

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

粤环境监测 KB 字（2013）第 17 号之三

项目名称：龙穴海洋工程区扩能建设项目

委托单位：中船黄埔文冲船舶有限公司

广东省环境监测中心

二〇一五年一月

# 目 录

一、前 言.....	1
二、验收监测依据.....	3
三、建设项目工程概况.....	4
3.1 工程地理位置及建设情况.....	4
3.2 主要建设内容.....	10
3.3 主要生产工艺.....	13
3.4 主要污染物及治理设施.....	16
3.5 水平衡.....	21
四、环评结论及批复意见.....	22
4.1 环评报告书主要结论.....	22
4.2 广东省环境保护厅环境影响报告书审批意见（粤环审[2010]122号）.....	23
五、验收评价标准.....	27
5.1 废水评价标准.....	27
5.2 废气评价标准.....	27
5.3 噪声评价标准.....	30
5.4 电磁环境评价标准.....	30
5.5 总量控制指标.....	30
六、验收监测质量控制措施及分析方法.....	31
6.1 验收监测质量控制措施.....	31
6.2 监测分析方法.....	34
七、验收监测内容及结果评价.....	37
7.1 验收监测期间工况.....	37
7.2 废水监测.....	37
7.3 有组织废气监测.....	44
7.4 无组织排放监测.....	62
7.5 噪声监测.....	64
7.6 电磁辐射.....	65
7.7 污染物排放总量控制.....	67
八、环境管理检查.....	68
8.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况.....	68
8.2 环境管理制度的建立及执行情况.....	68
8.3 环境管理机构和环境监测情况.....	70
8.4 环保设施投资、运行及维护情况.....	70
8.5 固体废物产生、处理处置情况.....	71
8.6 卫生防护距离要求落实及绿化情况.....	73
8.7 清洁生产及排放口规范化情况.....	73
8.8 环境风险防范、突发性环境污染事故应急制度建立及执行情况.....	75

8.9 环评报告书批复要求的落实情况 .....	76
<b>九、公众意见调查 .....</b>	<b>80</b>
9.1 调查目的 .....	80
9.2 调查范围和方式 .....	80
9.3 调查内容 .....	80
<b>十、结论及建议 .....</b>	<b>83</b>
10.1 项目基本情况 .....	83
10.2 环保执行情况 .....	83
10.3 验收监测结果 .....	84
10.4 建议 .....	88
附件 1 粤环审[2010]122 号文 .....	89
附件 2 穗环管[2010]36 号文 .....	90
附件 3 现场监测申请 .....	94
附件 4 更名通告 .....	96
附件 5 应急预案备案表 .....	98
附件 6 委托检测报告 .....	105
附件 7 在线比对检测报告 .....	113
附件 8 消防验收意见 .....	119
附件 9 排污口规范化回执 .....	121
附件 10 危险废物处理处置合同 .....	122
附件 11 测量勘查报告 .....	133
附件 12 部分公众意见调查表 .....	134
<b>建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....</b>	<b>135</b>

## 一、前 言

龙穴岛造船基地为国家船舶规划中的三大造船基地之一，该基地总体规划为四大区域：民品造船区、修船区、军品和海洋工程区（特种船舶造船区）、船舶配套工程区。民品造船区一期（环审[2006]22号）、修船区一、二期（环审[2006]681号、环审[2007]526号）、配套工程中的龙穴海洋平台起重机及船舶甲板机械配套产品生产基地项目（穗环管影[2009]45号）进行了环保报建工作。整个龙穴造船基地的填海造地工程已取得了国家海洋局国海环字[2006]5号文的批复。

针对军品和海洋工程区（特种船舶造船区），广州中船黄埔造船有限公司（2013年12月18日更名为“中船黄埔文冲船舶有限公司”，简称“中船黄埔公司”）组织编制了《中船龙穴造船基地军品及海洋工程区（特种船舶建设区）总体规划》，并委托广州市环境保护科学研究院对中船龙穴造船基地军品及特种船建设区总体规划进行了环境影响评价，取得了原广东省环境保护局粤环审[2009]80号审查意见。依据该总体规划，中船黄埔公司开展军品和海洋工程区专项建设。

广州怡地环保实业总公司于2010年完成了《龙穴海洋工程区扩能建设项目环境影响报告书》的编制，广东省环境保护厅于2010年4月以粤环审[2010]122号文给予审批。

项目于2008年4月开工建设，2010年主体工程基本完工。受中船黄埔公司的委托，我中心承担该项目竣工环保验收监测工作。于2013年7月17日对项目进行了现场勘查，由于有机废气处理装置进、出口未设置监测平台，进口监测断面未设置监测孔；喷砂废气处理装置进出口设置的监测孔均不符合规范等原因，不具备验收监测条件，建设单位进行了

完善，并于 2013 年 8 月 15 日重新委托申请。我中心在查看了污染治理设施的建成及环保措施的落实情况、查阅相关文件和技术资料基础上，编制了《龙穴海洋工程区海洋工程（一期）、海洋工程区补充、海洋工程区扩能建设项目竣工环境保护验收监测方案》，并于 2013 年 12 月 2 日至 6 日开展了现场验收监测，监测结果表明该项目涂装车间二甲苯排放浓度及排放速率、厂界噪声等超标。为此，建设单位完善了相关环保设施；本单位于 2014 年 4 月 8-11 日对完善后的污染源进行了补充监测。根据验收监测、补充监测结果及环境管理检查、公众意见调查情况，编写了本报告。

## 二、验收监测依据

- (1) 中华人民共和国国务院令第 253 号,《建设项目环境保护管理条例》, 1998 年 11 月 29 日;
- (2) 原国家环境保护局第 13 号令,《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 2001 年 12 月 27 日(根据 2010 年 12 月 22 日环境保护部令第 16 号修订);
- (3) 原国家环境保护局, 环发[2000]38 号文,《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》, 2000 年 2 月 22 日;
- (4) 《广东省建设项目环境保护管理条例》, 1994 年 7 月 6 日(2010 年 7 月 23 日省十一届人大常委会第二十次会议第三次修正);
- (5) 广州市怡地环保实业总公司 《龙穴海洋工程区扩能建设项目环境影响报告书》, 2010 年 3 月;
- (6) 广东省环境保护厅 粤环审[2010]122 号《关于龙穴海洋工程区扩能建设项目环境影响报告书的批复》, 2010 年 4 月 22 日;
- (7) 验收监测委托申请书。

### 三、建设项目工程概况

#### 3.1 工程地理位置及建设情况

中船龙穴造船基地位于广州市东南龙穴岛东岸北侧，东临珠江主航道，南侧为南沙港区，西侧为南沙综合工业园区，北侧为集装箱码头港区。整个造船基地总体规划为四大区域：民品造船区、修船区、军品和海洋工程区、船舶配套工程区。本次验收项目位于龙穴岛东北侧的中船龙穴造船基地军品及海洋工程区，该场地东北边界外临海，东边界为内港池，南面与船舶配套区相临，西边界外隔市政道路均为农田和鱼塘，北面为内海区域。

海洋工程（一期）项目位于龙穴造船基地的西北侧，补充建设项目在第一期建设项目的基础上进行建设，扩能项目位于海洋工程区中部分段焊装区。地理位置见图 3-1，平面图见 3-2，四至图见 3-3，海洋工程区补充建设、海洋工程区建设项目扩能、海洋工程（一期）、海洋工程区、军品与海洋工程区项目及整个造船基地的关系见图 3-4。

由于建设项目资金来源不同，公司在申请海洋工程补充建设项目的同时又申请了龙穴海洋工程区一期建设项目、龙穴海洋工程区扩能建设项目，三者的关系见表 3-1。其中龙穴海洋工程区海洋工程（一期），是整个海洋工程区的基础项目，包含了海洋工程区内大部分生产设施和配套设施建设，三个项目是一个有机的整体，相互联系、相互依托，同时设计、同时建设、同时投入使用。项目总投资无法分开统计，各项目开工、试运行时间、投资情况及环保工程设计、施工单位见表 3-2。

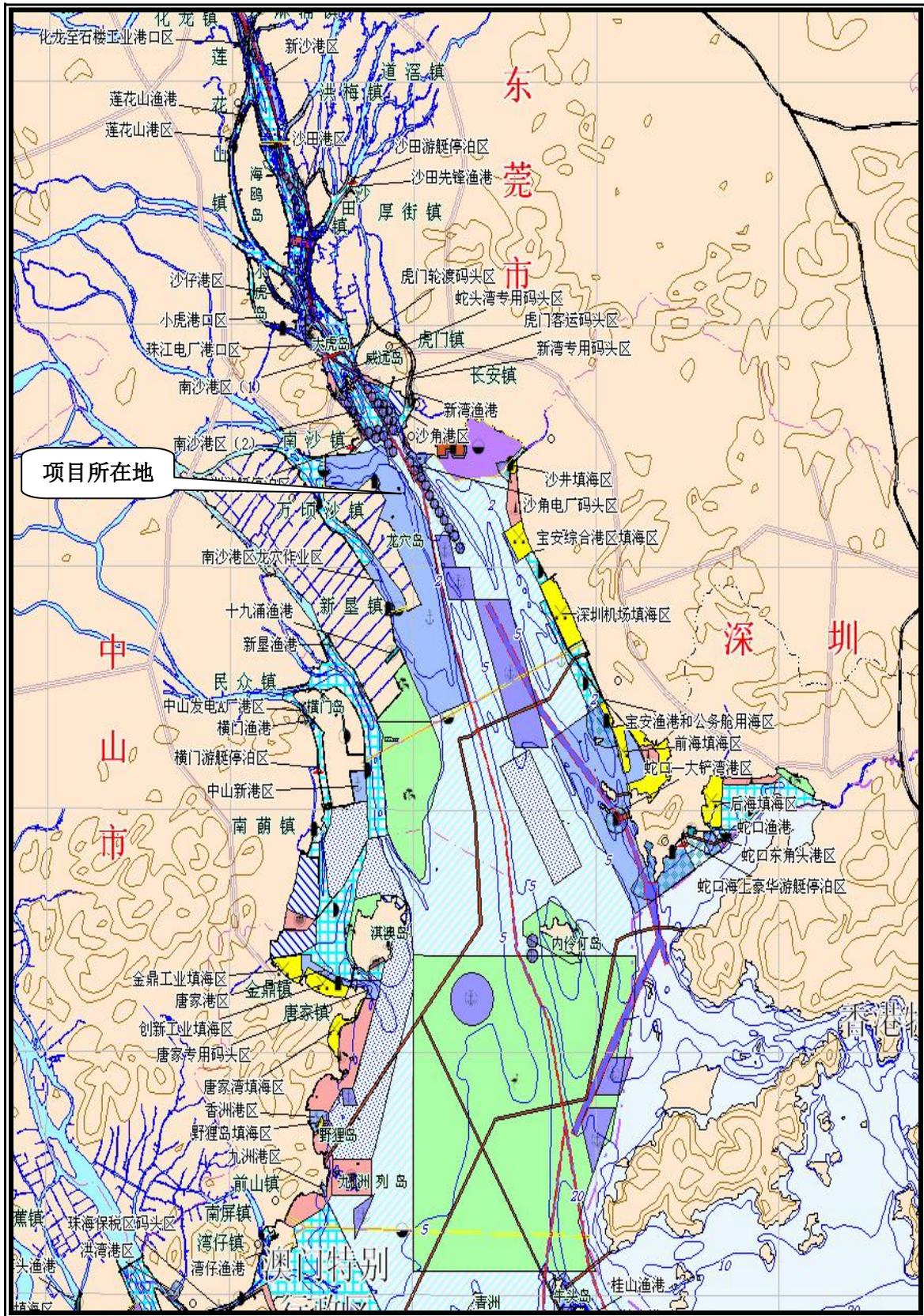


图 3-1 项目地理位置

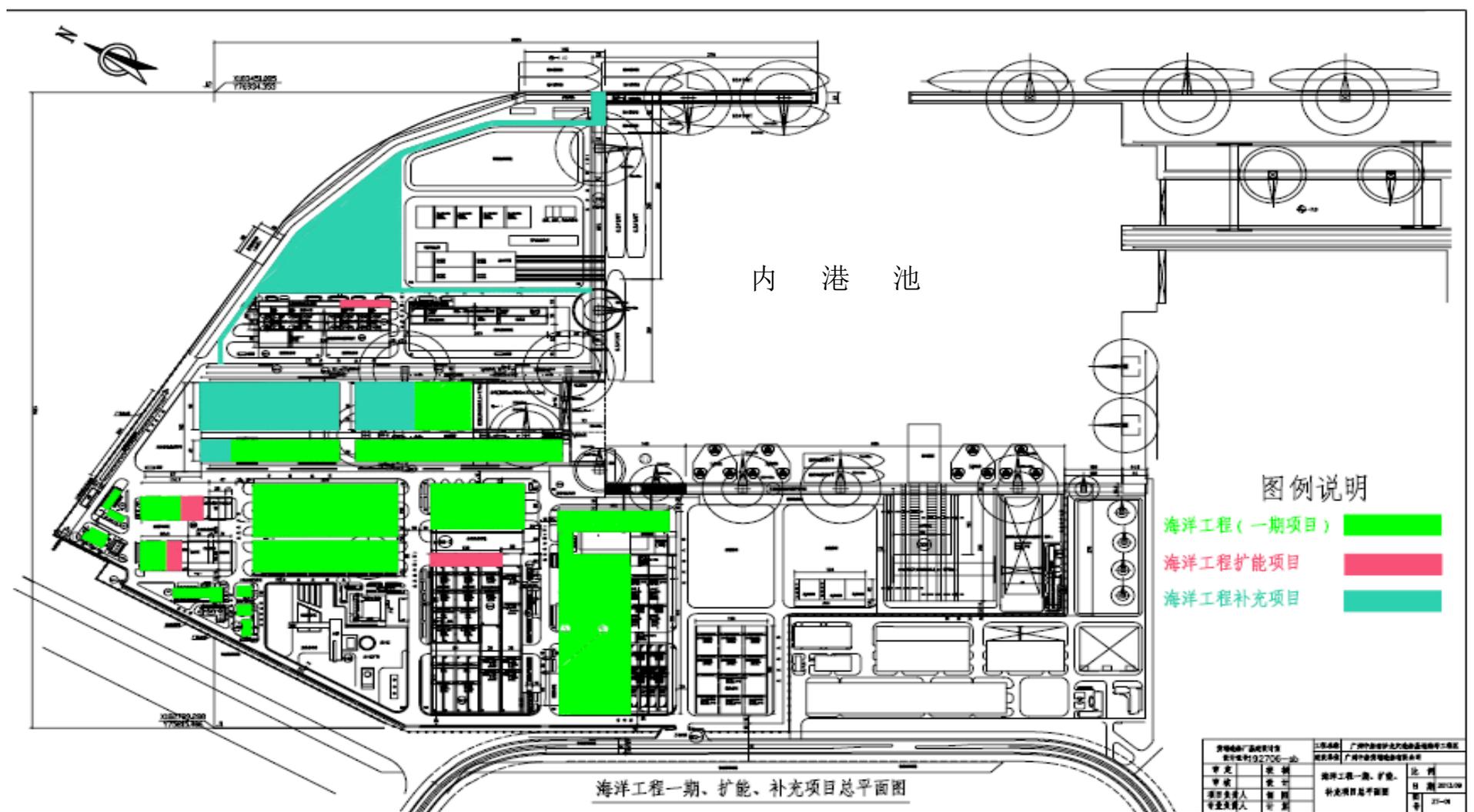


图 3-2 厂区平面布置图

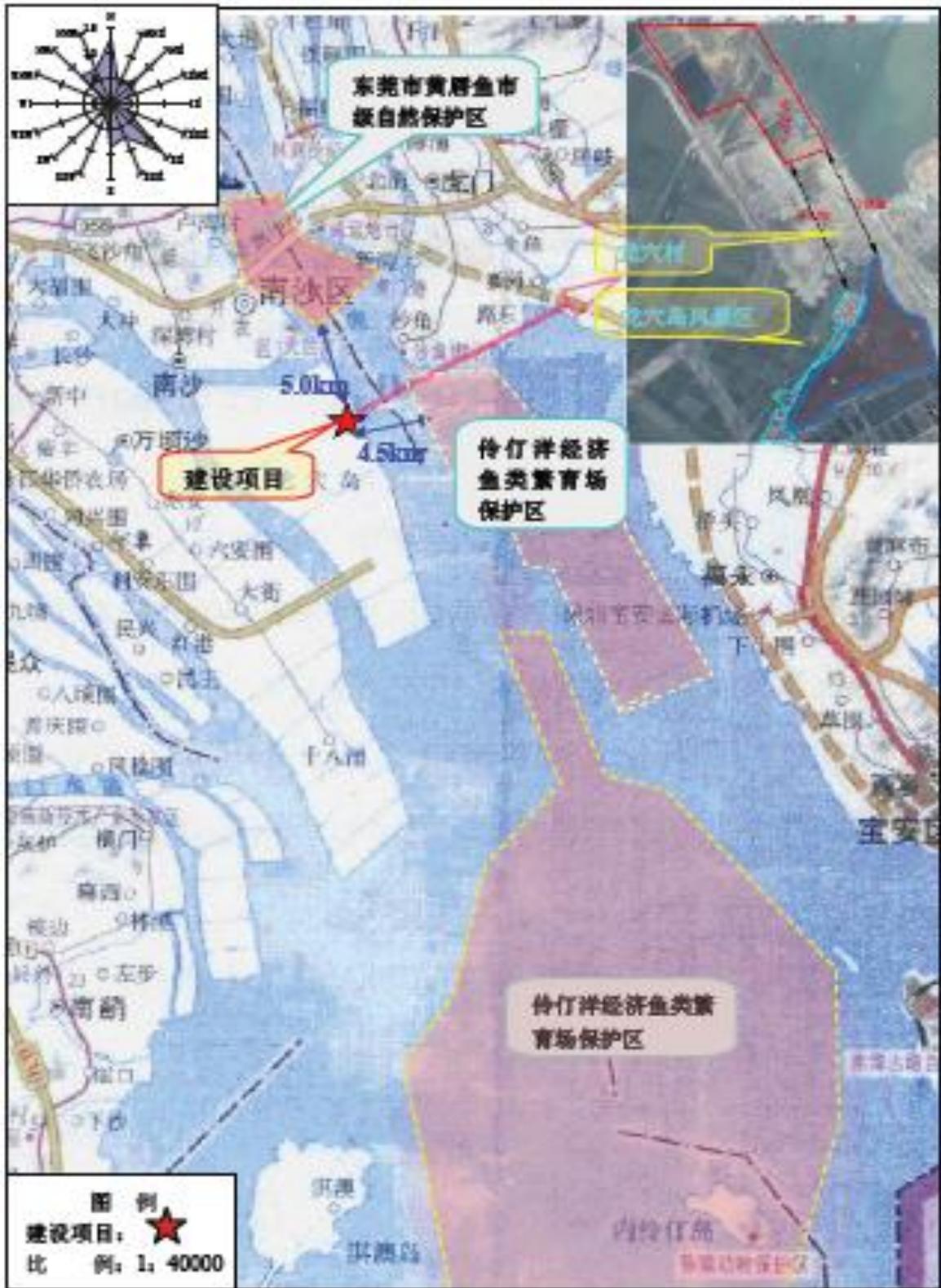


图 3-3 项目四至图

表 3-1 海洋工程区三个项目情况一览表

项目名称	生产纲领	钢材加工能力	说明	三者关系
龙穴海洋工程（一期）项目	年产 2 座半潜式钻井平台主体	6 万 t/a	是海洋工程区建设的基础，建设内容包括船体工程、水工工程、公用动力工程及生活办公设施等	三个项目是一个有机的整体，相互联系、相互依托，同时设计、同时建设、同时投入使用，最终形成扩能项目需达到的生产能力
龙穴海洋工程补充项目	对（一期）项目生产纲领进行调整，调整为年产 1 座半潜式钻井平台主体结构 and 2 艘 50000 吨级半潜船	不新增钢材加工能力，仍为 6 万 t/a	为解决分段起水、转运、堆放场地，总组场地的需要，在海洋工程（一期）项目基础上建设，不改变生产能力	
龙穴海洋工程扩能项目	生产能力为年产 2 艘 50000 吨级半潜船和 1 艘 350 吨铺管船，扩能后，海洋工程区生产纲领为：年产 1 座半潜式钻井平台主体结构、4 艘 50000 吨级半潜船和 1 艘 350 吨铺管船	新增钢材加工能力 4 万 t/a，扩能后，海洋工程区钢材加工量为 10 万 t/a	按生产任务的需求，龙穴海洋工程区在涂装、分段转运以及总组场地起吊等方面的生产能力明显不足，因此在海洋工程（一期）项目、补充项目基础上，建设扩能项目	

三个项目生产纲领转换说明“1 座钻井平台的用钢量=2 艘 50000 吨特种船舶用钢量”

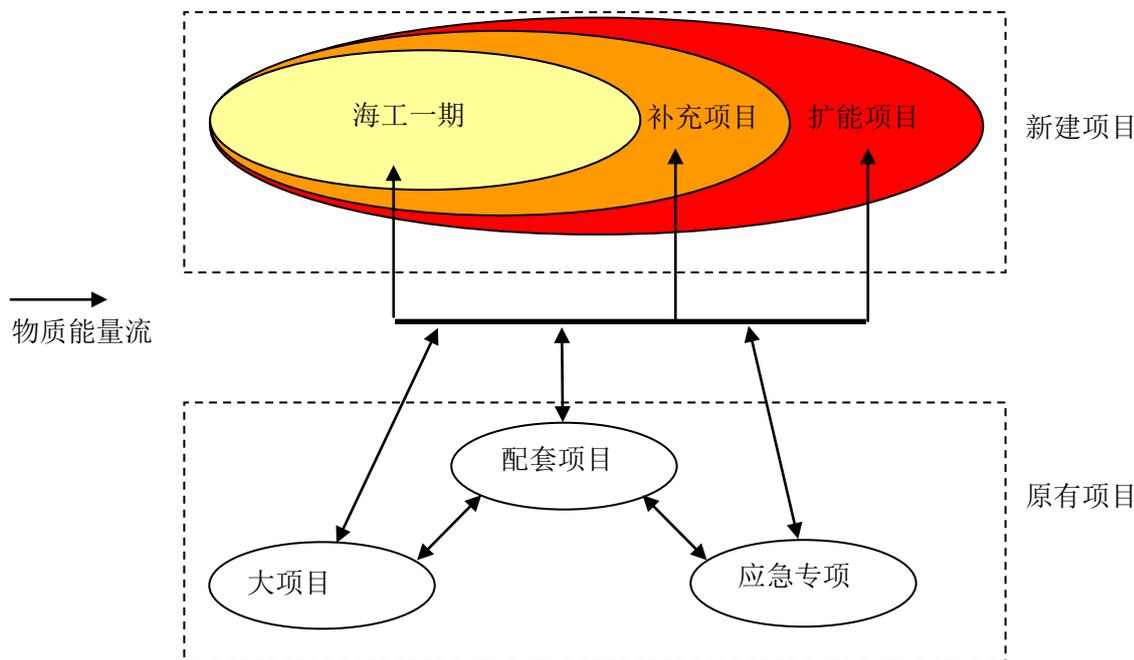


图 3-4 项目与海洋工程区关系图

表 3-2

各项目开工、试运行时间、投资情况及环保工程设计、施工单位

序号	项目名称	开工时间	试生产时间	项目投资总概算 (万元)	环保投资概算 (万元)	环保投资概算比例 (%)	实际总投资 (万元)	环保实际投资 (万元)	环保实际投资比例 (%)	环保工程设计、施工单位
1	海洋工程（一期）建设项目	2008 年 4 月	2010 年	77000	1200	1.6	119000	3982.86	3.35	中船第九设计研究院工程有限公司
2	海洋工程补充建设项目			23820	600	2.5				
3	海洋工程扩能建设项目			13092	500	3.8				
合计		--	--	113912	2300	2.02 (平均)	119000	3892.86	3.35 (平均)	--

### 3.2 主要建设内容

龙穴海洋工程区扩能建设项目在海洋工程区海洋工程（一期）建设项目的基础上进行补充建设和调整生产纲领。依托原已建、在建工程，包括总装车间（分段装焊车间）、舾装及设备调试中心（集配库）、160米船坞试验场（环验[2013]148号）、舾装单元制造车间（舾装车间）、系泊试验码头（穗环管验[2010]47号）及空压站、液氧气化站、二氧化碳气化站、乙炔汇流排间、丙烷汇流排间等生产、公辅设施（穗环管影[2010]51号）、钢料堆场、钢材预处理间及理料间、切割加工及部件装焊车间、分段堆场及预舾装集配场、零部件配套场、预舾装集配场、涂装车间（一喷两涂）、总组平台等，配套建设码头、船坞延长段（由160米接长至360米）、给水加压泵站、空压站、10KV配电站、船坞区变电站及污水处理站（粤环审[2010]120号）、3#总组平台及2#总组平台接长50米，临时分段堆场、转运通道、试航码头连接段60米设施，45吨试验码头起重机等设备，配套临时办公生活设施、临时用电设施、厂区建构筑物二次加固等的基础上，设计主要建设内容包括：对船体、舾装、涂装等工程进行扩建。其中船体工程包括：分段装焊车间内部改造，新建露天跨、地坪、吊车轨道；总组平台新增320吨自行式液压平板车、250吨龙门起重机、100吨桥式起重机、高空作业车等设施。舾装工程为新建舾装区辅助用房。涂装工程为新建喷砂间、涂装间、机房等，在原一喷二涂的基础上扩展为两喷三涂。生产能力新增钢材加工4万吨/年，年产2艘5万吨半潜船和1艘350吨铺管船。

