

表一、建设项目基本情况

建设项目	锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目				
建设单位	苏州海陆重工股份有限公司				
联系人	陈磁强	联系电话	18962206111		
建设项目性质	改扩建	行业类别及代码	[C3411]锅炉及辅助设备制造 [C3599]其他专用设备制造		
建设地点	张家港市杨舍镇东南大道1号				
环评设计产能	年产锅炉320台、容器320台、核承压设备180台、其他机械产品150台。				
实际建设产能	同环评				
立项审批部门	张家港市行政审批局	批准文号	张行审投备[2019]837号		
环评编制单位	江苏盛立环保工程有限公司	环评编制时间	2019年6月		
环评审批单位	苏州市行政审批局	审批时间/文号	2019年11月19日/苏行审环评[2019]10019号		
开工时间	2020年1月	建成生产时间	2021年9月		
验收监测时间	2021年10月27日-28日、30日-31日、11月1日、12月21日-22日				
投资（万元）	800	其中：环保投资（万元）	350	环保投资占总投资比例	43.8%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年7月16日）；</p> <p>2、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日施行）；</p> <p>3、关于公开征求《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》意见的通知（环境保护部办公厅函环办环评函[2017]1235号，2017年8月3日）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年14月22日）；</p> <p>5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告[2018]第9号，2018年5月16日）；</p> <p>6、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部环</p>				

	<p>办环评函[2020]688号)；</p> <p>7、《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 部令第15号,自2021年4月1日实施)；</p> <p>8、关于做好《国家危险废物名录》(2021版)实施后危险废物环境管理衔接工作的通知,(江苏省生态环境厅,苏环办[2021]22号,2021年4月26日)；</p> <p>9、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(江苏省环保厅 苏环办[2018]34号,2018年1月26日)；</p> <p>10、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(江苏省生态环境厅,苏环办[2021]122号,2021年4月2日)；</p> <p>11、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；</p> <p>12、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)2013年修订；</p> <p>13、《苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目建设项目环境影响报告表》(江苏盛立环保工程有限公司,2019年6月)；</p> <p>14、《关于对苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目环境影响报告表的审批意见》(苏州市行政审批局 苏行审环评[2019]10019号,2019年11月19日)。</p>
--	---

表二、项目概况

1、项目简介

苏州海陆重工股份有限公司（以下简称“海陆重工”）成立于 2007 年，位于张家港市杨舍镇东南大道 1 号，是节能环保设备及核电设备的专业生产企业。公司主要产品为各类锅炉、核承压设备、压力容器、其他机械产品。由于公司发展需要，企业在现有厂区内进行产能提升，建设“锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目”，计划总投资 1300 万元，利用现有厂房，购置管屏 DR 系统、集箱钻铣床、埋弧膜式壁机、数控车床、焊机等设备，新增 1 套喷漆房、1 个清洗工位，项目建成后，形成年产锅炉 320 台、容器 320 台、核承压设备 180 台、其他机械产品 150 台的制造能力。

本项目于 2019 年 10 月 30 日立项，批复文号张行审投备[2019]837 号（项目代码：2018-320582-35-03-578444）；2019 年 6 月委托江苏盛立环保工程有限公司编制完成了《苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”），江苏省苏州市行政审批局 2019 年 11 月 19 日予以审批（苏行审环评[2019]10019 号，以下简称《审批意见》）；公司排污许可证有效期为 2020 年 5 月 28 日至 2023 年 5 月 27 日，登记编号：913205007185431004001U。

该项目主体工程 and 配套的环保设施于 2020 年 1 月开始同步施工建设，2021 年 9 月完成建设并投入使用。原设计的化学品库暂未建设，本次验收为项目第一阶段验收。

地理位置：该项目位于张家港市杨舍镇东南大道 1 号，具体位置见附图 1。

厂界周围土地利用现状：东侧隔南园路为农田、南侧隔西塘公路为农田、西侧隔东南大道为奥伯尼应用技术苏州公司、北侧隔塘市街为凯得力耐火材料有限公司。周边 300m 范围内主要环境保护目标为杨舍镇塘市街道居民点(NW, 78m)、安庆村居民点 (E, 146m)，具体见表 2-1、附图 2。

厂区平面布置：本项目不新增占地，原厂区内建设。建设项目厂区平面布置具体见附图 3。

表 2-1 周边环境状况表

方位	与项目边界最近距离	现状	备注
东	紧邻	道路	南园路
	隔路	农田	/
	146 米	居民住宅	安庆村居民点
南	紧邻	道路	西塘公路
	隔路	农田	/
西	紧邻	道路	东南大道
	隔路	奥伯尼应用技术苏州公司	/
西北	78 米	居民住宅	杨舍镇塘市街道居民点
北	紧邻	道路	塘市街
	隔路	凯得力耐火材料有限公司	/

2、项目建设情况

表 2-2 建设情况表

类型	环评设计/审批内容	实际建设
建设地点	张家港市杨舍镇东南大道 1 号	同环评
建设规模	年产锅炉 320 台、容器 320 台、核承压设备 180 台、其他机械产品 150 台。	同环评
卫生防护距离	8#、10#、16#厂房为边界设置 100m 的卫生防护距离、以 9#、13#、14#厂房为边界设置 50m 的卫生防护距离。	本项目防护距离范围内无环境敏感点
总投资	总投资 1300 万元，其中环保投资 350 万元，环保投资占总投资比例 27%。	总投资 800 万元
占地面积	不新增占地，原厂区内建设，绿化依托厂区现有。	同环评
定员与生产制度	全厂人数 920 人，本项目不新增定员，白班 8 小时工作制，年工作日 300 天。	同环评

表 2-3 公用和辅助工程

类别	建设名称		设计能力				实际建设
			改建前	改建后	增减量	备注	
主体工程	8#厂房		50120 m ²	50120 m ²	0	包含 4 跨制造车间，主要为容器焊接、总装，表面处工序、大型金加工设备。现有 1 个喷砂房、1 套喷漆房、1 条酸洗线。	同环评
	9#厂房		22356 m ²	22356 m ²	0	包含金加工车间、管子车间及有色金属仓库。	同环评
	10#厂房		30360 m ²	30360 m ²	0	包含容器和锅炉的备料、机械加工、焊接、总装、包装 车间。 现有 1 个喷砂房、1 套喷漆房、1 条酸洗线。	同环评
	13#厂房		40824 m ²	40824 m ²	0	包含准备车间、锅炉车间、大口径管子仓库、部分成品 仓库。	同环评
	14#厂房		34320 m ²	34320 m ²	0	包含管子车间及小口径管子仓库。	同环评
	16#厂房		15756 m ²	15756 m ²	0	包含核承压产品车间、准备车间。现有 1 个喷砂房，本次新建 1 套喷漆房（包括 4 个工位）、1 个清洗工位。	新建喷漆房（包括 3 个工位），其他同环评。
贮运工程	原料仓库		14016 m ²	2000 m ²	0	位于 13#、14#厂房、东侧、西侧北场地	同环评
	成品仓库		5328 m ²	5328 m ²	0	位于 13#厂房南五跨、西侧南场地	同环评
	化学品库 1#		300 m ²	300 m ²	0	涂料、酸洗膏等化学品储存，位于 7#辅房中	位于 12#辅房中
	化学品库 2#（本次新建）		0 m ²	295.7 m ²	+295.7 m ²	涂料、酸洗膏等化学品储存，位于 10#车间外西南角	暂未建设
	柴油储罐		10 m ²	10 m ²	0	柴油储罐在 16#厂房西侧，埋地式	埋地式储罐已拆除，原址建设等体积地上式储罐。
公用工程	给水	总用水量	75300 t/a	96250 t/a	+20950t/a	其中： 生活用水：增加 0t/a； 生产用水：增加 20950t/a。	同环评

		纯水制备	1000t/a	1450t/a	+450t/a	依托现有	同环评	
		循环冷却水	10000t/a	10000t/a	0	依托现有	同环评	
	排水		总排水量	46140t/a	61890t/a	+15750t/a	其中： 生活污水：增加 0t/a； 生产废水：增加 15750t/a。	同环评
			生活污水	37440t/a	37440t/a	0	依托现有化粪池	同环评
			试压废水	700t/a	14000t/a	+13300t/a	依托现有三格式沉淀池 1 套	同环评
			酸洗废水	8000t/a	10000t/a	+2000t/a	本次新建 7.5m ³ /h 酸洗废水预处理装置 1 套	同环评
			制纯浓水	0	450t/a	+450t/a	现有制纯浓水 300t/a 排入雨水管网，本项目直接接入市政污水管网。	同环评
		供电	/	/	+1000 万 kWh/a	市政供电公司提供	同环评	
		天然气	700 万 m ³	820 万 m ³	+120 万 m ³	来源：张家港港华燃气有限公司	同环评	
		轻质柴油	650t	748t	+98t	来源：外购，汽运，依托现有柴油储罐。	同环评	
		压缩空气	设计能力 20m ³ /min			来源：厂内自建空压站，依托现有。	同环评	
	绿化	81678 m ²	81678 m ²	0	依托现有	同环评		
环保工程	废气治理	焊接工段	0 套	30 套	+30 套	移动式焊接烟尘处理器（本次新增），8#、9#、10#、13#、14#、16# 厂房内使用	同环评	
		热处理工段：排气筒	4 根	4 根	0	8#厂房 2 台燃气热处理炉， 1 根 28m 排气筒 P8-1； 1 根 28m 排气筒 P8-2； 1 根 28m 排气筒 P8-3； 1 根 25m 排气筒 P8-4。	同环评	
			1 根	1 根	0	16#厂房燃油热处理炉， 1 根 20m 排气筒 P16-1。	已停用	
		喷砂工段：滤筒除尘装置	3 套	3 套	0	8#厂房滤筒除尘装置 3 套；西部：1 根 20m 排气筒 P8-5；东部、中部：合并 1 根 20m 排气筒 P8-6。	同环评	
			1 套	1 套	0	10#厂房滤筒除尘装置 1 套，1 根 20m 排气筒 P10-1。	同环评	
			1 套	1 套	0	16#厂房滤筒除尘装置	同环评	

竣工环境保护验收监测报告表

					1套, 1根15m排气筒P16-2。	
	喷漆工段: 过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置	1套	1套	0	8#厂房过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置1套, 1根25m排气筒P8-7。	同环评
		0	2套	2套	10#厂房过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置2套(本次新增催化燃烧装置), 南部: 1根25m排气筒P10-2; 北部: 1根25m排气筒P10-3。	实际建设过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置1套, 排气筒1根P10-2。
		0	1套	+1套	16#厂房过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置1套(本次新增), 1根15m排气筒P16-3(本次新增)。	同环评
废水治理		化粪池	/	/	/	依托现有
	三格式沉淀池	1套	1套	0	依托现有	同环评
	酸洗废水预处理装置	0	1套	+1套	7.5m ³ /h酸洗废水预处理装置1套, 本次新建	同环评
固废治理	一般固废暂存点	1665m ²	1665m ²	0	依托现有, 符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013修改单中的要求	同环评
	危废仓库	232m ²	232m ²	0	依托现有, 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单中的要求	同环评
噪声		隔音、绿化措施			厂界噪声达标	同环评
环境风险	事故应急池	101m ³	101m ³	0	8#厂房西侧	同环评
		0	162m ³	162m ³	10#厂房西南角(本次新增)	化学品库配套, 化学品库、应急池未建设

