

# 大气环境影响专项评价

(公示稿)

项目名称：中航宝胜海洋工程电缆有限公司年产

16000公里海底光缆项目

建设单位（盖章）：中航宝胜海洋工程电缆有限公

司

编制日期：2023年10月

中华人民共和国生态环境部制



# 1、概述

## 1.1编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），1987年9月5日通过，2018年10月26日第三次修订；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]682号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）；
- (6) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）。

## 1.2评价范围和目的

通过本评价，查清评价区域内大气环境质量的现状，定性或定量分析、预测项目在营运期对周围区域大气环境可能产生的有利影响和不利影响，并针对项目开发带来的环境问题，提出减缓和消除的措施对策及环境监控计划，以指导设计、建设和运营管理，减轻和消除项目开发带来的不利影响，从环境保护角度论述项目建设的可行性，为有关部门的决策和管理提供科学的依据。

## 1.3评价标准

### 1.3.1环境质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准；非甲烷总烃执行根据《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编制）中相应标准，沥青烟参照前苏联标准。具体见表1.3-1。

表1.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	
SO <sub>2</sub>	1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
	24小时平均	150			
	年平均	60			
NO <sub>2</sub>	1小时平均	200			
	24小时平均	80			
	年平均	40			
CO	24小时平均	4			mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10			
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160			mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	200			
PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>		
	年平均	70			
PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>		
	年平均	35			
苯并[a]芘	24小时平均	0.0025	μg/m <sup>3</sup>		
	年平均	0.001			
沥青烟	1小时平均	0.0637	mg/m <sup>3</sup>	参照前苏联标准	
	24小时平均	0.0507			
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准 详解》(国家环境保护局科 技标准司编制)	

### 1.3.2 排放标准

扩建项目颗粒物（沥青烟）、非甲烷总烃（非挤塑工序）排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；扩建项目挤塑工序产生的非甲烷总烃排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；企业厂区内VOCs无组织排放限值排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

表1.3-2 大气污染物排放标准

污染物名称	标准值		污染物排放 监控位置	标准名称
	单位	数值		
废气 (排气筒)	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	60	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	颗粒物(沥青烟)	mg/m <sup>3</sup>	20	
		kg/h	0.11	
	苯并[a]芘	mg/m <sup>3</sup>	0.0003	
		kg/h	0.000009	
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	60	
kg/h		3		
企业边界 大气污染物	颗粒物(沥青烟)	mg/m <sup>3</sup>	生产装置不得有明显的无组织排放	《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	苯并[a]芘		0.000008	
	非甲烷总烃		4	

表1.3-3 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物项目	监控点限值mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 1.4评价因子、评价等级与范围

### 1.4.1评价因子

扩建项目大气环境评价因子见表1.4-1。

表1.4-1 扩建项目大气环境环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、苯并[a]芘、非甲烷总烃	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs

### 1.4.2评价等级

#### (1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

#### ① P<sub>max</sub>及D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1小时地面空气质量浓度, μg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>——第i个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表1.4-2 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 1%

根据计算结果及有关大气环境影响评价工作等级划分原则,扩建项目环境空气影响评价级别为二级,详见表1.4-3。

表1.4-3 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	C <sub>max</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
1#排气筒	非甲烷总烃	4.1134	0.2057	0	III
2#排气筒	沥青烟	1.5914	2.4982	0	II
	苯并[a]芘	0.0003	0.0041	0	III
	非甲烷总烃	1.0907	0.0545	0	III
主厂房	沥青烟	0.1866	0.2930	0	III
	苯并[a]芘	0.0006	0.0084	0	III
	非甲烷总烃	9.2645	0.4632	0	III
危废库	非甲烷总烃	4.1804	0.2090	0	III

综合以上分析，扩建项目P<sub>max</sub>最大值为2#排气筒排放的沥青烟，C<sub>max</sub>为1.5914ug/m<sup>3</sup>，P<sub>max</sub>值为2.4982%，P<sub>max</sub><10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.4.3评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，根据扩建项目的排污特点、项目周边自然、社会环境特征、对扩建项目的环境影响分析及评价等级的划分，确定本次大气环境影响评价范围为：环境影响评价范围边长取 5 km。

### 1.5主要大气环境保护目标

根据建设项目的周边情况，大气环境影响评价范围边长取 5 km内主要环境保护目标见下表，大气评价范围及环境敏感目标位置图见附图1.5-1。

表1.5-1 建设项目大气环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模/人
	经度	纬度						
永顺村	119.473349	32.285256	居住区	人群	二类区	E	450	600
鸿太苑	119.449182	32.303913	居住区	人群	二类区	NW	2350	300
宝宏公寓	119.444998	32.306188	居住区	人群	二类区	NW	2740	150
六圩幼儿园	119.458162	32.288812	文化教育	人群	二类区	N	630	150
施桥第二小学	119.456440	32.289124	文化教育	人群	二类区	N	670	350
水上警察支队	119.456081	32.291688	行政办公	人群	二类区	N	950	30
六圩社区	119.459707	32.289215	居住区	人群	二类区	N	450	500
滨江西苑	119.456134	32.297133	居住区	人群	二类区	N	1360	5000
滨江花园	119.459761	32.298656	居住区	人群	二类区	N	1570	5000
沙头村	119.476407	32.298055	居住区	人群	二类区	EN	1500	900

## 2、项目概况简介及工程分析

### 2.1项目概况简介

该项目采用光纤打环着色、激光造管、内层铠装、氩弧焊、绝缘、钢带轧纹及护套、外层铠装、外被等工艺流程，拟购置生产及检测设备68台（套），其中进口设备26台（套），建设海底光缆生产线。项目建成后，可形成年产16000km海底光缆的生产能力。扩建前后产品生产方案、原辅材料、设备清单、公辅工程等具体见“报告表”相应章节。

### 2.2项目工程分析

#### 【施工期】

施工期分为三部分：一、场地修整；二、新建厂房、厂房装修；三、设备的安装、调试，及配套环保设施的安装。施工期约36个月，本次评价施工期工艺流程略。

#### 【营运期】

主要生产工艺详见扩建项目“报告表”相应章节。

### 2.3主要污染工序

本次扩建项目涉及的污染物产生环节见表 2.3-1。

表 2.3-1 本次扩建项目涉及的产污环节汇总表  
略

### 2.4大气污染源分析

扩建项目废气包括着色油墨废气G1、光纤着色工序清洗有机废气G2、焊接烟尘G3、填充有机废气G4、激光造管工序清洗有机废气G5、激光造管工序清洁有机废气G6、淋胶有机废气G7、内层铠装工序清洗有机废气G8、挤塑有机废气G9、G11、搭接有机废气G12、喷码有机废气G10、G13、沥青烟气G14、润模有机废气G15、危废库贮存废气G16。