实际建设内容：对船体、舾装、涂装等工程进行扩建。其中船体工程包括：分段装焊车间内部改造，新建露天跨、地坪、吊车轨道；总组

平台新增 320 吨自行式液压平板车、250 吨龙门起重机、100 吨桥式起重机、高空作业车等设施。舾装工程为新建舾装区辅助用房。涂装工程为新建喷砂间、涂装间、机房等，在原一喷二涂的基础上扩展为两喷三涂。生产能力具备年产 1 座半潜式钻井平台主体结构、4 艘 5 万吨级半潜船和 1 艘 350 吨铺管船；钢材加工量为 10 万吨/年。

项目建设的主要情况见表 3-3。

表 3-3 海洋工程（一期）、补充、扩能三个项目主要实际建设内容

内容		原有工程目项	环评要求建设内容	实际建设内容	变更情况
生产能力	生产纲领	--	新增：年产 2 艘 5 万吨半潜船和 1 艘 350 吨铺管船	年产 1 座半潜式钻井平台主体结构、4 艘 5 万吨级半潜船和 1 艘 350 吨铺管船	龙穴海洋工程区海洋工程（一期）、海洋工程区补充、海洋工程区扩能三个项目同时建成
	钢材加工量	--	新增：钢材加工 4 万吨/年	10 万吨/年	
主体工程		总装车间（1#分段装焊车间）、舾装及设备调试中心（集配库）、160 米船坞试验场、舾装单元制造车间（舾装车间）	分段装焊车间：新增露天跨、增设通用地坪，增设 14m 轨高的吊车梁，在 36m 跨内增设 1 台 1 桥式起重机；增添自升式液压平板车 1 台、新增高空作业车 4 台；新建 1 栋 3 层舾装区辅助用房；新建喷砂间、涂装间、机房等，在原一喷二涂的基础上扩展为两喷三涂	分段装焊车间：新增露天跨、增设通用地坪，增设 14m 轨高的吊车梁，在 36m 跨内增设 1 台 1 桥式起重机；增添自升式液压平板车 1 台、新增高空作业车 4 台；新建 1 栋 3 层舾装区辅助用房；新建喷砂间、涂装间、机房等，在原一喷二涂的基础上扩展为两喷三涂	
配套工程		系泊试验码头	--	--	
公用工程		空压站、液氧气化站、二氧化碳气化站、乙炔汇流排间、丙烷汇流排间	--	--	
环保设施	废水处理	生产、生活污水处理站	依托	依托	
	废气处理	--	依托	依托	

### 3.3 主要生产工艺

**生产工艺：**外购处理后的钢材、型钢等从材料码头进入材料堆场，在理料间进行梳理后把不同的钢材送去进行切割、弯曲、部件焊接等加工，形成小型部件；随后再将小型部件焊接连成一定功能的分段部件，放置在分段堆场，根据实际生产需要对分段部件进行局部喷砂和喷漆等分段涂装处理，然后与舾装车间生产的上部模块单元一级外购的半成品部件进行船体分段预舾装，焊接成分段浮体和上部模块的大型部件，再运至总组平台进行总段合拢焊接和总段舾装，最后吊入船坞进行船舶的最终合拢和机电设备的最后舾装，并进行完工涂装；船体制造完成后出坞，进行试验和试航，试航合格的船舶交付客户。

工艺流程及物料流向图见图 3-5。

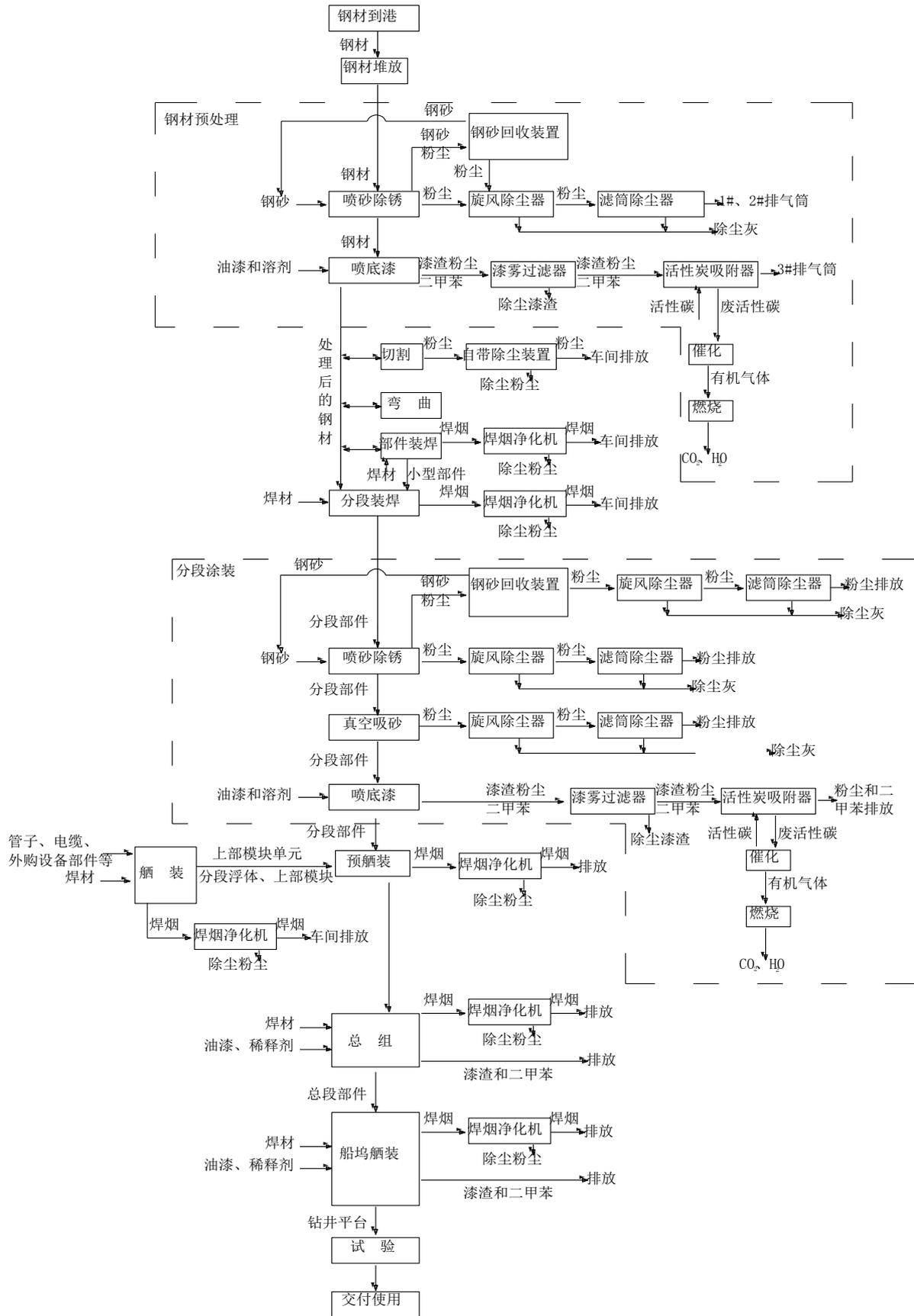


图 3-5 项目工艺流程图

**主要原辅料：**主要原料为已经过预处理的钢材，包括钢板，型钢等；辅助材料主要为油漆、稀释剂、钢丸或钢砂、焊材等；主要能源有电力、氧气、乙炔、丙烷等；主要原辅料用量见表 3-4。

**表 3-4 项目主要原辅材料用量**

序号	名称		年消耗量	
1	原材料	钢材	40000 吨	
3		半成品	内部构件	3895 张
4			平直板	1739 张
5			曲形外板	683 张
6			板条	624 张
7			部件	12578 吨
8			分段	450 张
9		辅助材料	油漆	通用耐磨环氧漆
10	快干醇酸底漆			35.0 吨
11	其他油漆			90.98 吨
12	稀释剂	2#/7#/17#	89.1 吨	
13	焊材	焊材	氩弧焊焊材	16 吨
14			二氧化碳保护焊焊材	885 吨
15			埋弧自动焊焊材	145 吨
16	能源	电力		402 万 kw.h
17		新鲜水		31900 吨
18		压缩空气		3039 万立方
19		氧气		36.1 万立方
20		乙炔		4.0 万立方
21		丙烷混合气		21.0 万立方
22		二氧化碳		14.4 万立方

### 3.4 主要污染物及治理设施

#### 3.4.1 废气

##### 有组织废气

(1) **预处理车间**：喷砂段主要污染物为金属氧化物粉尘，喷砂废气采用旋风+滤筒除尘器处理后通过两根 15 米排气筒排放；喷漆段包括喷漆和烘干两个工序，喷漆过程中产生部分漆雾及其挥发性有机物，采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理后，通过高 15 米排气筒排放，主要污染物为漆雾粉尘和 VOC 等有机气体。

(2) **涂装车间**：喷砂过程会产生金属氧化物粉尘，采用全室通风的方式进行捕集，通过旋风除尘+滤筒除尘器进行处理后经 18 米高排气筒排放；钢砂回收系统产生的金属氧化物粉尘及真空吸砂系统产生的金属粉尘分别经旋风+滤筒除尘器进行处理后经 21 米高排气筒排放；喷砂结束后分段表面粉尘采用固定吸尘与移动吸尘相结合方式进行除尘，产生的粉尘经旋风+滤筒二级除尘装置处理后通过高 21 米排气筒排放。喷漆过程是专用房内进行，房内产生的喷漆废气采用干式漆雾过滤器（过滤网）+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理，通过高 25 米排气筒排放，主要污染物为漆雾粉尘和 VOC 等有机气体。有组织废气排放口情况见表 3-5。

(3) **食堂油烟**：项目建成后，拆除了临时生活区，依托原有生活区食堂，故本项目无食堂油烟废气产生。

##### 无组织废气

钢材切割加工工序采用干式等离子切割机，经自身带有的粉尘处理装置处理切割产生的粉尘；部件装焊、分段装焊、舾装车间、预舾装场、

总组平台、船坞等焊接作业产生的焊烟，采用在局部通风并配置含三维空间自动定位的烟气捕集手臂的移动式焊烟净化机组直接从焊接工作点附近捕集烟气净化处理。总组平台及船坞有部分露天喷漆作业，主要污染物为挥发性有机物及二甲苯等，通过在局部通风上配置岗位式轴流通风风机，对船体狭小舱室内进行的焊接作业采取必要的通风措施。

**表 3-5 项目有组织废气排放口**

车间	废气来源	排气筒编号	处理方式	处理设施套数	排气筒数
钢板预处理间	钢材预处理打磨	气-01、02	旋风+滤筒除尘	2	2
	钢材预处理喷漆	气-03	有机废气处理设施	1	1
涂装车间	喷砂房局部砂回收	气-04、05、08、09、10、13、14	旋风+滤筒除尘	7	7
	喷砂房全室	气-06、07、11、12	旋风+滤筒除尘	4	4
	喷漆房	气-15、16、17	有机废气处理设施	3	3
合计		--	--	--	17



照片 3-1 除尘器及排放口



照片 3-2 有机废气处理设施

### 3.4.2 废水

生产过程产生的废水主要为切割机、火工校正产生的循环冷却水，经冷却水池自然冷却循环使用，不外排；舾装、船坞式试验场及系泊码头等工序进行管道和系统试压时产生试压水直接进入厂区中水回用系统，半潜船和铺管船试航产生的压舱废水由船舶带回其所属公司外委处理；对部分设备和车间地面进行清洗产生的清洗废水、员工生活污水、初期雨水等与原有项目的废水一起进入处理能力为 900m<sup>3</sup>/d 的污水处理站进行处理后，再经一体化净化装置处理后全部回用于绿化、冲厕。废水处理工艺流程见图 3-6。

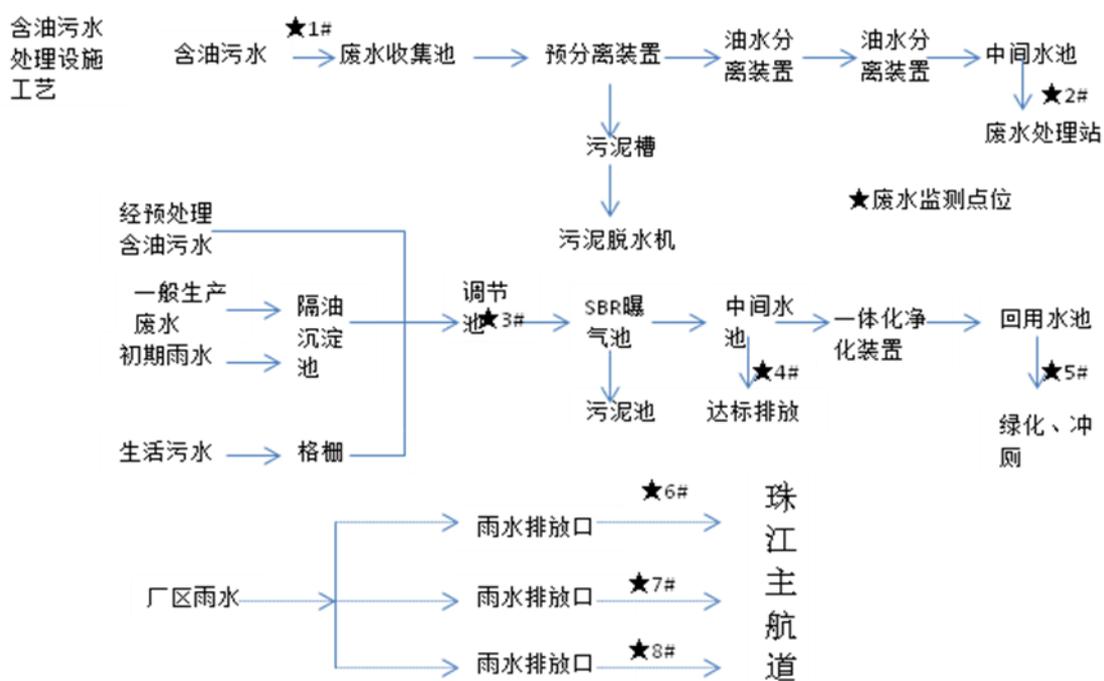


图 3-6 废水处理工艺流程图



照片 3-3 废水处理站



照片 3-4 含油废水处理设施



照片 3-5 固体废物暂存间

### 3.4.3 噪声

噪声主要来自钢材装卸撞击噪声、生产及配套设备噪声、车辆和船舶运输噪声等。选择低噪声设备、安装消声器，在预处理间、喷砂间、涂装间采取封闭隔声、吸声处理；真空吸尘器、钢丸分离器、除尘风机等设备机组采取隔振、排风口消声等降噪措施。

### 3.4.4 固体废物

项目产生的固体废物包括：废钢材边角料、废钢丸、金属氧化物除尘系统尘渣、污泥、焊接尘渣、焊条头、焊渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废稀释剂、漆渣、废过滤材质、废活性炭以及生活垃圾等。

一般工业固体废物：废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸（砂）等可综合利用，外售给钢厂或废金属回收公司利用；焊接尘渣、焊条头、焊渣等定时收集，统一交由回收商处理；生活垃圾收集后归入龙穴造船基地生活垃圾收集处理系统集中处理。

危险废物：废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂等交由有处理资质的单位处理处置。

污染物主要来源、排放及环保设施（措施）情况见表 3-6。

表 3-6 污染物主要来源、排放及环保设施（措施）情况

类别	来源	环保设施	主要污染物	排放方式及去向
废水	生活污水、初期雨水	格栅、污水处理站	悬浮物、石油类、化学需氧量	部分外排至基地北侧外海域，部分再经一体化净化装置处理后回用
	切割机、火工校正产生的循环冷却水	冷却水池	--	循环回用
	舾装、船坞式试验场及系泊码头等工序进行管道和系统试压时产生试压水	厂区中水回用系统	--	回用
	舾装码头系泊试验、泵线试水及冲水、空压机运行产生的含油废水	含油废水处理系统	石油类	废水处理站
	船舶废水	--	--	由船舶带回其所属公司外委处理
废气	喷砂粉尘	旋风+滤筒除尘器	粉尘	高空排放
	切割粉尘	自身带有粉尘处理装置处理		无组织
	焊接烟尘	移动式焊烟净化机组		无组织
	预处理漆雾及二甲苯	干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统	漆雾粉尘和VOC	高空排放
	喷涂房漆雾及二甲苯			高空排放
噪声	设备噪声	安装消声器，采取封闭隔声、吸声处理、隔振、排风口消声等	噪声	环境
固废	生活垃圾	收集	一般固废	环卫部门
	生活污水处理污泥			环卫部门
	废钢丸、废焊渣、焊头、金属粉尘、废钢屑、边角料	收集	一般固废	钢厂或废金属回收公司利
	废弃油漆溶剂包装物、吸附饱和漆雾吸附材料和活性炭、废弃矿物油、含油污泥、废漆桶	收集	危险废物	交由有处理资质的单位处理处置
其它	变压器、断路器等产生的电磁辐射	对变压器、断路器、电流电压互感器等电器设备进行屏蔽	电磁辐射	环境

### 3.5 水平衡

项目正常运行时需补充新鲜水 341m<sup>3</sup>/d，该项目的水平衡图见图 3-7。

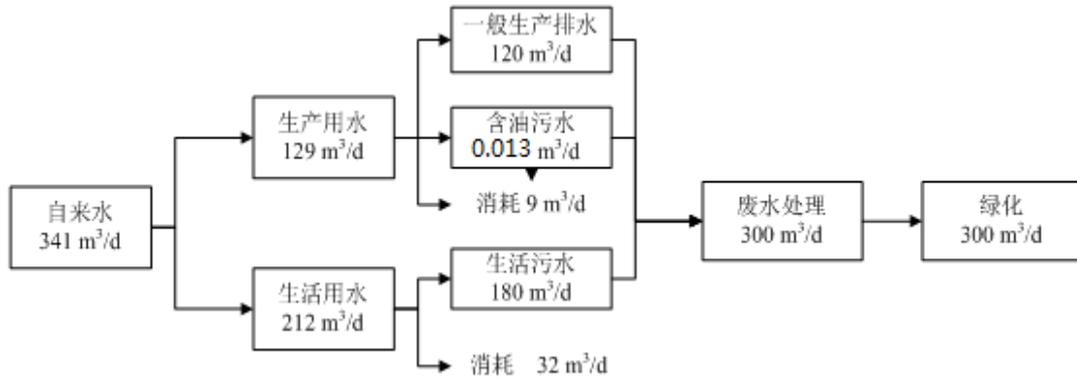


图 3-7 项目水平衡图

## 四、环评结论及批复意见

### 4.1 环评报告书主要结论

(1) 本项目直接冷却水循环利用，试压生产废水直接进入中水回用系统；生活污水经预处理后，依托海洋工程区自建污水处理站进行二级生化处理，出水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准要求；污水处理站污水进入海洋工程区中水回用系统处理好，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后，回用于厂区绿化、冲厕和道路喷洒。

(2) 金属氧化物粉尘经旋风除尘+滤筒除尘器进行处理后引至楼顶排放，喷涂过程产生的漆雾经漆雾捕集系统收集后，经干式漆物过滤装置处理后经活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理后引至楼顶排放，焊接烟尘设置含三维移动手臂的移动式焊烟净化机组进行净化除尘处理，切割设备自带净化系统，处理切割粉尘。总组平台和船坞内均有露天喷漆作业，通过局部通风上配置岗位式轴流通风机，加强抽排风。

(3) 项目噪声源采取减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，消减设备产生的噪声，建设项目产生的噪声在厂区边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声执行标准》(GB12348-2008) 2 类标准，不会对周边声环境产生明显影响。

(4) 本项目固体废物进行分类收集处理，依托海洋工程区固体废物临时堆场。生活垃圾分类收集后，归入造船基地生活垃圾收集处理系统集中处理。一般工业固废统一交由给回收商处理，危险废物定期委托有危险废物处理资质的单位处理处置。

项目建设符合国家产业政策、选址符合广州市城市建设战略规划及所在区域的发展规划及省市的有关政策和规定；本项目生产工艺较先进，各工序自动化程度较高；符合清洁生产原则，清洁生产水平可达到国内清洁生产水平；本项目污染物排放总量在区域总量控制要求以内；项目环境风险水平在可接受范围内；根据公众参与调查，大部分受访者对项目的建设持支持态度。

项目采取相应的治理措施减少废气和废水中污染物的排放，降低噪声源对声环境的影响，做到废水、废气、噪声达标排放，并对固体废物进行妥善处理。经预测，项目投入使用后，不会对周围环境产生明显的影响。因此，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的，其选址是合理的。

#### **4.2 广东省环境保护厅环境影响报告书审批意见（粤环审[2010]122号）**

（1）应按国家节能减排的要求进行设计和建设，优先采用先进的清洁生产工艺、设备以及低毒、无毒的环保型材料，如尽量采用水性涂料替代溶剂型涂料，并采取有效措施减少物耗、水耗、能耗和污染物的产生量，最大限度地从源头消减污染物的排放量，持续提高清洁生产水平。

（2）项目新增废水包括循环冷却水、试压废水、生活污水以及半潜船和铺管船试航产生的压舱废水等。其中半潜船和铺管船试航产生的压舱水由船舶带回其所属公司外委处理；冷却水循环回用，不外排；试压废水直接排入中水回用系统，生活污水依托海洋工程（一期）建设项目自建污水处理站和中水回用系统处理后尽可能回用。不能回用的剩余废水纳入全区外排废水，经海洋工程区调整优化后的排放口排放至基地北侧外海域，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级

标准。

(3) 采取有效措施减少各类大气污染物的排放。项目新增喷砂间、涂装间的喷砂和喷涂工序应采取密闭作业，其中喷砂、钢砂回收、真空吸尘过程产生的金属氧化物粉尘分别经旋风除尘+滤筒除尘器处理后排放，除尘效率不低于 99%；喷漆废气采用干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理，漆物净化效率不低于 95%，有机废气去除率不低于 90%。项目上述工艺废气的有组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，其中挥发性有机物排放浓度应低于 150 毫克/立方米，各排气筒高度须符合有关要求。

部件装焊车间、分段装焊车间、舾装车间、预舾装场、总组平台、船坞等焊接作业产生的焊接烟尘采用移动式焊烟净化机组净化处理；钢材切割加工产生的切割粉尘经设备自带净化装置处理；应合理安排总组平台及船坞内的露天喷漆作业，最大限度减少喷漆废气对周围环境的影响。项目厂界颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等无组织排放的废气浓度应符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段“无组织排放监控浓度限值”要求。

(4) 应优先选用低噪声的设备，对噪声源集中分布的喷砂间、涂装间等采取封闭隔声、吸声处理，对噪声较大的切割机、各类焊机、喷砂机、真空吸尘器、钢丸分离器、喷漆泵、风机、水泵等生产设备应采取减振、隔声、吸声和消声等综合治理措施，确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区排放限值的要求。

(5) 贯彻循环经济理念，按照“资源化、减量化、再利用”的原则，落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。项目产

生的废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸（砂）、焊条头、焊接尘渣、焊渣等一般工业固体废物应回收利用；废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废稀释剂等列入《国家危险废物名录》的废物，其污染防治须严格执行国家、省对危险废物有关规定，委托有资质单位综合利用和处理处置。生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处理。

在厂区内暂存的一般工业固体废物和危险废物应妥善管理，其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。

(6) 制定环境风险事故防范及应急预案，落实有效的事故防范和应急措施，完善区域联动协调应急管理体系，防止发生事故造成环境污染，确保环境安全。加强油漆、稀释剂、乙炔等易燃、易爆化学品贮存和使用过程的管理，控制无组织排放，杜绝非正常排放。

(7) 根据报告书的评价要求，项目船坞试验场、分段装焊车间、切割加工及部件车间应分别设置 600 米、50 米及 200 米的卫生防护距离，此范围内不得建设居民住宅、学校等环境敏感建筑。

(8) 做好施工期环境保护工作，落实施工期污染防治措施。按广州市的有关规定合理安排施工时间，减少施工过程对周围环境的影响，施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。施工扬尘等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。

(9) 按照国家和省的有关规定规划化设置排污口，定期开展环境监测，及时发现和解决项目运行过程可能出现的环境问题。

本项目主要污染物化学需氧量新增 0.24 吨/年内，具体指标由广州市环保局在省下达的指标内核拨；二氧化硫总量控制指标为零。

## 五、验收评价标准

### 5.1 废水评价标准

项目回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准；外排废水执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，见表 5-1。

表 5-1 废水标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	DB44/26-2001 第二时段一级标准	GB/T18920-2002 城市杂用水水质
pH	6-9	6-9
五日生化需氧量	20	10
化学需氧量	90	--
悬浮物	60	--
氨氮	10	10
总磷	0.50	--
阴离子表面活性剂	5.0	1.0
动植物油	10	--
石油类	5.0	--
苯	0.1	--
甲苯	0.1	--
二甲苯	0.4	--
总镍*	1.0	--
总铬*	1.5	--
总铅*	1.0	--
总镉*	0.1	--

备注:标注“\*”者属一类污染物

### 5.2 废气评价标准

除尘设施除尘效率、漆雾净化效率、有机废气去除效率、挥发性有

机物排放浓度执行环评批复粤环审[2010]120号、粤环审[2010]122号要求，除尘设施除尘效率不低于99%，漆雾净化效率不低于95%，有机废气去除效率不低于90%，挥发性有机物排放浓度应低于150毫克/立方米，各排气筒高度须符合有关要求；工艺废气的有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度限值，见表5-2、5-3。

