 2 层、地上 1 层）与海洋主场馆（地下 2 层、地上 3 层）进行局部加建或改建，新建 1 个 1 层入口涵洞、1 个地下 1 层、地上 1 层的海狮馆看台，2 栋 1 层及 1 栋 2 层（局部 1 层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等；在原有发电机房设 1 台 1250kW 备用柴油发电机，替代原有的 2 台 640kW 备用柴油发电机。增设工作人员 127 人，均不在项目内食宿。	备用发电机功率由 1000kW 调整为 1250kW，其余建设内容一致	
辅助工程	供电系统	由市政电网供给，项目拟拆除发电机房原有的 2 台 640kW 备用柴油发电机，新设置 1 台 1000kW 备用柴油发电机。	由市政电网供给，已拆除发电机房原有的 2 台 640kW 备用柴油发电机，新设置 1 台 1250kW 备用柴油发电机。	备用发电机功率由 1000kW 调整为 1250kW
	给排水系统	项目给水由市政给水管网供给。项目展池展缸用水、反冲洗水经维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）处理后回用，最终排入废水处理池的反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理后排放。项目排水采用雨污分流，生活污水经化粪池处理，地面清洗废水经沉砂池处理，维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理，淡水展缸换水经过滤后排入动物园内污水管网，经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。	本项目给水由市政给水管网供给。项目已建设维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）对维生用水进行处理回用；项目排水采用雨污分流，已建设化粪池、废水处理池（砂缸过滤、臭氧杀菌消毒）、沉砂池等污水处理设施，污水管道已接驳入动物园污水管网，排入内环路市政污水管网。	符合环评要求
环保工程	废水治理	项目展池展缸用水、反冲洗水经维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）处理后回用，最终排入废水处理	项目已建设维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）对维生用水进行处理回用；项目排水采用雨污分流，已建设化粪池、废水处理池	符合环评要求

	池的反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理后排放。项目排水采用雨污分流，生活污水经化粪池处理，地面清洗废水经沉砂池处理，维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理，淡水展缸换水经过滤后排入动物园内污水管网，经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。	（砂缸过滤、臭氧杀菌消毒）、沉砂池等污水处理设施，污水管道已接驳入动物园污水管网。废水预处理后经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。	
废气治理	项目备用发电机尾气经水喷淋处理后通过排气管引至机房楼顶排放；加强馆内通排风，严格把控现场卫生管理，加强清扫清运。	项目发电机房已配套设置喷淋水箱，备用柴油发电机仅在停电时应急使用，备用发电机尾气经水喷淋处理后，通过排气管引至机房楼顶排放；项目运营期将加强馆内通排风，严格把控现场卫生管理，加强清扫清运。	符合环评要求
噪声治理	项目拟选用低噪型设备，并将噪声源置于专用房间内，采取基础减振、隔声、消声等综合降噪防护措施，加强设备的维护与保养。	项目备用发电机、风机、水泵、变压器等设备已选用低噪设备，合理布设，专房安放，并采取隔声、减振、吸声、消声等综合降噪防护措施处理。	符合环评要求
固废治理	项目产生的蛋白分离浮渣、废水处理产生的污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置；生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理。	生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理；蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置。	符合环评要求
环境风险防范措施	本项目应设置事故应急池，制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。	项目已设置事故应急池（容量约120m <sup>3</sup> ），制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。	符合环评要求

根据上表可知，本项目环评及批复中拟设置的1台备用柴油发电机功率为1000kW，实际建设为1250kW，其余建设内容均未发生变化。

#### 是否属于重大变动的判定：

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号），建设项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生清单中的情形时属于重大变动。

根据项目实际建设与环评对比可知，本项目性质、地点及环境保护措施均未发生改变，项目不涉及生产工艺；实际建设建筑类型、数量、楼层数等和建筑面

积均与环评一致，建设规模未增大；备用柴油发电机功率由1000kW调整为1250kW，不属于生产、处置或储存能力增大30%及以上的。

因此，本项目实际建设相较环评发生的变动不属于《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）中的情形，不属于重大变动，无需重新报批建设项目环境影响评价文件。

**表三 主要污染源、污染物处理和排放**

**主要污染源、污染物处理和排放**

**3.1 污水及治理措施**

**3.1.1 施工期**

(1) 主要污染源：本项目施工期废水包括施工人员的生活污水、建筑施工废水和来自暴雨的地表径流。

(2) 污染治理措施：本项目工程施工期间，施工单位严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体或淹没市政设施。施工期污水污染防治措施如下：

①项目施工场地产生的粪便污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

②项目施工单位已加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理，施工单位在工地设置了临时导流沟，同时在导流沟末端设置沉砂池，采取导排水和沉砂池等预处理措施，本项目施工期的地表径流水未对周围环境产生明显影响。

③施工场地主要出入口设置洗车槽、隔油沉沙池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经隔油沉沙预处理后回用到施工中（喷洒压尘等）。

④施工废水处理产生的泥浆集中收集，晾晒后处理或由专用运输车运输至指定地点排放，没有污染外环境水体。

**3.1.2 运营期**

(1) 主要污染源：项目试运行期产生的污水主要为生活污水、维生系统排放废水等，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、氯化物、硫酸盐等。

(2) 污染治理措施：项目已建设维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）对维生用水进行处理回用；项目排水采用雨污分流，已建设化粪池、废水处理池（砂缸过滤、臭氧杀菌消毒）、沉砂池等污水处理设施，污水管道已接驳入动物园污水管网。生活污水经化粪池处理，地面清洗废水经沉砂池处理，维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理，淡水展缸换水经过滤后经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。

**3.2 废气及治理措施**

**3.2.1 施工期**

(1) 主要污染源：本项目施工期大气污染物主要来自施工过程粉尘、施工机械

柴油燃烧废气、运输车辆尾气、装修废气以及油烟废气等。

(2) 污染治理措施：为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目在施工期采取了以下防护措施：

①设置工地围挡：施工的围蔽设施已按照广州市文明施工和城市管理相关要求建设，高度不小于 2.5m。

②洒水降尘：施工在土方开挖、钻孔过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。建设单位已加强靠近敏感点场地的洒水管理。

③地面硬化：地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。

④合理安排施工进度：项目施工期避开了大风时段。

⑤交通控制：交通扬尘和车辆尾气控制，运土卡车及建筑材料运输车按规定配置防洒落装备，装载不过满；运输道路一旦出现泥土洒落及时清理；运输车辆及时冲洗。

⑥装修使用绿色建材，施工过程之中始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理。

⑦施工期临时厨房配套设有油烟净化器，临时食堂油烟经油烟净化器处理达标后排放。

### 3.2.2 运营期

(1) 主要污染源：项目试运行期产生的废气主要包括备用发电机尾气和异味废气。

(2) 污染治理措施：项目发电机房已配套设置喷淋水箱，备用柴油发电机仅在停电时应急使用，备用发电机尾气经水喷淋处理后，通过排气管引至机房楼顶排放；项目运营期将加强馆内通排风，严格把控现场卫生管理，加强清扫清运。

## 3.3 噪声及治理措施

### 3.3.1 施工期

(1) 主要污染源：施工期噪声主要来自各类建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，噪声级在 70~100dB (A) 之间。

(2) 污染治理措施：施工期间建设单位和施工单位已严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定，采取了如下措施：

①施工单位合理安排施工进度，不在午休（中午 12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 7:00）进行高噪声作业。