#### 2.4.1有组织废气

略

#### 2.4.2无组织废气

表2.4-6 扩建项目新增无组织废气排放情况

序号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	年排放 时间h
1	沥青烟	主厂房	0.0107	157080 (510*308)	5	6000
2	苯并[a]芘		$1.68 \times 10^{-6}$			
3	非甲烷总烃		0.3083			
4	非甲烷总烃	危废库	0.0048	112 (15*7.5)	4	6000

表2.4-7 叠加同类污染物无组织废气排放情况

序号	污染物名称	污染源位置	污染物排放量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	年排放 时间h
1	沥青烟	主厂房	0.0107	157080 (510*308)	5	6000
2	苯并[a]芘		$4.123 \times 10^{-5}$			
3	非甲烷总烃		0.6163			
4	非甲烷总烃	危废库	0.0048	112 (15*7.5)	4	6000

#### 2.4.3大气污染物汇总

【废气源强核算过程】

表2.4-9 扩建项目废气产生情况表

单位: t/a

位置	工序	编号	名称	废气产生量	收集率	无组织废气产生量	有组织废气产生量	
生产车间	着色油墨废气	G1	非甲烷总烃	0.017	90%	0.0017	0.0153	
	清洗有机废气	G2	非甲烷总烃	0.1	90%	0.01	0.09	
	进入1#排气筒有组织废气G1~G2产生量小计							0.1053
	焊接烟尘	G3	颗粒物	/	100%	/	/	
	填充有机废气	G4	非甲烷总烃	0.0163	/	0.0163	/	
	清洗有机废气	G5	非甲烷总烃	0.1	/	0.1	/	
	清洁有机废气	G6	非甲烷总烃	0.0001	/	0.0001	/	
	/							/
	淋胶有机废气	G7	非甲烷总烃	0.126	90%	0.0126	0.1134	
	清洗有机废气	G8	非甲烷总烃	1.4	90%	0.14	1.26	
	挤塑有机废气	G9、G11	非甲烷总烃	0.0126	90%	0.00126	0.01134	
	搭接有机废气	G12	非甲烷总烃	0.165	90%	0.0165	0.1485	
	喷吗有机废气	G10、G13	非甲烷总烃	0.0006	90%	0.00006	0.00054	
	进入1#排气筒有组织废气G6~G12产生量小计							1.53378
	沥青烟气	G14	沥青烟	0.107	90%	0.0107	0.0963	
			苯并[a]芘	$1.677 \times 10^{-5}$	90%	$1.509 \times 10^{-5}$	$1.68 \times 10^{-6}$	
润模有机废气	G15	非甲烷总烃	0.4	90%	0.04	0.36		

扩建项目新增废气污染源源强核算结果及相关参数见表2.4-10；扩建后，全厂同类污染物叠加后废气污染源源强核算结果及相关参数见表2.4-11。

表2.4-10 扩建项目新增废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物		产生状况				治理措施		污染物	排放状况				执行标准		排放 方式		
					核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	工艺		效率%	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
1处光线 着色区域	着色机	1#	非甲烷总烃	G1~G2	产污系数法	4500	1.95	0.0088	0.05265	2套二级 活性炭 吸附	≥75	非甲烷总烃	产污 系数法	27000	2.53	0.068	0.410	60	3	6000h
1处光线 着色区域					产污系数法	4500	1.95	0.0088	0.05265											
3条挤塑线 (含淋胶、搭接、 喷码)	非甲烷总烃		G6~G12	产污系数法 (G6、G7、 G9、G11、 G12)， 类比法 (G8、G10)	9000	14.2	0.1278	0.76689	2套二级 活性炭 吸附	≥75										
3条挤塑线 (含淋胶、搭接、 喷码)				9000	14.2	0.1278	0.76689	≥75												
2条外层 铠装线	外铠线	2#	非甲烷总烃	G13、G14	类比法 (G13)	5000	1.61	0.008	0.04815	1套电捕焦 油器+二级 活性炭吸附	/	沥青烟	类比法	10000	1.61	0.016	0.0963	20	0.11	6000h
2条外层 铠装线							外铠线	产污系数法 (G14)	5000						2.515×10 <sup>-4</sup>	1.2575×10 <sup>-6</sup>	7.545×10 <sup>-6</sup>	90	苯并[a]芘	
										1.61	0.008	0.04815	1套电捕焦 油器+二级 活性炭吸附	≥75	非甲烷总烃	产污 系数法	1.5	0.015	0.09	
								2.515×10 <sup>-4</sup>	1.2575×10 <sup>-6</sup>	7.545×10 <sup>-6</sup>	≥75									
海底光缆线	/	主厂房 无组织 排放	沥青烟	G1~G14	类比法& 产污系数法	/	/	0.002	0.0107	/	/	沥青烟	类比法& 产污系数法	/	/	0.002	0.0107	生产装置不得 有明显的 无组织排放	/	6000h
			苯并[a]芘			/	/	2.8×10 <sup>-7</sup>	1.68×10 <sup>-6</sup>	/	苯并[a]芘	/		/	2.8×10 <sup>-7</sup>	1.68×10 <sup>-6</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	/		
			非甲烷总烃			/	/	0.056	0.3385	/	非甲烷总烃	/		/	0.056	0.3385	4.0	/		
危废库	/	危废库 无组织 排放	非甲烷总烃	G15	产污系数法	/	/	0.0005	0.0048	二级活性炭 吸附	/	非甲烷总烃	产污 系数法	/	/	0.0005	0.0048	4.0	/	8760h
1处光线 着色区域	着色机	1# 非正常 工况	非甲烷总烃	G1~G2	产污系数法	4500	1.95	0.0088	0.00011	废气处理 设施效率 下降50%	≥37.5	非甲烷总烃	产污 系数法	27000	1.0	0.027	0.00033	60	3	12h (累计)
1处光线 着色区域					产污系数法	4500	1.95	0.0088	0.00011											
3条挤塑线 (含淋胶、搭接、 喷码)	非甲烷总烃		G6~G12	产污系数法 (G6、G7、 G9、G11、 G12)， 类比法 (G8、G10)	9000	14.2	0.1278	0.00015	废气处理 设施效率 下降50%	≥37.5										
3条挤塑线 (含淋胶、搭接、 喷码)				9000	14.2	0.1278	0.00015	≥37.5												
2条外层 铠装线	外铠线	2# 非正常 工况	非甲烷总烃	G13、G14	类比法 (G13)	5000	1.61	0.008	0.0001	废气处理 设施效率 下降50%	/	沥青烟	类比法	10000	1.61	0.016	0.0002	20	0.11	12h (累计)
2条外层 铠装线							外铠线	产污系数法 (G14)	5000						2.515×10 <sup>-4</sup>	1.2575×10 <sup>-6</sup>	1.509×10 <sup>-8</sup>	45	苯并[a]芘	
										1.61	0.008	0.0001	≥37.5	非甲烷总烃	产污 系数法	3.75	0.038	0.0005	60	
								2.515×10 <sup>-4</sup>	1.2575×10 <sup>-6</sup>	1.509×10 <sup>-8</sup>	≥37.5									