3、主要设备

表 2-4 本项目主要设备一览表

序号	名称	型号	环评设计数量（台/套）			实际建设
			改建前	改建后	增减量	
1	管屏 DR 系统	/	0	1	+1	同环评
2	龙门式集箱钻铣床	/	0	1	+1	同环评
3	膜式壁机	/	0	2	+2	同环评
4	数控车床	/	0	1	+1	同环评
5	焊机	/	0	16	+16	同环评
6	平面钻床	/	0	1	+1	+0
7	摆锤冲击机	/	0	1	+1	同环评
8	单落地行车	/	0	1	+1	同环评
9	剪板机	/	0	1	+1	同环评
10	扫地车	/	0	1	+1	同环评
11	锯床	/	0	1	+1	同环评
12	喷漆房（4 个工位）	/	0	1	+1	实际建设喷漆房（3 个工位）
13	清洗工位	/	0	1	+1	同环评
14	X 射线发生器	/	3	0	-3	同环评
15	摇臂钻床 Z3035	/	2	0	-2	同环评
16	普通车床 C6140	/	2	0	-2	同环评
17	刨床 B690	/	1	0	-1	同环评
18	立式铣床 X5042	/	1	0	-1	同环评
19	液压剪板机	/	1	0	-1	同环评
20	手工焊机	/	10	0	-10	同环评
21	氩弧焊机	/	5	0	-5	同环评
22	气保焊机	/	5	0	-5	同环评
23	膜式壁机 MPM	/	1	0	-1	同环评
24	试压泵 4DSY	/	2	0	-2	同环评

25	液压机 2000t	/	1	0	-1	同环评
----	-----------	---	---	---	----	-----

4、主要原辅料及用量

本项目原材料及用量见表 2-5。

表 2-5 本项目主要原辅料及用量表

序号	名称	单位	环评设计年用量			实际建设
			改建前	改建后	增减量	
1	钢板	t	9105	33716	+24611	同环评
2	型钢	t	860	860	0	同环评
3	钢管	t	11985	15330	+3345	同环评
4	焊条	t	89.85	301	+211.15	同环评
5	焊丝	t	113.97	601	+487.03	同环评
6	焊剂	t	77.53	259	+181.47	同环评
7	抛丸钢砂	t	45.54	108	+62.46	同环评
8	氧气	瓶	955	5732	+4777	同环评
9	丙烷	瓶	775	4643	+3868	同环评
10	氩气	瓶	480	1439	+959	同环评
11	切削液	t	3.5	4	+0.5	同环评
12	机油	t	28	30	+2	同环评
13	水性漆（丙烯酸共聚物 40%、颜填料 35%、固化剂 2.6%、水 20%、醇醚酯类 2.4%）	t	40	85	+45	同环评
14	无机富锌漆	t	21.6	0	-21.6	同环评
15	有机硅耐热漆	t	18	0	-18	同环评
16	油漆稀释剂	t	10.8	0	-10.8	同环评
17	低 VOCs 底漆（树脂 25%、颜填料 60%、二甲苯 10%、醇醚酯类 5%）	t	0	3	+3	同环评

18	低 VOCs 中间漆（树脂 30%、颜填料 50%、二甲苯 12%、醇醚酯类 8%）	t	0	3	+3	同环评
19	低 VOCs 面漆（树脂 35%、颜填料 35%、二甲苯 20%、醇醚酯类 10%）	t	0	3	+3	同环评
20	硝酸	t	0.24	0	-0.24	同环评
21	氢氟酸	t	0.12	0	-0.12	同环评
22	酸洗膏	t	0	1.8	+1.8	同环评
23	丙酮	t	0	0.09	+0.09	同环评
24	异丙醇	t	0	0.09	+0.09	同环评
能源						
1	自来水	吨	75300	96250	+20950	同环评
2	电	万度	591.56	1591.56	+1000	同环评
3	天然气	万立方	700	830	+130	同环评
4	轻质柴油	吨	650	650	0	同环评

5、产品方案

本项目产品方案见表 2-6。

表 2-6 建设项目主体工程及主要产品方案

序号	产品方案名称		环评设计				实际建设
			改建前	改建后	增减量	年运行时数	
1	各类锅炉	140t/h 干熄焦余热锅炉	10 台/a	320 台/a	+107 台/a	2400h	同环评
		180t 氧气转炉余热锅炉	100 台/a				
		基夫赛特法等有色冶炼余热锅炉	13 台/a				
		船用锅炉	80 台/a				
		大容量 IGCC/CCPP 燃气轮机余热锅炉	10 台/a				

竣工环境保护验收监测报告表

2	各种压力容器	大型压力容器 (>700t)	6000t/a (约合 6 台/a)	320 台 /a	+75 台 /a	同环评
		大型压力容器 (200-700t)	6000t/a (约合 12 台/a)			
		特种材质压力容器 (≤200t)	4000t/a (约合 20 台/a)			
		锅炉容器	207 台/a			
3	核承压设备	第三代核电产品吊篮筒体等堆内构件	10 台/a	180 台 /a	+30 台 /a	同环评
		AP1000 安注箱 (核级压力容器)	20 台/a			
		AP1000 鼓泡器 (核级压力容器)	20 台/a			
		其他	100 台/a			
4	其他机械产品	封头	1000 吨/a (约合 30 套/a)	150 台 /a	+40 台 /a	同环评
		其它 (锅炉辅机、冶金设备、金属结构件等)	80 台/a			

6、变动情况

依据环评报告表、环评审批意见等材料,对项目实际建设相关内容进行梳理,项目实际建设有所变动,主要变动内容:

(1) 环评设计本次新建 1 套喷漆房 (包括 4 个工位)、1 个清洗工位;实际建设 1 套喷漆房 (包括 3 个工位)、1 个清洗工位;

(2) 酸洗废水经处理后由环评设计的接管排放改为回用;

(3) 环评设计新建一个化学品库 2#并配套新建一个事故应急池,现阶段未建设;

(4) 酸洗废水预处理装置使用过程中会产生废滤芯、废膜,为危废;

(5) 环评设计新增平面钻床 1 台,移动式焊接烟尘处理器 30 套,实际建设平面钻床 0 台;

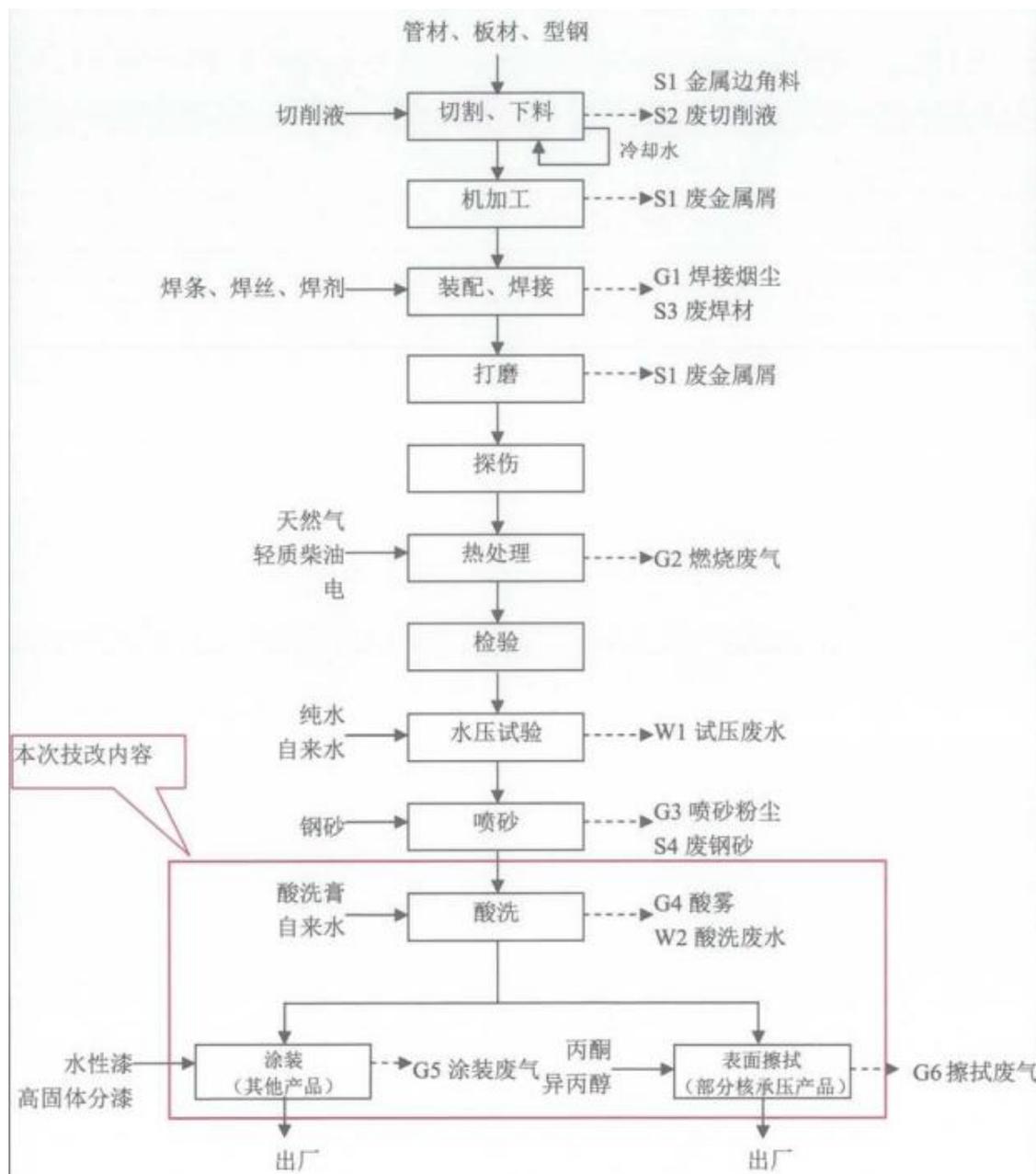
(6) 环评设计 16#厂房燃油热处理炉,1 根 20m 排气筒 P16-1,实际燃油热处理炉已停用;

(7) 环评设计 10#厂房过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置 2 套,排气筒 2 根,实际建设过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置 1 套,排气筒 1 根。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部环办环评函[2020]688号），本项目发生的变动不属于重大变动。