**表 5-2 有组织排放废气标准限值**

污染因子	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 Kg/h	排气筒高度 m	标准来源
颗粒物	120	2.90	15	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准
		4.04	18	
		4.8	20	
		6.22	21	
铅及其化合物	0.70	0.004	15	
		4.6×10 <sup>-3</sup>	18	
		5.0×10 <sup>-3</sup>	20	
		6.7×10 <sup>-3</sup>	21	
汞及其化合物	0.010	1.3×10 <sup>-3</sup>	15	
		1.8×10 <sup>-3</sup>	18	
		2.2×10 <sup>-3</sup>	20	
		2.7×10 <sup>-3</sup>	21	
镉及其化合物	0.85	0.042	15	
		0.0588	18	
		0.070	20	

污染因子	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 Kg/h	排气筒高 度 m	标准来源
		0.087	21	
铍及其化合物	0.005	9.0×10 <sup>-4</sup>	15	
		1.3×10 <sup>-3</sup>	18	
		1.5×10 <sup>-3</sup>	20	
		1.9×10 <sup>-3</sup>	21	
镍及其化合物	4.3	0.13	15	
		0.18	18	
		0.22	20	
		0.27	21	
锡及其化合物	8.5	0.25	15	
		0.36	18	
		0.43	20	
		0.54	21	
苯	12	1.5	25	
		0.42	15	
甲苯	40	9.65	25	
		2.5	15	
二甲苯	70	3.1	25	
		0.84	15	
非甲烷总烃	120	29	25	
		8.4	15	
挥发性有机物	150	--	--	粤环审[2010]120号、粤环审[2010]122号

**表 5-3 无组织排放废气标准限值**

污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
苯	0.40	
甲苯	2.4	
二甲苯	1.2	
非甲烷总烃	4.0	

### 5.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 即: 昼间 60dB (A); 夜间 50dB (A)。

### 5.4 电磁环境评价标准

项目电磁环境评价标准参照 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中规定的标准, 以 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准, 工频磁场限值 0.1mT 作为磁感应强度的评价标准。

### 5.5 总量控制指标

广东省环境保护厅以粤环审[2010]120号文、粤环审[2010]121号文、粤环审[2010]122号文分别核定了三个项目污染物排放总量控制指标: 化学需氧量排放总量应控制在 1.25 吨/年 (三项目分别为 0.65 吨/年内、新增 0.36 吨/年内、新增 0.24 吨/年) 内, 二氧化硫总量控制指标为零; 广州市环境保护局以穗环函 [2010]36号核定了龙穴基地军品及海洋工程区总体工程污染物总量控制指标: 粉尘排放总量应控制在 20.15 吨/年、二甲苯 19.33 吨/年。

## 六、验收监测质量控制措施及分析方法

### 6.1 验收监测质量控制措施

(1) 监测过程严格按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发〔2000〕38号文附件)和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《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)等环境监测技术规范相关规定进行。

(2) 监测人员均持证上岗,所用计量仪器通过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(3) 废气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。校准结果见表6-1。

(4) 采样及样品的保存方法符合相关标准规范要求,水样采集不少于10%的平行样,实验室采用10%平行样分析、10%加标回收样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。监测数据经三级审核。废水监测质控数据见表6-2。

(5) 声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的示值偏差不大于0.5dB。

仪器校准结果中,烟尘采样器流量校核偏差 $< \pm 5\%$ ,监测期间,仪器性能符合质控要求,废气污染物监测结果可靠。

表 6-1 采样仪器流量标定记录表

标定时间	仪器型号	仪器编号	标示流量 (L/min)	标定流量 (L/min)	相对偏差 (%)	备注
2013.11 .29	崂应 3012	A08200320	15	14.8	-1.3	校准流量计型号： 崂应 7050； 编号：10100250
			25	25.1	0.4	
			35	34.8	-0.6	
		A08135612	15	14.9	-0.7	
			25	24.8	-0.8	
			35	34.7	-0.9	
		A08197942	15	15.0	0	
			25	24.9	-0.4	
			35	35.1	0.3	
		A08063018	15	14.7	-2.0	
			25	25.1	0.4	
			35	34.5	-1.4	
		A08061335	15	15.2	1.3	
			25	25.1	0.4	
			35	34.6	-1.1	
		A08135840	15	14.8	-1.3	
			25	25.3	1.2	
			35	34.4	-1.7	
		A08135830	15	14.6	-2.7	
			25	24.5	-2.0	
			35	34.7	-0.9	
		A08287208	15	15.4	2.7	
			25	25.3	1.2	
			35	34.2	-2.3	
		A08299224	15	15.2	1.3	
			25	24.9	-0.4	
			35	35.4	1.1	
		A08192385	15	15.3	2.0	
			25	25.2	0.8	
			35	34.5	-1.4	
A08298510	15	15.0	0			
	25	24.9	-0.4			
	35	34.6	-1.1			
A08063018	15	14.8	-1.3			
	25	25.3	1.2			
	35	34.8	-0.6			
A08296340	15	14.9	-0.7			
	25	24.8	-0.8			
	35	35.4	1.1			

标定时间	仪器型号	仪器编号	标示流量 (L/min)	标定流量 (L/min)	相对偏差 (%)	备注
2014.4 .7	崂应 3012	2011-050	15	14.8	-1.3	校准流量计型号： 崂应 7050； 编号：10100250
			25	25.3	1.2	
			35	35.7	2.0	
		A08287208	15	15.1	0.7	
			25	25.3	1.2	
			35	34.8	-0.6	
		A08135612	15	14.9	-0.7	
			25	24.7	-1.2	
			35	34.6	-1.1	
		A08191744	15	15	0.0	
			25	24.8	-0.8	
			35	34.5	-1.4	

表 6-2 监测分析质量控制

因子	样品数 (个)	平行样分析			标准样品考核分析		
		平行样 (个)	相对偏差 (%)	合格情况	加标回收 (个)	回收率 (%)	合格情况
PH	32	8	0.1-0.3	合格	--	--	--
COD <sub>Cr</sub>	38	8	0-3.2	合格	4	92-96	合格
氨氮	38	9	0.7-17	合格	5	95-99	合格
总磷	38	8	0-20	合格	4	91-107	合格
BOD <sub>5</sub>	20	3	0	合格	--	--	--
阴离子表面活性剂	20	4	0	合格	2	96/97	合格
悬浮物	32	8	0-7.0	合格	--	--	--
总铬	32	8	0	合格	4	92-106	合格
总镍	32	8	0	合格	4	89-100	合格
总镉	32	8	0	合格	4	83-104	合格
总铅	32	8	0	合格	4	81-96	合格
苯	32	8	0	合格	4	91-100	合格
甲苯	32	8	0	合格	4	91-95	合格
二甲苯	32	8	0	合格	4	86-118	合格

废水 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、悬浮物、总铬、总镍、总镉、总铅、苯、甲苯、二甲苯等监测因子相关的平行样相对偏差、加标样加标回收率分析结果均合格，氨氮（0.24/0.17）、总磷（0.02/0.03）样品浓度较低，接近检出限，故平行样偏差较大。本次废水监测分析精密度和准确度均符合质控要求，监测结果可靠。

## **6.2 监测分析方法**

### **6.2.1 废水监测分析方法**

废水采样按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002），各监测因子的分析及来源见表 6-3。

### **6.2.2 废气采样、监测分析方法**

废气按照《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）规定进行，废气各项目的采样、分析及依据见表 6-4。

### **6.2.3 无组织采样、监测分析方法**

无组织采样按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的有关规定进行监测，监测因子分析及依据见表 6-5。

### **6.2.4 噪声监测分析方法**

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。监测因子分析及依据见表 6-5。

### **6.2.5 电磁辐射监测分析方法**

电磁辐射监测按照《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T 24-1998）、《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）进行，监测因子分析及依据见表 6-5。

表 6-3 废水监测分析方法及来源

因子	监测分析方法	方法来源	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01pH (分辨率)
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
化学需氧量	重铬酸钾法	GB/T11914-1989	10 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	2 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.05 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
石油类	红外光度法	HJ637-2012	0.04 mg/L
动植物油			0.04 mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
苯	吹扫捕集—气相色谱法	水和废水监测分析方法, 第四版	0.1 $\mu$ g/L
甲苯			0.1 $\mu$ g/L
二甲苯			0.1 $\mu$ g/L
总镍	电感耦合等离子体发射光谱法测定水和废物中的金属和衡量元素	US EPA 200.7-1995	0.005 mg/L
总镉			0.001 mg/L
总铬			0.004 mg/L
总铅			0.01 mg/L

表 6-4 废气监测分析方法及依据

因子	分析方法	方法来源	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
烟气参数	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	/
颗粒物			3
苯系物	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版	0.10
挥发性有机物	气相色谱法		/
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T 38-1999	0.04
铅及其化合物	ICP-AES 法	EPA200.7-1995	3.8 $\times 10^{-4}$
汞及其化合物	原子荧光光谱法	《空气和废气监测分析方法》第四版	1.5 $\times 10^{-5}$
镉及其化合物	ICP-AES 法	EPA200.7-1995	1.5 $\times 10^{-4}$
铍及其化合物	ICP-AES 法	EPA200.7-1995	1.5 $\times 10^{-4}$

因子	分析方法	方法来源	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
镍及其化合物	ICP-AES 法	EPA200.7-1995	1.5×10 <sup>-4</sup>
锡及其化合物	ICP-AES 法	EPA200.7-1995	3.0×10 <sup>-4</sup>

表 6-5 无组织、噪声、电磁辐射监测分析及依据

因子	分析方法	方法来源	检出限(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.05
非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃测定方法》气相色谱法分析	HJ/T38-1999	0.04
苯系物	固体吸附热脱附气相色谱法	HJ583-2010	0.01
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	--
工频电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》	HJ/T 10.2-1998	--
工频磁场强度			--

## 七、验收监测内容及结果评价

### 7.1 验收监测期间工况

验收监测及补充监测期间各设备正常运行，各工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产负荷情况表

内容		2013 年 12 月 2 日	2013 年 12 月 3 日	2013 年 12 月 4 日	2013 年 12 月 5 日
涂装间	设计产量 m <sup>3</sup> /天*	4700m <sup>3</sup> /天 间×3 间			
	实际产量 m <sup>3</sup> /天	11525	11722	11734	12161
	负荷 (%)	81.7	83.1	83.2	86.2
喷砂间	设计产量 m <sup>3</sup> /天*	3500m <sup>3</sup> /天 间×2 间			
	实际产量 m <sup>3</sup> /天	6036	6199	6013	6107
	负荷 (%)	86.2	88.6	85.9	87.2
内容		2013 年 12 月 6 日	2014 年 4 月 8 日	2014 年 4 月 9 日	2014 年 4 月 10 日
涂装间	设计产量 m <sup>3</sup> /天*	4700m <sup>3</sup> /天 间×3 间			
	实际产量 m <sup>3</sup> /天	12010	12284	11709	12319
	负荷 (%)	85.2	87.1	83.0	87.4
喷砂间	设计产量 m <sup>3</sup> /天*	3500m <sup>3</sup> /天 间×2 间			
	实际产量 m <sup>3</sup> /天	6032	5779	5778	6129
	负荷 (%)	86.2	82.6	82.5	87.6

备注：\*来源于《中船龙穴造船基地海洋工程区涂装车间设计任务书》（2008 年 6 月）

验收监测及补充监测期间，该项目涂装间生产负荷为 81.7~87.4%，喷砂间生产负荷为 82.5~87.6%，均符合国家环保总局《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》（环发[2000]38 号）应在设备正常生产工况达到设计规模 75% 以上的要求。

### 7.2 废水监测

#### 7.2.1 监测点位的布设

在含油污水处理系统进出口、废水处理站进出口、回用水池及雨水排放口各设 1 个采样点位，具体见图 7-1。

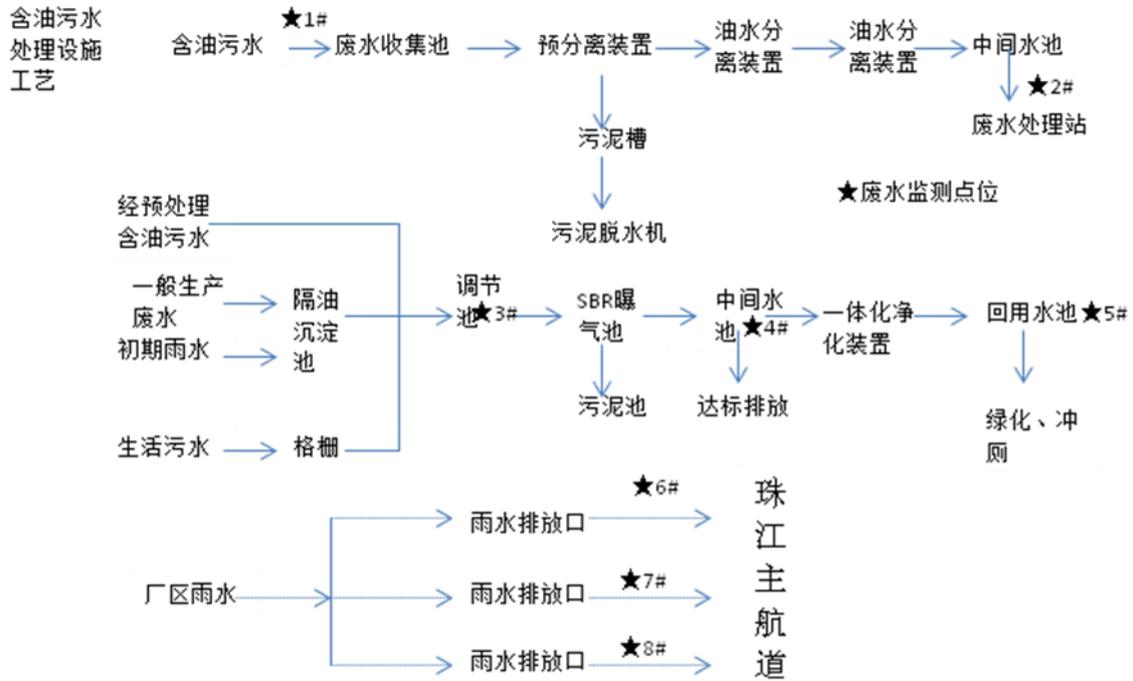


图 7-1 废水监测点位

### 7.2.2 监测因子、频次

连续监测 2 天，每天监测 3 次。各监测点位的监测因子、频次见表 7-2。

表 7-2 废水监测点位、监测因子和频次

分类	监测点位	监测因子	监测频次
含油污水处理系统	进口★1	石油类	监测 2 天， 每天 3 次
	出口★2	石油类	
废水处理站	进口（调节池）★3	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、氨氮、总磷	
	出口★4	pH、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油、阴离子表面活性、苯、甲苯、邻-二甲苯、对二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅	
一体化深度处理设施	回用水池★5		
雨水口	★6、★7、★8	pH、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、悬浮物、氨氮、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅	

### 7.2.3 废水监测分析方法

验收监测及补充监测期间，天气晴朗。含油污水处理系统均未运行，属于间歇式运行，未设置监测点位。雨水口★6、★8 有水外排，进行了监测，★7 无水外排，未进行监测。

废水监测结果见表 7-3、7-4。

表 7-3 废水处理站监测结果 单位：mg/L(标注除外)

因子		日期	第 1 次	第 2 次	第 3 次	日均值/ 范围	去除 效率	执行 标准	达标 情况
pH (无量纲)	出口	第一天	7.77	7.81	7.81	7.77-7.81	--	6~9	达标
		第二天	7.90	7.87	7.84	7.84-7.90			达标
五日生化需 氧量	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	20	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
化学需氧量	进口	第一天	27	27	30	28	83.3	--	--
		第二天	32	31	32	32			--
	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出		90	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
悬浮物	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	60	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
氨氮	进口	第一天	21.8	22.1	21.8	21.9	99.0	--	--
		第二天	18.7	19.4	18.9	19.0			--
	出口	第一天	0.25	0.30	0.19	0.25		10	达标
		第二天	0.17	0.19	0.18	0.18			达标
总磷	进口	第一天	1.69	1.90	1.69	1.76	97.3	--	--
		第二天	1.60	1.61	1.64	1.62			--
	出口	第一天	0.09	0.04	0.04	0.06		0.5	达标
		第二天	0.04	0.04	0.02	0.03			达标
LAS	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	5.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
动植物油	出口	第一天	0.04	未检出	未检出	未检出	--	10	达标
		第二天	0.05	未检出	0.10	0.06			达标
石油类	出口	第一天	未检出	0.04	未检出	未检出	--	5.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
苯	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
甲苯	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
邻二甲苯	出	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.4	达标

因子		日期	第1次	第2次	第3次	日均值/ 范围	去除 效率	执行 标准	达标 情况
对-二甲苯	口	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.4	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
间-二甲苯	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.4	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
总镍	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	1.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
总镉	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
总铬	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	1.5	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标
总铅	出口	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	1.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出			达标

表 7-4 废水监测结果 单位: mg/L(标注除外)

监测 点位	因子	日期	第1次	第2次	第3次	日均值 (范围)	执行 标准	达标 情况
回用 水池 ★5	pH (无量纲)	第一天	7.80	7.76	7.75	7.75-7.80	6-9	达标
		第二天	7.68	7.67	7.68	7.67-7.68		达标
	五日生化需 氧量	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	10	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	化学需氧量	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--
	悬浮物	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--
	氨氮	第一天	0.24	0.17	0.16	0.19	10	达标
		第二天	0.19	0.17	0.20	0.19		达标
	总磷	第一天	0.02	0.02	0.02	0.02	--	--
		第二天	未检出	0.02	0.02	0.02		--
	LAS	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	动植物油	第一天	未检出	0.04	未检出	未检出	--	--
		第二天	0.04	0.05	0.04	0.04		--
	石油类	第一天	0.04	0.04	0.07	0.05	--	--
		第二天	未检出	未检出	0.05	未检出		--
	苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--
第二天		未检出	未检出	未检出	未检出	--		
甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
邻-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	

监测 点位	因子	日期	第 1 次	第 2 次	第 3 次	日均值 (范围)	执行 标准	达标 情况	
	对-二甲苯	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
		第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	间-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	总镍	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	总镉	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	总铬	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	总铅	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		--	
	雨水 口★ 6	pH (无量纲)	第一天	7.17	7.27	7.30	7.17-7.30	6~9	达标
			第二天	8.59	7.17	7.20	7.17-8.59		达标
		化学需氧量	第一天	30	26	27	28	90	达标
第二天			42	38	37	39	达标		
悬浮物		第一天	30	29	30	30	60	达标	
		第二天	34	33	26	31		达标	
氨氮		第一天	0.21	0.29	0.21	0.24	10	达标	
		第二天	0.24	0.25	0.22	0.24		达标	
石油类		第一天	0.04	0.06	0.07	0.06	5.0	达标	
		第二天	0.05	0.06	0.07	0.06		达标	
苯		第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标	
甲苯		第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标	
邻-二甲苯		第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标	
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标	
对-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标		
	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标		
间-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标		
	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标		
总镍	第一天	0.003	0.002	0.002	0.002	1.0	达标		
	第二天	未检出	0.002	未检出	未检出		达标		
总镉	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标		
	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标		
总铬	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标		
	第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标		
总铅	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标		

监测 点位	因子	日期	第 1 次	第 2 次	第 3 次	日均值 (范围)	执行 标准	达标 情况
雨水 口★ 8		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	pH (无量纲)	第一天	7.40	7.40	7.29	7.29-7.40	6~9	达标
		第二天	7.41	7.40	7.39	7.39-7.41		达标
	化学需氧量	第一天	32	31	32	32	90	达标
		第二天	44	47	47	46		达标
	悬浮物	第一天	24	30	34	29	60	达标
		第二天	22	26	26	25		达标
	氨氮	第一天	5.69	5.66	5.64	5.66	10	达标
		第二天	7.45	7.88	7.62	7.65		达标
	石油类	第一天	0.09	0.11	0.13	0.11	5.0	达标
		第二天	0.15	0.17	0.12	0.15		达标
	苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	邻-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	对-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	间-二甲苯	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.4	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	总镍	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	总镉	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	总铬	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
		第二天	未检出	未检出	未检出	未检出		达标
	总铅	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
第二天		未检出	未检出	未检出	未检出	达标		

### 验收监测结果表明：

废水处理站出口 pH 范围为 7.77~7.90，五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅均未检出，氨氮、总磷、动植物油最大日均排放浓度分别为：0.25mg/L、0.06mg/L、0.06 mg/L。

pH、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面

活性剂、动植物油、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。

污水处理设施对化学需氧量、氨氮、总磷的去除效率分别为 83.3%、99.0%、97.3%。

回用水池 pH 范围为 7.67~7.80，五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅均未检出，氨氮、总磷、动植物油、石油类最大日均排放浓度分别为：0.19mg/L、0.02mg/L、0.04mg/L、0.05mg/L。pH、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂排放浓度均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准要求。

雨水口（★6）pH 范围为 7.17~8.59，苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总铬、总铅、总镉均未检出，化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、总镍最大日均排放浓度分别为：39mg/L、31mg/L、0.24 mg/L、0.06 mg/L、0.002mg/L。pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。

雨水口（★8）pH 范围为 7.29~7.41，苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总铬、总铅、总镉均未检出，化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类最大日均排放浓度分别为：46mg/L、29mg/L、7.65 mg/L、0.15 mg/L。pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镉、总铬、总铅排放浓度

均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求；该雨水口靠近码头，有海水倒灌现象。

### **7.3 有组织废气监测**

#### **7.3.1 监测点位布设**

项目有组织废气排放口共有 18 个，分别在钢板预处理间、喷砂车间及涂装车间除尘器进出口、有机废气处理设施进出口设置监测点位。对除尘设施及有机废气处理设施，按同类型抽测的原则，有机废气处理设施进口位置处于弯道且距离进气口较近，较难开具符合监测要求的监测孔，本次验收监测抽测 4 套除尘器、1 套有机废气处理设施监测进行去除效率计算。局部除尘器进口由于无法开具监测孔，只对全室除尘器进行去除效率计算。本项目临时食堂已拆除，故油烟未进行监测。

监测点位及因子见表 7-5。

#### **7.3.2 验收监测因子、频次**

各废气污染物连续监测 2 天，每天监测 3 次。各监测点位、监测因子及频次见表 7-5。

表 7-5 监测点位、监测因子

序号	生产场地	环保设施/设备	监测断面	断面尺寸(mm)	排气筒高度(m)	监测因子	监测频次
1	钢板预处理车间	除尘器(2套)	出口(2套)	Φ 800	15	排气参数, (铅、汞、镉、铍、镍、锡) 及其化合物、颗粒物排放浓度及排放速率	每天 3 次, 连续 2 天
		有机废气处理设施(1套)	出口	Φ 1200	15	排气参数, 挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率	
2	喷砂车间	全室除尘器(4套)	进口(4套)	Φ 1000	—	排气参数, (铅、汞、镉、铍、镍、锡) 及其化合物、颗粒物排放浓度及排放速率	
			出口(4套)	Φ 950	18		
		局部除尘器(7套)	出口(抽测5套)	Φ 600	21		
3	涂装车间	有机废气处理设施(3套)	进口(抽测1套2断面)	Φ 1600	—	排气参数、挥发性有机物浓度及速率	
			出口(3套)气-15、16、17	Φ 1460	25	排气参数、挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率	

### 7.3.3 验收监测结果及评价

室内喷漆是在专用房内进行, 喷漆有机废气由房内墙上设置的干式漆雾过滤器(过滤网)过滤收集后, 进入活性炭吸附+催化燃烧处理系统, 由于漆雾过滤器前为敞开式房间, 无收集管道, 不具备监测条件, 漆雾净化效率监测不包括干式漆雾过滤器的处理效率。机废气监测结果见表 7-6、除尘器废气监测结果见表 7-7, 等效排放速率见表 7-8、7-9、7-10。

涂装车间喷漆间气-15、气-16、气-17 排气筒之间的距离为 36.7 米, 小于两个排气筒之和(50 米), 均排放苯系物及总挥发有机物等, 等效高度为 25 米; 喷砂间气-04、气-05、气-06、气-07、气-08、气-09、气-10、气-11、气-12、气-13、气-14 排气筒之间的距离均小于两个排气筒之和, 均排放粉尘剂金属化合物等, 等效高度为 20 米; 气-01、气-02 排气筒之间的距离为 3.5 米, 小于两个排气筒之和, 均排放粉尘剂金属化合物等, 等效高度为 15 米; 未监测排气筒污染物按同类型已监测排气筒污染物计