②在施工场址边界设立围蔽设施，高度不小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

③制订合理施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工。高噪声施工尽量安排在昼间进行，除抢险等特殊情况下，严禁夜间进行高噪声施工作业。

④合理布设高噪声设备在场内的布局，高噪设备尽量远离周边民居安置，同时避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

⑤施工单位尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。

⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑦对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，采取围挡之类的单面声屏障。

⑧加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即恢复至现状水平。

### **3.3.2 运营期**

（1）主要污染源：项目试运行期噪声主要为备用发电机、风机、水泵、变压器等设备运行噪声。

（2）污染治理措施：项目备用发电机、风机、水泵、变压器等设备已选用低噪设备，合理布设，专房安放，并采取隔声、减振、吸声、消声等综合降噪防护措施处理。

## **3.4 固体废物及治理措施**

### **3.4.1 施工期**

（1）主要污染源：本项目施工期固体废物主要包括地表开挖的余泥渣土、建筑

垃圾及施工人员生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂。

(2) 环境保护措施：本项目在施工期采取了以下污染防治措施：

①施工期产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理，

②施工期食堂设有专用回收桶，餐厨垃圾、废油脂经收集后交由相关单位处理。

③对于无法回用的余泥渣土、建筑垃圾，施工单位已按规定办理好余泥渣土排放的手续，委托有资质的单位将余泥、建筑垃圾等运至指定的受纳地点弃土。

④运输建筑废弃物遵守下列规定：保持车辆整洁、密闭装载，不沿途泄漏、遗撒，禁止车轮、车厢外侧带泥行驶；承运经批准排放的建筑废弃物；将建筑废弃物运输至经批准的消纳、综合利用场地；运输车辆随车携带《广州市建筑废弃物运输车辆标识》运输联单；按照建筑废弃物分类标准实行分类运输，泥浆使用专用罐装器具装载运输；按照市人民政府规定的时间和路线运输；未超载、超速运输建筑废弃物。

### 3.4.2 运营期

(1) 主要污染源：项目运营期固废主要包括生活垃圾、蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉和动物尸体等，目前项目尚处于试运营，暂无蛋白分离浮渣、污泥、废过滤棉、动物尸体等产生，试运行期产生的固体废弃物主要为生活垃圾。

(2) 污染治理措施：生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理；蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置。

表四 建设项目环境影响报告主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环境影响报告主要结论

1、项目周围环境质量现状评价结论

(1) 水环境现状评价结论

根据监测结果，猎德断面监测指标中 DO、NH<sub>3</sub>-N、总磷和 COD 指标均有出现超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。说明珠江广州河段前航道水质受到了一定的污染，目前水质不能满足其功能要求，水环境现状一般，这可能是受城市生活污水排放的影响。随着广州市城市污水处理率不断提高，该河段水质较前几年已有明显改善，今后随着广州市城市污水处理率进一步提高，该河段水质将得到进一步改善。

(2) 大气环境现状评价结论

根据《2022年12月广州市环境空气质量状况》，2022年越秀区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>等5项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单中的二级标准，其中O<sub>3</sub>不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单中的二级标准。因此越秀区大气环境质量现状为不达标，越秀区属于不达标区。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2025年底前实现空气质量6项基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>）全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。

(3) 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，项目西边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余边界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，说明项目所在区域声环境质量现状总体较好。

2、施工期环境影响分析结论

项目施工期环境影响主要包括施工扬尘、施工设备和车辆尾气、装修废气及

临时食堂油烟废气、施工人员生活污水、施工废水、雨季地表径流、施工设备和车辆噪声、施工建筑垃圾、施工危险废物、施工人员生活垃圾及雨季水土流失等。

施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行环评中的防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

在施工期间，建设单位应严格执行环评中的污染防治措施，并做好预防大雨、暴雨的预案，可将地表水环境的影响控制在可接受的范围内。

在通过采取环评中措施后，项目施工期产生的噪声能够得到有效的削减，不会对周边声环境造成明显的负面影响。此外，随着本项目施工期的结束，将不再对周围声环境产生影响。

项目施工期固体废物得到合理处理处置，不会对周围环境造成不良影响

项目土建施工总规模较小，且项目用地范围现状大多为硬化地面，在实施以下水土流失防治措施后，项目施工期水土流失不会对环境产生明显影响。

项目规模较小，且主要土建施工区位于北面新增用地范围内，邻近区域没有动物活动。从平面布局及施工方案方面来看，本项目施工期不会对区域动物环境造成明显影响。

### **3、营运期环境影响分析结论**

#### **(1) 水环境影响分析结论**

项目员工、游客生活污水经三级化粪池处理、地面清洗废水经沉砂池处理、维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒，淡水展缸换水经过滤后均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准中的较严者，经动物园污水管网排入市政污水管网，经市政污水管网进入猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。

由于建设项目产生的污水水质成分相对简单，污染物浓度不高，经猎德污水处理厂处理达标后排放，不会对受纳水体珠江广州河段前航道的水环境质量产生明显不良影响。综上所述，项目的地表水环境影响是可以接受的。

#### **(2) 大气环境影响分析结论**

项目备用发电机尾气拟经水喷淋处理后通过排气管引至机房楼顶排放，SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物排放浓度均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,不会对周边环境空气质量造成明显影响。

项目运营期饲养鱼类、动物会产生一定的异味,夏季高温季节较冬季明显,以臭气浓度表征。通过加强馆内通排风,严格把控现场卫生管理,加强清扫清运,再辅之以馆内的绿化隔离、吸收,项目产生的异味废气将不会对周围大气环境产生明显影响。

### (3) 噪声环境影响评价结论

为确保营运后噪声稳定达标排放,建设单位拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对运行噪声加以控制。具体措施包括:选用低噪声设备,采用专房安放,做好设备房隔音、吸声、消声措施,并酌情对设备基础进行减振降噪处理;加强机械设备的检修和维护,避免因不正常运行所导致的噪声增大;合理安排项目布局及运行时间等。

项目噪声源在采取上述有效治理措施,再经距离衰减、自然降噪后,不会对周围声环境产生明显不良的影响,对周围声环境的影响可以接受。

### (4) 固废环境影响评价结论

项目运营期固废有生活垃圾、蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉和动物尸体等。生活垃圾收集后委托环卫部门清运;项目蛋白分离系统运营期间会有少量浮渣产生,拟交给专门的单位回收处理;项目维生系统废水处理、地面清洗废水处理及淡水展缸换水过滤时均会有污泥产生,拟交给专门的单位回收处理;项目小型鱼缸维生会用少量过滤棉过滤鱼缸水,每月更换出废过滤棉,拟交给专门的单位回收处理;项目内动物患病需用药治疗时均送外就医,项目内不会产生药品废弃物,投入营运后不可预见的可能出现因管理不善而导致出现动物死亡的现象,产生动物尸体,其中鱼类尸体拟直接于项目饵料间回用作为饵料,动物类尸体主要作为项目自身或送渔业单位作标本用,不能回用的交由广州市卫生处理中心处理。

采取上述处理措施后,项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

### (5) 生态环境影响评价结论

项目临时占地较少,工程施工期占用范围内的林木将进行原址保护、迁移及少量砍伐,部分地表自然植被将被清除,会造成一定的地表裸露,影响自然景观

和增加水土流失。营运期项目将通过植被恢复、加强绿化，提高绿地覆盖率，对馆区乃至园区的美化、空气质量改善、降噪等起到积极作用。

#### 4、结论

项目符合周边城市规划及土地利用规划，在加强环境管理，按照报告表的要求完善及落实各项污染防治措施后，废水、废气、噪声均可实现达标排放，固废处理符合环保要求，生态保护措施合理有效，其对环境的影响较小，其建设从环境保护的角度考虑是可行的。