表三、主要生产工艺及污染物产出流程（附示意图）

本次改扩建生产工艺与现有项目比较基本不变，仅部分工序所用原辅材料发生变化：①原酸洗工艺 使用氢氟酸和硝酸，改使用酸洗膏（主要成分硫酸、氢氟酸）；②原喷漆工艺使用水性和溶剂型涂料，改用水性及低 VOCs 涂料；③部分核承压产品出厂前增加表面擦拭工序。本项目生产工艺与环评设计基本一致，生产工艺如下。



注：图例：G-废气，S-固废，N-噪声。

图 3-1 生产工艺流程及主要产污环节

1、流程简述

(1) 切割、下料：本项目产品制造中所用的金属大多数是由轧钢厂提供的，如钢板和各种型钢等。用这些金属来制造锅炉零件时，必须按照所需要的尺寸预先进行切割下料。这一过程通过剪板机、切割机等完成的。此过程会产生 S1 金属边角料、S2 废切削液。切割、下料过程设备冷却水循环使用，不外排，定期补充；

(2) 机加工：通过各类机床对部件进行机加工成型。本项目机加工过程不使用切削液、乳化液等。此过程会产生 S1 废金属屑；

(3) 装配、焊接：将工件进行装配、焊接，该工序会产生 G1 焊接烟尘、S3 废焊材。

(4) 打磨：焊接和弯曲的工件采用砂磨机打磨去毛刺，打磨过程中会产生少量金属粉尘，受离心力作用进入设备自带的收集槽内，外逸粉尘极少可忽略不计，该工序会产生 S1 废金属屑。

(5) 探伤：探伤过程是通过探伤机对厚壁容器的焊缝进行无损检测，焊缝内部的缺陷包括：金属内的气孔和夹渣、焊缝边缘和每层间的未焊透以及焊缝中的裂纹等。本项目不新增探伤设备，利用现有设备进行。

(6) 热处理：为了消除内应力和改善焊缝接缝的金属组织和机械性能，需要进行热处理，本项目热处理炉分别有使用天然气、轻质柴油、电作为能源。其中燃烧天然气和轻质柴油产生 G2 燃烧废气。

(7) 检验：部件组装完成后需要严格检查，看组装是否到位，对于不符合要求的组装品，需要重返组装。

(8) 水压试验：进行水压试验，目的是检验焊缝的强密性。核承压产品使用纯水做水压试验，其他产品使用自来水做水压试验，该工序产生 W1 试压废水。

(9) 喷砂：采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需要处理的工件表面，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善。喷砂房为密闭负压结构。喷砂过程会产生 G3 喷砂粉尘、S4 废钢砂。

(10) 酸洗：使用酸洗膏刷涂在工件表面需要酸洗处理的部位，停留一段时间后用自来水清洗干净工件表面。该工序产生 G4 酸雾和 W2 酸洗废水。

(11) 涂装：将组装好的半成品（除部分核承压产品外）送至喷漆房，在喷漆

房内使用喷枪进行喷漆，喷漆后，在喷漆房内自然晾干，喷漆、晾干温度为常温，喷漆、晾干过程喷漆房门关闭，为微负压封闭状态，喷漆房平均每天运行 4h，该工序会产生 G5 涂装废气。

（12）表面擦拭：部分核承压产品出厂前采用抹布蘸取丙酮/异丙醇进行擦拭，丙酮/异丙醇易挥发产生 G6 擦拭废气；

2、其他产污环节：

建设项目生产中会产生其他相应类别的污染物：焊烟净化装置和喷砂粉尘净化装置集尘、设备保养产生废机油、含油抹布、喷漆废气处理装置产生的废过滤棉、废活性炭、喷漆房产生的漆渣、废油漆和废包装桶（切削液、机油、酸洗膏、涂料、丙酮、异丙醇）。

表四、《报告表》主要结论、建议及审批部门审批决定

1、《报告表》主要结论

综上所述，本项目产生的各项污染物较少，且污染物均可得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小，从环境保护的角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

上述评价结果是根据苏州海陆重工股份有限公司提供的生产品种、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上得出的，如果生产品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由苏州海陆重工股份有限公司按照环保部门要求另行申报。

2、《报告表》建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）在施工期间加强施工管理，合理安排作业时间，以减轻施工作业噪声对周围环境的影响。

（3）项目投产后产生的固废应有专人负责，及时的收集，妥善保存于固定的暂存处及时清运。

3、审批部门审批决定

苏州市行政审批局对该项目的审批意见见附件。

表五、主要污染源、污染物产生及处置

1、废水

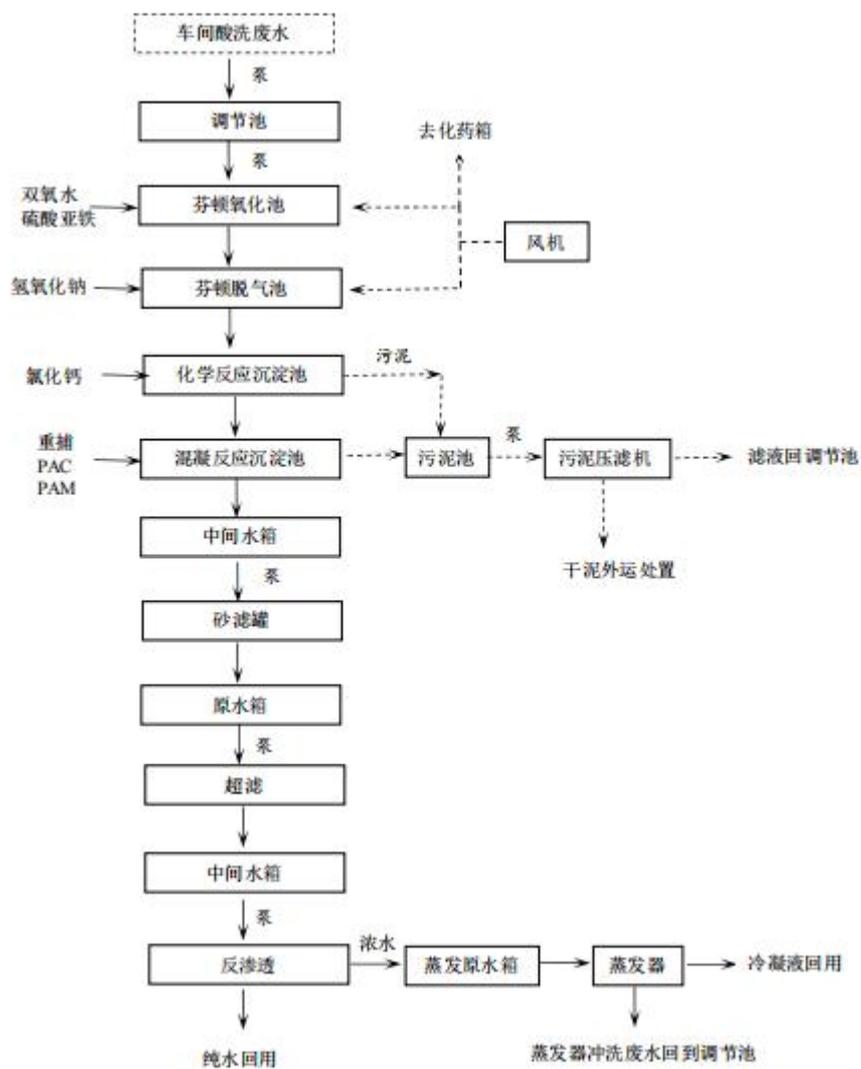
本项目新增废水主要为试压废水、酸洗废水和制纯浓水。

本项目不新增员工，不增加生活污水排放量，厂区生活污水经化粪池预处理后接入市政管网至张家港市给排水公司城南污水处理厂处理。

生产废水：部分对水质要求不高的产品试压用水可循环使用，试压废水经厂区三格式沉淀池收集沉淀处理后，接管进入张家港市给排水公司城南污水处理厂集中处理；酸洗废水经本次新建的酸洗废水预处理装置处理后回用；制纯浓水污接入市政污水管网。循环冷却水循环使用不外排。

表 5-1 本项目废水产生及排放状况

类别	环评设计情况				实际建设
	污水来源	废水量 t/a	处置方式	排放去向	
生活污水	生活污水	37440	化粪池	接管至张家港市给排水公司城南污水处理厂	同环评
生产废水	试压废水	14000	部分循环使用，部分经三格式沉淀池预处理。		同环评
	酸洗废水	10000	酸洗废水预处理装置		回用
	制纯浓水	450	/		同环评
	循环冷却水	10000	循环使用	不外排	同环评



污水处理流程图



废水接管口-东北角-DW002



雨水东门排口-DW004



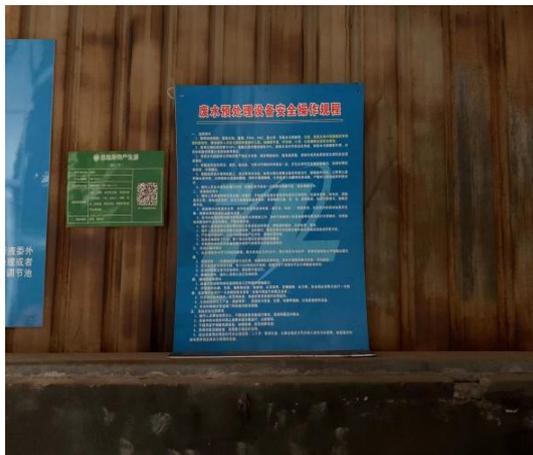
雨水东北角排口-DW007



雨水正北角排口-DW006



雨水西北角排口-DW005



废水操作规程



水处理装置



图 5-1 废水现场照片

2、废气

本项目废气主要为焊接烟尘、燃烧废气、喷砂粉尘、酸雾、涂装废气和擦拭废气。

焊接烟尘：6 个生产厂房（8#、9#、10#、13#、14#、16#）有焊接作业，共设置 30 套移动式焊烟净化器，收集处理后在车间内无组织排放。

燃烧废气：8#厂房 2 台燃气热处理炉燃烧废气通过 3 根 28m（P8-1、P8-2、P8-3）和 1 根 25m 排气筒（P8-4）排放。

喷砂粉尘：喷砂工序利用现有喷砂房进行，喷砂房为密闭负压结构，现有项目 8#、10#、16#厂房各设置 1 个喷砂房；8#厂房喷砂废气经 3 套滤筒除尘装置净化处理后通过 2 根 20m 高排气筒（P8-5、P8-6）排放，10#厂房喷砂废气经 1 套滤筒除尘装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放（P10-1），16#厂房喷砂废气经 1 套滤筒除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（P16-2）。

酸雾：在 16#厂房新增 1 个清洗工位，使用酸洗膏替代现有酸洗工序的硝酸、氢氟酸（全厂），酸洗膏主要成分为硫酸、氢氟酸。因此产生少量的氟化氢废气，酸雾产生量较小且难以收集，在车间无组织排放。