算，上述排气筒按照等效排气筒统计排放速率，各等效排气筒之间的距离示意图 7-2。

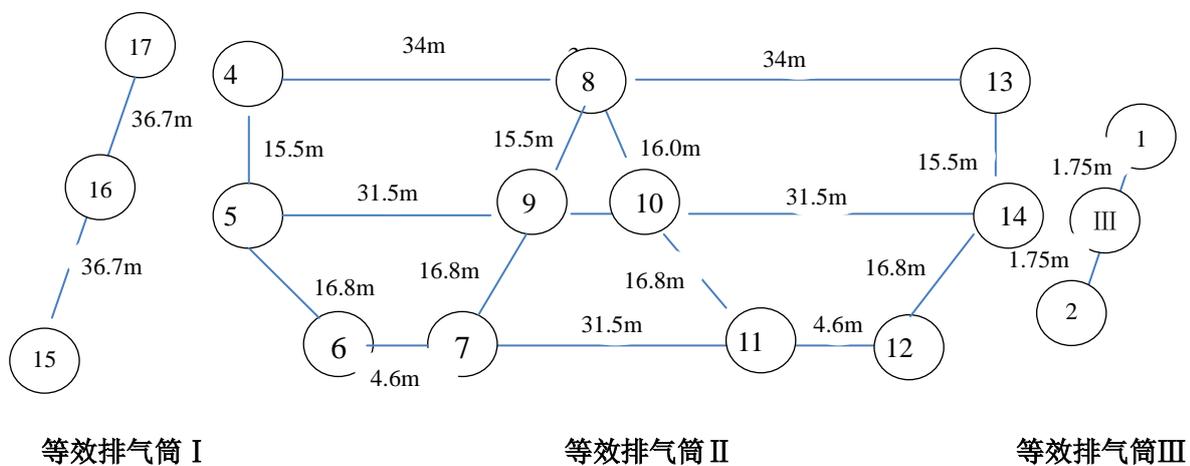


图 7-2 等效排气筒示意图

表 7-6 有机废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		总挥发性有机物	
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)								
1#涂装车间有机废气 A	第一天	第 1 次	进口	48325	--	--	--	--	--	--	--	--	10.89	0.53
		第 2 次	进口	54261	--	--	--	--	--	--	--	--	10.63	0.58
		第 3 次	进口	53210	--	--	--	--	--	--	--	--	8.01	0.43
	第二天	第 1 次	进口	52908	--	--	--	--	--	--	--	--	18.43	0.98
		第 2 次	进口	42551	--	--	--	--	--	--	--	--	8.80	0.37
		第 3 次	进口	43867	--	--	--	--	--	--	--	--	16.73	0.73
1#涂装车间有机废气 B	第一天	第 1 次	进口	56619	--	--	--	--	--	--	--	--	7.58	0.43
		第 2 次	进口	54426	--	--	--	--	--	--	--	--	8.93	0.49
		第 3 次	进口	56189	--	--	--	--	--	--	--	--	7.24	0.41
	第二天	第 1 次	进口	53812	--	--	--	--	--	--	--	--	19.04	1.02
		第 2 次	进口	56593	--	--	--	--	--	--	--	--	9.98	0.56
		第 3 次	进口	57248	--	--	--	--	--	--	--	--	13.0	0.75
1#涂装车间有机废气-15	第一天	第 1 次	出口	93011	0.769	0.072	1.69	0.157	2.62	0.24	2.9	0.27	7.29	0.68
		第 2 次	出口	97349	0.523	0.051	1.38	0.135	2.75	0.27	2.7	0.27	6.93	0.67
		第 3 次	出口	98974	0.729	0.072	1.59	0.157	3.48	0.34	3.6	0.36	8.56	0.85
	第二天	第 1 次	出口	96298	0.996	0.096	1.65	0.159	3.02	0.29	3.0	0.28	8.70	0.84
		第 2 次	出口	92362	0.679	0.063	1.20	0.111	2.60	0.24	2.9	0.27	7.11	0.66
		第 3 次	出口	96276	0.437	0.042	0.848	0.082	3.06	0.30	2.5	0.24	7.04	0.68
	达标情况				--	达标								
去除效率 (%)				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24.9
第二时段二级标准				--	12	--	40	--	70	--	120	--	150	--

备注：喷涂车间有机废气处理设施因进口浓度较低，监测时难以做到完全同步，进出口浓度相近。

续表 7-6

有机废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 m <sup>3</sup> /h	苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		总挥发性有机物		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2#涂装车间有机废气-16	第一天	第1次	出口	103363	0.614	0.063	0.337	3.49×10 <sup>-2</sup>	6.56	0.68	23.5	2.43	11.3	1.16	
		第2次	出口	103513	0.404	0.042	0.135	1.40×10 <sup>-2</sup>	8.50	0.88	23.4	2.42	13.1	1.36	
		第3次	出口	101142	0.401	0.041	0.097	9.86×10 <sup>-3</sup>	7.36	0.74	24.9	2.52	11.3	1.14	
	第二天	第1次	出口	105410	0.545	0.057	0.153	1.61×10 <sup>-2</sup>	8.81	0.93	20.4	2.15	13.6	1.43	
		第2次	出口	102241	0.331	0.034	0.051	5.24×10 <sup>-3</sup>	11.1	1.13	29.4	3.00	16.4	1.65	
		第3次	出口	106302	0.323	0.034	0.045	4.80×10 <sup>-3</sup>	13.4	1.43	23.7	2.51	19.4	2.06	
	达标情况				--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--
	3#涂装车间有机废气-17	第一天	第1次	出口	87421	0.589	0.051	0.276	2.42×10 <sup>-2</sup>	9.85	0.86	17.2	1.50	15.4	1.34
			第2次	出口	89517	1.50	0.134	0.469	4.20×10 <sup>-2</sup>	9.79	0.88	17.2	1.54	15.9	1.43
第3次			出口	87103	0.299	0.026	1.01	8.81×10 <sup>-2</sup>	4.68	0.41	15.1	1.32	8.62	0.75	
第二天		第1次	出口	89996	0.433	0.039	0.110	9.92×10 <sup>-3</sup>	1.27	0.11	12.1	1.09	2.78	0.25	
		第2次	出口	88066	0.720	0.063	0.151	1.33×10 <sup>-2</sup>	1.46	0.13	11.8	1.04	3.75	0.33	
		第3次	出口	88856	0.549	0.049	0.140	1.24×10 <sup>-2</sup>	3.66	0.33	11.6	1.03	6.55	0.58	
达标情况				--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	
第二时段二级标准				--	12	--	40	--	70	--	120	--	150	--	

续表 7-6

有机废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 m <sup>3</sup> /h	苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		总挥发性有机物		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
3#涂装车间有机废气-17	第一天	第1次	出口	87421	0.589	0.051	0.276	2.42×10 <sup>-2</sup>	9.85	0.86	17.2	1.50	15.4	1.34	
		第2次	出口	89517	1.50	0.134	0.469	4.20×10 <sup>-2</sup>	9.79	0.88	17.2	1.54	15.9	1.43	
		第3次	出口	87103	0.299	0.026	1.01	8.81×10 <sup>-2</sup>	4.68	0.41	15.1	1.32	8.62	0.75	
	第二天	第1次	出口	89996	0.433	0.039	0.110	9.92×10 <sup>-3</sup>	1.27	0.11	12.1	1.09	2.78	0.25	
		第2次	出口	88066	0.720	0.063	0.151	1.33×10 <sup>-2</sup>	1.46	0.13	11.8	1.04	3.75	0.33	
		第3次	出口	88856	0.549	0.049	0.140	1.24×10 <sup>-2</sup>	3.66	0.33	11.6	1.03	6.55	0.58	
	达标情况				--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--
	第二时段二级标准				--	12	--	40	--	70	--	120	--	150	--
	钢板预处理车间3#(15米)	第一天	第1次	出口	12822	未检出	未检出	未检出	未检出	4.16	0.05	0.72	0.01	21.4	0.27
第2次			出口	12936	未检出	未检出	0.099	0.001	3.82	0.05	0.75	0.01	16.6	0.21	
第3次			出口	12592	未检出	未检出	0.107	0.001	3.37	0.04	0.75	0.01	17.2	0.22	
第二天		第1次	出口	12654	未检出	未检出	未检出	未检出	4.45	0.06	0.79	0.01	16.2	0.20	
		第2次	出口	13019	未检出	未检出	未检出	未检出	3.48	0.05	0.79	0.01	12.0	0.16	
		第3次	出口	12939	未检出	未检出	未检出	未检出	2.64	0.03	0.82	0.01	14.7	0.19	
达标情况				--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	--	
第二时段二级标准				--	12	0.42	40	2.5	70	0.84	120	8.4	150	--	

表 7-7 除尘器废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			铅及其化合物		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
喷砂车间全室除尘器6 (18米)	第一天	第1次	进口	50072	28	1.42	96.3	未检出	9.5×10 <sup>-6</sup>	
			出口	51930	未检出	0.05		未检出	9.9×10 <sup>-6</sup>	
		第2次	进口	50959	未检出	0.05	/	未检出	9.7×10 <sup>-6</sup>	
			出口	45679	2	0.09		未检出	8.7×10 <sup>-6</sup>	
		第3次	进口	53757	13	0.72	92.5	未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
			出口	53620	未检出	0.05		未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
	第二天	第1次	进口	53438	未检出	0.05	/	未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
			出口	51538	未检出	0.05		未检出	9.8×10 <sup>-6</sup>	
		第2次	进口	53541	未检出	0.05	/	未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
			出口	49247	未检出	0.05		未检出	9.4×10 <sup>-6</sup>	
		第3次	进口	54874	3	0.16	68.5	未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
			出口	51318	未检出	0.05		未检出	9.8×10 <sup>-6</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
喷砂车间全室除尘器7 (18米)	第一天	第1次	进口	54412	3	0.15	64.1	0.00486	2.6×10 <sup>-4</sup>	
			出口	53821	未检出	0.05		未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
		第2次	进口	56997	4	0.20	72.1	未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
			出口	55928	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
		第3次	进口	58317	4	0.22	73.3	未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
			出口	57392	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
	第二天	第1次	进口	50179	3	0.14	64.8	未检出	9.5×10 <sup>-6</sup>	
			出口	50550	未检出	0.05		未检出	9.6×10 <sup>-6</sup>	
		第2次	进口	59029	未检出	0.06	/	未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
			出口	58014	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
		第3次	进口	55847	5	0.25	78.4	未检出	1.1×10 <sup>-5</sup>	
			出口	54261	未检出	0.05		未检出	1.0×10 <sup>-5</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
喷砂车间局部除尘器5 (21米)	第一天	第1次	出口	9033	39	0.35	--	0.057	5.2×10 <sup>-4</sup>	
		第2次	出口	11123	15	0.16	--	0.054	6.0×10 <sup>-4</sup>	
		第3次	出口	11458	29	0.33	--	0.060	6.9×10 <sup>-4</sup>	
	第二天	第1次	出口	11445	23	0.27	--	0.065	7.5×10 <sup>-4</sup>	
		第2次	出口	11958	25	0.29	--	0.049	5.9×10 <sup>-4</sup>	
		第3次	出口	11680	27	0.32	--	0.059	6.8×10 <sup>-4</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--

备注：（汞、镉、铍、镍、锡）及其化合物均未检出，未检出按检出限一半参与计算

续表 7-7 除尘器废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			铅及其化合物		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
喷砂车间全室除尘器 11 (18 米)	第一天	第 1 次	进口	51248	3	0.17	25.9	0.070	3.6×10 <sup>-3</sup>	
			出口	51495	2	0.13		未检出	9.8×10 <sup>-5</sup>	
		第 2 次	进口	57445	6	0.35	58.7	0.014	8.2×10 <sup>-4</sup>	
			出口	55901	3	0.14		未检出	4.9×10 <sup>-5</sup>	
		第 3 次	进口	56097	18	0.99	79.4	未检出	1.1×10 <sup>-4</sup>	
			出口	54268	4	0.20		未检出	1.0×10 <sup>-4</sup>	
	第二天	第 1 次	进口	60329	12	0.71	78.5	0.007	4.1×10 <sup>-4</sup>	
			出口	53222	3	0.15		未检出	1.0×10 <sup>-4</sup>	
		第 2 次	进口	57220	3	0.15	/	0.003	1.5×10 <sup>-4</sup>	
			出口	55104	3	0.14		未检出	1.0×10 <sup>-4</sup>	
		第 3 次	进口	52987	10	0.53	/	未检出	1.0×10 <sup>-4</sup>	
			出口	51723	11	0.59		未检出	9.8×10 <sup>-5</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
喷砂车间全室除尘器 12 (18 米)	第一天	第 1 次	进口	57525	4	0.23	75.3	0.049	2.8×10 <sup>-3</sup>	
			出口	57561	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-4</sup>	
		第 2 次	进口	56201	6	0.35	83.4	0.024	1.4×10 <sup>-3</sup>	
			出口	58069	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-4</sup>	
		第 3 次	进口	55058	25	1.38	95.9	0.022	1.2×10 <sup>-3</sup>	
			出口	56411	未检出	0.06		未检出	1.1×10 <sup>-4</sup>	
	第二天	第 1 次	进口	55974	12	0.69	92.3	0.011	5.9×10 <sup>-4</sup>	
			出口	53256	未检出	0.05		未检出	1.0×10 <sup>-4</sup>	
		第 2 次	进口	55857	4	0.23	75.0	0.007	3.9×10 <sup>-4</sup>	
			出口	58554	未检出	0.06		0.006	3.3×10 <sup>-4</sup>	
		第 3 次	进口	57025	4	0.22	71.5	0.006	3.3×10 <sup>-4</sup>	
			出口	61565	未检出	0.06		未检出	1.2×10 <sup>-4</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
喷砂车间局部除尘器 9 (21 米)	第一天	第 1 次	出口	9105	3	0.02	--	未检出	1.7×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	9854	3	0.03	--	未检出	1.9×10 <sup>-6</sup>	
		第 3 次	出口	9427	3	0.02	--	未检出	1.8×10 <sup>-6</sup>	
	第二天	第 1 次	出口	9718	4	0.04	--	未检出	1.8×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	8951	2	0.02	--	0.0023	2.0×10 <sup>-5</sup>	
		第 3 次	出口	8939	2	0.02	--	未检出	1.7×10 <sup>-6</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--

备注：（汞、镉、铍、镍、锡）及其化合物均未检出，未检出按检出限一半参与计算

续表 7-7 除尘器废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	监测断面	废气流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			铅及其化合物		
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	去除效率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
喷砂车间局部除尘器 10 (21 米)	第一天	第 1 次	出口	10101	未检出	0.01	--	0.009	9.1×10 <sup>-5</sup>	
		第 2 次	出口	10094	未检出	0.01		0.008	8.4×10 <sup>-5</sup>	
		第 3 次	出口	10098	未检出	0.01	--	0.009	9.5×10 <sup>-5</sup>	
	第二天	第 1 次	出口	9613	未检出	0.01		0.012	1.1×10 <sup>-4</sup>	
		第 2 次	出口	10211	未检出	0.01		--	0.003	2.8×10 <sup>-5</sup>
		第 3 次	出口	10434	未检出	0.01	0.003		2.9×10 <sup>-5</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
钢板预处理车间除尘器 1 (15 米)	第一天	第 1 次	出口	17653	3	0.05	--	未检出	3.4×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	17512	2	0.04		0.0028	5.0×10 <sup>-5</sup>	
		第 3 次	出口	16509	3	0.04	--	未检出	3.1×10 <sup>-6</sup>	
	第二天	第 1 次	出口	17526	未检出	0.02		未检出	3.3×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	18039	2	0.04		--	未检出	3.4×10 <sup>-6</sup>
		第 3 次	出口	17902	未检出	0.02	未检出		3.4×10 <sup>-6</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--
钢板预处理车间除尘器 2 (15 米)	第一天	第 1 次	出口	20996	45	0.94	--	未检出	4.0×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	20613	24	0.50		未检出	3.9×10 <sup>-6</sup>	
		第 3 次	出口	20092	14	0.28	--	未检出	3.8×10 <sup>-6</sup>	
	第二天	第 1 次	出口	21514	5	0.11		未检出	4.1×10 <sup>-6</sup>	
		第 2 次	出口	21107	15	0.31		--	未检出	4.0×10 <sup>-6</sup>
		第 3 次	出口	19478	13	0.25	未检出		3.7×10 <sup>-6</sup>	
	达标情况					达标	--	--	达标	--
	执行标准					120	--	--	0.70	--

备注：（汞、镉、铍、镍、锡）及其化合物均未检出，未检出按检出限一半参与计算

续表 7-7

除尘器废气监测结果

断面名称	监测日期	监测频次	废气流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		铅及其化合物		镉及其化合物		铍及其化合物		锡及其化合物		镍及其化合物		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
喷砂车间局部除尘器气-08出口(21米)	第一天	第1次	3326	5	0.02	未检出	6.3×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.7×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.7×10 <sup>-7</sup>	未检出	5.010 <sup>-7</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	5.9×10 <sup>-7</sup>	
		第2次	3279	4	0.01	0.017	5.5×10 <sup>-5</sup>	5.7×10 <sup>-4</sup>	1.9×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.6×10 <sup>-7</sup>	0.0038	1.2×10 <sup>-5</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-6</sup>	
		第3次	3214	7	0.02	未检出	6.1×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.6×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.6×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.8×10 <sup>-7</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	5.7×10 <sup>-7</sup>	
	第二天	第1次	3346	5	0.02	0.007	2.4×10 <sup>-5</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-6</sup>	2.7×10 <sup>-4</sup>	8.9×10 <sup>-7</sup>	未检出	5.0×10 <sup>-7</sup>	8.8×10 <sup>-4</sup>	3.0×10 <sup>-6</sup>	
		第2次	3533	5	0.02	0.005	1.9×10 <sup>-5</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	6.4×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.8×10 <sup>-7</sup>	未检出	5.3×10 <sup>-7</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	6.4×10 <sup>-7</sup>	
		第3次	3397	13	0.04	0.015	5.2×10 <sup>-5</sup>	3.2×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-6</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>	8.1×10 <sup>-7</sup>	未检出	5.1×10 <sup>-7</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	5.4×10 <sup>-7</sup>	
	达标情况			--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--	达标	--
	喷砂车间局部除尘器气-13出口(21米)	第一天	第1次	3147	8	0.026	未检出	6.0×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.7×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-6</sup>
			第2次	3132	43	0.135	0.003	1.0×10 <sup>-5</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-6</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	9.1×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.7×10 <sup>-7</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>	5.4×10 <sup>-6</sup>
第3次			3160	7	0.022	未检出	6.0×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	3.1×10 <sup>-4</sup>	9.7×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.7×10 <sup>-7</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	6.4×10 <sup>-7</sup>	
第二天		第1次	3179	10	0.033	未检出	6.0×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.8×10 <sup>-7</sup>	9.8×10 <sup>-4</sup>	3.1×10 <sup>-6</sup>	
		第2次	3167	未检出	0.003	未检出	6.0×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.8×10 <sup>-7</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	
		第3次	3139	未检出	0.003	未检出	6.0×10 <sup>-6</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	2.5×10 <sup>-7</sup>	未检出	4.7×10 <sup>-7</sup>	1.8×10 <sup>-4</sup>	5.7×10 <sup>-7</sup>	
达标情况			--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
第二时段二级标准			--	120	--	0.70	--	0.85	--	0.005	--	8.5	--	4.3	--	

备注：汞及其化合物均未检出。

表 7-8 涂装车间等效排气筒排放速率统计结果

排气筒		高度(米)	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
苯	气-15	25	0.072	0.051	0.072	0.096	0.063	0.042
	气-16	25	0.063	0.042	0.041	0.057	0.034	0.034
	气-17	25	0.051	0.134	0.026	0.039	0.063	0.049
	等效值	25	0.186	0.227	0.139	0.192	0.160	0.125
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
执行标准			1.50					
甲苯	气-15	25	0.157	0.135	0.157	0.159	0.111	0.082
	气-16	25	0.035	0.014	0.010	0.016	0.005	0.005
	气-17	25	0.024	0.042	0.088	0.010	0.013	0.012
	等效值	25	0.216	0.191	0.255	0.185	0.129	0.099
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
执行标准			9.65					
二甲苯	气-15	25	0.24	0.27	0.34	0.29	0.24	0.30
	气-16	25	0.68	0.88	0.74	0.93	1.13	1.43
	气-17	25	0.86	0.88	0.41	0.11	0.13	0.33
	等效值	25	1.78	2.03	1.49	1.33	1.50	2.06
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
执行标准			3.10					
非甲烷总烃	气-15	25	0.27	0.27	0.36	0.28	0.27	0.24
	气-16	25	2.43	2.42	2.52	2.15	3.00	2.51
	气-17	25	1.50	1.54	1.32	1.09	1.04	1.03
	等效值	25	4.20	4.23	4.20	3.52	4.31	3.78
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
执行标准			29					
TVOC	气-15	25	0.68	0.67	0.85	0.84	0.66	0.68
	气-16	25	1.16	1.36	1.14	1.43	1.65	2.06
	气-17	25	1.34	1.43	0.75	0.25	0.33	0.58
	等效值	25	3.18	3.46	2.74	2.52	2.64	3.32
	达标情况			--	--	--	--	--
执行标准			--					

表 7-9 喷砂车间等效排气筒排放速率统计结果

排气筒	高度 (米)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次	
颗粒物	气-6	18	0.05	0.09	0.05	0.05	0.05	0.05
	气-7	18	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05
	气-11	18	0.13	0.14	0.20	0.15	0.14	0.59
	气-12	18	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06
	气-5	21	0.35	0.16	0.33	0.27	0.29	0.32
	气-9	21	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02
	气-10	21	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	气-14	21	0.13	0.07	0.13	0.11	0.11	0.12
	气-4	21	0.02	0.07	0.02	0.03	0.01	0.02
	气-8	21	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04
	气-13	21	0.03	0.14	0.02	0.03	0.003	0.003
	等效值	20	0.87	0.84	0.92	0.81	0.77	1.28
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	执行标准		4.8					
铅及其化合物	气-6	18	$9.8 \times 10^{-6}$	$9.9 \times 10^{-6}$	$9.4 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$9.8 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-5}$
	气-7	18	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-5}$	$9.6 \times 10^{-6}$	$1.1 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$
	气-11	18	$9.8 \times 10^{-5}$	$4.9 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$	$9.8 \times 10^{-5}$
	气-12	18	$1.1 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-4}$
	气-5	21	$5.2 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-4}$	$6.9 \times 10^{-4}$	$7.5 \times 10^{-4}$	$5.9 \times 10^{-4}$	$6.8 \times 10^{-4}$
	气-9	21	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.9 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$2.0 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-6}$
	气-10	21	$9.1 \times 10^{-5}$	$8.4 \times 10^{-5}$	$9.5 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$2.8 \times 10^{-5}$	$2.9 \times 10^{-5}$
	气-14	21	$3.0 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-4}$	$2.9 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$
	气-4	21	$6.2 \times 10^{-6}$	$3.2 \times 10^{-5}$	$6.0 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-5}$	$2.9 \times 10^{-5}$
	气-8	21	$6.3 \times 10^{-6}$	$5.5 \times 10^{-5}$	$6.1 \times 10^{-6}$	$2.4 \times 10^{-5}$	$1.9 \times 10^{-5}$	$5.2 \times 10^{-5}$
	气-13	21	$6.0 \times 10^{-6}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$6.0 \times 10^{-6}$	$6.0 \times 10^{-6}$	$6.0 \times 10^{-6}$	$6.0 \times 10^{-6}$
	等效值	20	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-4}$
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
	执行标准		0.005					
汞及其化合物	气-6	18	$7.8 \times 10^{-6}$	$6.8 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$
	气-7	18	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.6 \times 10^{-6}$	$7.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$
	气-11	18	$7.7 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.3 \times 10^{-6}$	$7.8 \times 10^{-6}$
	气-12	18	$8.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.5 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.8 \times 10^{-6}$	$9.2 \times 10^{-6}$
	气-5	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$
	气-9	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$

排气筒	高度 (米)	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	
气-10	21	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	
气-14	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	
气-4	21	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$	$5.0 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$	
气-8	21	$5.0 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$5.0 \times 10^{-7}$	$5.3 \times 10^{-7}$	$5.1 \times 10^{-7}$	
气-13	21	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$	
等效值	20	$3.9 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-5}$	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	
执行标准		$2.2 \times 10^{-3}$						
镉及其化合物	气-6	18	$7.8 \times 10^{-6}$	$6.8 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$
	气-7	18	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.6 \times 10^{-6}$	$7.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$
	气-11	18	$7.7 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.3 \times 10^{-6}$	$7.8 \times 10^{-6}$
	气-12	18	$8.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.5 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.8 \times 10^{-6}$	$9.2 \times 10^{-6}$
	气-5	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$
	气-9	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$
	气-10	21	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-14	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-4	21	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$7.2 \times 10^{-7}$	$3.3 \times 10^{-6}$	$6.8 \times 10^{-7}$
	气-8	21	$2.7 \times 10^{-6}$	$1.9 \times 10^{-6}$	$2.6 \times 10^{-6}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$6.4 \times 10^{-6}$	$1.1 \times 10^{-6}$
	气-13	21	$2.5 \times 10^{-7}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$
	等效值	20	$4.2 \times 10^{-5}$	$4.3 \times 10^{-5}$	$4.4 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-5}$	$4.9 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		0.070						
镍及其化合物	气-6	18	$7.8 \times 10^{-6}$	$6.8 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$
	气-7	18	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.6 \times 10^{-6}$	$7.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$
	气-11	18	$7.7 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.3 \times 10^{-6}$	$7.8 \times 10^{-6}$
	气-12	18	$8.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.5 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.8 \times 10^{-6}$	$9.2 \times 10^{-6}$
	气-5	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$
	气-9	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$
	气-10	21	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-14	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-4	21	$5.2 \times 10^{-7}$	$5.8 \times 10^{-7}$	$6.2 \times 10^{-7}$	$5.7 \times 10^{-7}$	$2.6 \times 10^{-7}$	$5.3 \times 10^{-7}$
	气-8	21	$2.7 \times 10^{-7}$	$2.6 \times 10^{-7}$	$2.6 \times 10^{-7}$	$8.9 \times 10^{-7}$	$2.8 \times 10^{-7}$	$8.1 \times 10^{-7}$
	气-13	21	$7.6 \times 10^{-7}$	$9.1 \times 10^{-7}$	$9.7 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-7}$
	等效值	20	$4.0 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$