#### 4.2 审批部门审批决定

2023年5月17日，广州市生态环境局越秀分局以穗环管影（越）[2023]1号对《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表》进行了批复，审批意见如下：

广州新中轴建设有限公司：

你公司报批的《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》（以下简称《报告表》）及其附件收悉。按《报告表》所述，位于广州市先烈中路120号的广州动物园，创建于1958年，占地面积约42公顷。园区内建设有海洋馆，原广州海洋馆1998年正式营业，占地面积约1.1万m<sup>2</sup>，场馆主要包括海洋世界、海豚池、海狮海豹乐园及海洋广场四大区域，年接待游客达70万人次，2017年后停业。

现拟对广州海洋馆进行升级改造后重新开业营运（以下简称“本项目”）本项目涉及工程建设内容主要包括：利用广州动物园空置场地扩大海洋馆占地面积至15510m<sup>2</sup>，对现有的海狮馆（含地下2层、地上1层）与海洋主场馆（地下2层、地上3层）进行局部的加建或改建，新建1个1层入口涵洞、1个地下1层、地上1层的海狮馆看台，2栋1层及1栋2层（局部1层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等，总建筑面积增至19958.82m<sup>2</sup>；同时以1台1000kW备用柴油发电机替代现有2台640kW备用柴油发电机。本项目增设工作人员127人，建设工期约300天。

经研究，批复如下：

一、《报告表》评价结论认为，在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护对策措施的前提下，本项目建设运营过程中的污染排放可达到相应的排放标

准和控制要求，区域生态环境质量不会发生明显不良变化；在从生态环境保护角度，项目建设可行。

经审查，我局同意《报告表》评价结论，原则同意本项目在上述地址建设。

二、建设单位应认真落实《报告表》提出的施工期和运营期的各项污染防治措施，将本项目对环境的影响减少到最低，重点做好以下工作：

#### （一）项目施工期污染防治措施

1.本项目现场施工人员生活设施依托公园内的公共厕所和设施，生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理，达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。施工场地设置排水沟、集水井及三级沉淀池等污水临时收集与处理设施，运输车辆与施工机械的清洗废水等施工废水经沉淀处理后尽量回用于现场洒水抑尘，不能回用水量排入市政污水管网。

2.本项目应落实《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》中的“6个100%”扬尘防治措施，施工场地扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值要求；施工现场临时食堂油烟处理尾气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

3.本项目施工时应选用低噪声或带有隔音、消音的施工机械设备；合理布局施工现场与安排施工时间，避免在22:00~6:00及12:00~14:00时段内进行高噪声作业；合理规划施工运输车辆进出路线，施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值要求。

4.本项目产生的挖土方部分回填，剩余的弃土量及不可利用的建筑垃圾一并及时清运至相关管理部门指定的受纳地点进行处置；可回收利用的建筑垃圾分类收集及暂存，交资源回收单位综合利用；装修过程产生的各类固体废物按所属性质，交有相关处置资质单位处置。

5.施工过程中制定合理的动物与植物的安置计划；尽量利用现有植被、保留与迁移原生态树种；砍伐移除因寄生严重或主干病害枯朽的树体，及时做好复绿工作；避开雨季施工，设置工程砌栏、挡土坝，雨水经沉淀处理后排放；取土时保留表土，填土时及时压实，减少水土流失。

#### （二）项目运营期污染防治措施

1.本项目产生的地面清洗废水经沉砂池预处理后，与依托动物园已建的三级化粪池预处理的生活污水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。

本项目海洋鱼类展缸及小型展池更换水、海洋馆大型展池更换水均经“沉淀+过滤+蛋白分离+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，全部回用于海洋鱼类及海洋动物用水，不外排。

淡水鱼类及淡水动物展缸、海洋鱼类展缸及小型展池反冲洗处理废水排入循环回收池，部分回收水与自来水配比后全部循环使用于反冲洗用水，不外排；海洋动物砂缸反冲洗全部使用自来水进行，产生的反冲洗废水部分水量与循环回收池回收水一并回用于海洋动物用水，剩余水量再经“过滤+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，与淡水鱼类及淡水动物展缸更换水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。

本项目外排水污染物执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准之较严者。

2.本项目设置的1台1000kW备用柴油发电机，燃用含硫率不大于0.001%的柴油，全年运行时间共约30小时，尾气经水喷淋处理，污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，烟色小于林格曼黑度一级后，引至机房楼顶排放。

3.本项目拟选用低噪型设备，并将噪声源置于专用房间内，采取基础减振、隔声、消声等综合降噪防护措施，加强设备的维护与保养，确保厂界噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.本项目产生的蛋白分离浮渣、废水处理产生的污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置；生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理。

5.本项目应设置事故应急池，制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。

三、如变更企业名称、法定代表人、排污状况或生产状况等，须向生态环境保护部门申报。

四、如因环境污染治理效果不佳而引起投诉，建设单位应立即整改。

五、本项目竣工后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）的要求，进行自主验收，公示验收报告，并登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”（网址 <http://114.251.10.205>）填报建设项目相关信息。

六、本批复只作为本项目符合生态环境保护有关法律法规要求可以定址和建设的依据。涉及建筑物使用功能调整、城市景观、消防、卫生防疫、文物保护等其他行政主管部门要求的，请到相关部门办理有关手续。

七、如不服上述行政许可决定，可在收到文书之日起60日内向广州市人民政府行政复议机构广州市政府行政复议办公室窗口（地址：广州市越秀区小北路183号金和大厦2楼，电话：020-83555988）或广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路213号，电话：020-87533928、87531656）申请行政复议；或者在收到文书之日起6个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》（粤府函〔2021〕99号）的规定，自2021年6月1日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府行政复议机构提出行政复议申请。申请行政复议或提起行政诉讼的，不停止本决定的执行。

广州市生态环境局

2023年5月17日

项目环评及批复要求的环保设施和措施的落实情况见表4-1。

表4-1 环评及批复要求落实情况

序号	环评及批复要求	落实情况	变更情况
1	项目项目总投资26260.81万元，占地面积15510平方米，总建筑面积19958.82平方米，建设内容主要包括：对现有的海狮馆（含地下2层、地上1层）与海洋主场馆（地下2层、地上3层）进行局部的加建或改建，新建1个1层入口涵洞、1个地下1层、地上1层的海狮馆看台，2栋1层及1栋2层（局部1层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等；同时以1台1000kW	项目项目总投资26260.81万元，占地面积15510平方米，总建筑面积19958.82平方米，实际建设内容主要包括：对原有的海狮馆（含地下2层、地上1层）与海洋主场馆（地下2层、地上3层）进行局部加建或改建，新建1个1层入口涵洞、1个地下1层、地上1层的海狮馆看台，2栋1层及1栋2层（局部1层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、	备用发电机功率由1000kW调整为1250kW，其余建设内容一致