涂装废气：本项目涂刷喷涂、晾干均在喷漆房完成，喷漆房整体为封闭式房间，内设有引风系统。8#厂房设置 1 套喷漆房，喷漆废气经 1 套“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理后通过 1 根 25m 高排气筒（P8-7）排放；10#厂房设置 1 套喷漆房，喷漆废气经 1 套“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理后经过 1 根 25m 高排气筒（P10-2）排放；16#厂房本次新建 1 套喷漆房，喷漆废气经 1 套“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理后经新建的 1 根 15m 高排气筒（P16-3）排放。

擦拭废气：本次改扩建部分 16#厂房核承压产品出厂前增加一道表面擦拭工序，用抹布蘸取丙酮/异丙醇进行擦拭，无组织排放。

表5-2 本项目废气排放情况表

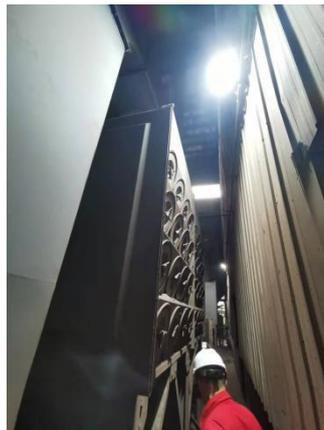
类别	环评设计			实际建设
	污染物来源	防治措施	排放去向	
焊接烟尘	6个生产厂房(8#、9#、10#、13#、14#、16#)焊接作业	移动式焊烟净化器	无组织排放	同环评
燃烧废气	8#厂房燃气大热处理炉	直排	3根28m (P8-1、P8-2、P8-3) 排气筒 (P8-4) 排放	同环评
	8#厂房燃气小热处理炉	直排	1根25m 排气筒 (P8-4) 排放	同环评
	16#厂房燃油热处理炉	直排	1根20m 排气筒 (P16-1) 排放	停用
喷砂粉尘	8#厂房喷砂房	经3套滤筒除尘装置净化处理	2根20m 高排气筒 (P8-5、P8-6) 排放	同环评
	10#厂房喷砂房	经1套滤筒除尘装置处理	1根20m 高排气筒排放 (P10-1)	同环评
	16#厂房喷砂房	经1套滤筒除尘装置处理	1根15m 高排气筒排放 (P16-2)	同环评
酸雾	16#厂房清洗工位	/	无组织排放	同环评
涂装废气	8#厂房喷漆房	经过“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理	1根25m 高排气筒 (P8-7) 排放	同环评
	10#厂房喷漆房	经过“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理	1根25m 高排气筒 (P10-2、P10-3) 排放	实际建设过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置1套, 排气筒1根 P10-2。
	16#厂房喷漆房(本次新建)	经过“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理	1根15m 高排气筒 (P16-3) 排放 (本次新建)	同环评
擦拭废气	16#厂房核承压产品	/	无组织排放	同环评

	
<p>10#厂房喷漆房</p>	<p>10#厂房喷漆房“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置</p>
	
<p>16#厂房喷漆房工位3、工位1</p>	
	
<p>16#厂房喷漆房“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置</p>	<p>16#厂房喷漆房工位2</p>

	
<p>8#厂房喷漆房</p>	<p>8#厂房喷漆房“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置</p>
	
<p>10#厂房喷砂房</p>	<p>10#厂房喷砂房滤筒除尘装置</p>
	
<p>16#厂房喷砂房</p>	<p>16#厂房喷砂房滤筒除尘装置</p>



8#厂房喷砂房



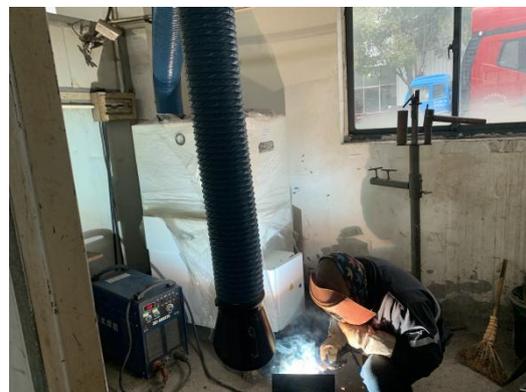
8#厂房喷砂房滤筒除尘装置



8#厂房燃气小热处理炉



8#厂房燃气大热处理炉



焊烟除尘器



8#厂房大热处理炉中 DA007



8#厂房大热处理炉东 DA008



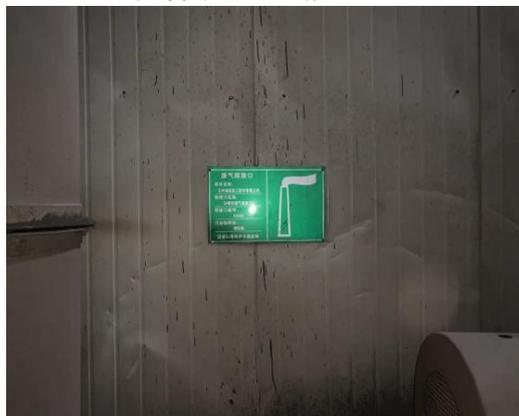
8#厂房大热处理炉西 DA009



8#厂房小热处理炉 DA006



8#厂房喷砂房西 DA001



8#厂房喷砂房东 DA002



10#厂房喷砂房 DA003



14#厂房喷砂房 DA004



#厂房油漆房 DA005



8#厂房 RCO 废气操作规程



10#厂房喷漆房 DA012



10#厂房 RCO 废气操作规程



14#厂房喷漆房 DA011



14#厂房 RCO 废气操作规程

图 5-2 废气相关现场照片

3、噪声

本项目噪声主要为新增铣床、车床焊机生产设备运行时产生的噪声。建设单位针对各噪声源噪声产生特点采取了相应的防噪、降噪措施，具体防治措施如下。

（1）生产设备按照工业设计的要求安装在砖结构车间，合理布局，尽量安装在车间内。

（2）室内设备安装减振垫，设备中的高噪声部位加装隔声罩。

（3）日常生产时应加强科学管理，保持各类机械设备处于正常运行，减少设备的非正常运行噪声。

（4）在车间内减少车间的开窗率，对部分不需要的窗户进行封堵处理，以减少噪声向外传播的途径。

（5）车辆进出厂区时，对其限速降低噪音；车辆进出厂区时，禁止鸣响喇叭。

4、固体废弃物

本改建项目产生的固废主要有：金属边角料、废焊材、废钢砂和集尘灰等一般固废，收集后外卖；废机油、废切削液、废活性炭、酸洗废水污泥、漆渣、废油漆、废包装桶、废过滤棉、废铅蓄电池均为危废，委托有资质单位处置。此外，污水处理装置会定期维护产生危废废膜及废滤芯。

本项目厂区内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的通知》（张环发[2019]209号）等相关要求建有危废暂存场所约 232 平方米及一般固废堆场 1665 平方米，项目产生的固废均签订了相关处置协议（协议见附件）。

固废产生、处理处置情况详见表 5-3。

表 5-3 本项目固废产生处置情况一览表

固废名称	属性	产生工序	废物类别	产生量 (t/a)		处置方式
				环评	实际	
金属边角料	一般固废	切割、机加工	85	1500	1500	委托江苏绿水源固废处置有限公司处理
废焊材		焊接	85	125	125	
废钢砂		喷砂	85	56	56	
集尘灰		废气处理	84	7.4	7.4	
废机油	危险废物	设备保养	HW08 900-218-08	16	16	委托无锡市文昊环保工程有限公司处置
废切削液		切割、下料	HW09 900-006-09	17	17	委托江阴市华丰乳化液处置利用有限公司处置
废活性炭		废气处理	HW49 900-041-49	16	16	*危废代码 HW49 900-039-49；委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置。
酸洗废水污泥		酸洗废水处理	HW17 336-064-17	25	25	委托泰州明峰资质再生科技有限公司处置
漆渣		喷涂	HW12 900-252-12	3.7	3.7	委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置
废油漆		喷涂	HW12 900-252-12	6.0	6.0	

废过滤棉	废气处理	HW49 900-041-49	12	12	
废包装桶	机油、切削液、涂料、丙酮、异丙醇、酸洗膏包装物	HW49 900-041-49	12.5	12.5	委托南通天地和环保科技有限公司处置
废铅蓄电池	配电间、叉车	HW49 900-044-49	0.62	0.62	*危废代码 HW31 900-052-31；委托江苏融地再生资源有限公司处置。
含油抹布	设备保养	HW49 900-041-49	0.03	0.03	未分类收集，混入生活垃圾一起由环卫处置
废膜及废滤芯	污水处理	HW49 900-041-49	未分析	暂未更换	暂未更换，日后更换委托资质单位处理

*注：危废代码依据《国家危险废物名录》（2021版）和《苏州海陆重工股份有限公司危废代码变更论证说明》进行变更。



图5-3 危废仓库现场照片

5、“以新带老”措施

(1) 问题：现有焊接工序无废气处理措施，均无组织排放。

实际建设：6个生产厂房（8#、9#、10#、13#、14#、16#）有焊接作业，共设置30套移动式焊烟净化器，收集处理后在车间内无组织排放。

(2) 问题：现有酸洗工序使用硝酸、氢氟酸进行酸洗，产生的酸洗废水中含氮。项目位于张家港市杨舍镇，在太湖流域属于三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域一、二、三级保护区禁止新、改、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。

实际建设：在16#厂房新增1个清洗工位，使用酸洗膏替代现有酸洗工序的硝酸、氢氟酸（全厂），酸洗膏主要成分为硫酸、氢氟酸。因此产生少量的氟化

氢废气，酸雾产生量较小且难以收集，在车间无组织排放；产生的酸洗废水不含氮，经预处理后接入张家港市给排水公司城南污水处理厂集中处理。

（3）问题：现有喷涂工艺部分采用溶剂型涂料进行，不符合《“两减六治三提升”专项行动方案》规定。

解决方案：本次改扩建全面使用水性涂料+低 VOCs 涂料。

（4）问题：10#厂房喷漆房的废气处理工艺为“过滤棉+活性炭吸附”装置，为确保废气稳定达标排放，本次改扩建拟增加催化燃烧装置。

实际建设：10#厂房设置 1 套喷漆房，喷漆废气经 1 套“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理后经过 1 根 25m 高排气筒（P10-2）排放；



车间焊接烟尘净化器



8#厂房酸洗台



10#厂房酸洗台



16#厂房酸洗台



8#酸洗台污水抽取装置



废水预处理药剂添加桶



污水膜处理装置



废水预处理药剂放置区



污水处理流程图及废水处理装置操作规程

10#油漆房废气处理装置

图 5-4 “以新带老”措施相关现场照片

表六、监测期间工况记录

验收监测期间(2021年10月27日-28日、30日-31日、11月1日、12月21日-22日)该公司生产正常、主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。生产工况见表6-1。