注：沥青烟排放浓度已低于检出限，沥青烟检出限为6.8mg/m<sup>3</sup>，因此本次评价不考虑去除效率。

表2.4-11 叠加同类污染物后废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	产生状况				治理措施		污染物	排放状况				执行标准		排放 方式			
				核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	工艺		效率%	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
海光电缆、 海工电缆	/	1#	非甲烷总烃	产污系数法	10000	17.3	0.173	1.03756	3套二级 活性炭吸附	≥75	非甲烷总烃	产污系数法 &类比法	37000	3.01	0.112	0.669	60	3	6000h	
海底光缆	着色机、挤塑线 (含淋胶、搭接、喷码)		非甲烷总烃	产污系数法 &类比法	27000	10.12	0.273	1.63908	4套二级 活性炭吸附	≥75										
海光电缆、 海工电缆	/	2#	沥青烟	产污系数法	20000	0.82	0.016	0.098	5套二级 活性炭吸附	/	沥青烟	产污系数法 &类比法	30000	1.08	0.032	0.1943	20	0.11	6000h	
海底光缆	外铠线		苯并[a]芘	产污系数法		2.965×10 <sup>-3</sup>	5.93×10 <sup>-5</sup>	3.56×10 <sup>-4</sup>												
			沥青烟	类比法	3.22	0.016	0.0963	2套电捕焦 油器+二级	90	苯并[a]芘	产污系数法	2.06×10 <sup>-4</sup>		6.185×10 <sup>-6</sup>	3.711×10 <sup>-5</sup>	3×10 <sup>-4</sup>	9×10 <sup>-6</sup>			
			非甲烷总烃	产污系数法	10000	2.515×10 <sup>-3</sup>	2.515×10 <sup>-6</sup>	1.509×10 <sup>-5</sup>	活性炭吸附	≥75	非甲烷总烃	产污系数法		0.72	0.022	0.129	60	3		
海光电缆、 海工电缆、 海底光缆	/	主厂房 无组织 排放	沥青烟	类比法& 产污系数法	/	/	0.002	0.0107	/	/	沥青烟	产污系数法	/	/	0.002	0.0107	生产装置不得 有明显的 无组织排放		/	6000h
			苯并[a]芘	产污系数法	/	/	6.87×10 <sup>-6</sup>	4.123×10 <sup>-5</sup>			苯并[a]芘		/	/	6.87×10 <sup>-6</sup>	4.123×10 <sup>-5</sup>	8×10 <sup>-6</sup>	/	6000h	
			非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.108	0.6462			非甲烷总烃		/	/	0.108	0.6462	4.0	/	6000h	
危废库	/	危废库 无组织 排放	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.0005	0.0048	二级活性炭 吸附	/	非甲烷总烃	产污系数法	/	/	0.0005	0.0048	4.0	/	8760h	
海光电缆、 海工电缆	/	1#	非甲烷总烃	产污系数法	10000	17.3	0.173	0.0021	废气处理 设施效率 下降50%	≥37.5	非甲烷总烃	产污系数法 &类比法	37000	7.6	0.281	0.0034	60	3	12h (累计)	
海底光缆	着色机、挤塑线 (含淋胶、搭接、喷码)		非甲烷总烃	产污系数法 &类比法	27000	10.12	0.273	0.0033		≥37.5										
海光电缆、 海工电缆	/	2#	沥青烟	产污系数法	20000	0.82	0.016	0.0002	废气处理 设施效率 下降50%	/	沥青烟	产污系数法 &类比法	30000	1.08	0.032	0.0004	20	0.11	12h (累计)	
海底光缆	外铠线		苯并[a]芘	产污系数法		2.965×10 <sup>-3</sup>	5.93×10 <sup>-5</sup>	7.116×10 <sup>-7</sup>												
			沥青烟	类比法	3.22	0.016	0.0002	45			苯并[a]芘	产污系数法		1.13×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup>	4.08×10 <sup>-7</sup>	3×10 <sup>-4</sup>	9×10 <sup>-6</sup>		
			非甲烷总烃	产污系数法	10000	2.515×10 <sup>-3</sup>	2.515×10 <sup>-6</sup>	3.018×10 <sup>-8</sup>			≥37.5	非甲烷总烃		产污系数法	1.22	0.036	0.0004	60		3

注：沥青烟排放浓度已低于检出限，沥青烟检出限为6.8mg/m<sup>3</sup>，因此本次评价不考虑去除效率

## 2.5非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位，如活性炭未及时更换，处理效率降低到50%。项目非正常排放情况详见表2.5-1。

表2.5-1 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	废气处理设施效率下降50%	非甲烷总烃	7.6	0.281	3	4	定期检查环保设施的运行情况，巡查周期为2小时一次
2	2#排气筒		沥青烟	1.08	0.032			
3			苯并[a]芘	1.13×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup>			
4			非甲烷总烃	1.22	0.036			

### 3、大气环境质量现状调查与评价

#### 3.1环境质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选用《扬州市环境质量报告书》（2019年）中公布的数据进行区域达标评价，项目区域各评价因子现状见表3.1-1。

表3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标 情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	123	否
	95%日平均质量浓度	100	75	133	否
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	70	128	否
	95%日平均质量浓度	137	150	91.3	是
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/
	90%日最大8小时平均质量浓度	178	160	111	否
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5	是
	98%日平均质量浓度	80	80	100	是
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	是
	98%日平均质量浓度	19	150	12.7	是
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	95%日平均质量浓度	1100	4000	27.5	是

根据上表结果，判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

#### 3.2基本污染物环境质量现状评价

扩建项目位于扬州经济技术开发区，距离扩建项目最近的大气自动监测站点为邗江生态环境局（国控点），其基本信息见表3.2-1。

表3.2-1 污染物监测站点基本信息表

监测点 名称	监测点位坐标/m (经纬度坐标)		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界 距离/km
	X	Y				
邗江生态 环境局	119.394808	32.375100	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> 、 NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO	日均值、 年均值	西北	12

根据《扬州市环境质量报告书》（2019年），邗江生态环境局站点基本污染物指标情况见表3.2-2。

表3.2-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标频率 (%)	达标 情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	53	151.43	/	否
	95%日平均质量浓度	75	111	148	19.19	否
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	74	105.71	/	否
	95%日平均质量浓度	150	140	93.33	3.07	否
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
	90%日平均质量浓度	160	197	123.12	18.13	否
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	39	97.5	/	是
	98%日平均质量浓度	80	101	126.25	5.7	否
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	17	28.33	/	是
	98%日平均质量浓度	150	41	27.33	0	是
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
	95%日平均质量浓度	4000	1300	32.5	0	是