排气筒	高度 (米)	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
执行标准		$1.5 \times 10^{-3}$						
锡及其化合物	气-6	18	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.4 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-5}$
	气-7	18	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$
	气-11	18	$1.5 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$
	气-12	18	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-5}$
	气-5	21	$2.7 \times 10^{-6}$	$3.3 \times 10^{-6}$	$3.4 \times 10^{-6}$	$3.4 \times 10^{-6}$	$3.6 \times 10^{-6}$	$3.5 \times 10^{-6}$
	气-9	21	$2.7 \times 10^{-6}$	$3.0 \times 10^{-6}$	$2.8 \times 10^{-6}$	$2.9 \times 10^{-6}$	$2.7 \times 10^{-6}$	$2.7 \times 10^{-6}$
	气-10	21	$3.0 \times 10^{-6}$	$3.0 \times 10^{-6}$	$3.0 \times 10^{-6}$	$2.9 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-6}$
	气-14	21	$2.8 \times 10^{-6}$	$3.1 \times 10^{-6}$				
	气-4	21	$4.8 \times 10^{-7}$	$6.2 \times 10^{-6}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$	$5.0 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-7}$
	气-8	21	$5.0 \times 10^{-7}$	$1.2 \times 10^{-5}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$5.0 \times 10^{-7}$	$5.3 \times 10^{-7}$	$5.1 \times 10^{-7}$
	气-13	21	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.8 \times 10^{-7}$	$4.7 \times 10^{-7}$
	等效值	20	$7.7 \times 10^{-5}$	$9.6 \times 10^{-5}$	$7.9 \times 10^{-5}$	$7.7 \times 10^{-5}$	$8.0 \times 10^{-5}$	$7.9 \times 10^{-5}$
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		0.43						
镍及其化合物	气-6	18	$7.8 \times 10^{-6}$	$6.8 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.7 \times 10^{-6}$
	气-7	18	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.6 \times 10^{-6}$	$7.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$
	气-11	18	$7.7 \times 10^{-6}$	$8.4 \times 10^{-6}$	$8.1 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.3 \times 10^{-6}$	$7.8 \times 10^{-6}$
	气-12	18	$8.6 \times 10^{-6}$	$8.7 \times 10^{-6}$	$8.5 \times 10^{-6}$	$8.0 \times 10^{-6}$	$8.8 \times 10^{-6}$	$9.2 \times 10^{-6}$
	气-5	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.7 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$	$1.8 \times 10^{-6}$
	气-9	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$	$1.3 \times 10^{-6}$
	气-10	21	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-14	21	$1.4 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$1.6 \times 10^{-6}$
	气-4	21	$2.1 \times 10^{-6}$	$3.3 \times 10^{-6}$	$6.0 \times 10^{-7}$	$3.0 \times 10^{-6}$	$4.4 \times 10^{-7}$	$5.6 \times 10^{-7}$
	气-8	21	$5.9 \times 10^{-7}$	$1.2 \times 10^{-6}$	$5.7 \times 10^{-7}$	$3.0 \times 10^{-6}$	$6.4 \times 10^{-7}$	$5.4 \times 10^{-7}$
	气-13	21	$3.6 \times 10^{-6}$	$5.4 \times 10^{-6}$	$6.4 \times 10^{-7}$	$3.1 \times 10^{-6}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$5.7 \times 10^{-7}$
	等效值	20	$4.4 \times 10^{-5}$	$4.8 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$	$3.9 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$	$4.1 \times 10^{-5}$
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
执行标准		0.22						

表 7-10 钢板预处理车间等效排气筒排放速率统计结果

排气筒		高度(m)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次
颗粒物	气-1	15	0.05	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02
	气-2	15	0.94	0.50	0.28	0.11	0.31	0.25
	等效值	15	0.99	0.54	0.32	0.13	0.35	0.27
	达标情况		达标					
执行标准		2.90						
铅及其化合物	气-1	15	$3.4 \times 10^{-6}$	$5.0 \times 10^{-5}$	$3.1 \times 10^{-6}$	$3.3 \times 10^{-6}$	$3.4 \times 10^{-6}$	$3.4 \times 10^{-6}$
	气-2	15	$4.0 \times 10^{-6}$	$3.9 \times 10^{-6}$	$3.8 \times 10^{-6}$	$4.1 \times 10^{-6}$	$4.0 \times 10^{-6}$	$3.7 \times 10^{-6}$
	等效值	15	$7.4 \times 10^{-6}$	$5.4 \times 10^{-5}$	$6.9 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-6}$	$7.1 \times 10^{-6}$
	达标情况		达标					
执行标准		0.004						
汞及其化合物	气-1	15	$7.5 \times 10^{-6}$					
	气-2	15	$7.5 \times 10^{-6}$					
	等效值	15	$1.5 \times 10^{-5}$					
	达标情况		达标					
执行标准		$1.3 \times 10^{-3}$						
镉及其化合物	气-1	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	气-2	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	等效值	15	$1.5 \times 10^{-4}$					
	达标情况		达标					
执行标准		0.042						
铍及其化合物	气-1	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	气-2	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	等效值	15	$1.5 \times 10^{-4}$					
	达标情况		达标					
执行标准		$9.0 \times 10^{-4}$						
锡及其化合物	气-1	15	$1.5 \times 10^{-4}$					
	气-2	15	$1.5 \times 10^{-4}$					
	等效值	15	$3.0 \times 10^{-4}$					
	达标情况		达标					
执行标准		0.25						
镍及其化合物	气-1	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	气-2	15	$7.5 \times 10^{-5}$					
	等效值	15	$1.5 \times 10^{-4}$					
	达标情况		达标					
执行标准		0.13						

### 监测结果表明：

涂装车间有机废气-15 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物的最大排放浓度分别为  $0.996\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.69\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $3.48\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $3.6\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $13.0\text{ mg}/\text{m}^3$ ；气-16 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物的最大排放浓度分别为  $0.614\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.337\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $13.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $29.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；气-17 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物的最大排放浓度分别为  $1.50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $9.85\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $17.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15.9\text{ mg}/\text{m}^3$ 。气-15、气 16、气-17 排气筒等效排气 I 等效高度为 25 米，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物最大等效排放速率分别为  $0.227\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.255\text{ kg}/\text{h}$ 、 $2.06\text{ kg}/\text{h}$ 、 $4.31\text{ kg}/\text{h}$ 、 $3.46\text{ kg}/\text{h}$ 。涂装车间有机废气-15 排气筒、-16 排气筒、-17 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大排放浓度及等效排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，总挥发性有机物最大排放浓度满足环评批复（粤环审[2010]120 号、粤环审[2010]122 号）的要求。涂装车间有机废气处理设施-15 排气筒、-16 排气筒、-17 排气筒实测排风量为  $87103\sim 106302\text{m}^3/\text{h}$ ，环评预测值为  $110000\text{ m}^3/\text{h}$ ，实测排风量小于环评预测排风量。进口浓度较低，1#涂装车间有机物处理设施总挥发性有机物处理效率为 24.9%，不符合环评批复“有机废气去除率不低于 90%”的要求。

钢板预处理车间除尘器出口（气-1）颗粒物、铅及其化合物最大排放浓度及速率分别为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ； $0.0028\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5.0\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ；汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物均未检出；除尘器出口（气-2）颗粒物最大排放浓度及速率分别为

45mg/m<sup>3</sup>、0.94 kg/h；铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物均未检出。有机废气处理设施排气筒出口（气-3）苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、总挥发性有机物的最大排放浓度分别为未检出、0.107mg/m<sup>3</sup>、4.45mg/m<sup>3</sup>、0.82mg/m<sup>3</sup>、21.4 mg/m<sup>3</sup>；最大排放速率分别为未检出、0.001kg/h、0.06kg/h、0.01kg/h、0.27kg/h。

钢板预处理车间气-1、气-2 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度及等效排放速率及气-3 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大排放浓度及排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，气-3 排气筒总挥发性有机物最大排放浓度满足环评批复（粤环审[2010]120 号、粤环审[2010]122 号）的要求。

喷砂车间全室除尘器气-6 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度分别为 2 mg/m<sup>3</sup>、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出。全室除尘器气-7 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物均未检出。全室除尘器气-11 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度分别为 11mg/m<sup>3</sup>、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出；全室除尘器气-12 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度为未

检出、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出；局部除尘器气-5 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度分别为 $39\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.065\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出；局部除尘器气-8 排气筒颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物的最大排放浓度分别为 $13\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $0.017\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $5.7\times 10^{-4}\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $2.7\times 10^{-4}\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0038\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $8.8\times 10^{-4}\text{ mg}/\text{m}^3$ 、未检出；局部除尘器气-9 排气筒颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物最大排放浓度分别为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0023\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出；局部除尘器气-10 排气筒颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物最大排放浓度分别未检出、 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出、未检出、未检出；局部除尘器气-13 排气筒颗粒物、铅及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物最大排放浓度分别 $43\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.9\times 10^{-4}\text{ mg}/\text{m}^3$ 、 $3.1\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $9.8\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出。喷砂车间气-6、气-7、气-11、气-12、气-5、气-9、气-10、气-14、气-4、气-8、气-13 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大等效排放速率分别为 $1.28\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.4\times 10^{-3}\text{ kg}/\text{h}$ 、 $4.1\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.9\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.1\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.8\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 、 $9.6\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ 。

喷砂车间气-6、气-7、气-11、气-12、气-5、气-9、气-10、气-14、气

-4、气-8、气-13 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度及等效排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求；喷砂车间气-6、气-7、气-11、气-12 排气筒环评预测烟气流量为 100000m<sup>3</sup>/h，实测烟气流量为 45679~61656 m<sup>3</sup>/h，实测排风量小于环评预测排风量。生产工况为间断性，难以长时间稳定控制，处理设施进口浓度较低，除尘器去除效率较低，全室除尘器颗粒物去除效率为 68.5-96.3%、64.1-78.4%、25.9-79.4%、71.5-95.9%，不符合环评批复“除尘效率不低于 99%”的要求。

## 7.4 无组织排放监测

### 7.4.1 监测点位布设

监测期间天气晴朗，风向为东北偏北风，风速 1.3m/s，气温 26℃，气压 100.7kPa。按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)，在厂界周围布设监测点，上风向设 1 个对照点 (○1)，下风向设 3 个监控点 (○2、○3、○4)，监测点位见图 7-3。

### 7.4.2 监测因子及频次

监测因子：苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、颗粒物、非甲烷总烃。

监测频次：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

### 7.4.3 监测结果及评价

无组织废气监测结果见表 7-11。

监测结果表明，厂界外监控点非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物的最大浓度分别为 0.94mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.293 mg/m<sup>3</sup>、未检出、0.31

mg/m<sup>3</sup>。非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物浓度均符合《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 7-11 无组织废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

因子	点位	第 1 天			第 2 天			执行标准	达标情况
		1	2	3	1	2	3		
非甲烷总烃	O1	0.82	0.81	0.83	0.79	0.71	0.73	--	--
	O2	0.81	0.74	0.85	0.76	0.66	0.69		
	O3	0.78	0.74	0.82	0.74	0.69	0.72		
	O4	0.94	0.85	0.90	0.69	0.70	0.68		
	最大值	0.94	0.85	0.90	0.76	0.71	0.72	4.0	达标
苯	O1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--
	O2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	O3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	O4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	最大值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.40	达标
甲苯	O1	未检出	未检出	未检出	0.110	0.038	未检出	--	--
	O2	未检出	未检出	未检出	0.141	0.293	未检出		
	O3	0.029	未检出	未检出	0.091	0.025	未检出		
	O4	0.039	未检出	未检出	0.123	0.054	未检出		
	最大值	0.039	未检出	未检出	0.141	0.293	未检出	2.4	达标
二甲苯	O1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	--
	O2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	O3	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	O4	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	最大值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.2	达标
颗粒物	O1	0.31	0.19	0.12	0.21	未检出	0.15	--	--
	O2	0.22	0.21	0.16	0.27	0.20	0.12		
	O3	0.22	0.15	0.10	0.26	0.15	未检出		
	O4	0.17	0.15	0.11	0.27	0.19	未检出		
	最大值	0.31	0.21	0.16	0.27	0.20	0.15	1.0	达标

## 7.5 噪声监测

### 7.5.1 厂界噪声监测内容

中船龙穴造船基地位于广州市东南龙穴岛东岸北侧，东临珠江主航道，南侧为南沙港区，西侧为南沙综合工业园区，北侧为集装箱码头港区。本次验收三个项目位于广东省广州市南沙区龙穴岛东北侧的中船龙穴造船基地军品及海洋工程区，该场地东北边界外临海，东边界为内港池，南面与船舶配套区相临，西边界外隔市政道路均为农田和鱼塘，北面为内海区域。在厂界西北共设置 4 个噪声监测点，监测厂界噪声排放情况，监测点位见图 7-4。

监测因子为等效连续等效 A 声级，监测频次为每天昼间和夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

### 7.5.2 噪声监测结果及评价

噪声监测结果见表 7-12。

由噪声监测结果可知，监测点 ▲1~▲4 厂界噪声昼间为 50.1~57.9dB(A)、夜间为 47.9~49.5dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

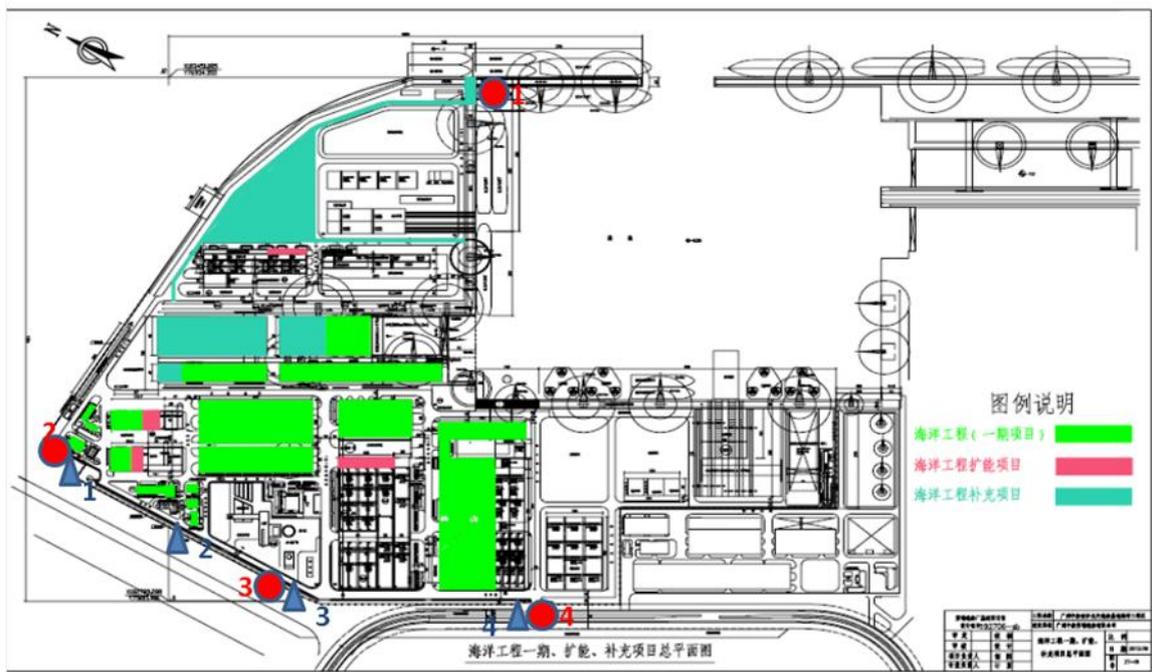


图 7-4 无组织及噪声监测点位图  
 (“▲” 噪声监测点位, ○无组织废气监测点位)

表 7-12 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测 点位	第一天				第二天			
	主要声源	昼间	夜间	主要声源	主要声源	昼间	夜间	主要声源
▲1	生产	50.4	48.1	虫鸣、蛙叫	生产	50.1	47.9	虫鸣、蛙叫
▲2	生产	52.3	48.2	虫鸣、蛙叫	生产	53.0	48.0	虫鸣、蛙叫
▲3	生产	50.5	48.7	虫鸣、蛙叫	生产	52.1	48.4	虫鸣、蛙叫
▲4	生产、交通	57.7	49.5	虫鸣、交通	生产、交通	57.9	48.8	虫鸣、交通
GB12348-2008 2		60	50	--	--	60	50	
达标情况		达标	达标	--	--	达标	达标	

## 7.6 电磁辐射

### 7.6.1 监测内容

项目建有三个变电站, 在每个变电站厂界设工频电场、磁感应强度监测点, 各监测点离地面高度 1.5m, 每个测点连续监测 5 次, 每次测量时间不少于 15 秒, 读取稳定状态的最大值; 若测量读数起伏较大时, 适

当延长测量时间（10分钟平均值）。监测点位见图 7-5 所示。

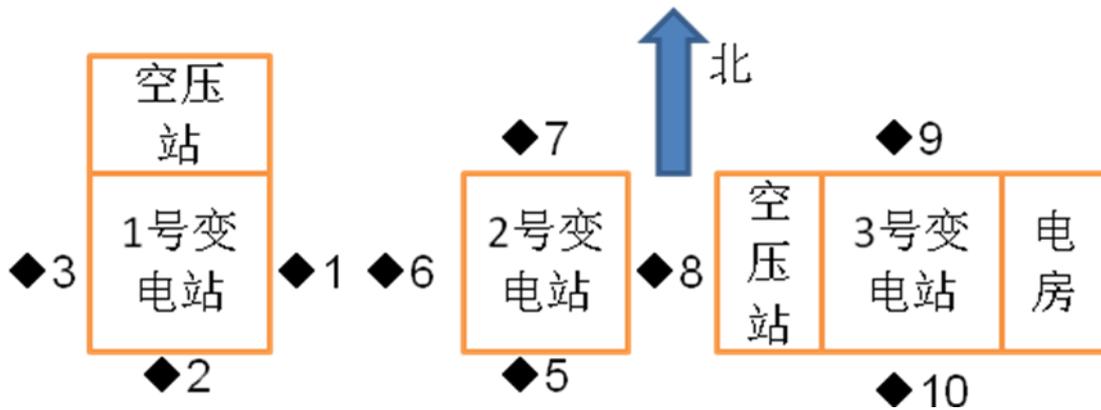


图 7-5 电磁辐射监测点位图

### 7.6.2 监测结果及评价

变电站周围工频电场、磁场强度监测结果见表 7-13。

表 7-13 电场、磁场强度检测结果

监测点位		工频电场强度最大值均值 kV/m	工频磁场强度最大值均值 mT
1 号变 电站	◆1	$3.92 \times 10^{-4}$	$5.9 \times 10^{-5}$
	◆2	$4.23 \times 10^{-4}$	$7.5 \times 10^{-5}$
	◆3	$2.01 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^{-5}$
2 号变 电站	◆4	$6.69 \times 10^{-4}$	$4.3 \times 10^{-5}$
	◆5	$7.68 \times 10^{-4}$	$5.2 \times 10^{-5}$
	◆6	$6.79 \times 10^{-4}$	$6.5 \times 10^{-5}$
	◆7	$2.93 \times 10^{-4}$	$8.3 \times 10^{-5}$
3 号变 电站	◆8	$1.09 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-5}$
	◆9	$9.42 \times 10^{-4}$	$3.3 \times 10^{-5}$
参照评价标准限值		4	0.1
达标情况		达标	达标

监测结果表明，1#变电站的厂界外工频电场强度为  $2.01 \times 10^{-4} \sim 4.23 \times 10^{-4}$  kV/m，磁场强度为  $5.8 \times 10^{-5} \sim 7.5 \times 10^{-5}$  mT，2#变电站的厂界外工频电场强度为  $2.93 \times 10^{-4} \sim 7.68 \times 10^{-4}$  kV/m，磁场强度为  $4.3 \times 10^{-5} \sim 8.3 \times 10^{-5}$  mT，3#变电站的厂界外工频电场强度为

$9.42 \times 10^{-4} \sim 1.09 \times 10^{-3} \text{ kV/m}$ ，磁场强度为  $1.8 \times 10^{-5} \sim 3.3 \times 10^{-5} \text{ mT}$ ，均低于项目电磁环境评价参照标准 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中规定的标准限值。

## 7.7 污染物排放总量控制

根据验收监测期间及 2013 年 6 月至 12 月在线监控数据，项目产生的废水暂时未有外排，但设置有废水排放口。项目生产废水、生活污水经自建的污水处理站处理后目前全部回用于绿化、冲厕等，不进行水污染物总量核算，化学需氧量排放总量为零，项目无燃烧废气，二氧化硫总量为零。符合广东省环境保护厅粤环审[2010]120 号文、粤环审[2010]121 号文、粤环审[2010]122 号文总量要求（分别核定了三个项目污染物排放总量控制指标：化学需氧量排放总量应控制在 1.25 吨/年内，二氧化硫总量控制指标为零。）。TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物的排放总量分别为 6.40 吨/年、8.13 吨/年、3.51 吨/年、2.71 吨/年。颗粒物、二甲苯排放总量符合广州市环境保护局以穗环函 [2010]36 号文（龙穴基地军品及海洋工程区总体工程污染物总量控制指标：粉尘排放总量应控制在 20.15 吨/年、二甲苯 19.33 吨/年）的要求。

表 7-14 废气排放总量

内容		排放速率 (kg/h)	年排放总量 (吨/年)	粤环审[2010]120 号、粤环审[2010]121 号文、粤环审[2010]122 号	达标情况
废气	TVOC	3.19	6.40	/	/
	非甲烷总烃	4.05	8.13	/	/
	二甲苯	1.75	3.51	19.33 (穗环函 [2010]36 号)	符合
	颗粒物	1.35	2.71	20.15 (穗环函 [2010]36 号)	符合

备注：年生产按 251 天计算，每天运行 8 小时。

## 八、环境管理检查

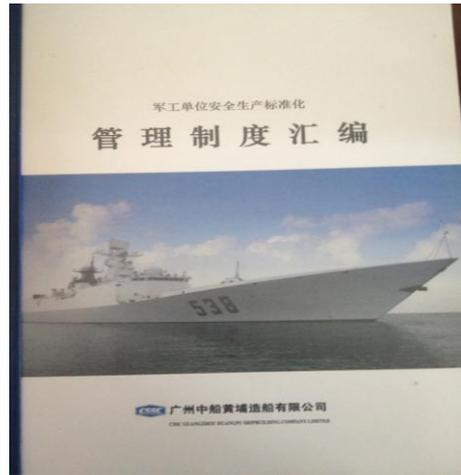
### 8.1 执行国家建设项目环境管理制度的情况

项目执行了环境影响评价和“三同时”制度。2010 年委托广州怡地环保实业总公司编制完成了《龙穴海洋工程区海洋工程（一期）建设项目环境影响报告书》、《龙穴海洋工程区扩能建设项目环境影响报告书》、《龙穴海洋工程区补充建设项目环境影响报告书》环境影响报告书，广东省环境保护厅于 2010 年 4 月分别以粤环审[2010]120 号文、粤环审[2010]121 号文、粤环审[2010]122 号文给予审批，项目审批手续齐全，配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工，并同时投入试运行。

### 8.2 环境管理制度的建立及执行情况

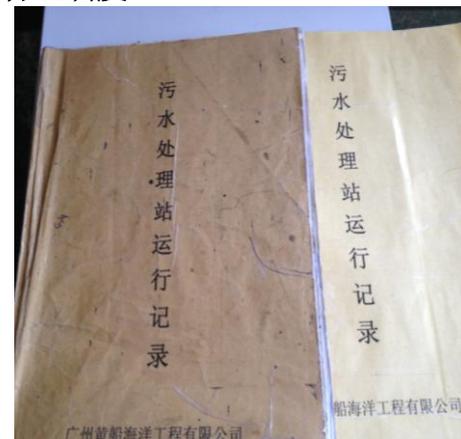
公司编制了制定了《环境保护管理规定》、《环境保护管理办法》《普通固体废弃物管理规定》、《工业垃圾、生活垃圾等分类管理办法》、《危险化学品安全管理规定》、《危险废物管理规定》、《设备使用维护保养制度》等环境管理制度（照片 8-1）。严格按各作业指导书进行操作，按各管理程序要求实施管理，部分规章制度在明显处张贴（照片 8-2、照片 8-3）。

公司重视环境保护法律、法规文件的收集及环保档案的管理工作，设专人负责环境保护档案管理，环境保护档案收集较齐全，管理规范，收集了相关的环保文件及资料，并建立了环保设施运行、定期监测台帐。

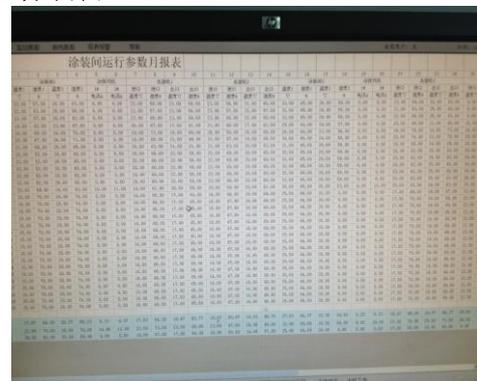
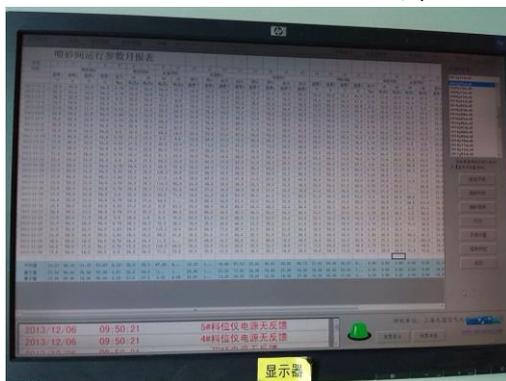


照片 8-1 管理制度

日期	时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	PH	电导率 (μS/cm)	备注
2013.12.06	08:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	10:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	12:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	14:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	16:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	18:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	20:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.06	22:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	00:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	02:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	04:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	06:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	08:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	10:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	12:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	14:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	16:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	18:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	20:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常
2013.12.07	22:30	22.2	0.02	0	0	7.6	600	正常



照片 8-2 运行台账



照片 8-3 运行台账



照片 8-4 操作规程

### 8.3 环境管理机构和环境监测情况

成立了由总经理任主任、生产副经理任副主任的环境保护委员会，成员由主管环保工作的职能部门、各部门负责人和公司主管环保工作的专业技术人员组成。工厂环保工作管理机构设置在安全管理部，其中龙穴厂区的安全管理工作由安全环保部负责，主要职能为环境保护工作的规划、组织、协调、监督、检查、考核、统计及宣传教育工作。各部门副职为本单位环保工作直接责任人，公司内各二级部门安全员兼职环保管理员，负责本单位环境保护日常管理工作。