表6-1 验收监测期间本项目生产情况

监测日期	主要原辅料	监测期间日使用量 t/d	设计年使用量 t/a	使用负荷 (%)
2021年10月27日	钢材（钢板、型钢、钢管）	125	49906	75%
	焊条	0.80	301	80%
	焊丝	1.60	601	80%
	水性漆	0.20	85	72%
	低VOCs漆	0.03	9	95%
	天然气	2.82 万 m ³	940 万 m ³	90%
2021年10月28日	钢材（钢板、型钢、钢管）	120	49906	72%
	焊条	0.75	301	75%
	焊丝	1.50	601	75%
	水性漆	0.23	85	81%
	低VOCs漆	0.02	9	77%
	天然气	2.82 万 m ³	940 万 m ³	90%
2021年10月30日	钢材（钢板、型钢、钢管）	130	49906	78%
	焊条	0.71	301	71%
	焊丝	1.42	601	71%
	水性漆	0.27	85	96%
	低VOCs漆	0.02	9	75%
	天然气	2.66 万 m ³	940 万 m ³	85%
2021年10月31日	钢材（钢板、型钢、钢管）	110	49906	66%
	焊条	0.70	301	70%
	焊丝	1.40	601	70%
	水性漆	0.19	85	68%

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

	低 VOCs 漆	0.02	9	65%
	天然气	1.72 万 m ³	940 万 m ³	55%
2021 年 11 月 1 日	钢材（钢板、型钢、钢管）	116	49906	70%
	焊条	0.66	301	66%
	焊丝	1.32	601	66%
	水性漆	0.16	85	55%
	低 VOCs 漆	0.01	9	40%
	天然气	1.57 万 m ³	940 万 m ³	50%
2021 年 12 月 21 日	钢材（钢板、型钢、钢管）	67	49906	40%
	焊条	0.50	301	50%
	焊丝	1.00	601	50%
	水性漆	0.06	85	20%
	低 VOCs 漆	0.01	9	20%
	天然气	2.51 万 m ³	940 万 m ³	80%
2021 年 12 月 22 日	钢材（钢板、型钢、钢管）	75	49906	45%
	焊条	0.38	301	38%
	焊丝	0.76	601	38%
	水性漆	0.07	85	25%
	低 VOCs 漆	0.01	9	18%
	天然气	2.51 万 m ³	940 万 m ³	80%

表七、废水监测内容及结果评价

1、监测内容

本次验收废水监测主要内容见表 7-1

表 7-1 废水监测内容

类别	监测点位	监测项目	频次
生产废水	酸洗废水处理装置排口 S1、进口 S3	镍、悬浮物、氟化物	连续监测 2 天，每天 4 次
生活污水+生产废水	污水总排口 S2	pH 值、COD、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物	连续监测 2 天，每天 4 次



注：★S2 为污水总排口测点位置。

图 7-1 废水监测点位图

2、验收监测依据及标准

废水采样按生态环境部《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》中相关要求执行。

酸洗废水处理装置排口总镍执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中标准；厂区总排口接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），具体见表 7-2。

表7-2 废水污染物排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水总排口 S2	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	表 4 三级	pH 值	无量纲	6~9
			COD _{Cr}	mg/L	500
			悬浮物		400
			氟化物		20
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	表 1 B 级	氨氮	45	
			总磷	8	
酸洗废水处理装置排口	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	表 1	总镍		1

3、监测结果

监测结果表明：验收监测期间，

本项目污水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物浓度日均值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求；氨氮、总磷和悬浮物浓度日均值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准限值要求。

酸洗废水处理装置排口中镍、悬浮物、氟化物均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求。

本次验收废水监测结果见表 7-3，表 7-4。

表 7-3 污水总排口监测结果表

监测点位	监测日期	样品编号	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）					
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	氟化物
污水总排口 S2	2021/10/30	202110172 S2-1-1	7.5	18	14	6.64	0.66	1.43
		202110172 S2-1-2	7.6	18	12	6.61	0.66	1.14
		202110172 S2-1-3	7.5	18	15	6.67	0.65	1.36
		202110172 S2-1-4	7.6	21	12	6.53	0.68	1.22
		日均值/范围	7.5-7.6	19	13	6.61	0.66	1.29
		标准值	6~9	500	400	45	8	20

		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2021/11 /1	202110172 S2-2-1	7.6	28	20	22.3	2.09	0.73	
	202110172 S2-2-2	7.5	27	22	22.3	2.16	0.76	
	202110172 S2-2-3	7.6	33	16	22.6	2.11	0.73	
	202110172 S2-2-4	7.5	31	18	22.6	2.03	0.74	
	日均值/范围	7.5-7.6	30	19	22.5	2.10	0.74	
	标准值	6~9	500	400	45	8	20	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表7-4 酸洗废水处理装置监测结果表

监测点位	监测日期	样品编号	监测项目（单位：mg/L，pH 值无量纲）		
			镍	悬浮物	氟化物
酸洗废水处理装置进口 S3	2021/10/30	202110172 S3-1-1	85.5	412	1.08×10 ³
		202110172 S3-1-2	99.3	406	1.11×10 ³
		202110172 S3-1-3	107	414	1.08×10 ³
		202110172 S3-1-4	98.8	418	1.16×10 ³
		日均值	97.7	413	1.11×10 ³
酸洗废水处理装置排口 S1	2021/10/30	202110172 S1-1-1	0.010	16	9.96
		202110172 S1-1-2	0.013	16	10.6
		202110172 S1-1-3	0.009	17	11.0
		202110172 S1-1-4	0.012	15	10.9
		日均值	0.011	16	10.6
		标准值	1	400	20
		达标情况	达标	达标	达标
去除效率（%）			99.99%	96%	90%
酸洗废水处理装置进口 S3	2021/11/1	202110172 S3-2-1	94.0	282	1.18×10 ³
		202110172 S3-2-2	85.0	296	1.21×10 ³
		202110172 S3-2-3	76.3	280	1.12×10 ³
		202110172 S3-2-4	77.6	298	1.18×10 ³

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

		日均值	83.2	289	1.17×10^3
酸洗废水处理装置排口 S1	2021/11/1	202110172 S1-2-1	0.019	28	6.72
		202110172 S1-2-2	0.026	22	6.62
		202110172 S1-2-3	0.020	24	6.69
		202110172 S1-2-4	0.029	25	6.52
		日均值	0.024	25	6.64
		标准值	1	400	20
		达标情况	达标	达标	达标
去除效率 (%)			99.97%	91%	99%

表八、废气监测内容及结果评价

1、监测内容

本次验收废气监测主要内容见表 8-1，废气监测点位见图 8-1。

表 8-1 废气监测内容

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	8#厂房燃烧废气	出口(排气筒 P8-1、P8-2、P8-3、P8-4、P16-1)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、废气参数	监测 2 天，每天 3 次
	8#厂房喷砂粉尘(滤筒除尘)	出口(排气筒 P8-5、P8-6)	颗粒物	
	10#厂房喷砂粉尘(滤筒除尘)	出口(排气筒 P10-1)	颗粒物	
	16#厂房喷砂粉尘(滤筒除尘)	出口(排气筒 P16-2)	颗粒物	
	8#厂房涂装废气(1套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧)	出口(排气筒 P8-7)	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、废气参数	
	10#厂房涂装废气(2套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧)	出口(排气筒 P10-2、P10-2)	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、废气参数	
	16#厂房涂装废气(1套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧)	出口(排气筒 P16-3)	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、废气参数	
无组织废气	厂界上风向 G1、下风向 G2-G4		气象参数、非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次
			总悬浮颗粒物、氟化物、二甲苯	监测 2 天，每天 3 次
	(8#厂房、10#厂房、16#厂房) 厂区内 G5-G8		气象参数、非甲烷总烃	



注：OG1-G14为无组织废气测点位置，2021. 10. 27、10. 30。

图8-1 废气监测点位图

2、验收监测依据及标准

本项目喷漆、喷砂废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和无组织排放浓度限值；涂装废气VOCs参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2表面涂装行业标准；VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值；天然气燃烧废气中的烟尘、SO₂、NO_x执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1标准。见表8-2和8-3。

表8-2 废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
		排气筒高度 (m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
		20	5.9		
		28	19.58		
二氧化硫	550	20	4.2	0.40	

竣工环境保护验收监测报告表

		25	9.65		
		28	12.86		
氮氧化物	240	20	1.3	0.12	
		25	2.85		
		28	3.78		
氟化物	9.0	/	/	0.02	
非甲烷总烃	/	/	/	4.0	
烟尘	20	/	/	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 中二级标准
二氧化硫	80	/	/	/	
氮氧化物	180	/	/	/	
甲苯与二甲苯合计	20	15	0.6	厂界监控点浓度限值：二甲苯 0.2, 甲苯 0.6	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2 表面涂装行业“调漆、喷漆”
		25	3.85		
VOCs	40	15	1.2	/	
		25	7.65		
VOCs	/	/	/	6.0	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 中特别排放限值

3、监测结果

监测结果表明：验收监测期间：

有组织：本项目天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的、排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1 中标准限值要求；喷砂废气、喷漆废气颗粒物的排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求，除了 8# 厂房喷漆房排气筒第一个生产周期非甲烷总烃排放浓度超出《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业标准限值要求（检出值 $45.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准值 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ），其他排气筒排放废气中二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 表面涂装行业标准限值要求。

无组织：厂界无组织废气中总悬浮颗粒物、氟化物排放浓度最大值满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控点浓度限值要求；二甲苯排放浓度最大值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）无组织监控点浓度限值要求；非甲烷总烃排放浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；厂区内非甲烷总烃排放浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。

对“8#厂房喷漆房排气筒第一个生产周期（10月27日）非甲烷总烃排放浓度超出《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业标准限值要求（检出值 $45.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准值 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ）”进行分析：8#厂房喷漆房排气筒排放废气中非甲烷总烃超出《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业标准限值要求，达到 2022 年 07 月 01 日即将实施的江苏省地方标准《表面涂装（工程机械和钢结构行业）大气污染物排放标准》DB 32/ 4147—2021 表 1 大气污染物排放限值（非甲烷总烃排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ），在企业对 8#厂房喷漆房配套的“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置的活性炭进行高温脱附后。于第二个生产周期（10月30日）再次检测数值表明 8#厂房喷漆房排气筒排放废气中非甲烷总烃达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业标准限值要求（检出值 $4.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准值 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ），再次检测数值明显优于第一个生产周期检测值，说明超标原因主要是因为环保设施没有及时进行活性炭脱附导致活性炭对有机废气吸附效率降低导致超标，定期进行维保能够保持 8#厂房喷漆房排气筒达标排放。