由上表可知，扩建项目超标因子为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>。

### 3.3其他污染物环境质量现状

#### (1) 监测布点和监测因子

监测点位具体测点距离、方位、监测项目见表3.3-1。

表3.3-1 大气监测点位布设情况一览表

监测点	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂址 距离
	经度	纬度				
G1扬州港口海事处	119.447684	32.275551	苯并[a]芘、非甲烷总烃	小时值	SW	850m

#### (2) 监测频次和分析方法

监测频次：连续7天采样，每天采样4次，时间分别为02、08、14、20时。采样时间参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对数据有效性的规定。

检测分析方法：按《空气和废气监测分析方法》、《江苏省大气例行监测实施细则》有关规定和要求执行。监测时同时记录风速、风向、温度、气压等气象要素。

表3.3-2 检测分析方法一览表

检测类型	分析项目	分析方法	检出限 mg/m <sup>3</sup>
环境空气	苯并[a]芘	HJ 647-2013 《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法》	0.14ng
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《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》	0.07

#### (3) 监测结果

表3.3-3 大气环境现状监测统计汇总  
略

通过监测结果的统计分析可知，评价区域内苯并[a]芘、非甲烷总烃均满足环境质量标准浓度值要求。

## 4、废气污染防治措施评述

### 4.1有组织废气防治措施

海底光缆生产主要由两处光纤着色区域、四条激光造管线、八条内层铠装线、八条氩弧焊线、六条挤塑线、四条外层铠装线组成，废气收集分两路收集，单套收集系统收集范围为一处光纤着色区域、两条激光造管线、四条内层铠装线、四条氩弧焊线、三条挤塑线、两条外层铠装线。

①着色、淋胶及清洗有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量4500m<sup>3</sup>/h，新增风机风量9000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒（风机风量37000m<sup>3</sup>/h）排放。

②挤塑（含搭接）及喷吗有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量9000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量18000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒（风机风量37000m<sup>3</sup>/h）排放。

③沥青烟气及润模有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“电捕焦油器+二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量5000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量10000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高2#排气筒（风机风量30000m<sup>3</sup>/h）排放。

扩建前废气治理措施见表4.1-1，扩建项目废气治理措施见表4.1-2，扩建后叠加现有项目废气治理措施见表4.1-3。

扩建项目有组织废气治理收集走向见附图4.1-1。

## 4.2有组织废气处理工艺

### 4.2.1着色、淋胶及清洗有机废气防治措施

#### (1) 废气收集率

着色、淋胶及清洗有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量4500m<sup>3</sup>/h，新增风机风量9000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒排放。

#### (2) 废气处理系统

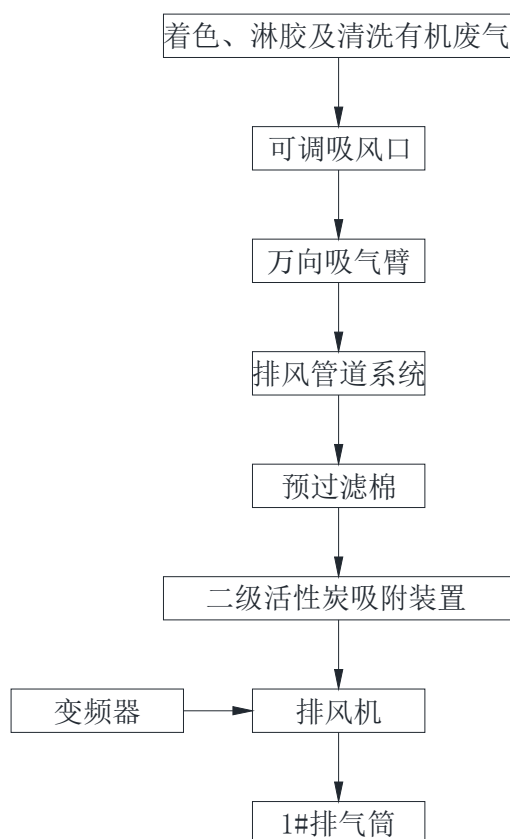


图4-1 着色、淋胶及清洗有机废气处理流程图

工艺流程说明：

活性炭是一种非常优良的吸附剂，利用木炭、竹炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。

活性炭具有微晶结构，基本微晶的排列是完全不规则的。微晶高度为9-12Å；宽度约20-23Å。其大小往往因高温处理而显著增大。通常，活性炭由活化过程产生微孔、过渡孔或大孔。微孔的有效半径低于20 Å，过渡孔的有效半径在20-1000 Å

范围内，而大孔的有效半径一半在1000-100000 Å之间。

活性炭最主要的性能为吸附性，其与活性炭的空隙结构有关。微孔的比表面积和比容积均很大，因此微孔在很大程度上决定着活性炭的吸附能力。在固体活性炭方面，主要发生两种方式的吸附，即物理吸附和化学吸附。化学吸附是单分子层吸附，可以去除废气中的极性污染物，而物理吸附能够形成多分子层吸附，能有效吸附废气中的有机污染物。

(3) 废气治理设备参数

**表4.2-2 单套着色、淋胶及清洗有机废气治理技术参数一览表**

(4) 可行性分析

本行业未发布相关的排污许可证申请与核发技术规范，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ1066-2019）》，经对照，扩建项目采用的废气治理方式为可行技术。

**表4.2-3 扩建项目废气防治措施可行技术判定表**

主要单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
海底光缆	光纤着色机	光纤着色	着色油墨废气（非甲烷总烃）	有组织 无组织	二级活性炭吸附	是，参照印刷行业排污许可可行技术	一般排放口
	内铠线	内层铠装	淋胶有机废气（非甲烷总烃）	有组织 无组织	二级活性炭吸附	是，参照印刷行业排污许可可行技术	一般排放口

根据企业的验收监测可知（具体见“报告表”表2-15），现有项目有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理后，有机废气的排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

#### 4.2.2 挤塑（含搭接）及喷码有机废气防治措施

##### （1）废气收集率

挤塑（含搭接）及喷码有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量9000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量18000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒排放。

##### （2）废气治理工艺

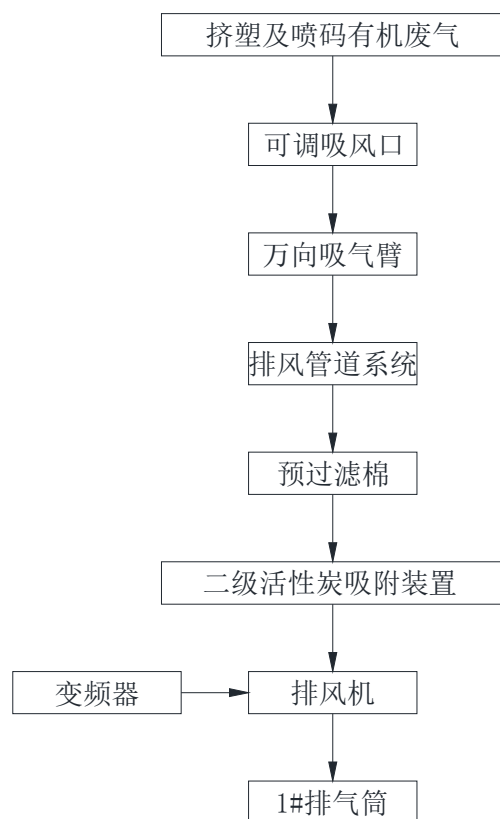


图4-5 挤塑（含搭接）及喷码有机废气处理流程图

工艺流程说明：

活性炭是一种非常优良的吸附剂，利用木炭、竹炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。

活性炭具有微晶结构，基本微晶的排列是完全不规则的。微晶高度为9-12Å；宽度约20-23Å。其大小往往因高温处理而显著增大。通常，活性炭由活化过程产生微孔、过渡孔或大孔。微孔的有效半径低于20 Å，过渡孔的有效半径在20-1000 Å范围内，而大孔的有效半径一半在1000-100000 Å之间。