委托有资质单位每个季度对废水、废气进行一次监测（附件 10），监测项目包括 pH、COD、氨氮、总磷、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯等因子，在废水处理站总排口配有水质 pH、COD、流量在线监测仪，可实时监控废水污染物排放，本次验收监测期间暂未有废水外排。

### 8.4 环保设施投资、运行及维护情况

项目按照环评报告书及批复要求配套建设了废水、废气处理及噪声控制设施。建有处理能力为 900m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，处理能力为 3m<sup>3</sup>/d 的含油废水处理装置一套；钢材预处理流水线上有两套旋风+滤筒除尘器粉尘处理装置，一套干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理有机废气处理装置；涂装车间共有三套干式漆雾过滤器（过滤网）+活性炭吸附+催化燃烧有机废气处理装置，四套全室旋风+滤筒二级过滤粉尘处理装置，7 套局部旋风+滤筒二级过滤除尘金属粉尘处理装置。验收监测现场检查，各项环保设施已按要求完成，目前运行正常。废水处理站有专人负责运行维护，废气处理设施有各车间全员兼职环保管理员负责日常运行维护。

三个项目合计总投资 119000 万元，其中环保投资 3982.86 万元，占总投资 3.35%。三个项目合计环保投资情况见表 8-1。

**表 8-1 三个项目合计环保投资情况**

序号	项目名称	内容	环保实际投资（万元）
1	废气治理	除尘设施、有机废气处理设施	2998.5
2	废水治理	污水处理站、含油废水处理设施	468.96
3	噪声治理	噪声、减震、消声防治措施	89.3
4	固废处理	危险废物、生活垃圾	50.6
5	绿化	厂区绿化	321
6	其他	---	54.5
合计		---	3982.86
工程总投资		---	119000
占投资总比例		---	3.35

### 8.5 固体废物产生、处理处置情况

项目产生的固体废物包括：废钢材边角料、废钢丸、金属氧化物除尘系统尘渣、污泥、焊接尘渣、焊条头、焊渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废稀释剂、漆渣、废过滤材质、废活性炭以及生活垃圾等。

一般工业固体废物：废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸（砂）等可综合利用，外售给广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置；焊接尘渣、焊条头、焊渣等定时收集、生活垃圾收集，统一交由广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置。

危险废物：废油漆桶、废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂等交由广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司处理处置，并提供有转移联单（附件 14）。

根据建设单位统计，三个项目运行期间 2013 年固废年产生量及处理

方式见表 8-2。

公司设有危险废物临时贮存间及一般固废暂存间，危险废物贮存间室内地面铺设了抗渗等级为 P8 级的钢筋混凝土地坪，并以 0.5% 的坡度坡向中间沉淀池，具备防风、防雨、防晒、防渗滤功能，设置警示标志牌，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）临时贮存的相关要求；一般固废暂存场露天放置，地面硬底化，基本满足一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的要求。验收监测期间，部分危险废物放置在危险废物暂存间外，放置不规范，危险废物暂存间容量偏小，危险废物的存放及管理不规范。

表 8-2 运行期间固废年产生量及处理方式

序号	名称	分类	废物组成	实际排放量	处置方式
1	金属废料（废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸（砂））、焊接尘渣、焊条头、焊渣	/	钢、铝、铁、不锈钢等	1095.30 吨	广州市顺龙环保清洁服务有限公司
2	工业垃圾及生活垃圾	一般	垃圾	2796 吨	
3	废油漆桶	HW49	油漆	50 个	广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司
4	含油废水	HW08	油	3.7 吨	
5	废活性炭	HW49	废活性炭	暂未产生	
6	废过滤材质	HW49	布、网		
7	漆渣	HW12	颜料	15.77 吨	
8	废干电池	HW23	电池	0.1 吨	
9	废显影液	HW35	显影液	0.2 吨	



照片 8-5 危险废物暂存间



照片 8-6 固废暂存间

## 8.6 卫生防护距离要求落实及绿化情况

根据广州市城市规划勘测设计研究院的工程测量资料（附件 15），项目船坞试验场、分段装焊车间、切割加工及部件车间应分别设置 600 米、50 米及 200 米的卫生防护距离内均无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑，符合环评批复卫生防护距离的要求。

公司在厂区周边及空地均进行了植被绿化，全公司占地面积 38 万平方米，绿化面积 2.05 万平方米，绿化率为 5.4%。

## 8.7 清洁生产及排放口规范化情况

生产过程产生的切割机、火工校正产生的循环冷却水，经冷却水池自然冷却循环使用，不外排；舾装、船坞式试验场及系泊码头等工序进行管道和系统试压时产生试压水直接进入厂区中水回用系统，半潜船和铺管船试航产生的压舱废水由船舶带回其所属公司外委处理；对部分设备和车间地面进行清洗产生的清洗废水、员工生活污水、初期雨水等与原有项目的废水一起进入生产、生活污水处理站进行处理后，再经一体化净化装置处理后全部回用于绿化、道路喷洒。获得“广州市 2012 年度清洁生产优秀企业”称号。验收监测期间，污染物均达标，废水无外排，化学需氧量排放总量为零，二氧化硫总量为零。符合广东省环境保护厅

粤环审[2010]120 号文、粤环审[2010]121 号文、粤环审[2010]122 号文总量要求。TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物的排放总量分别为 6.40 吨/年、8.13 吨/年、3.51 吨/年、2.71 吨/年。

项目污染物排放口均按要求规范化设置（附件 13），废水总排口安装有 pH、COD、流量在线监测仪，与当地环保主管部门联网（附件 11）。废气有组织排气筒按要求设置有采样平台及监测孔，废水、废气、噪声污染物排放口及固体堆场按要求设置了标志牌。



照片 8-7 排放标志牌



照片 8-8 排放标志牌



照片 8-9 排放标志牌



照片 8-10 清洁生产

## 8.8 环境风险防范、突发性环境污染事故应急制度建立及执行情况

公司制定了《广州黄船海洋工程有限公司突发环境事件应急预案》，并在广州市南沙区环保局进行了备案（附件 9），该应急预案规定了应急指挥体系及职责、风险源的识别和潜在危险性评估、预防与预警级别及相应措施、应急响应程序及后期处置等内容。针对处理设施失效、危险化学品泄漏、火灾、爆炸、船上非正常生产废液泄露等突发环境事件应急处置预案等专题。预案中明确了外部应急机构的通讯联络方式，明确了区域联动协调应急管理体系。油漆车间储存区域周围应设置环形事故沟，并接入 88 立方米容积的事故池。

制定有《危险化学品安全管理规定》、《油漆库油漆泄漏现场处置预案》等，从事危险化学品管理的有关人员必须经消防安全培训，考试取得合格证方准上岗等，涂装车间、油漆间库等通过南沙区公安消防大队验收并行了备案（附件 12），设置有 90 立方米的消防废水收集池，事故状况下废水不直接排入外环境；船坞、港池及码头区配备必要的化油剂、围油栏、吸油毡等应急物资，设有专业清油队。



照片 8-11 油漆间环形事故沟



照片 8-12 地下应急池



照片 8-13 消防水池



照片 8-14 应急物资



照片 8-15 应急物资



照片 8-16 应急污油柜

## 8.9 环评报告书批复要求的落实情况

环评报告书及补充报告书批复要求落实情况见表 8-3。

表 8-3 环评批复要求落实情况

序号	环评报告书及补充报告书批复要求	实际建设落实情况
1	<p>应按照国家节能减排的要求进行设计和建设，优先采用先进的清洁生产工艺、设备以及低毒、无毒的环保型材料，如尽量采用水性涂料替代溶剂型涂料，并采取有效措施减少物耗、水耗、能耗和污染物的产生量，最大限度地从源头消减污染物的排放量，持续提高清洁生产水平。</p>	<p>落实。按照国家节能减排的要求进行设计和建设，采用先进的清洁生产工艺、设备。尽量采用低毒、无毒的环保型材料，逐步采用水性涂料替代溶剂型涂料，生产过程产生的切割机、火工校正产生的循环冷却水，经冷却水池自然冷却循环使用，不外排，对部分设备和车间地面进行清洗产生的清洗废水、员工生活污水、初期雨水等与原有项目的废水一起进入生产、生活污水处理站进行处理后，部再经一体化净化装置处理后回用于绿化。验收监测及补充监测期间，废水无外排，化学需氧量年排放总量符合环评批复要求。</p>
2	<p>项目新增废水包括循环冷却水、试压废水、生活污水以及半潜船和铺管船试航产生的压舱废水等。其中半潜船和铺管船试航产生的压舱水由船舶带回其所属公司外委处理；冷却水循环回用，不外排；试压废水直接排入中水回用系统，生活污水依托海洋工程（一期）建设项目自建污水处理站和中水回用系统处理后尽可能回用。不能回用的剩余废水纳入全区外排废水，经海洋工程区调整优化后的排放口排放至基地北侧外海域，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。</p>	<p>落实。项目按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水系统和回水回用系统，生产过程中产生的冷却水循环使用，不外排；半潜船和铺管船试航产生的压舱水由船舶带回其所属公司外委处理；冷却水循环回用，不外排；试压废水直接排入中水回用系统；对部分设备和车间地面进行清洗产生的清洗废水、员工生活污水、初期雨水等与原有项目的废水一起进入生产、生活污水处理站进行处理后，再经一体化净化装置处理后回用于绿化。验收监测期间，回用水各监测因子均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2001）标准要求；废水各监测因子均满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求后外排。</p>
3	<p>采取有效措施减少各类大气污染物的排放。项目新增喷砂间、涂装间的喷砂和喷涂工序应采取密闭作业，其中喷砂、钢砂回收、真空吸尘过程产生的金属氧化物粉尘分别经旋风除尘+滤筒除尘器处理后排放，除尘效率不低于 99%；喷漆废气采用干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理，漆物净化效率不低于 95%，有机废气去除率不低于 90%。项目上述工艺废气的有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，其中挥发性有机物排放浓度应低于 150 毫克/立方米，各排气筒高度须符合有关要求。</p> <p>部件装焊车间、分段装焊车间、舾装车间、预晒装场、总组平台、船坞等焊接作业产生的焊接烟尘采用移动式焊烟净化机组净化处理；钢材切割加工产生的切割粉尘经设备自带净化装置处理；应合理安排总组平台及船坞内的露天喷漆作业，最大限度减少喷漆废气对周围环境的影响。项目厂界颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等无组织排放的废气浓度应符合《大气</p>	<p>钢材预处理线、涂装车间的喷砂工序采取密闭作业，喷砂、钢砂回收、真空吸尘过程产生的金属氧化物粉尘分别经旋风除尘+滤筒除尘器处理后通过高 15 米、18 米、21 米排气筒排放；预处理线、涂装车间喷涂工序采取密闭作业，产生的喷漆废气采用干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理后通过 25 米高排气筒排放；部件装焊车间、分段装焊车间、舾装车间、预晒车间、总组平台、船坞等焊接作业产生的焊接烟尘采用移动式焊烟净化机组净化处理；钢材切割加工产生的切割粉尘经设备自带净化装置处理；合理安排总组平台及船坞内的露天喷漆作业，最大限度减少喷漆废气对周围环境的影响。验收监测及补充监测期间，工艺废气的有组织排放废气各监测因子均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，其中挥发性有机物排放浓度均低于 150 毫克/立方米。临时生活区食堂已经拆除。</p> <p>项目厂界颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃等无组织排放的废气浓度符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”要求。</p> <p>除尘器颗粒物去除效率为 25.9-95.9%，处理设施进口浓度较低，除尘器去除效率较低。涂装车间有机物处理设施总挥发性有机物处理效率小于 24.9%，验收监测</p>

序号	环评报告书及补充报告书批复要求	实际建设落实情况
	<p>《污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段“无组织排放监控浓度限值”要求。</p>	<p>期间, 有机废气处理设施、颗粒物除尘设施排风量均小于环评预测值, 由于生产工况为间断性, 难以长时间稳定控制, 进口浓度变化较大; 采用环保材料, 进口浓度较低, 处理效率未能达到批复要求。</p>
4	<p>应优先选用低噪声的设备, 对噪声源集中分布的喷砂间、涂装间等采取封闭隔声、吸声处理, 对噪声较大的切割机、各类焊机、喷砂机、真空吸尘器、钢丸分离器、喷漆泵、风机、水泵等生产设备应采取减振、隔声、吸声和消声等综合治理措施, 确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区排放限值的要求。</p>	<p>落实。选用低噪声的设备, 对噪声源集中分布的预处理间、喷砂间、涂装间等采取封闭隔声、吸声处理, 对噪声较大的切割机、各类焊机、喷砂机、真空吸尘器、钢丸分离器、喷漆泵、风机、水泵等生产设备采取减振、隔声、吸声和消声等综合治理措施, 验收监测期间, 项目厂界▲1、▲2、▲3、▲4 监测点噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区排放限值的要求。</p>
5	<p>贯彻循环经济理念, 按照“资源化、减量化、再利用”的原则, 落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施, 防止造成二次污染。项目产生的废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸(砂)、焊条头、焊接尘渣、焊渣等一般工业固体废物应回收利用; 废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废稀释剂等列入《国家危险废物名录》的废物, 其污染防治须严格执行国家、省对危险废物有关规定, 委托有资质单位综合利用和处理处置。生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处理。</p> <p>在厂区内暂存的一般工业固体废物和危险废物应妥善管理, 其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的有关要求。</p>	<p>落实。</p> <p>项目贯彻循环经济理念, 按照“资源化、减量化、再利用”的原则, 处理处置项目产生的固体废物。废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸(砂) 等一般工业固体废物可综合利用, 外售给广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置; 焊接尘渣、焊条头、焊渣、生活垃圾等定时收集, 统一交由广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置。</p> <p>废油漆桶、废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂等危险废物交由广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司处理处置, 并提供有转移联单。</p> <p>公司设有危险废物临时贮存间 1 间, 危险废物贮存间室内地面铺设了抗渗等级为 P8 级的钢筋混凝土地坪, 并以 0.5% 的坡度坡向中间沉淀池, 具备防风、防雨、防晒、防渗滤功能, 设置警示标志牌, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 临时贮存的相关要求; 一般固废暂存场露天放置, 地面硬底化, 基本满足一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 的要求。</p>
6	<p>制定环境风险事故防范及应急预案, 落实有效的事故防范和应急措施, 完善区域联动协调应急管理体系, 防止发生事故造成环境污染, 确保环境安全。加强油漆、稀释剂、乙炔等易燃、易爆化学品贮存和使用过程的管理, 控制无组织排放, 杜绝非正常排放; 油漆车间储存区域周围应设置环形事故沟, 并接入足够容积的事故池; 设置足够容积的消防废水收集池, 确保各种事故状况下废水不直接排入外环境; 船坞、港池及码头区应配备必要的溢油应急装备和材料。</p>	<p>落实。</p> <p>公司制定了《广州黄船海洋工程有限公司突发环境事件应急预案》, 并在广州市南沙区环保局进行了备案, 该应急预案规定了应急指挥体系及职责、风险源的识别和潜在危险性评估、预防与预警级别及相应措施、应急响应程序及后期处置等内容。针对处理设施失效、危险化学品泄漏、火灾、爆炸、船上非正常生产废液泄露等突发环境事件应急处置预案等专题。预案中明确了外部应急机构的通讯联络方式, 明确了区域联动协调应急管理体系。油漆车间储存区域周围应设置环形事故沟, 并接入 88 立方米容积的事故池。</p> <p>制定有《危险化学品安全管理规定》、《油漆库油漆泄漏现场处置预案》等, 从事危险化学品管理的有关人员必须经消防安全培训, 考试取得合格证方准上岗等, 涂装车间、油漆间库等通过南沙区公安消防大队验收并行了备案, 设置有 90 立方米的消防废水收集池,</p>

序号	环评报告书及补充报告书批复要求	实际建设落实情况
		事故状况下废水不直接排入外环境；船坞、港池及码头区应配备必要的化油剂、围油栏、吸油毡等应急物资，设有专业清油队。
7	根据报告书的评价要求，项目船坞试验场、分段装焊车间、切割加工及部件车间应分别设置 600 米、50 米及 200 米的卫生防护距离，此范围内不得建设居民住宅、学校等环境敏感建筑。	落实。根据广州市城市规划勘测设计研究院的工程测量资料，项目船坞试验场、分段装焊车间、切割加工及部件车间应分别设置 600 米、50 米及 200 米的卫生防护距离内无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑，符合卫生防护距离的要求。
8	做好施工期环境保护工作，落实施工期污染防治措施。按广州市的有关规定合理安排施工时间，减少施工过程中对周围环境的影响，施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。施工扬尘等大气污染物排放应符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。	根据该公司提供项目施工期环保措施说明，施工期间专人对场地和施工道路进行清扫，洒水等，设置有临时导流沟、蓄水池等，合理安排施工时间，无夜间作业。未能提供施工期监测报告。
9	按照国家和省的有关规定规范化设置排污口，定期开展环境监测，及时发现和解决项目运行过程可能出现的环境问题。	落实。项目污染物排放口均按要求规范化设置，废水总排口安装有 pH、COD、流量在线监测仪，与当地环保主管部门联网。废气有组织排气筒按要求设置有采样平台及监测孔，废水、废气、噪声污染物排放口及固体堆场按要求设置了标志牌。 委托有资质单位每个季度对废水、废气进行一次监测，监测项目包括 pH、COD、氨氮、总磷、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯等因子，在废水处理站总排口配有水质 pH、COD、流量在线监测仪，可实时监控废水污染物排放。

## 九、公众意见调查

根据国家环境保护总局环办[2003]26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》的要求，在该项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。

### 9.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众意见调查，可广泛地了解和听取民众意见和建议，以便进一步了解项目环保执行情况，予以民众一定的知情权及监督权，使企业进一步做好环境保护工作。

### 9.2 调查范围和方式

以发放公众意见调查表及走访形式对周边环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群进行随机调查，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。

### 9.3 调查内容

本次验收期间主要对项目附近龙穴村环境保护敏感目标进行调查，共发放问卷调查表 50 份，收回共 50 份，回收率为 100%。调查内容见表 9-1。结果统计结果见表 9-2。

表 9-1 公众意见调查

建设项目基本情况	<p>龙穴海洋工程区海洋工程（一期）建设项目/龙穴海洋工程区补充建设项目位于广东省广州市南沙区龙穴岛东北侧的中船龙穴造船基地军品及海洋工程区，广州怡地环保实业总公司于 2010 年完成了项目环境影响报告书的编制，广东省环境保护厅于 2010 年 4 月给予审批。项目于 2008 年 4 月开工建设，2010 年主体工程基本完工。</p> <p>项目产生的粉尘经旋风+滤筒除尘装置处理后高空排气筒排放，喷漆过程产生的喷漆废气采用干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理后楼顶高空排放。食堂产生的油烟经高效油烟净化装置处理后排放。切割粉尘经自身带有粉尘处理装置处理；焊经移动式焊烟净化机组直接从焊接工作点附近捕集烟气净化处理。总组平台及船坞有部分露天喷漆作业通过在局部通风上配置岗位式轴流通风机，对船体狭小舱室内进行的焊接作业采取必要的通风措施。</p> <p>生产过程产生的冷却水经冷却水池自然冷却循环使用；试压水直接进入厂区中水回用系统，压舱废水由船舶带回其所属公司外委处理；清洗废水、员工生活污水、初期雨水等与原有项目的废水一起进入生产、生活污水处理站进行处理后，部分外排至基地北侧外海域，部分再经一体化净化装置处理后回用。</p> <p>选择低噪声设备、安装消声器，在预处理间、喷砂间、涂装间采取封闭隔声、吸声处理；真空吸尘器、钢丸分离器、除尘风机等设备机组采取隔振、排风口消声等降噪措施。固体废物分类收集处理处置。</p> <p>国家有关法律规定，项目正式生产前需履行环保验收手续，受广州中船黄埔造船有限公司委托，广东省环境监测中心对该项目进行环保验收监测，现对项目施工期和试生产期间的环境影响进行公众意见调查。本调查表按技术要求随机派送，请收到该调查表的同志按自己的意愿如实填写(在相关序号前打“√”)。</p>					
姓名		年龄	30 岁以下	30-40 岁	40-50 岁	50 岁以上
职业及职务		您的文化程度				
联系电话		性别				
居住地址		方位		距离		
调查内容	该项目施工期对您的生活是否有不利影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	项目产生的废水对您的生活、工作是否有影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	项目产生的废气对您的生活、工作是否有影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	项目产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	项目产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响	没有影响		影响较轻		影响较重
	您对该建设项目环境保护工作的满意程度	满 意		基本满意		不满意
原因说明						

备注：回答“不满意”的需进一步说明原因，否则该意见将不被采纳。

9-2 公众意见调查统计表

调查内容	回答人数 (人)	
该项目施工期对您的生活是否有不利影响	没有影响	39
	影响较轻	10
	影响较重	1
该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响	43
	影响较轻	7
	影响较重	0
项目产生的废水对您的生活、工作是否有影响	没有影响	42
	影响较轻	7
	影响较重	1
项目产生的废气对您的生活、工作是否有影响	没有影响	33
	影响较轻	17
	影响较重	0
项目产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	29
	影响较轻	20
	影响较重	1
项目产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响	没有影响	43
	影响较轻	6
	影响较重	1
您对该建设项目环境保护工作的满意程度	满意	35
	较满意	15
	不满意	0

被调查者中 49 人认为项目施工期对其生活没有影响或影响较轻，1 人认为影响较重；50 人试生产期间对其生活没有影响或影响较轻，0 人认为影响较重；49 人认为项目产生的废水对其没有影响或影响较轻，1 人认为影响较重；50 人认为项目产生的废气对其没有影响或影响较轻，0 人认为影响较重；49 人认为项目产生的噪声对其没有影响或影响较轻，1 人认为影响较重；49 人认为项目产生的固体废物储运及处理处置对其没有影响或影响较轻，0 人认为影响较重。

被调查者中 50 人对本项目的环境保护工作均表示满意，部分公众意见调查表见附件 17。

综上所述，70%（35 人）被调查者对本项目的环境保护工作均表示满意，30%（15 人）表示较满意。

## 十、结论及建议

### 10.1 项目基本情况

龙穴造船基地位于广州市东南龙穴岛东岸北侧，东临珠江主航道，南侧为南沙港区，西侧为南沙综合工业园区，北侧为集装箱码头港区。龙穴海洋工程区扩能建设项目位于龙穴岛东北侧的中船龙穴造船基地军品及海洋工程区中部分段焊装区，该场地东北边界外临海，东边界为内港池，南面与船舶配套区相临，西边界外隔市政道路均为农田和鱼塘，北面为内海区域。

龙穴海洋工程区扩能建设项目是在海洋工程区已建及一期工程和补充建设项目的基础上，对船体、舾装、涂装等工程进行扩建。其中船体工程包括：分段装焊车间内部改造，新建露天跨、地坪、吊车轨道；总组平台新增 320 吨自行式液压平板车、250 吨龙门起重机、100 吨桥式起重机、高空作业车等设施。舾装工程为新建舾装区辅助用房。涂装工程为新建喷砂间、涂装间、机房等，在原一喷二涂的基础上扩展为两喷三涂。生产能力为年产 1 座半潜式钻井平台主体结构、4 艘 5 万吨级半潜船和 1 艘 350 吨铺管船；钢材加工量为 10 万吨/年。

### 10.2 环保执行情况

项目执行了环境影响评价及“三同时”制度，环保审批手续齐全。建立了环境管理规章制度及环境管理机构，制定有环境风险应急预案，并在广州市南沙区环境保护局进行了备案；环保档案较齐全，配备了应急设施，落实了环评批复的卫生防护距离要求。

预处理车间、涂装车间喷砂段废气、钢砂回收系统产生的金属氧化

物粉尘采用旋风+滤筒除尘器处理后通过高空排放；喷漆段采用干式漆物过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理系统处理后高空排放。钢材切割加工工序采用干式等离子切割机，经自身带有粉尘处理装置处理，处理切割产生的粉尘；部件装焊、分段装焊、舾装车间、预舾装场、总组平台、船坞等焊接作业产生的焊烟，采用在局部通风上配置含三维空间自动定位的烟气捕集手臂的移动式焊烟净化机组直接从焊接工作地点附近捕集烟气净化处理。总组平台及船坞有部分露天喷漆作业，通过在局部通风上配置岗位式轴流通风机，对船体狭小舱室内进行的焊接作业采取必要的通风措施。

生产过程产生的废水主要为切割机、火工校正产生的循环冷却水，经冷却水池自然冷却循环使用，不外排；舾装、船坞式试验场及系泊码头等工序进行管道和系统试压时产生试压水直接进入厂区中水回用系统；建有处理能力为 900m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，3m<sup>3</sup>/d 的含油废水处理装置，经污水处理站处理后后的废水部分再经一体化净化装置处理后回用于绿化。采取封闭隔声、吸声处理；选用噪声较低的生产设备及真空吸尘器、钢丸分离器、除尘风机等设备机组采取隔振、排风口消声等降噪措施。固体废物进行分类管理，一般废物及危险废物均得到妥善处理处置。

## **10.3 验收监测结果**

### **10.3.1 工况**

验收监测及补充监测期间，该项目涂装间生产负荷为 81.7~87.4%，喷砂间生产负荷为 82.5~87.6%，均符合国家环保总局《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》（环发[2000]38 号）应

在设备正常生产工况达到设计规模 75% 以上的要求。

### 10.3.2 监测结果

#### (1) 废水

废水处理站出口 pH、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅排放浓度均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。

污水处理设施对化学需氧量、氨氮、总磷的去除效率分别为 83.3%、99.0%、97.3%。

回用水池 pH、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂排放浓度均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准要求。