本次验收废气监测结果见下表。

表 8-4 有组织排放监测结果

时间	2021 年 10 月 27 日				2021 年 10 月 30 日				标准值	达标情况
点位	8#厂房燃气大热处理炉排气 P8-1								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量 (m ³ /h)	3684	3194	3938	3605	3644	3788	3483	3638	/	/
含氧量%	9.7	9.9	10.2	9.9	10.3	10.1	10.0	10.1	/	/
颗粒物实测浓度 (mg/Nm ³)	1.9	2.0	2.2	2.0	2.3	5.7	2.2	3.4	/	/
颗粒物排放浓度 (mg/Nm ³)	2.0	2.2	2.4	2.2	2.6	6.3	2.4	3.7	20	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	7.00×10^{-3}	6.39×10^{-3}	8.66×10^{-3}	7.21×10^{-3}	8.38×10^{-3}	2.16×10^{-2}	7.66×10^{-3}	1.24×10^{-2}	/	/
二氧化硫实测浓度 (mg/Nm ³)	6	8	9	8	7	7	7	7	/	/
二氧化硫排放浓度 (mg/Nm ³)	6	9	10	9	8	8	8	8	80	达标
二氧化硫排放速率 (kg/h)	2.21×10^{-2}	2.56×10^{-2}	3.54×10^{-2}	2.88×10^{-2}	2.55×10^{-2}	2.65×10^{-2}	2.44×10^{-2}	2.55×10^{-2}	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/Nm ³)	101	105	103	103	94	94	93	94	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/Nm ³)	107	114	114	111	105	103	101	103	180	达标
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.372	0.335	0.406	0.371	0.343	0.356	0.324	0.342	/	/

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

点位	8#厂房燃气大热处理炉排气 P8-2								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量 (m ³ /h)	3378	3293	3292	3321	3801	3659	4097	3852	/	/
含氧量%	9.7	9.8	9.4	9.6	10.6	10.4	10.4	10.5	/	/
颗粒物实测浓度 (mg/Nm ³)	13.1	2.2	5.7	7.0	1.8	1.8	1.7	1.8	/	/
颗粒物排放浓度 (mg/Nm ³)	13.9	2.4	5.9	7.4	2.1	2.0	1.9	2.1	20	达标
颗粒物排放速率 (kg/h)	4.43×10^{-2}	7.24×10^{-3}	1.88×10^{-2}	2.32×10^{-2}	6.84×10^{-3}	6.59×10^{-3}	6.96×10^{-3}	6.93×10^{-3}	/	/
二氧化硫实测浓度 (mg/Nm ³)	20	16	15	17	24	20	21	22	/	/
二氧化硫排放浓度 (mg/Nm ³)	21	17	16	18	28	23	24	25	80	达标
二氧化硫排放速率 (kg/h)	6.76×10^{-2}	5.27×10^{-2}	4.94×10^{-2}	5.65×10^{-2}	9.12×10^{-2}	7.32×10^{-2}	8.60×10^{-2}	8.47×10^{-2}	/	/
氮氧化物实测浓度 (mg/Nm ³)	74	78	79	77	25	22	21	23	/	/
氮氧化物排放浓度 (mg/Nm ³)	79	84	82	81	29	25	24	26	180	达标
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.250	0.257	0.260	0.256	9.50×10^{-2}	8.05×10^{-2}	8.60×10^{-2}	8.86×10^{-2}	/	/

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

时间	2021年12月21日				2021年12月22日				标准值	达标情况
点位	8#厂房燃气大热处理炉排气 P8-3								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	3904	3466	3897	3756	3678	3680	3894	3751	/	/
含氧量%	14.2	12.7	13.4	13.4	12.7	11.7	11.1	11.8	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	1.5	2.1	1.6	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	/	/
颗粒物排放浓度(mg/Nm ³)	2.6	3.0	2.5	2.7	2.5	2.1	2.1	2.2	20	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	5.86×10^{-3}	7.28×10^{-3}	6.24×10^{-3}	6.39×10^{-3}	6.25×10^{-3}	5.89×10^{-3}	6.62×10^{-3}	6.38×10^{-3}	/	/
二氧化硫实测浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	5	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
二氧化硫排放浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	8	ND	ND	ND	ND	ND	80	达标
二氧化硫排放速率(kg/h)	-	-	1.95×10^{-2}	-	-	-	-	-	/	/
氮氧化物实测浓度(mg/Nm ³)	35	44	45	41	31	33	22	29	/	/
氮氧化物排放浓度(mg/Nm ³)	62	64	71	65	45	43	27	38	180	达标
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.137	0.153	0.175	0.154	0.114	0.121	8.57×10^{-2}	0.109	/	/

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

点位	8#厂房燃气小热处理炉排气筒								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	10246	10504	10257	10336	11834	11612	11719	11722	/	/
含氧量%	6.2	6.0	9.2	7.1	10.6	10.1	9.7	10.1	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	1.6	1.7	2.1	1.8	1.6	1.7	1.8	1.7	/	/
颗粒物排放浓度(mg/Nm ³)	1.3	1.4	2.1	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	20	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	1.64×10^{-2}	1.79×10^{-2}	2.15×10^{-2}	1.86×10^{-2}	1.89×10^{-2}	1.97×10^{-2}	2.11×10^{-2}	1.99×10^{-2}	/	/
二氧化硫实测浓度(mg/Nm ³)	12	15	6	11	ND	ND	ND	ND	/	/
二氧化硫排放浓度(mg/Nm ³)	10	12	6	9	ND	ND	ND	ND	80	达标
二氧化硫排放速率(kg/h)	0.123	0.158	6.15×10^{-2}	0.114	-	-	-	-	/	/
氮氧化物实测浓度(mg/Nm ³)	54	53	34	47	15	16	16	16	/	/
氮氧化物排放浓度(mg/Nm ³)	44	42	35	41	17	18	17	18	180	达标
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.553	0.557	0.349	0.486	0.178	0.186	0.188	0.188	/	/

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

时间	2021年10月27日				2021年10月30日				标准值	达标情况
点位	8#厂房喷砂房排气筒 P8-5								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	29442	32033	32015	31163	35772	37081	37754	36869	/	/
颗粒物排放浓度(mg/m ³)	36.9	41.9	39.8	39.5	2.1	2.3	1.8	2.1	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	1.09	1.34	1.27	1.23	7.51×10 ⁻²	8.53×10 ⁻²	6.80×10 ⁻²	7.74×10 ⁻²	5.9	达标
点位	8#厂房喷砂房排气筒 P8-6								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	26086	25562	25411	25686	25632	25416	24945	25331	/	/
颗粒物排放浓度(mg/m ³)	11.2	6.7	9.8	9.2	2.4	2.9	2.3	2.5	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	0.292	0.171	0.249	0.236	6.15×10 ⁻²	7.37×10 ⁻²	5.74×10 ⁻²	6.33×10 ⁻²	5.9	达标
点位	10#厂房喷砂房排气筒 P10-1								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	21359	21539	24125	22341	21285	22076	22077	21813	/	/
颗粒物排放浓度(mg/m ³)	32.5	25.4	13.1	23.7	34.5	21.9	20.8	25.7	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	0.694	0.547	0.316	0.529	0.734	0.483	0.459	0.561	5.9	达标
点位	16#厂房喷砂房排气筒 P16-2								/	/
项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
标况流量(m ³ /h)	18284	18428	16655	17789	17921	18364	18628	18304	/	/
颗粒物排放浓度(mg/m ³)	1.7	1.7	1.5	1.6	1.6	1.8	1.7	1.7	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	3.11×10 ⁻²	3.13×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	2.85×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	3.31×10 ⁻²	3.17×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	3.5	达标

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

点 位	8#厂房喷漆房“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理前									
测试项目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	16628	17004	16900	16844	16999	16950	16842	16930	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	2.6	2.0	2.5	2.4	2.0	1.9	1.9	1.9	/	/
颗粒物排放速率(kg/h)	4.32×10 ⁻²	3.40×10 ⁻²	4.22×10 ⁻²	4.04×10 ⁻²	3.40×10 ⁻²	3.22×10 ⁻²	3.20×10 ⁻²	3.22×10 ⁻²	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	16911	16858	16796	16855	16641	17002	17025	16889	/	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	198	267	193	219	34.0	34.9	34.9	34.6	/	/
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	3.35	4.50	3.24	3.69	0.566	0.593	0.594	0.584	/	/
点 位	8#厂房喷漆房排气筒（吸附状态下）									
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	17214	17413	16664	17097	16526	17055	17019	16867	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	1.7	1.6	1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	1.6	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	2.93×10 ⁻²	2.79×10 ⁻²	2.50×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	2.48×10 ⁻²	2.90×10 ⁻²	2.55×10 ⁻²	2.70×10 ⁻²	14.45	达标
烟气流量(Nm ³ /h)	16110	17357	17655	17041	17191	17097	17091	17126	/	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	43.2	45.7	47.1	45.3	4.87	4.76	4.10	4.58	40	一生产周期超标 二生产周期达标
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.696	0.793	0.832	0.772	8.37×10 ⁻²	8.14×10 ⁻²	7.01×10 ⁻²	7.84×10 ⁻²	7.65	达标
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
甲苯排放速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.85	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	0.581	0.288	0.290	8.72	4.97	1.20	4.96	20	达标
二甲苯排放速率(kg/h)	-	1.01×10 ⁻²	5.08×10 ⁻³	4.94×10 ⁻³	0.150	8.50×10 ⁻²	2.05×10 ⁻²	8.49×10 ⁻²	3.85	达标
点 位	8#厂房喷漆房排气筒（催化燃烧工况下）									
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	0.337	ND	0.112	ND	ND	ND	ND	20	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	6.51	13.6	7.65	9.25	1.61	1.60	0.582	1.26	20	达标
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	2.89	2.35	2.84	2.69	0.88	2.09	2.88	1.95	40	达标

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

点 位	10#厂房喷漆房排气筒（吸附工况下）								/	/
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	11492	12033	12332	11952	14858	13438	14741	14346	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	1.9	1.8	1.5	1.7	1.7	2.6	1.6	2.0	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	2.18×10 ⁻²	2.17×10 ⁻²	1.85×10 ⁻²	2.03×10 ⁻²	2.53×10 ⁻²	3.49×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	14.45	达标
烟气流量(Nm ³ /h)	10556	10657	10739	10651	13065	13702	13512	13426	/	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	9.16	7.41	7.86	8.14	2.47	2.06	4.11	2.88	40	达标
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	9.67×10 ⁻²	7.90×10 ⁻²	8.68×10 ⁻²	8.76×10 ⁻²	3.23×10 ⁻²	2.82×10 ⁻²	5.55×10 ⁻²	3.87×10 ⁻²	7.65	达标
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	0.023	0.008	ND	ND	ND	ND	20	达标
甲苯排放速率(kg/h)	-	-	2.47×10 ⁻⁴	8.52×10 ⁻⁵	-	-	-	-	3.85	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	11.0	8.28	10.3	9.86	1.24	4.00	8.28	4.51	20	达标
二甲苯排放速率(kg/h)	0.116	8.82×10 ⁻²	0.111	0.105	1.62×10 ⁻²	5.48×10 ⁻²	0.112	6.06×10 ⁻²	3.85	达标
点 位	10#厂房喷漆房排气筒（催化燃烧工况下）								/	/
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	0.029	ND	ND	0.010	ND	ND	ND	ND	20	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	9.43	8.13	6.13	7.90	5.01	5.84	6.49	5.78	20	达标
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	7.88	3.04	5.14	5.35	4.30	6.87	3.52	4.90	60	达标