	<p>备用柴油发电机替代现有 2 台 640kW 备用柴油发电机。增设工作人员 127 人。</p>	<p>海龟长廊、公共卫生间、出口商店等；在原有发电机房设 1 台 1250kW 备用柴油发电机，替代原有的 2 台 640kW 备用柴油发电机。增设工作人员 127 人，均不在项目内食宿。</p>	
2	<p>项目产生的地面清洗废水经沉砂池预处理后，与化粪池预处理的生活污水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。</p> <p>项目海洋鱼类展缸及小型展池更换水、海洋馆大型展池更换水均经“沉淀+过滤+蛋白分离+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，全部回用于海洋鱼类及海洋动物用水，不外排。</p> <p>淡水鱼类及淡水动物展缸、海洋鱼类展缸及小型展池反冲洗处理废水排入循环回收池，部分回收水与自来水配比后全部循环使用于反冲洗用水，不外排；海洋动物砂缸反冲洗全部使用自来水进行，产生的反冲洗废水部分水量与循环回收池回收水一并回用于海洋动物用水，剩余水量再经“过滤+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，与淡水鱼类及淡水动物展缸更换水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。</p> <p>项目外排水污染物执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准之较严者。</p>	<p>①项目已建设维生系统（沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等）对维生用水进行处理回用；项目排水采用雨污分流，已建设化粪池、废水处理池（砂缸过滤、臭氧杀菌消毒）、沉砂池等污水处理设施，污水管道已接驳入动物园污水管网。生活污水经化粪池处理，地面清洗废水经沉砂池处理，维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理，淡水展缸换水经过滤后经动物园污水管网排入内环路市政污水管网，去往猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。</p> <p>②根据信测标准环境技术服务（广东）有限公司于2024年4月10~11日对本项目维生系统排放废水采样监测数据表明，废水中各污染物排放浓度均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准之较严者的要求。</p>	符合环评批复要求
3	<p>项目设置的 1 台 1000kW 备用柴油发电机，燃用含硫率不大于 0.001% 的柴油，全年运行时间共约 30 小时，尾气经水喷淋处理，污染物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，烟色小于林格曼黑度一级后，引至机房楼顶排放。</p>	<p>①项目设置的备用柴油发电机燃用含硫率不大于 0.001% 的柴油，发电机房已配套设置喷淋水箱，备用柴油发电机仅在停电时应急使用，备用发电机尾气经水喷淋处理后，通过排气管引至机房楼顶排放；项目营运期将加强馆内通排风，严格把控现场卫生管理，加强清扫清运。</p> <p>②根据信测标准环境技术服务（广东）有限公司于 2024 年 4 月 10~11 日对本项目发电机尾气及厂界废气的监测数据表明，发电机尾气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建标准的要求。</p>	符合环评批复要求

4	<p>项目拟选用低噪型设备，并将噪声源置于专用房间内，采取基础减振、隔声、消声等综合降噪防护措施，加强设备的维护与保养，确保厂界噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p>	<p>①项目备用发电机、风机、水泵、变压器等设备已选用低噪设备，合理布设，专房安放，并采取隔声、减振、吸声、消声等综合降噪防护措施处理。 ②根据信测标准环境技术服务（广东）有限公司于2024年4月10~11日对本项目厂界噪声监测数据表明，项目各边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准的要求。</p>	符合环评批复要求
5	<p>项目产生的蛋白分离浮渣、废水处理产生的污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置；生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理。</p>	<p>项目生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理；蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置。</p>	符合环评批复要求
6	<p>项目应设置事故应急池，制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。</p>	<p>项目已设置事故应急池（容量约120m<sup>3</sup>），制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。</p>	符合环评批复要求
7	<p>施工期污染防治措施： 1.施工人员生活设施依托公园内的公厕和设施，生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理，达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。施工场地设置排水沟、集水井及三级沉淀池等污水临时收集与处理设施，运输车辆与施工机械的清洗废水等施工废水经沉淀处理后尽量回用于现场洒水抑尘，不能回用水量排入市政污水管网。 2.项目应落实《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》中的“6个100%”扬尘防治措施，施工场地扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值要求；施工现场临时食堂油烟处理尾气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。 3.项目施工时应选用低噪声或带有隔音、消音的施工机械设备；合理布局施工现场与安排施工时间；合理规划施工运输车辆进出路线，施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。</p>	<p>本项目已落实施工期间的各项污染防治措施，未对周边环境及敏感目标等造成明显影响（见附件11）。</p>	符合环评批复要求

<p>4.项目产生的挖土方部分回填，剩余的弃土量及不可利用的建筑垃圾一并及时清运至相关管理部门指定的受纳地点进行处置；可回收利用的建筑垃圾分类收集及暂存，交资源回收单位综合利用；装修过程产生的各类固体废物按所属性质，交有相关处置资质单位处置。</p> <p>5.施工过程中制定合理的动物与植物的安置计划；尽量利用现有植被、保留与迁移原生态树种；砍伐移除因寄生严重或主干病害枯朽的树体，及时做好复绿工作；避开雨季施工，设置工程砌栏、挡土坝，雨水经沉淀处理后排放；取土时保留表土，填土时及时压实，减少水土流失。</p>		

表五 质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

5.1 监测方法、使用仪器及方法检出限

监测项目、方法依据、使用仪器及检出限见表 5-1。

表 5-1 监测项目、方法依据、使用仪器、检出限一览表

监测类别	监测项目	监测标准	分析设备	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数 分析仪 /DZB-718	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸 盐法》HJ 828-2017	电子滴定器 50mL	4mg/L
	五日生化需 氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	便携式溶解氧 测定仪 JPBJ-608 型	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子分析天平- 万分位 BSA224S (220g/0.1mg)	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光 光度计 T6	0.025mg/L
	阴离子表面 活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987		0.05mg/L
	氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的 测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
有组织废 气	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测 定 定电位电解法》 HJ 57-2017	低浓度自动烟 尘烟气综合测 试仪 ZR-3260D 型	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测 定 定电位电解法》HJ 693-2014		3mg/m <sup>3</sup>
	林格曼黑度	《空气和废气监测分析方法》(第 四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法 (B) 5.3.3 (2)	林格曼黑度计 QT201	--
	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与 气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部 公告 2017 年第 87 号)	电子分析天平- 万分位 BSA224S (220g/0.1mg)	20mg/m <sup>3</sup>
无组织废 气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	--	10 (无量 纲)
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	--

## 5.2 质量保证和质量控制措施

### 1、监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等有关规范和标准要求进行。

（1）验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

（2）监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期使用。

（3）采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。

（4）监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法能满足评价标准要求。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行审核。

### 2、废水质量控制

监测项目	样品数量 (个)	报出数据 (个)	空白样数 量(个)	合格率 (%)	平行样 数量 (对)	合格率 (%)	质控样数 量 (个)	合格率 (%)	质控数据 占样品总 数比例(%)
pH 值	16	16	/	/	2	100	2	100	25.0
化学需氧量	16	16	4	100	4	100	1	100	56.2
五日生化需氧量	16	16	6	100	6	100	2	100	87.5
悬浮物	16	16	2	100	/	/	/	/	12.5
氨氮	16	16	6	100	6	100	2	100	87.5
阴离子表面活性剂	16	16	6	100	4	100	2	100	75.0
氯化物	16	16	6	100	3	100	1	100	62.5
硫酸盐	16	16	6	100	3	100	1	100	62.5