活性炭最主要的性能为吸附性，其与活性炭的空隙结构有关。微孔的比表面积和比容积均很大，因此微孔在很大程度上决定着活性炭的吸附能力。在固体活性炭方面，主要发生两种方式的吸附，即物理吸附和化学吸附。化学吸附是单分子层吸附，可以去除废气中的极性污染物，而物理吸附能够形成多分子层吸附，能有效吸附废气中的有机污染物。

### (3) 废气治理设备参数

**表4.2-5 单套挤塑（含搭接）及喷码有机废气治理技术参数一览表**

### (4) 废气防治措施可行性分析

本行业未发布相关的排污许可证申请与核发技术规范，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ1066-2019）》、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）》，经对照，扩建项目采用的废气治理方式均为可行技术。

**表4.2-6 扩建项目废气防治措施可行技术判定表**

主要单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
海底光缆	挤塑线	绝缘、护套（含搭接）	挤塑有机废气、搭接有机废气（非甲烷总烃）	有组织 无组织	二级活性炭吸附	是，参照橡胶和塑料制品工业排污许可可行技术	一般排放口
	喷码机	外层铠装	喷码有机废气（非甲烷总烃）	有组织 无组织	二级活性炭吸附	是，参照印刷行业排污许可可行技术	一般排放口

根据企业的验收监测可知（具体见“报告表”表2-15），现有项目挤制废气经“二级活性炭吸附”装置处理后，有机废气的排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。

### 4.2.3 沥青烟气及润模有机废气

#### (1) 废气收集率

沥青烟气及润模有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“电捕焦油器+二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量5000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量10000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高2#排气筒排放。

## (2) 废气治理工艺

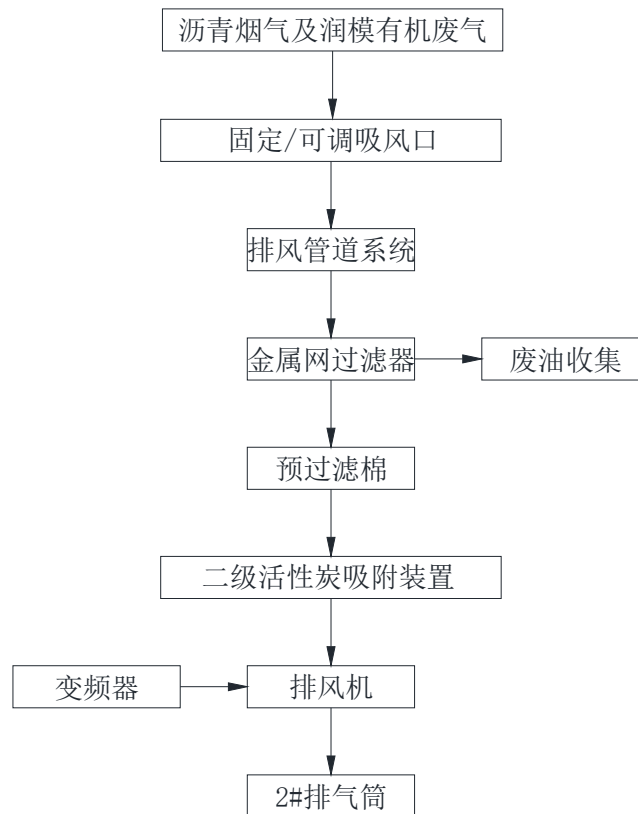


图4-6 沥青烟气及润模有机处理流程图

工艺流程说明：

电捕焦油器按电场理论，正离子吸附于带负电的电晕极，负离子吸附于带正电的沉淀极；所有被电离的正负离子均充满电晕极与沉淀极之间的整个空间。当含焦油雾滴等杂质的废气通过该电场时，吸附了负离子和电子的杂质在电场库伦力的作用下，移动到沉淀极后释放出所带电荷，并吸附于沉淀极上，从而达到净化气体的目的，通常称为荷电现象。当吸附于沉淀极上的杂质量增加到大于其附着力时，会自动向下流趟，从电捕焦油器底部排出，净气体则从电捕焦油器上部离开并进入下道工序。

电捕焦油器主要有壳体、气流分布板、电晕线、沉淀极、设备监测系统、上下吊挂系统、直流高压电源等部件组成。电捕焦油器是将烟气中油雾去除并回收，以净化烟气的环保设备。它由下列部件组成：一个方形外壳，内设蜂窝状或管状成轴向排列的沉淀极系统，一套拉紧的导线作为电晕极。另外还有仪表、控制供电和输电等辅助设备。

含焦油雾的烟气经沉淀极下面外壳上的入口进入电捕焦油器带孔的分气板将烟气均匀地分布。烟气通过电极区时，在静电作用下烟气中的焦油雾滴被分离。

净化后烟气经上部的出口离开电捕焦油器。被分离出来的焦油雾滴沿着蜂窝状沉淀极内壁向下流动，从设备底部排出。

活性炭箱其主要应用于有机废气的处理，活性炭具有很细小的孔—毛细管，并有超强的吸附能力，活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其吸附并保持在固体表面。这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。

### (3) 废气治理设备参数

#### 电捕焦油器

主要有箱体、进风口及气流均布装置、预荷电及电晕线系统、沉淀极、上下吊挂及保护装置、检修门、出风口等组成。

#### A进风口及气流均布装置

进风口为下部灰斗进风结构，为了确保烟气在电场的均匀分布；减少涡流，提高收集效率，在电捕焦油器进口设有导流板，对烟气进行初次均布；而后在导流板上部设有气流均布装置（均流孔板）。

#### B预荷电及电晕极系统

电晕极系统采用先进的予荷电的结构，主要特点是焦油与粉尘在进入电场之前，使粉尘获得电荷，使小的粉尘与焦油的颗粒直径增加，因为粉尘荷电量与直径的平方成正比从而提高了驱进速度值，进而提高电捕焦油的效率。采用Φ3不锈钢丝绳做电晕线。该电晕极具有起晕电流大，电场分布更加均匀的特点，同时增加了耐腐蚀性、减少断线的可能性。电晕极应位于沉淀极正中，偏差小于5mm。