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

时 间	2021年10月30日				2021年11月1日				标准值	达标情况
点 位	16#厂房喷漆房“活性炭吸附+催化燃烧”装置净化处理前（过滤棉后）								/	/
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	47196	46945	47803	47315	45584	45430	45289	45434	/	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	3.87	3.69	2.75	3.44	9.17	8.16	5.71	7.68	/	/
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.183	0.173	0.131	0.163	0.418	0.371	0.259	0.349	/	/
点 位	16#厂房喷漆房排气筒P16-3（吸附状态下）								/	/
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
烟气流量(Nm ³ /h)	45977	44427	47565	45990	50003	49591	53915	51170	/	/
颗粒物实测浓度(mg/Nm ³)	3.2	2.5	2.5	2.7	2.3	2.7	2.4	2.5	120	达标
颗粒物排放速率(kg/h)	0.147	0.111	0.119	0.124	0.115	0.134	0.129	0.128	3.5	达标
烟气流量(Nm ³ /h)	45402	45599	46103	45701	44728	45209	45305	45081	/	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	1.67	2.98	3.53	2.73	1.08	1.32	1.37	1.26	40	达标
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	7.58×10 ⁻²	0.136	0.163	0.125	4.83×10 ⁻²	5.97×10 ⁻²	6.21×10 ⁻²	5.68×10 ⁻²	1.2	达标
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
甲苯排放速率(kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	1.84	1.79	3.36	2.33	ND	ND	ND	ND	20	达标
二甲苯排放速率(kg/h)	8.35×10 ⁻²	8.16×10 ⁻²	0.155	0.106	-	-	-	-	0.6	达标

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

点 位	16#厂房喷漆房排气筒 P16-3（催化燃烧工况下）								/	/
项 目	第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	/	/
甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
二甲苯实测浓度(mg/Nm ³)	2.41	3.35	3.67	3.14	ND	0.132	0.361	0.164	20	达标
非甲烷总烃实测浓度(mg/Nm ³)	3.53	2.92	1.99	2.81	1.06	1.28	1.18	1.17	40	达标

注：天然气燃烧废气排气筒按照江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 5 基准氧含量，其他工业炉窑基准氧含量为 9%。

表 8-5 无组织排放废气监测结果表

采样时间	2021 年 10 月 28 日				
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³			
		颗粒物	氟化物	甲苯	二甲苯
厂界上风 向 G1	202110172G1-1-1	0.053	ND	ND	ND
	202110172G1-1-2	0.089	ND	ND	ND
	202110172G1-1-3	0.054	ND	ND	ND
	均值	0.065	ND	ND	ND
厂界下风 向 G2	202110172G2-1-1	0.140	ND	ND	ND
	202110172G2-1-2	0.160	ND	ND	ND
	202110172G2-1-3	0.161	ND	ND	ND
	均值	0.154	ND	ND	ND
厂界下风 向 G3	202110172G3-1-1	0.176	ND	ND	ND
	202110172G3-1-2	0.160	ND	ND	ND
	202110172G3-1-3	0.107	ND	ND	ND
	均值	0.148	ND	ND	ND
厂界下风 向 G4	202110172G4-1-1	0.176	ND	ND	ND
	202110172G4-1-2	0.125	ND	ND	ND
	202110172G4-1-3	0.143	ND	ND	ND
	均值	0.148	ND	ND	ND
均值最大值		0.176	ND	ND	ND
标准值		1.0	0.02	0.6	0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标

苏州海陆重工股份有限公司锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

采样时间	2021年10月30日				
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³			
		颗粒物	氟化物	甲苯	二甲苯
厂界上风向 G1	202110172G1-2-1	0.070	ND	ND	ND
	202110172G1-2-2	0.071	ND	ND	ND
	202110172G1-2-3	0.107	ND	ND	ND
	均值	0.083	ND	ND	ND
厂界下风向 G2	202110172G2-2-1	0.158	ND	ND	ND
	202110172G2-2-2	0.178	ND	ND	ND
	202110172G2-2-3	0.125	ND	ND	ND
	均值	0.154	ND	ND	ND
厂界下风向 G3	202110172G3-2-1	0.158	ND	ND	ND
	202110172G3-2-2	0.142	ND	ND	ND
	202110172G3-2-3	0.143	ND	ND	ND
	均值	0.148	ND	ND	ND
厂界下风向 G4	202110172G4-2-1	0.123	ND	ND	ND
	202110172G4-2-2	0.160	ND	ND	ND
	202110172G4-2-3	0.178	ND	ND	ND
	均值	0.154	ND	ND	ND
均值最大值		0.178	ND	ND	ND
标准值		1.0	0.020	0.6	0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标

采样日期	2021年10月27日	
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
厂界上风向 G1	202110172G1-1-1	0.28
	202110172G1-1-2	0.25
	202110172G1-1-3	0.30
	202110172G1-1-4	0.31
	均值	0.28
厂界下风向 G2	202110172G2-1-1	0.50
	202110172G2-1-2	0.49
	202110172G2-1-3	0.33
	202110172G2-1-4	0.40
	均值	0.43
厂界下风向 G3	202110172G3-1-1	0.27
	202110172G3-1-2	0.30
	202110172G3-1-3	0.34
	202110172G3-1-4	0.39
	均值	0.32
厂界下风向 G4	202110172G4-1-1	0.49
	202110172G4-1-2	0.41
	202110172G4-1-3	0.43
	202110172G4-1-4	0.38
	均值	0.43
	最大值	0.43
	标准值	4.0
	达标情况	达标

采样日期	2021年10月30日	
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
厂界上风向 G1	202110172G1-2-1	0.39
	202110172G1-2-2	0.41
	202110172G1-2-3	0.41
	202110172G1-2-4	0.41
	均值	0.40
厂界下风向 G2	202110172G2-2-1	0.44
	202110172G2-2-2	0.44
	202110172G2-2-3	0.60
	202110172G2-2-4	0.46
	均值	0.48
厂界下风向 G3	202110172G3-2-1	0.77
	202110172G3-2-2	0.46
	202110172G3-2-3	0.58
	202110172G3-2-4	0.62
	均值	0.61
厂界下风向 G4	202110172G4-2-1	1.04
	202110172G4-2-2	1.05
	202110172G4-2-3	0.47
	202110172G4-2-4	0.84
	均值	0.85
最大值		0.85
标准值		4.0
达标情况		达标

采样日期	2021年10月27日	
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
8#厂房 G5	202110172G5-1-1	0.33
	202110172G5-1-2	0.33
	202110172G5-1-3	0.40
	均值	0.35
8#厂房 G6	202110172G6-1-1	0.42
	202110172G6-1-2	0.27
	202110172G6-1-3	0.39
	均值	0.36
8#厂房 G7	202110172G7-1-1	0.35
	202110172G7-1-2	0.32
	202110172G7-1-3	0.45
	均值	0.37
10#厂房 G8	202110172G8-1-1	0.34
	202110172G8-1-2	0.44
	202110172G8-1-3	0.41
	均值	0.40
10#厂房 G9	202110172G9-1-1	0.36
	202110172G9-1-2	0.50
	202110172G9-1-3	0.33
	均值	0.40
10#厂房 G10	202110172G10-1-1	0.35
	202110172G10-1-2	0.42
	202110172G10-1-3	0.34
	均值	0.37
16#厂房 G11	202110172G11-1-1	0.52
	202110172G11-1-2	0.60
	202110172G11-1-3	0.60
	均值	0.57
16#厂房 G12	202110172G12-1-1	0.81
	202110172G12-1-2	0.52

	202110172G12-1-3	0.63
	均值	0.65
16#厂房 G13	202110172G13-1-1	0.59
	202110172G13-1-2	0.58
	202110172G13-1-3	0.45
	均值	0.54
厂界西北侧北海花苑居民点 G14	202110172G14-1-1	0.53
	202110172G14-1-2	0.43
	202110172G14-1-3	0.56
	202110172G14-1-4	0.41
	均值	0.48
最大值		0.65
标准值		6.0
达标情况		达标
采样日期	2021年10月30日	
采样地点	样品编号	检测项目 单位: mg/m ³
		非甲烷总烃
8#厂房 G5	202110172G5-2-1	0.72
	202110172G5-2-2	0.50
	202110172G5-2-3	0.41
	均值	0.54
8#厂房 G6	202110172G6-2-1	0.50
	202110172G6-2-2	0.90
	202110172G6-2-3	0.68
	均值	0.69
8#厂房 G7	202110172G7-2-1	0.44
	202110172G7-2-2	0.38
	202110172G7-2-3	0.40
	均值	0.41
10#厂房 G8	202110172G8-2-1	0.37
	202110172G8-2-2	0.32
	202110172G8-2-3	0.34
	均值	0.34

10#厂房 G9	202110172G9-2-1	0.83
	202110172G9-2-2	0.44
	202110172G9-2-3	0.60
	均值	0.62
10#厂房 G10	202110172G10-2-1	0.62
	202110172G10-2-2	0.58
	202110172G10-2-3	0.38
	均值	0.53
16#厂房 G11	202110172G11-2-1	0.56
	202110172G11-2-2	0.48
	202110172G11-2-3	0.37
	均值	0.47
16#厂房 G12	202110172G12-2-1	0.53
	202110172G12-2-2	0.57
	202110172G12-2-3	0.59
	均值	0.56
16#厂房 G13	202110172G13-2-1	1.03
	202110172G13-2-2	0.50
	202110172G13-2-3	0.59
	均值	0.71
厂界西北侧北海花苑居民点 G14	202110172G14-2-1	0.42
	202110172G14-2-2	0.38
	202110172G14-2-3	0.34
	202110172G14-2-4	0.48
	均值	0.40
最大值		0.71
标准值		6.0
达标情况		达标

表九、噪声监测内容及结果评价

1、监测内容

表 9-1 噪声监测点位、监测项目和监测频次

噪声类型	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	东侧 N1-N2、南侧 N3-N5、西侧 N6-N7、 南侧 N8-N10 厂界外 1m	等效声级 值	监测 2 天，昼间各监 测 1 次
声环境噪声	厂界西侧北海花苑居民点 N11		



注：▲N1-N10 为厂界环境噪声测点位置，△N11 为区域环境噪声测点位置

图 9-1 噪声监测点位图

2、验收监测依据及标准

运营期本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准，声环境噪声测点执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