### 3、烟尘烟气采样校准结果

校准日期	2024.04.10	2024.04.11
------	------------	------------

仪器名称	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型											
仪器编号	HX-120						HX-120					
校准项目	标准值 mg/m <sup>3</sup>	采样前校准测定值 mg/m <sup>3</sup>	示值误差 %	采样后校准测定值 mg/m <sup>3</sup>	示值误差 %	是否合格	标准值 mg/m <sup>3</sup>	采样前校准测定值 mg/m <sup>3</sup>	示值误差 %	采样后校准测定值 mg/m <sup>3</sup>	示值误差 %	是否合格
SO <sub>2</sub>	11	10.9	-0.9	11.2	1.8	是R 否□	11	10.9	-0.9	11.1	0.9	是R 否□
NO	101	99.9	-1.1	100.1	-0.9	是R 否□	101	100.8	-0.2	100.4	-0.6	是R 否□
NO <sub>2</sub>	102	100.9	-1.1	101.5	-0.5	是R 否□	102	100.5	-1.5	100.9	-1.1	是R 否□
CO	100	98.7	-1.3	99.5	-0.5	是R 否□	100	98.4	-1.6	98.8	-1.2	是R 否□
O <sub>2</sub>	14.9 %	14.8 %	-0.7	14.8 %	-0.7	是R 否£	14.9 %	14.8 %	-0.7	14.8 %	-0.7	是R 否£
烟气校准（技术要求：±5.0%）												

仪器名称	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型											
校准日期	2024.04.10						2024.04.11					
仪器编号	HX-120											
	使用前			使用后			使用前			使用后		
标准示值 (L/min)	20	30	40	20	30	40	20	30	40	20	30	40
仪器示值 (L/min)	19.9	30.2	40.1	20.0	30.1	39.9	19.8	30.2	40.3	20.1	30.0	40.1
误差范围 (%)	-0.5	0.7	0.2	0.0	0.3	-0.2	-1.0	0.7	0.8	0.5	0.0	0.2
允许误差范围 (%)	±5											
是否合格	是p否											
流量校准仪型号：8040 型						流量校准仪编号：HX-0047						

#### 4、声级计校准结果

测量日期	校准声级 Leq【dB(A)】			评价	备注
	测量前	测量后	测量前后偏差		
2024.04.10	93.8	93.9	0.1	合格	测量前、后仪器示值偏差不大于0.5dB，测量数据有效。
2024.04.11	93.8	93.8	0.0	合格	
声级计型号：AWA5688			声级计编号：HX-0217		
声级校准器型号：AWA6221A			声级校准器型号编号：HX-0050		

## 表六 监测内容

### 验收监测内容:

根据对现场的实际勘察, 查阅有关文件和技术资料, 查看环保设施/措施的落实情况后, 确定了本项目具体的验收监测点位、监测因子和监测频次。该建设项目验收监测点位及监测内容见表 6-1~表 6-3 及图 6-1。

#### 1、废水监测

表 6-1 废水监测内容

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	W1 废水处理池 进水口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS、 氯化物、硫酸盐	监测 2 天, 每天监测 4 次
	W2 废水处理池 排水口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS、 氯化物、硫酸盐	监测 2 天, 每天监测 4 次

#### 2、废气监测

表 6-2 废气监测内容

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	发电机尾气排放口 Q1	二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物、林格曼黑度	监测 2 天, 每天监测 3 次
	厂界周边(上风向 1 个点 1#、 下风向 3 个点 2#、3#、4#)	臭气浓度	监测 2 天, 每天监测 4 次

#### 3、噪声监测

噪声验收监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的规定, 测点(即传声器位置)选在法定边界外 1 米, 高度距离地面 1.2 米以上处。详见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容

监测项目	序号	监测点位名称	监测因子	监测频次
噪声	N1	东边界外 1 米处	LeqdB (A)	监测 2 天, 每天昼间、 夜间各监测 1 次
	N2	南边界外 1 米处		
	N3	西边界外 1 米处		
	N4	北边界外 1 米处		

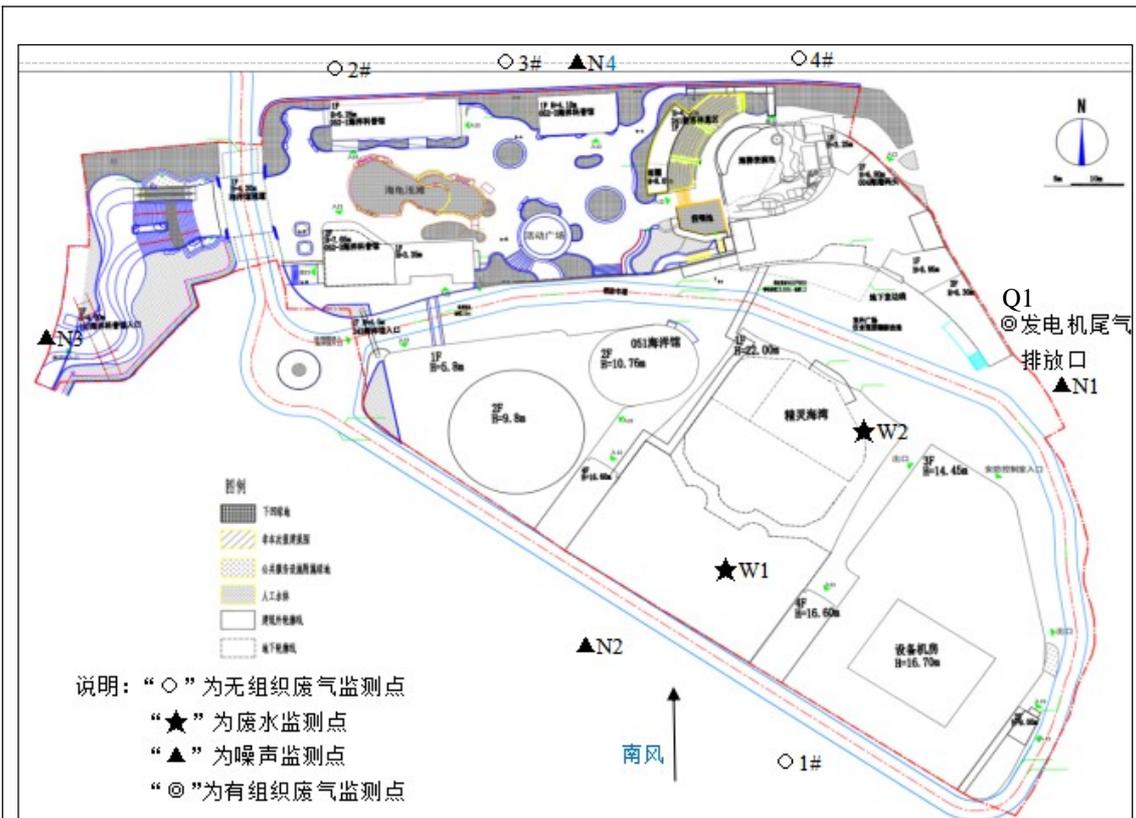


图6-1 项目验收监测点位布设示意图

## 表七 验收监测结果

### 验收监测期间生产工况记录：

2024年4月10~11日，信测标准环境技术服务（广东）有限公司对广州海洋馆升级改造工程项目废水、废气污染物及噪声进行了现场监测，出具了相应监测报告（报告编号：EGD24032001H001-1）。监测期间，部分鱼类动物正常展示，维生系统、废水处理、喷淋水箱、备用柴油发电机、风机、水泵等均正常运行，项目试运营正常，监测数据有效、可信。