#### C沉淀极

沉淀极是电捕的核心部件，设备选用圆形管式沉淀极。用2mm的钢板制成的钢管即可满足工艺和机械强度的要求。

#### D上下吊挂及保护装置

上下吊挂框架通过瓷瓶吊杆来固定，吊杆固定在设备顶部绝缘瓷瓶内。下吊

架顶部距沉淀极下平面距离不小于300mm；上下吊架拉杆安装偏差小于10mm。电晕线系统的荷电通过吊杆直接吊挂在绝缘瓷瓶上。

#### E壳体

由主机箱、检修口、出风口、扶梯、平台组成。

主壳体采用整体结构，有侧板、拉筋组成。箱体侧面设有检查门，满足正常检修及巡视需要。

#### F试运行及调试

试运行前应对所有设备全面检查和调整，电器设备绝缘接地，并清理电场内一切杂物。

#### G电捕焦油器启动

接通电加热器，绝缘定子和保温箱通入电加热预热 $90\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。打开排油阀，关闭排水阀。将高压电源开关投到送电位置，启动高压硅整流，分电场供电逐步升压。岗位工人每隔一小时记录下列运行记录数据：每个电场的一次电压、电流值、二次电流、电压值、进出口的烟气温度的运行状况。

**表4.2-8 单套沥青烟气及润模有机废气治理技术参数一览表**

#### (4) 废气防治措施可行性分析

本行业未发布相关的排污许可证申请与核发技术规范，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造（HJ1119-2020）》，经对照，扩建项目采用的废气治理方式均为可行技术。

**表4.2-9 扩建项目废气防治措施可行技术判定表**

主要单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染治理设施		排放口类型
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	
海底光缆	外铠线	外层铠装	沥青烟气	有组织 无组织	电捕焦油器+二级活性炭吸附	是，参照石墨及其他非金属矿物制品制造排污许可可行技术	一般排放口

根据企业的验收监测可知（具体见“报告表”表2-15），现有项目沥青涂覆废气经“电捕焦油器+二级活性炭吸附”装置处理后，沥青烟的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

根据宝胜高压电缆有限公司（宝胜集团下属公司）海上电缆项目例行监测报告和中天科技海缆股份有限公司能源互联网用超高压柔性直流海底光电缆项目竣工环境保护验收监测报告结果，沥青烟气经“电捕焦油器+二级活性炭吸附”装置处理后，苯并[a]芘排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

#### 4.2.4 排气筒合理性分析

扩建项目厂区内工业废气拟依托现有排气筒（1#~2#），每个排气筒的高度均为24m，1#排气筒高度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于15m。”的要求，2#排气筒高度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”的要求。扩建项目各个废气的排放浓度和速率均可达标，根据大气环境影响预测，扩建项目产生的废气不会对周围环境及敏感目标造成较大影响。根据计算，1#~2#排气筒出口风速其余均在7.4-9.1m/s，排气筒出口处烟气（或废气）流速不低于该高度处平均风速的1.5倍。因此，可认为扩建项目排气筒设置方案是合理的。

#### 4.3 无组织废气防治措施

扩建项目无组织废气主要为未被收集治理的废气和填充有机废气、激光造管工序清洗有机废气、激光造管工序清洁有机废气。

扩建项目光纤着色工序、激光造管工序为洁净厂房，经厂房抽排风系统集中排放。废气处理系统划分合理，大大减少了工艺废气在使用过程中的无组织排放。无组织排放量少，使用的化学品全部采用瓶装或桶装密封储存，贮存在化学品仓库内，基本无损耗泄漏现象存在。现有危废库暂存期间逸散有机废气，故对危废库废气进行收集处理，采用二级活性炭吸附处理后，通过导气口排放。

扩建项目产生的无组织废气主要来自内层铠装工序、绝缘工序、护套工序、危废库，其控制措施如下：

①选用高质量的管件，提高安装质量，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

②在容器内物料取用完后，应将容器加盖、密封，不得敞开储存，防止残留的物料挥发产生无组织废气。

③定期对仓库进行巡查，将倾倒、斜放的容器扶正，并检查容器的加盖和密封方式，防止因密封不严产生无组织废气。

④仓库内的物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；取用后的包装容器应及时加盖、密封。

通过采取以上控制措施，可有效减少无组织废气的产生，无组织废气能够达标排放。

## 5、大气环境影响评价

### 5.1气象资料

扬州气象观测站位于站号为58242，观测站经纬度为N32.41°、E119.42°，观测场海拔9.9米。根据观测站统计多年气候资料，主要气象要素特征统计见表5.1-1。

表5.1-1 扬州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 C	16.3	/	/
累年极端最高气温 C	38.1	2017.7.27	40.3
累年极端最低气温 C	-6.7	2016.1.24	-10.5
多年平均大气压hPa	1015.2	/	/
多年平均水汽压hPa	15.3	/	/
多年平均相对湿度%	72.0	/	/
多年平均降雨量mm	1113.8	2003.7.5	249.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数d	0.0	/
	多年平均雷暴日数d	29.3	/
	多年平均冰雹日数d	0.1	/
	多年平均大风日数d	1.1	/
多年实测极大风速m/s、相应风向	18.1	2007.7.30	28.0E
多年平均风速m/s	2.0	/	/
多年主导风向、风向频率%	E12.8	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）%	8.0	/	/

### 5.2预测模型及内容

（1）采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式-AER SCREEN。

估算模式AER SCREEN是一个单源高斯烟羽模式，可计算点源、火炬源、面源、和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的重大影响程度和影响范围的保守的计算结果。

（2）大气环境保护距离计算

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式。

（3）卫生防护距离计算

对无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过评价标准的容许浓度限值，则需设置卫生防护距离，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离初值按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

Cm—为标准浓度限值(mg/m<sup>3</sup>)；

r—为无组织排放源的等效半径(m)；

A、B、C、D—为卫生防护距离计算系数；

L—为卫生防护距离(m)。

### 5.3大气扩散参数及点源排放参数

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选用AERSCREEN模型进行估算，评价因子和评价标准见表5.3-1，扩建项目估算模型参数见表5.3-2，本次废气预测源强参数见表5.3-3、5.3-4，估算结果见表5.3-5~5.3-8。

#### ① 评价因子和评价标准筛选

表5.3-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值μg/m <sup>3</sup>	标准来源
苯并[a]芘	1小时平均	7.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》 （国家环境保护局科技标准司编制）
沥青烟	一次值	63.7	参考前苏联标准

#### ② 估算模型参数

表5.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	563000人
最高环境温度/K		313.3
最低环境温度/K		262.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### ③ 源强参数