雨水口（★6）、雨水口（★8）pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、苯、甲苯、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯、总镍、总镉、总铬、总铅均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。

#### (2) 有组织废气

涂装车间有机废气-15、-16、-17 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大排放浓度及等效排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，总挥发性有机物最大排放浓度满足环评批复（粤环审[2010]120 号、粤环审[2010]122 号）的要求。1# 涂装车间有机物处理设施总挥发性有机物处理效率为 24.9%，低于环评批复要求。

钢板预处理车间气-1、气-2 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度及等效排放速率及气-3 排气筒苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大排放浓度及排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，3#排气筒总挥发性有机物最大排放浓度满足环评批复（粤环审[2010]120 号、粤环审[2010]122 号）的要求。

喷砂车间气-6、气-7、气-11、气-12、气-5、气-9、气-10、气-14、气-4、气-8、气-13 排气筒颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铍及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物最大排放浓度及等效排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；喷砂车间 6#、7#、11#、12#全室除尘器颗粒物去除效率为 68.5-96.3%、64.1-78.4%、25.9-79.4%、71.5-95.9%，处理设施进口浓度较低，除尘器去除效率较低，不符合环评批复要求。

### （3）无组织废气

厂界外监控点非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物浓度均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

### （4）噪声

监测点▲1~▲4 厂界噪声昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### （5）电磁辐射

1#、2#、3#变电站的厂界外工频电场强度、磁场强度均低于项目电

磁环境评价标准参照 HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中规定的标准限值。

### **(6) 污染物总量控制**

项目化学需氧量排放总量为零，二氧化硫总量为零。符合广东省环境保护厅粤环审[2010]120 号文、粤环审[2010]121 号文、粤环审[2010]122 号文总量要求（分别核定了三个项目污染物排放总量控制指标：化学需氧量排放总量应控制在 1.25 吨/年内，二氧化硫总量控制指标为零。）。TVOC、非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物的排放总量分别为 6.40 吨/年、8.13 吨/年、3.51 吨/年、2.71 吨/年。颗粒物、二甲苯排放总量符合广州市环境保护局穗环函 [2010]36 号（龙穴基地军品及海洋工程区总体工程污染物总量控制指标：粉尘排放总量应控制在 20.15 吨/年、二甲苯 19.33 吨/年。）的总量要求

### **(7) 固体废弃物**

一般工业固体废物：废钢材、金属氧化物尘渣、废钢丸（砂）等可综合利用，外售给广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置；焊接尘渣、焊条头、焊渣等定时收集，统一交由广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置；生活垃圾收集后交由广州市顺龙环保清洁服务有限公司处理处置。

危险废物：废油漆桶、废活性炭、废过滤材质、漆渣、废漆桶、废稀释剂等交由广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司处理处置，并提供有转移联单

### **(8) 公众意见调查**

70%（35 人）被调查者对本项目的环境保护工作均表示满意，30%

(15 人) 表示较满意。

#### **10.4 建议**

(1) 加强环境保护设施的日常管理及维护工作，机废气处理设施活性炭定期更换，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 进一步加强环境污染事故应急演练，与当地相关部门建立应急联动机制，提高应对突发性污染事故的能力。

(3) 规范化处理处置危险废物，避免危险废物露天堆放。

附件 1 粤环审[2010]122 号文

# 广州市环境保护局

---

穗环管〔2010〕36号

## 关于龙穴海洋工程区海洋工程补充建设项目 环境影响报告书初审意见的报告

省环保厅：

广州中船黄埔造船有限公司报来《龙穴海洋工程区海洋工程补充建设项目环境影响报告书》，经研究，提出初步审查意见报告如下：

一、本补充建设项目位于中船龙穴基地军品及海洋工程区，中船龙穴基地军品及海洋工程区总体规划环境影响报告书已于2009年经贵厅批复（粤环审〔2009〕80号），根据本次报来的《龙穴海洋工程区海洋工程补充建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），补充项目拟对海洋工程（一期）项目建设内容进行补充建设和生产纲领调整，生产纲领由海洋工程（一期）的2座半潜式钻井平台调整为年产1座半潜式钻井平台（双浮体积上部模块结构）及5万吨级半潜船2艘，生产规模不发生变化，调整前后钢材加工量均为6万吨/年。补充的建设内容主要包括600吨龙门吊总组平台及安装地锚、试航码头完善工程、船坞式试验场由260米接长至360米，同时，增加建设临时分段堆场及转运通道及部分

---

临时公用、办公生活设施等，项目总投资2.382亿元，其中环保投资600万元。

该项目经广东省发展改革委备案，根据《报告书》和专家意见，该项目符合国家产业政策和南沙区土地利用规划要求，主要建设内容属于《中船龙穴造船基地军品及海洋工程区总体规划》的组成内容，在完成拟定的各项防治污染措施后，污染物可实现达标排放，危险废物能得到妥善处理、处置。经审查，我局同意《报告书》的评价结论，同意《龙穴海洋工程区海洋工程补充建设项目环境影响报告书》上报贵厅审批。

二、我局已经对龙穴海洋工程区海洋工程（一期）建设项目环境影响报告书进行了初步审查。根据《报告书》，与海洋工程（一期）相比，本项目生产规模不变，钢材加工量仍为6万吨/年，生产工序基本相同，不同之处在于本项目5万吨级半潜船生产工艺流程中有试航过程，本项目补充建设的船坞试验场接长段和总组场地等内容在整个船舶工艺流程中主要完成总组和船坞舾装的工序，其余生产过程均依托海洋工程（一期）项目进行。鉴此，我局对《龙穴海洋工程区海洋工程（一期）建设项目环境影响报告书》初步审查意见中对海洋工程（一期）建设项目提出的各项环保要求，适用于本项目。

三、建设落实《报告书》提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）项目不新增生产废水。新增生活污水纳入海洋工程（一

— 2 —

期)项目的污水处理系统及中水回用系统。

(二)各项生产废气处理设施按照海洋工程(一期)项目环境影响报告书所载及我局初步审查意见提出的要求执行。

四、项目建成后,我局分配给龙穴基地军品及海洋工程区总体工程污染物总量控制指标:化学需氧量1.69吨,从我市分配给南沙区的污染物排放总量指标中划拨;粉尘排放20.15吨/年、二甲苯排放总量控制在19.33吨/年。



主题词：环保 建设项目 报告书 初审意见 报告

---

抄送：广州中船黄埔造船有限公司。

---

广州市环境保护局办公室

2010年2月10日印发

---

# 广州中船黄埔造船有限公司

黄船规[2013]6号

## 关于海工一期、海工扩能、海工补充项目 竣工环保验收监测的申请函

广东省环境监测中心：

我司海工一期、海工扩能、海工补充三个项目已进入试运行阶段，目前，我司以上三个项目的工程运转情况、生产负荷已正常，现场监测的取样口、采样平台、安全设施等已设置完毕，验收监测需用相关资料已齐备，经贵中心现场勘察确认，具备验收监测条件，特向贵中心申请开展竣工环保验收监测。

联系人：伍琳娟                      电 话：82502139  
手机号码：15918797126              传真号码：82202205  
电子邮箱：HP427FZB@163.com（请注明收件人姓名）  
地 址：广州市南沙区龙穴街  
邮 编：511462

附件：现场开孔图片

广州中船黄埔造船有限公司

2013年8月15日

# 中船黄埔文冲船舶有限公司

---

黄船规[2014]2号

## 关于海工一期、海工扩能、海工补充项目 竣工环保验收补充监测的申请函

广东省环境监测中心：

我司海工一期、海工扩能、海工补充三个项目环保验收经贵中心监测，部分数据超标，现场现已整改完毕（附整改说明），具备补充监测条件，特向贵中心申请竣工环保验收补充监测。

联系人：伍琳娟                      电 话：82502139  
手机号码：15918797126              传真号码：82202205  
电子邮箱：[HP427FZB@163.com](mailto:HP427FZB@163.com)（请注明收件人姓名）  
地 址：广州市黄埔区长洲街  
邮 编：510715

附件：海工一期、扩能、补充项目环保整改说明

中船黄埔文冲船舶有限公司

2014年3月12日

---

# 中船黄埔文冲船舶有限公司

## 关于广州中船黄埔造船有限公司更名为 中船黄埔文冲船舶有限公司的通告

广州中船黄埔造船有限公司已于 2013 年 12 月 18 日正式更名为“中船黄埔文冲船舶有限公司”，特通告如下：..

一、经中船集团公司批准，广州中船黄埔造船有限公司正式更名为中船黄埔文冲船舶有限公司，并于 2013 年 12 月 18 日办理了工商变更登记。..

二、中船黄埔文冲船舶有限公司详细情况：..

中文名称：中船黄埔文冲船舶有限公司，

英文名称：CSSC HUANGPU WENCHONG SHIPBUILDING COMPANY LIMITED. .

住所：广州市黄埔区长洲街。..

法定代表人：陈忠前。..

注册资本：贰拾叁亿零伍佰贰拾贰万贰仟零贰元。..

企业类型：有限责任公司（国有独资）。..

注册号：440101000074661。..

成立日期：1981 年 6 月 1 日。..

更名日期：2013 年 12 月 18 日。..

登记机关：广州市工商行政管理局。..

三、中船黄埔文冲船舶有限公司公章于 2013 年 12 月 24 日正

式启用。..

四、广州中船黄埔造船有限公司原有的权利和义务由更名后的中船黄埔文冲船舶有限公司享有和承担。..

五、广州中船黄埔造船有限公司更名为中船黄埔文冲船舶有限公司后的印章样模。..



广州中船黄埔造船有限公司



中船黄埔文冲船舶有限公司

特此公告。..



中船黄埔文冲船舶有限公司

2013年12月24日

附件 5 应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号 4401152014107.

单位名称	广州黄船海洋工程有限公司		
法定代表人	陈忠前	经办人	李路苏
联系电话	13570260892	传 真	020-36660115
单位地址	广州市南沙区珠江街中心区珠江市场北 48 号 102 房（办公室） 广州市南沙区龙穴岛中船龙穴造船基地海洋工程区（厂区）		
<p>你单位上报的：</p> <p>经形式审查，符合要求，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>2014 年 4 月 25 日</p> </div>			

注：环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

---

预案编号：

版本号：2014年3月第1版

广州黄船海洋工程有限公司

## 突发环境事件应急预案

编制单位：广州黄船海洋工程有限公司

颁布日期：2014年3月28日

## 颁布令

根据《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律、法规的要求，为保障员工生命安全、防止环境污染、保障企业财产安全，及时控制突发环境事件，避免事件进一步扩大，降低事件的危险程度，保证在突发环境事件发生后，本公司能够迅速采取有效处置措施，结合本单位的实际情况，制定《广州黄船海洋工程有限公司突发环境事件应急预案》。本预案是实施应急救援工作的规范性文件，用于规范、指导突发环境事件的应急救援行动。

本预案自颁布之日起正式实施。

敬请各位员工严格遵守执行，组织好应急救援队伍建设、落实好应急救援物资准备，做到准备充分、反应迅速、高效救援。

单位主要负责人（签名）：东志诚

（单位盖章）

颁布日期：2014年3月28日

# 目 录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
1.3 适用范围 .....	2
1.4 应急预案体系 .....	3
1.5 工作原则 .....	4
1.6 和其他突发环境事件应急预案的衔接 .....	5
<b>2 公司基本情况</b> .....	<b>6</b>
2.1 基本概况 .....	6
2.2 环境风险基本情况 .....	13
<b>3 环境风险源识别与环境风险评价</b> .....	<b>40</b>
3.1 环境风险源识别与评价 .....	40
3.2 可能发生事件后果及严重程度 .....	42
<b>4 组织机构及职责</b> .....	<b>45</b>
4.1 组织体系 .....	45
4.2 指挥机构组成及职责 .....	46
<b>5 预防与预警</b> .....	<b>52</b>
5.1 环境风险源监控 .....	52
5.2 预警行动 .....	53
5.3 报警、通讯联系方式 .....	54
<b>6 应急响应与措施</b> .....	<b>56</b>

6.1 分级响应机制.....	56
6.2 应急措施.....	60
6.3 应急监测.....	60
6.4 应急终止 .....	61
6.5 应急终止后的行动 .....	61
6.6 应急监测运行方式 .....	63
<b>7 信息报告与通报.....</b>	<b>65</b>
7.1 内部报告 .....	65
7.2 信息上报.....	65
7.3 信息通报.....	66
<b>8 后期处置.....</b>	<b>66</b>
8.1 善后处置.....	67
8.2 保险.....	67
8.3 生产秩序恢复.....	67
8.4 修订预案.....	67
<b>9 应急培训与演练.....</b>	<b>67</b>
9.1 培训.....	68
9.2 演练.....	71
<b>10 奖惩.....</b>	<b>73</b>
10.1 奖励.....	73
10.2 责任追究.....	73
<b>11 保障措施.....</b>	<b>74</b>

11.1	经费保障.....	74
11.2	应急物资装备保障.....	74
11.3	应急队伍保障.....	74
11.4	通信与信息保障.....	75
11.5	其他保障.....	75
<b>12</b>	<b>附则.....</b>	<b>77</b>
12.1	应急预案备案.....	77
12.2	维护和更新.....	77
12.3	制定与解释.....	77
12.4	应急预案实施.....	77
<b>13</b>	<b>专项环境应急预案.....</b>	<b>78</b>
13.1	船上非正常生产废液泄漏专项环境应急预案.....	78
13.2	危化品火灾爆炸专项环境应急预案.....	87
<b>14</b>	<b>现场处置预案.....</b>	<b>98</b>
14.1	废气处理设备失效现场处置预案.....	98
14.2	移动式除尘器失效现场处置预案.....	101
14.3	废水处理设备失效现场处置预案.....	103
14.4	油漆库油漆泄漏现场处置预案.....	105
14.5	液氧泄漏现场处置预案.....	108
14.6	天然气泄漏现场处置预案.....	110
14.7	二氧化碳泄漏现场处置预案.....	113
14.8	固体废物污染现场处置预案.....	117

14.9 废液污染现场处置预案.....	120
14.10 噪声污染现场处置预案.....	122
14.11 辐射污染现场处置预案.....	124
<b>15 附件.....</b>	<b>127</b>
附件 1 有关应急部门、机构或人员的联系方式表.....	127
附件 2 应急物资装备清单.....	129
附件 3 危险废物登记文件及委托处理合同.....	132
附件 4 厂区平面图及排污口分布图.....	142
附件 5 周边区域道路交通示意图及疏散线路、交通管制图.....	143
附件 6 疏散线路图.....	144
附件 7 环评审批手续.....	145
附件 8 环境监测报告.....	157
附件 9 周边水系图.....	160
附件 10 应急监测布点图.....	161
附件 11 风险源分布图.....	162
附件 12 应急设施布置图.....	163

附件 6 委托检测报告

广州德隆环境检测技术有限公司



20111918780

# 环境监测报告

报告编号: ENV-JC-GZNS201403064

委托单位: 广州黄船海洋工程有限公司

受测单位: 广州黄船海洋工程有限公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 2014年3月28日

广州德隆环境检测技术有限公司



## 说明

1. 本公司保证监测的科学性、公正性和准确性，对监测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术保密。
2. 本公司的采样程序按照有关环境监测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 报告无编写人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检测报告专用章”、骑缝章无效。
4. 委托送检检测数据仅对来样负检测技术责任。
5. 对本报告若有疑问，请向业务部查询，来函来电请注明报告编号。对监测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向业务部提出复检申请。
6. 未经本公司书面签发，不得复制本报告。

本公司通讯地址：

联系地址： 广州市南沙区万顷沙镇沙尾一村粤海大道79号

邮政编码： 511462

联系电话： 4000-780-780, 84943518, 13318292946

传 真： 020-84943518

附加说明

第 3 页 共 8 页

测量不确定性	—			
偏离信息	—			
非标方法	—			
分包情况	—			
其他须说明情况	1、各项目的检测方法，方法检出限见报告附表 2、“ND”表示未检出			

## 一、 监测概况

委托单位	广州黄船海洋工程有限公司		
单位地址	广州市南沙区龙穴岛龙穴大道		
联系电话	13570260892	联系人	李路苏
受测单位	广州黄船海洋工程有限公司		
单位地址	广州市南沙区龙 穴岛龙穴大道	单位代码	-
联系电话	13570260892	联系人	李路苏
采样日期	2014年3月18日	分析日期	2014年3月19日~25日
监测类别： <input type="checkbox"/> 环境质量监测 <input type="checkbox"/> 污染源监测 <input type="checkbox"/> 竣工验收监测 <input checked="" type="checkbox"/> 委托监测 <input type="checkbox"/> 仲裁纠纷监测 <input type="checkbox"/> 污染事故应急监测 <input type="checkbox"/> 样品委托检测 <input type="checkbox"/> 监理所委托 <input type="checkbox"/> 其他（_____）			
样品种类： <input checked="" type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 烟色 <input checked="" type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 油烟 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 放射性 <input type="checkbox"/> 电磁波 <input type="checkbox"/> 植物 <input type="checkbox"/> 水生物 <input type="checkbox"/> 室内空气 <input type="checkbox"/> 环境空气 <input type="checkbox"/> 土壤 <input checked="" type="checkbox"/> 有机废气 <input type="checkbox"/> 底质 <input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 其他（_____）			

## 二、 检测结果

（见检测报告）

广州德隆环境检测技术有限公司

# 监测结果报告(水)

单台代码:

报告编号: DW-JC-GZHS201403064

单位名称: 广州黄船海洋工程有限公司		采样日期: 2014年3月16日		采样人员: 陈海亮、刘忠武、彭聪						
监测类别: 委托监测		样品种类: 废水		检测人员: 徐才智、肖海燕、刘艺声、莫秋月、陈妍梨、麦德兰						
样品状态及特征: 1# 水样无色, 无味, 悬浮物不明显										
环境监测条件: 常温, 常压。										
编号	样品名称	检测项目及结果 单位: mg/L (除 pH 值及注明者外)								
		pH	悬浮物 (SS)	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> )	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	氨氮	硫化物	动植物油	LAS	总磷
1	污水排放口	7.85	5	18.2	4.18	3.03	ND	0.19	0.586	0.48
	以下空白									
备注:										

编制: 彭聪

审核: 陈海亮

签发: 徐才智

签发人职务: 高级工程师

签发日期: 2014年3月28日

广州德隆环境检测技术有限公司  
**监 测 结 果 报 告 (废 气)**

单位代码:

报告编号: ENV-JC-GZNS20140364

单位名称: 广州黄船海洋工程有限公司		采样人员: 陈湖亮, 刘忠武, 彭聪											
监测类别: 委托性监测		样品种类: 有机废气											
治理设施名称: 1#~3#: 均为过滤器+活性炭吸附; 4#: 为活性炭吸附		检测人员: 刘艺声											
样品状态及特征: 活性炭吸附管		采样日期: 2014年3月18日											
环境监测条件: 环境温度 24℃, 环境气压 101.6kPa													
编 号	采 样 位 置	测 试 项 目 及 结 果						单 位: $\text{mg}/\text{m}^3$ (除注明外)					
		苯		甲苯		二甲苯		烟 囱 高 度 (m)	测 点 规 格 (cm)	烟 温 (℃)	烟 气 湿 度 (%)	烟 气 流 速 (m/s)	烟 气 流 量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
		排 放 浓 度	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度	排 放 速 率 (kg/h)						
1	气-03 废气排放口	ND	$1.1 \times 10^{-3}$	0.022	$3.3 \times 10^{-2}$	0.056	$8.3 \times 10^{-1}$	15	65	35	5.1	13.1	14872
2	气-15 废气排放口	ND	$3.5 \times 10^{-3}$	0.127	$6.0 \times 10^{-2}$	1.29	0.061	25	140	38	3.4	9.7	46944
3	气-16 废气排放口	ND	$2.4 \times 10^{-3}$	0.297	$9.5 \times 10^{-2}$	2.12	0.068	25	140	36	3.5	6.6	32128
4	气-17 废气排放口	ND	$1.4 \times 10^{-3}$	0.048	$7.0 \times 10^{-2}$	0.941	0.014	25	140	35	3.6	3.0	14662
	以下空白												
注备: 烟气流量指标非状况下干气体流量。													

编制: 彭 娟

审核: 刘 艺 声

签发: 黎 凤 岐

签发人职务: 高级工程师

签发日期: 2014年3月28日

广州德隆环境检测技术有限公司

# 监测结果报告(废气)

单位代码:

报告编号: ENV-JC-GZNS201403004

单位名称: 广州黄船海洋工程有限公司		采样日期: 2014年3月18日					采样人员: 陈进亮、刘忠武、彭聪					
监测类别: 委托监测		样品种类: 废气					检测人员: 陈进亮、刘忠武					
治理设施名称: 1#~6# 均为布袋除尘		环境监测条件: 常温、常压										
样品状态及特征: 玻璃纤维滤筒												
序号	采样位置	检测项目及结果					排放浓度单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ; 排放速率单位: $\text{kg}/\text{h}$ (除注明者外)					
		颗粒物					烟囱高度 (m)	测点规格 (cm)	烟气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	烟气湿度 (%)	烟气流速 (m/s)	烟气流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
		1	2	3	平均浓度	排放速率						
1	气-05 废气排放口	16	14	16	15	0.63	18	140	36	3.0	8.7	42019
2	气-02 废气排放口	23	24	24	24	0.62	15	90	40	5.2	12.4	21510
3	气-01 废气排放口	22	24	22	23	0.40	15	90	51	5.4	10.3	17240
4	气-11 废气排放口	18	18	20	19	0.78	21	140	38	2.6	8.6	41296
5	气-12 废气排放口	16	16	15	16	0.70	21	140	37	2.8	9.1	43445
6	气-06 废气排放口	20	19	18	19	0.62	18	140	36	2.8	6.8	32726
注: 烟气流速指标准状况下干气体流量。												

编制: 彭聪

审核: 陈进亮

签发: 黎凤歧

签发人职务: 高级工程师

签发日期: 2014年3月28日

附表

监测分析方法一览表

1、水和废水检测项目				
监测项目	分析方法	方法标准	检出限 (mg/L)	
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01 (无量纲)	
悬浮物 (SS)	重量法	GB/T 11901-1989	1.0	
生化需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	重铬酸钾法	GB/T 11914-1989	5.0	
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	稀释接种法	GB/T 7488-1987	2.0	
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.02	
氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T 7479-1987	0.025	
总磷	钼锑抗分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	
动植物油	红外光度法	HJ 637-2012	0.01	
阴离子表面活性剂 (LAS)	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.050	
2、废气采样分析方法				
序号	项目	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	重量法	GB/T 16157-1996	1.0
2	温度、含湿量、压力、流速、烟气、流量 (烟气参数)	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	--
3、废气采样分析方法				
序号	项目	监测方法	方法来源	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )
1	苯、甲苯、二甲苯	气相色谱外标法	HJ 584-2010	1.5×10 <sup>-1</sup>

附件 7 在线比对检测报告

## 比对监测报告

(穗)环监检字 2010 第 WT23260051301 号

项目名称: 广州中船黄埔造船有限公司

废水污染源 COD 在线监测系统比对监测

委托单位: 广州中船黄埔造船有限公司

广州市环境监测中心站  
二〇一〇年六月二十九日

承担单位：广州市环境监测中心站

站 长：王少毅

副总工程师：曾燕君

现场试验人员：吴承闽 何明 梁文傑

报告编写人：陈培旭

审 核： 郑习健

审 定： 曾燕君

广州市环境监测中心站

电话：83357844

传真：83334315

邮编：510030

地址：广州市吉祥路 95 号

# 广州中船黄埔造船有限公司 水污染源 COD 在线监测设备比对监测报告

## 1. 项目情况

广州中船黄埔造船有限公司位于广州市南沙区龙穴岛，该厂委托广州东文环境技术有限公司在总排口安装了 1 套化学需氧量水污染源在线监测系统。

根据广州中船黄埔造船有限公司的比对委托申请，2010 年 6 月 9 日，我站对上述水污染源在线监测系统实施比对监测。

## 2. COD 在线监测设备型号与调试情况

### 2.1 本次比对监测的 COD 在线监测设备型号如下：

排污口名称	设备型号	生产单位	设备编号	方法原理
总排口	HK2007A	南京鸿德环保科技有限公司	2010033101	重铬酸钾法

### 2.2 设备调试情况

根据广州中船黄埔造船有限公司的委托申请，该企业(公司)已按规范要求，COD 在线监测设备正常运行 360 小时以上，并连续三天进行了主要技术指标的调试检测，调试报告见附件。

## 3. 比对监测情况

广州市环境监测中心站于 2010 年 5 月 27 日编制了水污染源 COD 在线监测系统比对监测方案。2010 年 6 月 9 日，依据监测方案进行了比对监测。

### 3.1 比对方法

分别使用两种浓度的质控样和实际水样进行比对，其中质控样每种浓度应测

定 2 次；实际水样测定 6 次。

### 3.2 方法依据

参比方法采用重铬酸钾法（GB/T11914-1989），在线监测系统在总排口采用重铬酸钾法。

### 3.3 比对评价标准

《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T354-2007），具体见表 3-1。其中质控样要求全部满足要求，实际水样比对要求 80%的数据对满足要求。

表 3-1 废水化学需氧量在线监测设备比对试验评价指标

实验内容	相对误差	备注
质控样考核	±10%	--
实际样品比对	±10% (CODCr<30 mg/L)	用接近实际水样浓度的低浓度质控样替代
	±30% (30 mg/L<CODCr<60 mg/L)	--
	±20% (60 mg/L<CODCr<100 mg/L)	
	±15% (CODCr≥100 mg/L)	