### 验收监测结果：

验收监测结果见表 7-1~表 7-4。

**表 7-1 废水验收监测结果 单位：mg/L (pH 值：无量纲)**

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果					处理率%	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2024-4-10	废水处理池进水口	pH 值	7.3	7.5	7.6	7.5	/	--	--
		COD <sub>Cr</sub>	45	40	46	38	42	--	--
		BOD <sub>5</sub>	11.6	9.4	12.4	10.6	11.0	--	--
		SS	18	16	20	16	18	--	--
		氨氮	5.15	4.86	5.04	4.78	4.96	--	--
		LAS	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
		氯化物	86.6	79.4	75.0	72.9	78.5	--	--
		硫酸盐	42.9	47.8	41.5	45.2	44.4	--	--
	废水处理池出水口	pH 值	7.4*	7.6*	7.5*	7.5*	/	/	6.5-9
		COD <sub>Cr</sub>	29	22	24	25	25	40.5	500
		BOD <sub>5</sub>	6.6	5.2	6.0	6.6	6.1	44.5	300
		SS	14	10	12	13	12	33.3	400
		氨氮	0.320	0.386	0.317	0.335	0.340	93.1	45
		LAS	ND	ND	ND	ND	ND	/	20
2024-4-11	废水处理池进水口	pH 值	7.5*	7.6*	7.5*	7.7*	/	--	--
		COD <sub>Cr</sub>	39	41	40	43	41	--	--
		BOD <sub>5</sub>	10.6	10.3	11.2	10.9	10.8	--	--
		SS	23	17	22	19	20	--	--
		氨氮	4.56	4.38	4.66	4.18	4.44	--	--
		LAS	ND	ND	ND	ND	ND	--	--
		氯化物	72.6	72.5	72.6	79.3	74.2	--	--
		硫酸盐	52.7	62.1	61.6	61.7	59.5	--	--
	废水处理池出水口	pH 值	7.4*	7.4*	7.5*	7.6*	/	/	6.5-9
		COD <sub>Cr</sub>	19	23	24	18	21	48.8	500
		BOD <sub>5</sub>	4.8	6.2	5.9	4.6	5.4	50.0	300
		SS	12	10	9	12	11	45.0	400
		氨氮	0.402	0.353	0.317	0.365	0.359	91.9	45
		LAS	ND	ND	ND	ND	ND	/	20
备注		1、出水口执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三							

	<p>级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准之较严者。</p> <p>2、“--”表示执行标准未对该项目作限值要求；“——”表示无需作评价；“*”表示采样现场仪器直接读数；“/”表示无处理效率；“ND”表示监测结果未检出。</p> <p>3、2024年04月10日废水处理池进水口W1水温范围为23.0℃~24.2℃；2024年04月11日废水处理池进水口W1水温范围为22.2℃~23.8℃。</p> <p>4、2024年04月10日废水处理池排水口W2水温范围为23.6℃~24.2℃；2024年04月11日废水处理池排水口W2水温范围为22.2℃~23.8℃。</p>
结论	均达标

**表7-2 发电机尾气排放验收监测结果**

监测点位	监测项目	频次	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	结果评价
			2024.4.10	2024.4.11		
发电机尾气排放口	颗粒物	第1次	<20	<20	120	—
		第2次	<20	<20		—
		第3次	<20	<20		—
		平均值	<20	<20		达标
		第4次	<20	<20		—
		第5次	<20	<20		—
		第6次	<20	<20		—
		平均值	<20	<20		达标
		第7次	<20	<20		—
		第8次	<20	<20		—
		第9次	<20	<20		—
		平均值	<20	<20		达标
	二氧化硫	第1次	<3	<3	500	—
		第2次	<3	<3		—
		第3次	<3	<3		—
		平均值	<3	<3		达标
		第4次	<3	<3		—
		第5次	<3	<3		—
		第6次	<3	<3		—
		平均值	<3	<3		达标
		第7次	<3	<3		—
		第8次	<3	<3		—
		第9次	<3	<3		—
		平均值	<3	<3		达标
	氮氧化物	第1次	37	37	120	—
		第2次	37	38		—
		第3次	42	44		—
		平均值	39	40		达标
		第4次	43	44		—
		第5次	46	50		—
			第6次	46	46	—

		平均值	45	47		达标
		第7次	38	47		—
		第8次	44	43		—
		第9次	38	42		—
		平均值	40	44		达标
	林格曼黑度	第1次	<1 (级)	<1 (级)	1 (级)	达标
		第2次	<1 (级)	<1 (级)		达标
		第3次	<1 (级)	<1 (级)		达标
	备注	备注： 1. 有组织废气标准限值来源于《广州海洋馆升级改造项目环境影响报告表》表3-23项目营运期大气污染物排放限值一览表，即执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 2. “<”表示监测结果低于检出限；“—”表示无需作评价。				

**表7-3 无组织废气污染物验收监测结果**

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果 (单位: 无量纲)				标准限值	结果评价
			无组织废气上风向参照点 1#	无组织废气下风向监控点 2#	无组织废气下风向监控点 3#	无组织废气下风向监控点 4#		
2024.04.10	臭气浓度	第1次	10	12	11	12	20	—
		第2次	<10	11	11	10		—
		第3次	<10	13	13	11		—
		第4次	10	12	12	11		—
		最大值	10	13	13	12		达标
2024.04.11	臭气浓度	第1次	10	12	11	12	20	—
		第2次	10	11	12	12		—
		第3次	<10	13	10	11		—
		第4次	10	12	13	11		—
		最大值	10	13	13	12		达标
备注	备注： 1. 厂界废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准。 2. “<”表示监测结果低于检出限；“—”表示无需作评价。							

**表7-4 噪声验收监测结果**

测点编号	检测位置	检测结果				标准限值	
		2024-04-10		2024-04-011		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	东边界外1米处	55	47	56	46	60	50
N2	南边界外1米处	54	48	57	48	60	50
N3	西边界外1米处	54	48	58	48	60	50
N4	北边界外1米处	53	47	58	48	60	50
备注	1、各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类功能区（昼间≤60 dB（A），夜间≤55 dB（A））。 2、监测环境条件：2024年04月10日无雨雪、无雷电，昼间最大风速1.3m/s，夜间最大风速1.5m/s；2024年04月11日无雨雪、无雷电，昼间最大风速1.5m/s，夜间最大风速1.4m/s。						
结论	均达标						

监测结果表明，项目试运营期间，废水经预处理后各污染物排放浓度监测结果均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准之较严者的要求。

项目备用发电机尾气中各污染物排放浓度监测结果均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，厂界废气污染物臭气浓度监测结果均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 新改扩建二级标准的要求。

项目各边界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

## 表八 验收监测结论

### 验收监测结论：

#### 8.1 项目基本情况

广州海洋馆升级改造工程项目位于广州市越秀区先烈中路 120 号（广州动物园内）（中心地理位置为东经 113 度 17 分 58.040 秒，北纬 23 度 8 分 46.580 秒），由广州新中轴建设有限公司建设。

2023 年 4 月，由广州中鹏环保实业有限公司编写了《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 17 日取得了《关于广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（越）[2023]1 号）。

目前，广州海洋馆升级改造工程项目已建成并达到交付使用的要求。项目位于广州市越秀区先烈中路 120 号（广州动物园内），项目总投资 26260.81 万元，其中环保投资约 300 万元。实际建设内容主要包括：利用广州动物园空置场地扩大海洋馆占地面积至 15510m<sup>2</sup>，对原有的海狮馆（含地下 2 层、地上 1 层）与海洋主场馆（地下 2 层、地上 3 层）进行局部加建或改建，新建 1 个 1 层入口涵洞、1 个地下 1 层、地上 1 层的海狮馆看台，2 栋 1 层及 1 栋 2 层（局部 1 层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等，总建筑面积增至 19958.82 m<sup>2</sup>；此外，项目在原有发电机房设 1 台 1250kW 备用柴油发电机，替代原有的 2 台 640kW 备用柴油发电机。项目增设工作人员 127 人，均不在项目内食宿。