①点源

表5.3-3 叠加同类污染物后有组织废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒 出口内径 (m)	烟气 流量 (m <sup>3</sup> /s)	烟气 温度 (°C)	年排放 小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)		
		经度	纬度						沥青烟	苯并[a]芘	非甲烷总烃
1#	着色、挤塑、淋胶、 搭接、喷码有机废气	119.461857	32.278002	0	1.2	10.28	20	6000	/	/	0.112
2#	沥青烟气及润模有机废气			0	1.2	8.33	20	6000	0.032	6.185×10 <sup>-6</sup>	0.022

注：排气筒底部中心坐标为2#坐标。

②面源

表5.3-4 扩建项目工程正常排放面源参数表

名称	面源海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)		
							沥青烟	苯并[a]芘	非甲烷总烃
主厂房	5	510	308	0	2.33	6000	0.002	6.87×10 <sup>-6</sup>	0.108
危废库	4	15	7.5	0	1.86	8760	/	/	0.0005

## ④估算结果

表5.3-5 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向距离/m	1#	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	2.8670	0.1434
24	6.4627	0.3231
25	9.9648	0.4982
50	9.3979	0.4699
75	6.7078	0.3354
100	5.8316	0.2916
200	3.5458	0.1773
300	2.3542	0.1177
400	1.7196	0.0860
500	1.3195	0.0660
600	1.0527	0.0526
700	0.8653	0.0433
800	0.7280	0.0364
900	0.6239	0.0312
1000	0.5428	0.0271
1500	0.3149	0.0157
2000	0.2127	0.0106
2500	0.1596	0.0080
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.1134(24m)	0.2057
D10%最远距离/m	0	

表5.3-6 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向距离/m	2#					
	沥青烟		苯并[a]芘		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	0.2676	0.4202	0.00005	0.00069	0.1834	0.0092
22	1.5914	2.4982	0.00031	0.00410	1.0907	0.0545
25	1.5477	2.4297	0.00030	0.00399	1.0608	0.0530
50	0.9376	1.4719	0.00018	0.00242	0.6426	0.0321
75	1.1187	1.7562	0.00022	0.00288	0.7668	0.0383
100	0.9784	1.5360	0.00019	0.00252	0.6706	0.0335
200	0.9368	1.4707	0.00018	0.00241	0.6421	0.0321
300	0.6799	1.0673	0.00013	0.00175	0.4660	0.0233
400	0.5165	0.8108	0.00010	0.00133	0.3540	0.0177
500	0.4383	0.6881	0.00008	0.00113	0.3004	0.0150
600	0.3725	0.5848	0.00007	0.00096	0.2553	0.0128
700	0.3197	0.5018	0.00006	0.00082	0.2191	0.0110
800	0.2774	0.4355	0.00005	0.00071	0.1902	0.0095
900	0.2434	0.3821	0.00005	0.00063	0.1668	0.0083
1000	0.2157	0.3386	0.00004	0.00056	0.1478	0.0074
1500	0.1319	0.2070	0.00003	0.00034	0.0904	0.0045
2000	0.0913	0.1433	0.00002	0.00024	0.0626	0.0031
2500	0.0682	0.1070	0.00001	0.00018	0.0467	0.0023
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.5914(22m)	2.4982	0.0003(22m)	0.0041	1.0907(22m)	0.0545
D10%最远距离/m	0		0			

表5.3-7 主要污染源估算模型计算结果表（面源）

下风向距离/m	主厂房					
	沥青烟		苯并[a]芘		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	0.1378	0.2163	0.0005	0.0062	6.8386	0.3419
25	0.1413	0.2218	0.0005	0.0064	7.0136	0.3507
50	0.1469	0.2306	0.0005	0.0066	7.2933	0.3647
75	0.1523	0.2391	0.0005	0.0069	7.5615	0.3781
100	0.1577	0.2475	0.0005	0.0071	7.8270	0.3914
200	0.1765	0.2771	0.0006	0.0080	8.7623	0.4381
300	0.1835	0.2880	0.0006	0.0083	9.1070	0.4554
400	0.1138	0.1787	0.0004	0.0051	5.6497	0.2825
500	0.0869	0.1364	0.0003	0.0039	4.3118	0.2156
600	0.0720	0.1130	0.0002	0.0033	3.5744	0.1787
700	0.0618	0.0970	0.0002	0.0028	3.0666	0.1533
800	0.0538	0.0844	0.0002	0.0024	2.6689	0.1334
900	0.0473	0.0743	0.0002	0.0021	2.3496	0.1175
1000	0.0421	0.0661	0.0001	0.0019	2.0900	0.1045
1500	0.0261	0.0410	0.0001	0.0012	1.2967	0.0648
2000	0.0183	0.0287	0.0001	0.0008	0.9073	0.0454
2500	0.0137	0.0216	0.0000	0.0006	0.6823	0.0341
下风向最大质量 浓度及占标率/%	0.1866(280m)	0.2930	0.0006(280m)	0.0084	9.2645(280m)	0.4632
D10%最远距离/m	0		0			

表5.3-8 主要污染源估算模型计算结果表（面源）

下风向距离/m	危废库	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%
10	4.1804	0.2090
25	2.1443	0.1072
50	0.8602	0.0430
75	0.4905	0.0245
100	0.3279	0.0164
200	0.1251	0.0063
300	0.0713	0.0036
400	0.0479	0.0024
500	0.0352	0.0018
600	0.0274	0.0014
700	0.0222	0.0011
800	0.0184	0.0009
900	0.0157	0.0008
1000	0.0136	0.0007
1500	0.0078	0.0004
2000	0.0052	0.0003
2500	0.0039	0.0002
下风向最大质量 浓度及占标率/%	4.1804 (10m)	0.2090
D10%最远距离/m	0	

从估算模式的预测结果看，叠加厂内同类污染物后1#排气筒、2#排气筒、主厂房以及新增的危废库排放的各类污染物最大落地浓度均远小于标准值，经大气稀释扩散后对周围环境影响较小，不会改变区域大气环境功能。

#### 5.4大气环境保护距离预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，扩建项目属于二级评价，无需计算大气环境保护距离。

#### 5.5卫生防护距离预测

扬州市近五年的平均风速为2.0m/s，其中A取470；B取0.021；C取1.85；D取0.84。

表5.5-1 计算系数A、B、C、D系数的选取表

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离L, m		
		L≤1000		
		I	II	III
A	<2	400	400	400
	2~4	700	470	350
	>4	530	350	260
B	<2	0.01		
	>2	0.021		
C	<2	1.85		
	>2	1.85		
D	<2	0.78		
	>2	0.84		

(1) 主要特征大气有害物质

表5.5-2 扩建项目新增主要特征大气有害物质判定表

序号	污染物名称	污染源位置	排放速率 kg/h	环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	等标排放量 (Qc/Cm)	选取物质	相差值	确定物质
1	沥青烟	主厂房	0.002	0.0637	0.0314	非甲烷总烃 铅烟	>10%	铅烟
2	苯并[a]芘		6.87×10 <sup>-6</sup>	0.0075	0.000916			
3	非甲烷总烃		0.108	2.0	0.054			
4	铅烟		0.0004	0.003	0.13			
5	烟尘		0.0008	0.45	0.0018			
6	非甲烷总烃	危废库	0.0005	2.0	0.0025	非甲烷总烃	/	非甲烷总烃