#### 4. 试验结果

##### 4.1 质控样比对试验结果

表 4-1 广州中船黄埔造船有限公司  
水质在线自动监测仪质控样比对监测结果

项目	监测点位	监测时间	监测结果 (mg/L)		相对误差 (%)	评价标准	评价结果	综合评价
			标准浓度	CEMS 值				
化学需氧量	总排口	6月9日	25	27	8.0	±10%	合格	合格
				26	4.0		合格	
			100	101	1.0		合格	
				103	2.0		合格	

从表 4-1 所见，总排口的两种浓度质控样试验结果符合比对试验验收指标，质控样比对试验结果合格。

##### 4.2 实际水样比对试验结果

表 4-2 广州中船黄埔造船有限公司  
水质化学需氧量在线自动监测仪实际水样监测结果

项目	监测点位	试验时间	监测结果 (mg/L)		相对误差 (%)	评价标准	评价结果	综合评价
			实际水样浓度	CEMS 值				
化学需氧量	总排口	6月9日	18.5	20	---	---	---	---
			20.6	19	---		---	
			19.3	18	---		---	
			20.2	19	---		---	
			21.5	20	---		---	
			20.8	19	---		---	

根据《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》(HJ/T354-2007)标准，当实际水样监测结果低于 30mg/L 时，用低浓度质控样替代接近实际水样比对。

从表 4-1 所见，浓度为 25 mg/L 的质控样比对试验结果符合比对试验验收指标，质控样比对试验结果合格。

## 5. 现场检查情况

### 5.1 站房建设

广州中船黄埔造船有限公司在总排口设置了水在线监测设备专用站房，面积约为 10 平方米，内设空调，其安全性及环境条件基本满足仪器使用的要求。

### 5.2 数据采集、通讯及传输

本次比对监测的 COD 在线监测系统已完成与南沙区数据通讯的联网，比对监测期间，数据能有效传输。

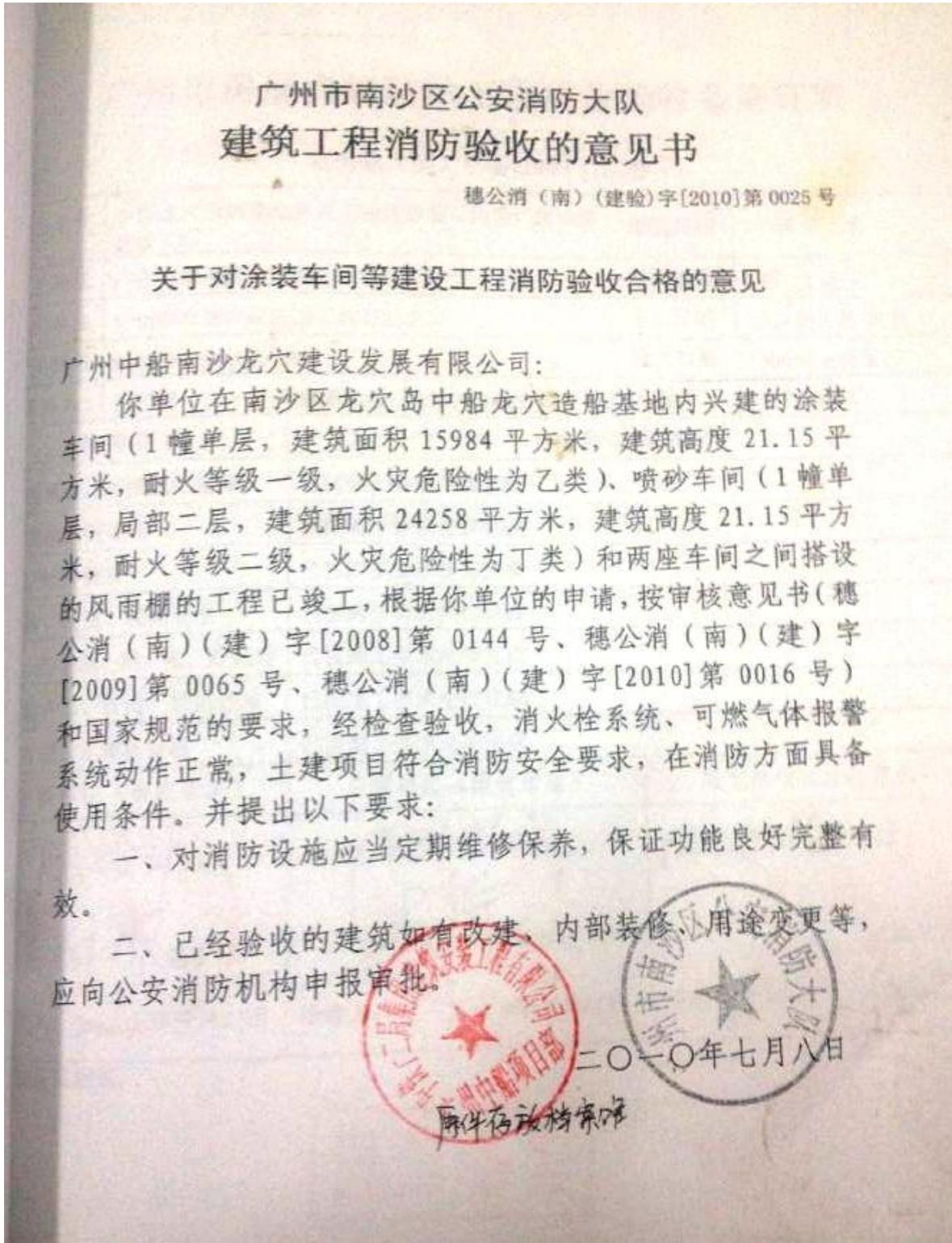
## 6. 结论

广州中船黄埔造船有限公司的总排口的 COD 在线自动监测设备的比对试验结果符合《水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）》（HJ/T354-2007）的标准要求。

### 附件：

- 1、广州中船黄埔造船有限公司监测仪器站房照片。
- 2 《广州中船黄埔造船有限公司水在线监测仪器申请验收报告》。
- 3、《广州中船黄埔造船有限公司水在线监测仪器调试检测报告》。

附件 8 消防验收意见



重要提示:

- 一、见此凭证, 则视为您已收到凭证, 可以在下面选择打印或导出来保存此凭证。
- 二、如已安装Adobe Reader阅读器则可以直接打印凭证, 否则请您先导出凭证再进行打印。
- 三、打印或导出后保存此凭证则网上备案流程结束。

备案号: 440000WYS130000002

备案验证码: 3901

请牢记自己的备案号和备案验证码(凭证打印结果中无验证码), 以便日后进行备案信息查询。

返回Word 退出

1 / 1 Max Report 100%

## 建设工程竣工验收消防备案受理凭证

广州中船黄埔造船有限公司:

你单位魏继于2013年1月1日经网上备案受理系统进行了龙穴厂区  
乙炔丙烷站改造为油漆周转库工程竣工验收消防备案, 备案  
号: 440000WYS130000002。

根据《建设工程消防监督管理规定》的规定, 该工程未被确定为  
抽查对象。



1/1

二〇一三年七月五日

附件 9 排污口规范化回执

永久
229

## 广州市污染源排放口规范化登记回执

登记号: No 0000105

单位名称	广州中船黄埔造船有限公司		单位编码			
项目名称	海洋工程(一期、扩能、补充)项目					
项目地址	广州市南沙区龙穴岛					
排污口 情况	种类	废水口	废气口	噪声	固体废物	其它
	数量	0	17	0	0	0
受理 情况	<p>一、排污口按规范化要求设置。</p> <p>二、新、扩、改建项目必须办理验收手续后方可投入使用。</p>					
备注						

第三联：市监察支队存



二〇一〇年二月二十五日

## 附件 10 危险废物处理处置合同



广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司  
Guangzhou Luyou Industrial Waste Reclamation Treatment Co.,Ltd

## 工业废物处理合同



## 工业废物处理合同

合同编号: LYWF1208066

甲方: 广州中船黄埔造船有限公司

地址: 广州市黄埔区长洲街金洲大道北 188 号

法定代表人: 钟 坚

邮编: 510715

电话: 020-82502174

传真: 020-82206970

乙方: 广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司

地址: 广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号

法定代表人: 陆小安

电话: (020) 84960777

传真: (020) 84960477

为更好地贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其它有关法规的规定, 更有效地防止和减少固体废物对环境的污染, 为企业的生存和发展创造良好的环境, 甲方委托环保部门认可并颁发回收资质证的乙方回收处理甲方产生的废物料(液), 以配合甲方 ISO14001 环境管理体系的有效实施。甲、乙双方经友好协商, 在遵守中国法律、法规的前提下, 订立本合同:

### 一、乙方责任:

1. 在合同的有效期内, 乙方必须保证所持的许可证、执照、证书或批准书有效存在。

2. 乙方明白本合同的废物料的特点和性质、由废物或处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害, 以及根据本合同订定的废物服务所需具备的专门技术、人员、设备、设施、许可证和执照。

3. 乙方负责废物的运输:

①运输的车辆必须车况良好, 采取符合安全、环保标准的相关措施, 适于运输本合同规定的废物。需要运输的废物中存在危险废物的, 乙方必须提供持危运证的车辆进行运输。



②乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方议定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点（即**广州市黄埔区长洲街金洲大道北 188 号**）收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方可提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

③乙方运输车辆的司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。

④乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物。

⑤乙方有权拒绝甲方要求运输本合同之外的废物的主张。

4. 乙方在废物无害化处理过程中，应该符合国家法律规定的环保和消防要求或标准，并接受甲方的监督和指导。

## 二、甲方责任：

1. 甲方将其生产经营过程中所产生的废物和固废包装物交由乙方处理，合同期内不得将本合同规定的废物料交由第三方或自行擅自处理。

2. 甲方须如实填写《废物料处理服务调查表》和《危险废物转移报批表》，保证废物与填写的内容保持一致。

3. 甲方须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，负责向相关环保机关办理危险废物转移手续。

4. 在乙方收取和运输废物前，甲方必须将各种废物严格按不同品种分别包装、存放，并贴上标签（标签内容包括废物名称、数量、注意事项等）；保证废物包装完好及封口紧密，防止所盛装的废物泄漏污染环境。

5. 甲方须保证按照合同约定提供废物给乙方，并且废物不出现以下异常情况：品种未列入本合同；废物含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯和因加温或物理、化学反应而产生剧毒气体等物质。

6. 甲方在接到乙方对于废物料的书面异议后，应在 3 个工作日内负责处理，否则，即视为默认乙方提出的异议和处理意见成立。

## 三、回收废物料（液）的品种和收费标准：

1. 废物料（液）的品种：



废物编号	废物类别	废物名称	数量 (吨/年)
HW06	有机溶剂废物	含天那水废活性炭	0.5
HW08	废矿物油	沾机油手套/废布	3
HW08	废矿物油	含机油废水	12
HW08	废矿物油	废机油、润滑油	3
HW12	染料涂料废物	废油漆刷、沾油漆布碎	3
HW12	染料涂料废物	废油漆渣	10
HW12	染料涂料废物	废油墨纸/色带/油性笔/硒鼓	1
HW16	感光材料废物	含银废胶片	0.1
HW23	含锌废物	含锌废干电池	2
HW29	含汞废物	废灯管	400支
HW49	其他废物	装油漆 18/25L 废铁罐	30000个

2. 废物料（液）的收费标准：见附件

#### 四、交接事项：

1. 甲乙双方必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，本合同涉及的危险废物必须经有关环保机关批准同意危险废物转移后方可进行转移运输。

2. 甲乙双方交接危险废物时，必须认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，盖章后由双方按照有关规定送交环保部门。双方核对废物种类、数量及作相关记录，填写交接单据后双方签名。

3. 检验方法、时间：

①乙方在交接废物后的3个工作日内对废物进行检验。

②乙方在验收中，如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物



的，应一面妥为保管，一面在检验后3个工作日内向甲方提出书面异议。乙方未按规定期限提出书面异议的，视为所交的废物符合合同规定。乙方在运输、使用、保管、保养不善等造成废物品质标准不合规定的，不得提出异议。

③检验合格或者检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方应按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在3个工作日内进行确认。

4. 待处理的废物的环境污染责任：在甲方交乙方签收之前所产生的环境污染问题，由甲方负责；在甲方交乙方签收之后所产生的污染问题，由乙方负责。

5. 甲、乙任何一方如确因不可抗力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行的理由。在取得有关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免于承担违约责任。

6. 甲乙双方应将任何在执行此合同时，从另一方、其主管或雇员得知的，涉及另一方的计划、方案、废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、客户和包括在此的特定合同条文的资料，包括技术资料、经验和数据，均视为机密，承担保密责任。在没有对方的书面同意下，不能向第三者公开。

## 五、费用结算：

1. 结算依据：根据双方签字确认的对账单上列明的各种废物实际数量，按照合同附件的收费标准或者处理意见的收费标准收费。

### 2. 结算方式：

按月结算：废物经双方对上月以对账核对无误后，收款方应在次月6日前开具国家承认的发票，待应付款方确认后，应付款方应在次月的10日前，向应收款方以现金、支票或银行汇款转账形式支付上月的处理费和运输费或收购款。应付款方如用银行汇款转账支付，将转账单传真给应收款方确认。

## 六、违约责任：

1. 任何一方违反本合同的规定，违约方必须向守约方支付违约金人民币20000元，守约方有权要求违约方修正违约行为，并有权视情况而解除合同。造成守约方其他损失的，还应赔偿损失。



2. 一方逾期支付处理费、装卸费或收购费，除承担违约责任之外，每逾期一日按应付总额的 5% 支付滞纳金给对方。
3. 甲方所交付的废物的类别、品质标准不符合合同规定的，如果乙方同意利用，应当按质论价；如果乙方不能利用的，应根据废物的具体情况，由甲方负责处理，并承担因此产生的费用。
4. 乙方逾期运输废物导致影响甲方的生产经营的，每逾期一日按应运输的货物总值 5% 支付滞纳金给甲方。
5. 一方无故撤消合同，违约方应双倍支付违约金给守约方。若造成守约方损失的，还应赔偿实际损失。

七、合同期限：

合同期限自 2012 年 09 月 01 日至 2014 年 12 月 31 日止。合同期满前一个月，双方根据实际情况商定续期事宜。

八、附则：

1. 在甲、乙双方履行合同的过程中，对于乙方内部部门或相关人员违反法律、法规、规章制度、有损双方利益的行为，乙方将积极查办，严惩不贷；同时欢迎甲方及时举报、投诉。乙方监察纪检投诉专线电话：020-84968723，投诉电子邮箱：[fgc@py777.com](mailto:fgc@py777.com) 通讯地址：广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号 广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司 法务部 邮编：511466。
2. 本合同一式四份，双方各执一份，其余根据有关规定送交环保部门审批存档。
3. 本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决；也可由有关部门调解；协商或调解不成的，由乙方所在地的人民法院裁决。
4. 合同附件经双方盖章后，与合同正文具有同等法律效力。
5. 未尽事宜，由双方按照合同法和有关规定协商补充。

甲方（盖章）：

代表人（签字）：

日期：2012 年 9 月 1 日

乙方（盖章）：

代表人（签字）：

日期：2012 年 10 月 17 日

联系人：彭小姐  
联系电话：020-82502174

联系人：张俊然  
联系电话：020-84968083



附件:

### 废物处理收费表

#### 一、废物回收/处理的费用部分

废物编号	废物名称	数量(吨/年)	处理单价(元/吨)
HW06	含天那水废活性炭	0.5	+2200元/吨
HW08	沾机油手套/废布	3	+2200元/吨
HW08	含机油废水	12	+1400元/吨
HW08	废机油、润滑油(除水除渣)	3	-130元/桶(除水除渣)
HW12	废油漆刷、沾油漆布碎	3	+2200元/吨
HW12	废油漆渣	10	+2200元/吨
HW12	废油墨纸/色带/油性笔/硒鼓	1	+2200元/吨
HW16	含银废胶片	0.1	+2200元/吨
HW23	含锌废干电池	2	+3.5元/公斤
HW29	废灯管	400支	+3.5元/公斤
HW49	装油漆 18/25L 废铁罐	30000个	+1000元/吨
99	铁粉尘	30	免费
装卸费			+860元/车次(4.5吨车) +980元/车次(8吨车)

备注：“+”为乙方收取处理费部分，“-”为乙方支付有价回收部分。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

代表人(签字):

代表人(签字):

日期: 2012年9月1日

日期: 2012年10月17日

2011年 0528

业户名称 惠州绿由工业弃置废物回收处  
 地址 广州市南沙区横沥镇合兴路56号(横沥所)  
 经济性质 有限责任公司  
 经营范围 围危险货物运输(2类、3类、4类、6类、8类); 普通货运

再复印无效

用途: 张信胜业务拓展用  
 有效期至: 2011年03月31日止  
 审批: 张信胜 2011年05月09日

中华人民共和国  
**道路运输经营许可证**  
 (副本)

粤交运管许穗 字40100034689 号  
 证件有效期至 2015 年 03 月 31 日

存证机关  
 2011年02月09日

2011年 0617

法人名称：广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司

法定代表人：陆小安

住所：广州市南沙区横沥镇合兴路56号（横沥所）

经营设施地址：广州市南沙区横沥镇合兴路56号（横沥所）

核准经营方式：收集、贮存、处理

核准经营危险废物类别：废矿物油（HW08）5万吨/年，有机溶剂类废液（包括废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42））1.5万吨/年，金属污泥（HW17，表面处理废物，含水率70%）1.5万吨/年；收集、处理工业污水（包括有机溶剂类废液（HW41、HW42）、含氟废液（HW07）、表面处理废液（HW17、HW33）、船舶洗舱废水（HW08）、废乳化液（HW09）、无机氟化物废液（HW32）、废酸（HW34）、废碱（HW35））17万吨/年；收集、处理废弃包装桶150万个/年（HW49）；收集、焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含酚废物（HW39）0.95万吨/年；收集废干电池、废光管#

核准经营规模：见附件

有效期限：自2010年6月30日至2015年6月30日

初次发证日期：2005年1月1日



# 危险废物 经营许可证

再复印无效  
2011年8月12日  
张俊然

编号：440113009  
发证机关：广东省环境保护厅  
发证日期：二〇一〇年七月十九日

## 广州市危险废物转移计划报批表 (一)

填报时间: 2012年08月27日

编号: HW2012129010487

废物产生单位	单位名称(公章): <span style="float: right;">广州中船黄埔造船有限公司</span>								
	企业法人代表代码: <span style="float: right;">9 5 5 0 5 0 0 4 1 - 9</span>								
	单位地址: <span style="float: right;">广州市黄埔区长洲街金洲大道北188号</span>								
	联系人: 彭工 <span style="float: right;">联系电话: 020-82502174</span>								
<p><b>转移申请</b></p> <p>兹有我单位拟转移危险废物至有资质单位进行处置, 其中运输单位为<u>广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司</u> (危运证编号: <u>440100034689</u>), 处置单位为<u>广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司</u>。我单位特制定以下危险废物转移计划, 妥否, 请批复。</p>									
废物接收单位	单位名称(公章): 广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司 <span style="float: right;">许可证编号: 4401130001</span>								
	处置设施地址: <span style="float: right;">广州市南沙区横沥镇合兴路50号</span>								
	联系人: 张俊然 <span style="float: right;">联系电话: 020-84968083</span>								
危险废物产生概况以及转移计划	类别编号	废物类别	废物名称	形态	主要有害成分	危险特性	拟转移数量 (吨/年)	处置方式	拟转移频率 (次/年)
	HW06	有机溶剂废物	含天那水废活性炭	固态	天那水	有毒	0.25	焚烧	6次/年
	HW08	废矿物油	沾机油手套/废布	固态	机油	易燃	1.5	焚烧	6次/年
	HW08	废矿物油	含机油废水	液态	机油、	易燃	12	污水	6次/年
	HW08	废矿物油	废机油/润滑油	液态	机油、润滑油	易燃	3	污水	6次/年
	HW12	染料涂料废物	废油漆刷、沾油漆布碎	固态	油漆	有毒	1.5	焚烧	6次/年
<p>各类废物处置或利用工艺:</p> <p>(详见附件, 产生单位与接收单位盖章确认)</p>									
拟转移时间:		自 2012年 09月 01日至 2013年 12月 31日止, 共 15 批次。							
备注:									
<p>广州市环境保护行政主管部门意见:</p> <p style="text-align: center;"><b>同意转移。</b></p> <p style="text-align: center;">转移有效期限: 2013年1月1日起至2013年6月30日止。</p> <p style="text-align: center;">2012年12月 27日</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>									

# 危险废物转移联单 (广州市)

440106

NO. 201300539596

转移报批表编号: HW20130615013120

第一部分: 废物产生单位填写

产生单位: 广州中船黄埔造船有限公司 单位盖章: \_\_\_\_\_  
 通讯地址: 广东省广州市黄埔区长洲街道金洲大道北188号 电话: 020-82502174  
 运输单位: 广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司 邮编: 510715  
 通讯地址: 广东省广州市南沙区横沥镇合兴路56号 电话: 020-84968723  
 接收单位: 广州绿由工业弃置废物回收处理有限公司 邮编: 511466  
 通讯地址: 广东省广州市南沙区横沥镇合兴路56号 电话: 020-84968723  
 邮编: 511466

类别编号: HW49 数量: 5000 个

废物名称: 装油漆18L、25L废铁罐

废物特性: 毒性

形态: 固态

包装方式: 桶装

外运目的: 中转贮存  利用

处理:

处置:

主要危险成分: 油漆

禁忌与应急措施: 桶装密封, 远离火种。

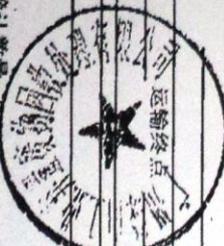
计划转移时间: 2013-07-03

第二部分: 废物运输单位填写

运输者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。  
 第一承运人: 梁志华 运输日期: 2013/7/3 10:38:00 第二承运人: \_\_\_\_\_ 运输日期: \_\_\_\_\_  
 车(船)型: \_\_\_\_\_ 牌号: 粤AG9208 车(船)型: \_\_\_\_\_ 牌号: \_\_\_\_\_  
 道路运输证号: 440100034689 道路运输证号: \_\_\_\_\_  
 运输起点: 广州 经由地: 无 运输终点: 绿由 运输起点: \_\_\_\_\_ 经由地: \_\_\_\_\_ 运输终点: \_\_\_\_\_  
 运输人签字: \_\_\_\_\_ 运输人签字: \_\_\_\_\_

第三部分: 废物接受单位填写

接受者须知: 你必须核对以上栏目事项, 当与实际情况不符时, 有权拒绝接受。  
 经营许可证号: 4401130001 接收人: \_\_\_\_\_ 接收日期: 2013-07-03 确认数量: 5000 个  
 废物处置方式: 利用  储存  焚烧  安全填埋  污水处理 \_\_\_\_\_ 其他   
 单位负责人签字: \_\_\_\_\_ 单位盖章: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_



## 附件 11 测量勘查报告

### 测量勘查报告

2013年8月,广州中船黄埔造船有限公司委托我院(广州市城市规划勘测设计研究院),进行该公司位于广州市南沙区龙穴岛厂区的卫生防护距离测量,涉及项目包括:现有船坞、切割加工及部件车间、分段装焊车间,以及厂界南端距龙穴村(厂区周围最近村庄)的最近距离。

经过实地测量勘查,现有船坞 600 米内、切割加工及部件车间 200 米内、分段装焊车间 50 米内均无居民住宅区、医院、学校等环境敏感点;厂界最南端距工厂周边最近的村庄---龙穴村的最近距离约 300 米。具体地形图和距离测量示意图可见 2013 测 43B103。

广州市城市规划勘测设计研究院

2014年9月10日



## 附件 12 部分公众意见调查表

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称		龙穴海洋工程区海洋工程(一期)、海洋工程区补充、海洋工程区扩能建设项目				建设地点		广州市南沙区龙穴岛							
	行业类别		船舶制造				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力		钢材加工量为 10 万 t/a		建设项目开工日期		2008 年 4 月		实际生产能力		钢材加工量为 10 万 t/a		投入试运行日期		2010 年	
	投资总概算(万元)		114001				环保投资总概算(万元)		2260		所占比例(%)		2.0			
	环评审批部门		广东省环境保护厅				批准文号		粤环审【2010】120、121、122 号		批准时间		2010.4			
	环保验收审批部门		广东省环境保护厅				批准文号				批准时间					
	环保设施设计单位		中船第九设计研究院工程有限公司		环保设施施工单位		中船第九设计研究院工程有限公司		环保设施监测单位		广东省环境保护测中心					
	实际总投资(万元)		119000				实际环保投资(万元)		3982.86		所占比例(%)		3.4			
	废水治理(万元)		468.96	废气治理(万元)		2998.5	噪声治理(万元)		89.3	固废治理(万元)		50.6	绿化及生态(万元)		321	其它(万元)
建设单位		广州中船黄埔造船有限公司		邮政编码		510715		联系电话		82502139		环评单位		广州怡地环保实业总公司		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水		1.8761	0				0				0			-1.8761	
	化学需氧量		1.689	0	90			0	1.25			0			-1.689	
	氨氮		0.19	0	10			0				0			-0.19	
	石油类		0.23	0	5.0			0				0			-0.23	
	废气		112088													
	二氧化硫							0	0			0			0	
	烟尘															
	工业粉尘		20.15	未检出-45	120			2.71				22.86	48.07		2.71	
	氮氧化物															
	工业固体废物															
	征其有污它关染特的		二甲苯		19.33	1.27-13.4	70		1.75			21.08	28.27		1.75	
TVOC			53.96	2.61-21.4	150		6.40			60.36				6.40		

注: 1、排放增减量:(+)表示增加,(-)表示减少; 2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1); 3、计量单位:废水排放量-万吨/年;废气排放量-标万立方米/年;工业固体废物排放量-万吨/年;水污染物排放浓度-毫克/升;大气污染物排放浓度-毫克/立方米;水污染物排放量-吨/年;大气污染物排放量-吨/年