#### 8.2 环保执行情况

##### 1、环保审批手续及“三同时”执行情况

项目执行了环境影响评价制度及“三同时”制度。2023 年 4 月，由广州中鹏环保实业有限公司编写了《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 17 日取得了《关于广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（越）[2023]1 号）。该项目环评、环保设计手续齐全。2024 年 3 月，广州海洋馆升级改造工程项目建成，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

##### 2、环保机构的设置及环境管理规章制度

###### （1）建设环境保护管理机构

为了做好建设项目环境保护工作，减轻该建设项目废水、废气、噪声、固体废物

对环境的影响程度,建设项目成立专门的环境管理小组负责各主要环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。

### **(2) 建立环境管理制度**

建立了项目内部的环境管理制度,加强日常环境管理工作,废水、废气、噪声污染的防治以及固体废物的收集处置执行统一的环境管理制度。

### **(3) 环保设施运行检查,维护情况**

建设项目的环保设施有专人负责检查、维护,职责明确。

### **(4) 排污口规范化的检查结果**

经现场检查,本项目废水、废气、噪声排污口及固体废物暂存等均按规范设置,已设置有排污口标识牌。

### **(5) 固体废物的排放、类别、处理和综合利用情况**

本项目生活垃圾分类收集,交环卫部门统一清运处理;蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置;动物尸体交由广州市卫生处理中心处置。固体废物不对外排放,无二次污染。

## **3、环境保护污染治理措施落实情况**

本项目已建设维生系统(沉淀、过滤、蛋白分离、臭氧杀菌消毒等)对维生用水进行处理回用;项目排水采用雨污分流,已建设化粪池、废水处理池(砂缸过滤、臭氧杀菌消毒)、沉砂池等污水处理设施,污水管道已接驳入动物园污水管网。生活污水经化粪池处理,地面清洗废水经沉砂池处理,维生系统反冲洗废水拟经砂缸过滤、臭氧杀菌消毒处理,淡水展缸换水经过滤后经动物园污水管网排入内环路市政污水管网,去往猎德污水处理厂处理,尾水排入珠江广州河段前航道。

本项目发电机房已配套设置喷淋水箱,备用柴油发电机仅在停电时应急使用,备用发电机尾气经水喷淋处理后,通过排气管引至机房楼顶排放;项目营运期将加强馆内通排风,严格把控现场卫生管理,加强清扫清运。

本项目备用发电机、风机、水泵、变压器等设备已选用低噪设备,合理布设,专房安放,并采取隔声、减振、吸声、消声等综合降噪防护措施处理。

本项目生活垃圾分类收集,交环卫部门统一清运处理;蛋白分离浮渣、废水处理污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置;动物尸体交由广州市卫生处理中心处置。

本项目环保组织结构完善，规章制度健全，环境管理制度化；处理设施的运行、维护将由专人负责落实，已落实验收范围内环评及批复所提出的各项环保措施和要求。

### 8.3 验收监测期间工况

2024年4月10~11日，信测标准环境技术服务（广东）有限公司对广州海洋馆升级改造项目废水、废气污染物及噪声进行了现场监测，出具了相应监测报告（报告编号：EGD24032001H001-1）。监测期间，部分鱼类动物正常展示，维生系统、废水处理、喷淋水箱、备用柴油发电机、风机、水泵等均正常运行，项目试运营正常，监测数据有效、可信。

### 8.4 验收监测执行标准

本项目废水预处理后排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准中的较严者；备用发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1新改扩建二级标准；项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 8.5 验收监测结论

监测结果表明，项目试运营时，废水经预处理后各污染物排放浓度监测结果均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准之较严者的要求；项目备用发电机尾气中各污染物排放浓度监测结果均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，厂界废气污染物臭气浓度监测结果均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1新改扩建二级标准的要求；项目各边界噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

### 8.6 结论

与环评相比，本项目环评及批复中拟设置的1台备用柴油发电机功率为1000kW，实际建设为1250kW，其余建设内容均未发生变化，不会导致对环境影响发生明显改变，不属于重大变动，故本项目实际建设内容与环评及批复的建设内容基本一致。

根据对本项目竣工环境保护验收监测结果,广州海洋馆升级改造工程项目执行了建设项目环境管理制度,进行了环境影响评价,环保文件齐全。项目对环评文件提出的各项环境环保措施要求得到了较好的落实,基本执行了环境保护“三同时”制度。因此,广州海洋馆升级改造工程项目符合建设项目竣工环境保护验收的要求,竣工环境保护验收合格。

### **8.7 建议与要求**

1、做好未来营运及监测计划,注意维护环保处理设备,确保环保验收后日常营运过程中污染物长期稳定达标排放。建设单位应积极配合各级环保部门做好该项目的日常环境保护监管工作,对该项目污染防治有新要求的,应按新要求执行。