具体排放限值见表 9-2。

表 9-2 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	表 1，3 类标准	dB (A)	65	55

厂界西侧 北海花苑 居民点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 标准	3 类	dB (A)	65	55
---------------------	-------------------------------	-----	--------	----	----

3、监测结果

本次验收厂界环境噪声监测结果见表 9-3。

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声测点昼间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求，厂界西侧北海花苑居民点昼间等效声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 3 类标准限值要求。

表 9-3 噪声监测结果及点位图

测点编号	测点位置	测量时间	昼间等效声级 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况	昼间等效声级 dB(A)	标准值 dB (A)	达标情况
N1	东厂界外 1m	2021. 10 . 27-28	52.6	≤65	达标	48.8	≤55	达标
N2	东厂界外 1m		52.2		达标	48.3		达标
N3	南厂界外 1m		54.6		达标	49.3		达标
N4	南厂界外 1m		54.3		达标	49.2		达标
N5	南厂界外 1m		54.5		达标	49.3		达标
N6	西厂界外 1m		55.5		达标	49.6		达标
N7	西厂界外 1m		52.0		达标	49.1		达标
N8	北厂界外 1m		53.0		达标	48.9		达标
N9	北厂界外 1m		52.3		达标	48.5		达标
N10	北厂界外 1m		54.1		达标	49.3		达标
N11	厂界西侧北海花苑居民点		50.9		达标	46.8		达标
N1	东厂界外 1m	2021. 10 . 30-31	52.9	≤65	达标	49.1	≤55	达标
N2	东厂界外 1m		52.5		达标	48.5		达标
N3	南厂界外 1m		54.6		达标	49.5		达标

竣工环境保护验收监测报告表

N4	南厂界外 1m		54.1		达标	49.1		达标
N5	南厂界外 1m		54.2		达标	49.5		达标
N6	西厂界外 1m		55.6		达标	49.7		达标
N7	西厂界外 1m		52.6		达标	48.4		达标
N8	北厂界外 1m		53.3		达标	49.1		达标
N9	北厂界外 1m		52.5		达标	48.2		达标
N10	北厂界外 1m		53.9		达标	49.3		达标
N11	厂界西侧 北海花苑 居民点		50.7		达标	47.2		达标

表十、监测分析方法及质量保证

1、监测过程中实施全过程的质量控制，监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。监测人员经过技术考核合格并持有上岗证书。所用的监测仪器均经过法定计量检定并在有效期内。分析测试前后，对所用的测试仪器进行了必要的校准。监测项目、分析方法、监测仪器及型号见表10-1、表10-2。

2、为保证分析测试结果的准确可靠，样品的保存按分析方法规定进行，样品采集和分析时增加了平行样等质控措施。

3、有组织废气验收监测质量控制与质量保证按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)中有关规定执行；无组织废气验收监测质量控制与质量保证按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中有关规定执行。

4、厂界噪声验收监测期间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)所要求的气候条件(风速小于5.0米/秒)，噪声监测仪在测试前后均用标准声源进行校准。

表 10-1 检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	甲苯、二甲苯(对/间二甲苯、邻二甲苯合计)	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
无组织废气	甲苯、二甲苯(对/间二甲苯、邻二甲苯合计)	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013

	颗粒物(总悬浮颗粒物)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 31 号）
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

表 10-2 仪器信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
自动烟尘（气）测试仪	3012H	JCSB-C-053-21	2022. 07. 04
气象参数仪	Kestrel15500	JCSB-F-041-16	2022. 09. 28
智能吸附管法 VOCs 采样仪	崂应 3038B 型	JCSB-C-082-19	2022. 03. 28
自动烟尘（气）测试仪	3012H	JCSB-C-053-13	2022. 07. 12
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-40	/
大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012HD	JCSB-C-053-30	2022. 04. 01
智能吸附管法 VOCs 采样仪	崂应 3038B 型	JCSB-C-082-18	2022. 03. 28
自动烟尘（气）测试仪	3012H	JCSB-C-053-2	2022. 09. 16
大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012HD	JCSB-C-053-32	2022. 09. 25
气象参数仪	Kestrel15500	JCSB-F-041-27	2022. 09. 17
大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012HD	JCSB-C-053-29	2022. 03. 29
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-33	2022. 12. 09
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-34	2022. 12. 09
环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-35	2022. 12. 09

竣工环境保护验收监测报告表

环境空气综合采样器	崂应 2050 型	JCSB-C-057-36	2022. 12. 09
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	JCSB-C-080-1	2022. 09. 08
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	JCSB-C-080-2	2022. 09. 08
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	JCSB-C-080-3	2022. 09. 08
高负压智能综合采样器	ADS-2062G	JCSB-C-080-4	2022. 09. 08
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-3	2021. 12. 21
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-13	2022. 12. 09
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-14	2022. 12. 09
便携式个体采样器	EM-300	JCSB-C-073-15	2022. 12. 09
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-42	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-37	/
可洗便携式采气桶	labtm036	JCSB-F-071-35	/
气相色谱-质谱联用仪	7890B-5977B	JCSB-C-040-4	2023. 08. 31
电子天平	AL204	JCSB-C-008-8	2022. 03. 21
PXSJ-216F 离子计	PXSJ-216F	JCSB-C-004-2	2022. 01. 04
电子天平	CPA225D	JCSB-C-008-3	2022. 01. 04
气相色谱仪	8860	JCSB-C-032-4	2023. 10. 26

表十一、总量核算

1、本项目生活污水污染物排放总量核算见表 11-1

表 11-1 生活污水污染物排放总量核算

项目	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
监测浓度(mg/L)	/	25	16	14.56	1.38
全厂废水排放量(t/a)	37440	0.936	0.599	0.545	0.052
生活污水核定接管总量(t/a)	37440	14.976	13.104	1.31	0.3
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

2、废气污染物排放总量见表 11-2。

表 11-2 废气污染物排放总量

污染物	平均排放速率(kg/h)		年排放时间(h)	年排放量(t/a)	新增控制指标(t/a)	控制总量指标(t/a)	达标情况
颗粒物	P8-1	9.81×10^{-3}	2400	1.379	3.09	3.09	达标
	P8-2	1.51×10^{-2}	2400				
	P8-3	6.39×10^{-3}	2400				
	P8-4	1.93×10^{-2}	2400				
	P8-5	0.654	1350				
	P8-6	0.150	675				
	P10-1	0.545	270				
	P16-2	2.98×10^{-2}	675				
	P8-7	2.72×10^{-2}	600				
	P10-2	2.45×10^{-2}	600				
P16-3	0.126	600					
二氧化硫	P8-1	2.72×10^{-2}	2400	0.37	0.52	3.75	达标
	P8-2	7.05×10^{-2}	2400				
	P8-3	0	2400				
	P8-4	5.70×10^{-2}	2400				
氮氧化	P8-1	0.357	2400	2.39	2.45	17.93	达标

竣工环境保护验收监测报告表

物	P8-2	0.172	2400				
	P8-3	0.132	2400				
	P8-4	0.337	2400				
二甲苯	P8-7	4.49×10^{-2}	600	0.108	0.12	0.12	达标
	P10-2	8.28×10^{-2}	600				
	P16-3	5.30×10^{-2}	600				
非甲烷总烃	P8-7	0.425	600	0.348	0.131	0.38	达标
	P10-2	6.32×10^{-2}	600				
	P16-3	9.09×10^{-2}	600				

注：根据苏州市环境保护局“关于验收监测有关事项专题会议纪要”（2015年4月3日）第一条：污染物浓度未检出的，统计污染排放总量时以零计，二氧化硫未检出，故总量以零计；年排放时间为根据达到设计产能所需运行时间计算得来。

表十二、验收监测结论及建议

1、验收监测结论：

苏州海陆重工股份有限公司成立于 2007 年（由张家港海陆锅炉有限公司变更而来），位于张家港市杨舍镇东南大道 1 号，是节能环保设备及核电设备的专业生产企业。公司主要产品为各类锅炉、核承压设备、压力容器、其他机械产品。由于公司发展需要，企业在现有厂区内进行产能提升，建设“锅炉、容器、核承压设备、其他机械产品的扩能改造项目”，项目总投资 1300 万元，利用现有厂房，购置管屏 DR 系统、集箱钻铣床、埋弧膜式壁机、数控车床、焊机等设备，新增 1 套喷漆房、1 个清洗工位，项目建成后，形成年产锅炉 320 台、容器 320 台、核承压设备 180 台、其他机械产品 150 台的制造能力。

验收监测期间该项目生产正常、主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。监测结果表明，验收监测期间：

（1）污染物排放监测结果及达标情况

①废水

本项目污水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物浓度日均值均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求；氨氮、总磷和悬浮物浓度日均值均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级标准限值要求。

酸洗废水处理装置排口中镍、悬浮物、氟化物均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求。

②废气

有组织：本项目天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的、排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值要求；喷砂废气、喷漆废气颗粒物的排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，除了 8# 厂房喷漆房排气筒第一个生产周期非甲烷总烃排放浓度超出《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业标准限值要求（检出值 $45.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准值 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ），其他排气筒排放废气中二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 表面涂装行业标准限值要求。

无组织：厂界无组织废气中总悬浮颗粒物、氟化物排放浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控点浓度限值要求；二甲苯排放浓度最大值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）无组织监控点浓度限值要求；非甲烷总烃排放浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；厂区内非甲烷总烃排放浓度最大值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。

③噪声

本项目厂界噪声测点昼间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求，厂界西侧北海花苑居民点昼间等效声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类标准限值要求。

（2）污染物排放总量核算结果及达标情况

核算结果表明，本项目排放的废水、废气中各类污染物年排放量均满足《审批意见》中的总量控制指标要求。

本项目产生的固废均按环评要求进行了安全处理和处置。

2、建议：

- （1）制定日常环境监测计划并落实,定期对排放的各类污染物进行监测；
- （2）建立健全环保设施的运行维护制度,定期对设备维护保养，特别是 8# 厂房喷漆房配套的“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧”装置,确保环保设施高效运行；
- （3）修订应急预案，定期组织事故应急预案演练，加强对各类原辅料运输、储存、使用等过程的风险防范。
- （4）本次验收为项目第一阶段验收，化学品库等设施建成后需另行履行验收手续。
- （5）严格按照环评及审批意见要求生产，如生产规模、生产工艺、原辅料等发生变化，须按有关规定，向环保部门申报，批准后方可实施。

表十二、附件

- 1、立项文件
- 2、《审批意见》；
- 3、建设项目排污许可手续；
- 4、危废代码变更专家函审意见；
- 5、建设项目危险固废委托处置协议及处理单位资质证明；
- 6、检测报告；
- 7、检测单位资质证书；
- 8、附图：
 - 附图1 项目地理位置图；
 - 附图2 项目平面布置图；
 - 附图3 项目周边环境概况图。