(2) 卫生防护距离计算

表5.5-3 叠加现有无组织排放源后，卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	大气环境 质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离 (m)	
					计算值	取值
主厂房	铅烟	0.0004	0.00216	0.003	0.502	50
危废库	非甲烷总烃	0.0005	0.0048	2.0	0.021	50

根据卫生防护距离的选取原则，叠加已建项目污染物排放量后，厂区需以主厂房、高压例行试验大厅、危废库边界需设置50m卫生防护距离，该范围内不涉及环境敏感保护目标。

## 5.6 污染物排放量核算

### 【有组织排放量核算】

扩建项目新增有组织排放量核算见表5.6-1。

表5.6-1 扩建项目新增大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	1#	非甲烷总烃	2.53	0.068	0.410
2	2#	沥青烟	1.61	0.016	0.0963
3		苯并[a]芘	5.03×10 <sup>-5</sup>	2.515×10 <sup>-7</sup>	1.509×10 <sup>-6</sup>
4		非甲烷总烃	1.5	0.015	0.09
一般排放口合计		沥青烟			0.0963
		苯并[a]芘			1.509×10 <sup>-6</sup>
		非甲烷总烃			0.5

### 【无组织排放量核算】

扩建项目新增无组织排放量核算见表5.6-2。

表5.6-2 扩建项目新增大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / (μg/m <sup>3</sup> )	
1	/	主厂房	沥青烟	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) &《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015)	生产装置不得 有明显的 无组织排放	0.0107
2	/		苯并[a]芘	/		0.008	1.68×10 <sup>-6</sup>
3	/		非甲烷总烃			4000	0.3385
4	/	危废库	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4000	0.0048
无组织排放总计							
无组织排放总计		沥青烟				0.0107	
		苯并[a]芘				1.68×10 <sup>-6</sup>	
		非甲烷总烃				0.3433	

### 【大气污染物年排放量核算】

扩建项目新增大气污染物年排放量核算见表5.6-3。

表5.6-3 扩建项目新增大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	沥青烟	0.107
2	苯并[a]芘	3.189×10 <sup>-6</sup>
3	非甲烷总烃	0.8433

【非正常排放量核算】

扩建项目大气污染源非正常排放量核算见表5.6-4。

表5.6-4 非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#	废气处理设施维护不到位，去除率降至50%	非甲烷总烃	7.6	0.281	3	1年/4次	定期检查运行情况，巡查周期为2小时一次
2	2#		沥青烟	1.08	0.032	3	1年/4次	
3			苯并[a]芘	1.13×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup>	3	1年/4次	
4			非甲烷总烃	1.22	0.036	3	1年/4次	

5.7环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定扩建项目营运期污染源监测计划，废气监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合 HJ/T 397等的要求。

表5.7-1 营运期废气污染源监测计划

类别		监测因子	监测布点与频次		执行排放标准
废气	有组织	非甲烷总烃	1#	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) &《合成树脂工业污染物排放标准》
		沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	2#	1次/年	
	无组织	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	厂界	1次/年	
		非甲烷总烃	厂房外	1次/年	

## 6、结论

### 6.1环境空气质量现状

扩建项目位于扬州经济技术开发区，距离扩建项目最近的大气自动监测站点为邗江生态环境局（国控点），根据《扬州市环境质量报告书》（2019年），SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，臭氧日最大8小时平均、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的日均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准浓度限值。

大气不达标区改善措施主要为：①调整优化产业结构，推进产业绿色发展；②加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；③积极调整运输结构，发展绿色交通体系；④优化调整用地结构，推进面源污染治理；⑤实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；⑥强化区域联防联控，有效应对重污染天气。⑦健全法律法规体系，完善环境经济政策；⑧加强基础能力建设，严格环境执法督察；⑨明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。大气环境质量现状监测结果表明：补充监测的苯并[a]芘、非甲烷总烃环境质量现状浓度均小于相应的环境质量标准。扩建项目所在区域大气环境质量良好，有一定的环境容量。

### 6.2大气污染物排放情况

扩建项目新增废气包括扩建项目废气包括着色油墨废气、光纤着色工序清洗有机废气、焊接烟尘、填充有机废气、激光造管工序清洗有机废气、激光造管工序清洁有机废气、淋胶有机废气、内层铠装工序清洗有机废气、挤塑有机废气、搭接有机废气、喷码有机废气、沥青烟气、润模有机废气、危废库贮存废气。

扩建项目新增有组织废气：沥青烟0.0963t/a、苯并[a]芘 $1.509 \times 10^{-6}$ t/a、非甲烷总烃0.5t/a；无组织废气：沥青烟0.0107t/a、苯并[a]芘 $1.68 \times 10^{-6}$ t/a、非甲烷总烃0.3433t/a。

### 6.3大气环境影响分析

#### （1）大气环境影响预测结果

从估算模式的预测结果看，叠加厂内同类污染物后1#排气筒、2#排气筒、主厂房以及新增的危废库排放的各类污染物最大落地浓度均远小于标准值，经大气稀释扩散后对周围环境影响较小，不会改变区域大气环境功能。

#### （2）大气环境防护距离

扩建项目无需设置大气环境防护距离。

### (3) 卫生防护距离

根据卫生防护距离的选取原则，叠加已建项目污染物排放量后，厂区需以主厂房、高压例行试验大厅、危废库边界需设置50m卫生防护距离，该范围内不涉及环境敏感保护目标。

## 6.4 废气污染防治措施

着色、淋胶及清洗有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量4500m<sup>3</sup>/h，新增风机风量9000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒（风机风量37000m<sup>3</sup>/h）排放。

挤塑（含搭接）及喷吗有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量9000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量18000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高1#排气筒（风机风量37000m<sup>3</sup>/h）排放。

沥青烟气及润模有机废气，采用集气罩收集，收集率按90%计，采用“电捕焦油器+二级活性炭吸附”工艺，新增2套收集系统，单套风量5000m<sup>3</sup>/h，新增风机风量10000m<sup>3</sup>/h，依托现有的24m高2#排气筒（风机风量30000m<sup>3</sup>/h）排放。

现有危废库暂存期间逸散有机废气，故对危废库废气进行收集处理，采用二级活性炭吸附处理后，通过导气口排放。

## 6.5 总结论

综上，本评价认为，中航宝胜海洋工程电缆有限公司年产16000公里海底光缆项目符合相关环保政策及规划，总图布置合理、选址合理。在营运阶段要提高环保意识，加强环境管理，确保各类污染物稳定达标排放，使其对周围环境的影响降到最小。综上所述，从环境保护角度考虑，按照本评价结论和建议进行，该项目的建设是可行的。