2、设立专职环保负责人,加强工作人员的环保意识教育,做好排污管理工作,提高环保管理水平,健全环保资料档案。

附图：排污口规范化标识牌、环保措施等现场照片



水-01 废水排放口（近）



水-01 废水排放口（远）



气-01 发电机尾气排放口（近）



气-01 发电机尾气排放口（远）



声-01 机械噪声（近）



声-01 机械噪声（远）



废水处理池（砂缸过滤、臭氧杀菌消毒）



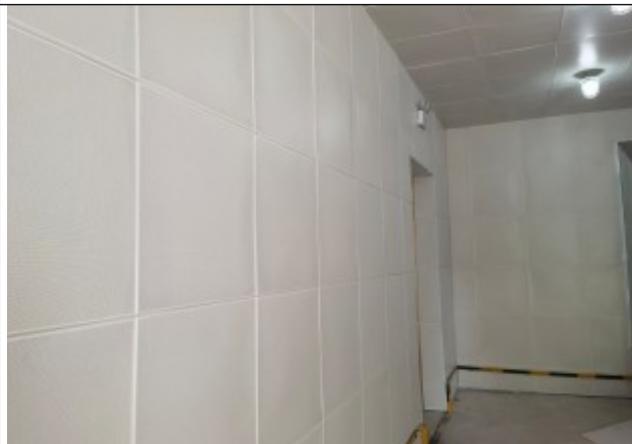
项目废水处理砂缸



发电机尾气水喷淋装置



发电机房隔声门



发电机房墙体隔声



发电机减振降噪



设备减振降噪



项目维生系统（低噪设备、减振）



项目维生系统（低噪设备、减振）



事故应急池



项目入口



项目已建入口涵洞



项目已建海狮馆看台



项目已建海港码头



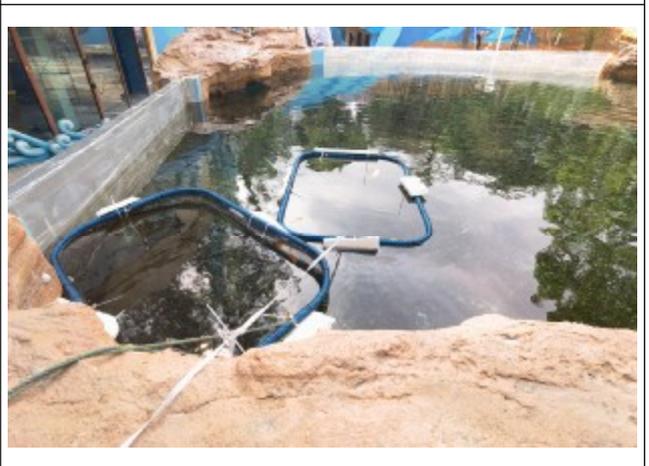
项目已建海洋主场馆



项目已建海狮馆



项目已建电房



项目已建展池（试运营）



项目已建精灵海湾看台



项目已建精灵海湾展池

# 广州市生态环境局

穗环管影（越）〔2023〕1号

## 关于广州海洋馆升级改造工程项目 环境影响报告表的批复

广州新中轴建设有限公司：

你公司报批的《广州海洋馆升级改造工程项目环境影响报告表的批复》（以下简称《报告表》）及其附件收悉。按《报告表》所述，位于广州市先烈中路 120 号的广州动物园，创建于 1958 年，占地面积约 42 公顷。园区内建设有海洋馆，原广州海洋馆 1998 年正式营业，占地面积约 1.1 万 m<sup>2</sup>，场馆主要包括海洋世界、海豚池、海狮海豹乐园及海洋广场四大区域，年接待游客达 70 万人次，2017 年后停业。

现拟对广州海洋馆进行升级改造后重新开业营运（以下简称“本项目”）本项目涉及工程建设内容主要包括：利用广州动物园空置场地扩大海洋馆占地面积至 15510m<sup>2</sup>，对现有的海狮馆（含地下 2 层、地上 1 层）与海洋主场馆（地下 2 层、地上 3 层）进行局部的加建或改建，新建 1 个 1 层入口涵洞、1 个地下 1 层、地上 1 层的海狮馆看台，2 栋 1 层及 1 栋 2 层（局部 1 层）的海洋科普馆，重新规划入口广场、海龟长廊、公共卫生间、出口商店等，

总建筑面积增至 19958.82 m<sup>2</sup>；同时以 1 台 1000kW 备用柴油发电机替代现有 2 台 640kW 备用柴油发电机。本项目增设工作人员 127 人，建设工期约 300 天。

经研究，批复如下：

一、《报告表》评价结论认为，在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护对策措施的前提下，本项目建设运营过程中的污染排放可达到相应的排放标准和控制要求，区域生态环境质量不会发生明显不良变化；在从生态环境保护角度，项目建设可行。经审查，我局同意《报告表》评价结论，原则同意本项目在上述地址建设。

二、建设单位应认真落实《报告表》提出的施工期和运营期的各项污染防治措施，将本项目对环境的影响减少到最低，重点做好以下工作：

#### （一）项目施工期污染防治措施

1. 本项目现场施工人员生活设施依托公园内的公共厕所和设施，生活污水经隔油隔渣及三级化粪池预处理，达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。施工场地设置排水沟、集水井及三级沉淀池等污水临时收集与处理设施，运输车辆与施工机械的清洗废水等施工废水经沉淀处理后尽量回用于现场洒水抑尘，不能回用水量排入市政污水管网。

2. 本项目应落实《广州市建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施》中的“6 个 100%”扬尘防治措施，施工场地扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段颗粒

物无组织排放监控点浓度限值要求；施工现场临时食堂油烟处理尾气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。

3.本项目施工时应选用低噪声或带有隔音、消音的施工机械设备；合理布局施工现场与安排施工时间，避免在 22:00~6:00 及 12:00~14:00 时段内进行高噪声作业；合理规划施工运输车辆进出路线，施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）相应限值要求。

4.本项目产生的挖土方部分回填，剩余的弃土量及不可利用的建筑垃圾一并及时清运至相关管理部门指定的受纳地点进行处置；可回收利用的建筑垃圾分类收集及暂存，交资源回收单位综合利用；装修过程产生的各类固体废物按所属性质，交有相关处置资质单位处置。

5.施工过程中制定合理的动物与植物的安置计划；尽量利用现有植被、保留与迁移原生态树种；砍伐移除因寄生严重或主干病害枯朽的树体，及时做好复绿工作；避开雨季施工，设置工程砌栏、挡土坝，雨水经沉淀处理后排放；取土时保留表土，填土时及时压实，减少水土流失。

## （二）项目营运期污染防治措施

1.本项目产生的地面清洗废水经沉砂池预处理后，与依托动物园已建的三级化粪池预处理的生活污水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。

本项目海洋鱼类展缸及小型展池更换水、海洋馆大型展池更换水均经“沉淀+过滤+蛋白分离+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，全部回用于海洋鱼类及海洋动物用水，不外排。

淡水鱼类及淡水动物展缸、海洋鱼类展缸及小型展池反冲洗处理废水排入循环回收池，部分回收水与自来水配比后全部循环使用于反冲洗用水，不外排；海洋动物砂缸反冲洗全部使用自来水进行，产生的反冲洗废水部分水量与循环回收池回收水一并回用于海洋动物用水，剩余水量再经“过滤+臭氧杀菌消毒”处理工艺处理后，与淡水鱼类及淡水动物展缸更换水一并通过市政污水管网，排入猎德污水处理厂集中处理，达标排放。

本项目外排水污染物执行《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准之较严者。

2.本项目设置的 1 台 1000 kW 备用柴油发电机，燃用含硫率不大于 0.001%的柴油，全年运行时间共约 30 小时，尾气经水喷淋处理，污染物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，烟色小于林格曼黑度一级后，引至机房楼顶排放。

3.本项目拟选用低噪型设备，并将噪声源置于专用房间内，采取基础减振、隔声、消声等综合降噪防护措施，加强设备的维护与保养，确保厂界噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

4.本项目产生的蛋白分离浮渣、废水处理产生的污泥、废过滤棉交由有相关处置资质单位处置；动物尸体交由广州市卫生处理中心处置；生活垃圾分类收集，交环卫部门统一清运处理。

5.本项目应设置事故应急池，制定并落实有效的环境风险防范措施和日常管理台账。

三、如变更企业名称、法定代表人、排污状况或生产状况等，须向生态环境保护部门申报。

四、如因环境污染治理效果不佳而引起投诉，建设单位应立即整改。

五、本项目竣工后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年第9号）的要求，进行自主验收，公示验收报告，并登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”（网址<http://114.251.10.205>）填报建设项目相关信息。

六、本批复只作为本项目符合生态环境保护有关法律法规要求可以定址和建设的依据。涉及建筑物使用功能调整、城市景观、消防、卫生防疫、文物保护等其他行政主管部门要求的，请到相关部门办理有关手续。

七、如不服上述行政许可决定，可在收到文书之日起60日内向广州市人民政府行政复议机构广州市政府行政复议办公室窗口（地址：广州市越秀区小北路183号金和大厦2楼，电话：020-83555988）或广东省生态环境厅（地址：天河区龙口西路213号，电话：020-87533928、87531656）申请行政复议；或者在收到文书之日起6个月内直接向广州铁路运输法院提起行政诉讼。根据《广东省人民政府关于县级以上人民政府统一行使行政复议职责有关事项的通告》（粤府函〔2021〕99号）的规定，自2021年6月1日起县级以上人民政府统一行使行政复议职责，建议向广州市人民政府行政复议机构提出行政复议申请。申请行政复议或提

起行政诉讼的，不停止本决定的执行。



广州市生态环境局

2023年5月17日

附件2：建设单位营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制