

建设项目竣工海洋环境保护验收调查报告

项目名称： 寿光懋隆新材料技术开发有限公司
余热及煤气综合利用项目
委托单位： 寿光懋隆新材料技术开发有限公司

建设单位：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

编制单位：山东省环境保护科学研究设计院有限公司

2020 年 12 月

目 录

1 总论.....	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目投入生产时间	1
1.3 验收调查工作由来	2
1.4 编制依据	2
1.5 调查方法	4
1.6 调查范围	5
1.7 验收标准	5
1.8 环境敏感目标	8
2 工程调查.....	10
2.1 基本情况	10
2.2 工程平面布置及工艺	12
2.3 海洋环评中工程内容与实际工程内容对比情况汇总	16
2.4 小结	17
3 海洋环境影响报告表回顾.....	18
3.1 海洋环境影响报告表相关回顾	18
3.2 海洋环评核准文件要求	22
4.环境保护措施落实情况调查.....	24
4.1 海洋环评核准意见执行情况	24
4.2 海洋环评中环保措施执行情况	27
5 环境影响调查.....	29
5.1 海洋环境影响调查	29
5.2 污染影响调查	55
5.3 社会环境影响调查	57
5.4 小结	57
6 风险事故防范及应急措施调查.....	58
6.1 施工期风险调查结果	58
6.2 运营期风险管理及应急预案	58
7 环保管理状况及环境监测计划落实情况.....	62
7.1 环保管理状况	62
7.2 污染物总量控制情况	64
7.3 环境监测计划落实情况	64

8 调查结论与建议.....	65
8.1 调查结论	65
8.2 建议	66
附件 1 委托书.....	68
附件 2 项目备案文件.....	69
附件 3 国网山东省电力公司关于电力接入电网系统的批复.....	70
附件 4 项目海洋环境影响报告表核准意见.....	71
附件 5 企业排污许可证.....	74
附件 6 海域使用证及填海竣工验收合格通知.....	75
附件 7 生活污水委托处置协调.....	80
附件 8 废气排放口委托监测报告（DA008 排放口）	82
附件 9 厂区无组织废气、厂界噪声委托监测报告.....	84
附件 10 危险废物委托处置合同.....	86
附件 11 应急预案备案登记表.....	90
附件 12 寿光懋隆新材料技术开发有限公司关于成立环保管理组织机构的通知.....	91
附件 13 寿光懋隆新材料技术开发有限公司环保管理制度.....	95
附件 14 寿光懋隆新材料技术开发有限公司自行监测计划.....	96
附件 15 验收意见及验收组成员签字表.....	106

1 总论

1.1 项目背景

寿光懋隆新材料技术开发有限公司（原名为“寿光懋隆机械电气有限公司”）位于山东省寿光市羊口镇先进制造工业园，于 2000 年创立至今，致力于持续进行技术改造、新产品开发、产能提升和产业链延伸，已形成了从冶炼、铸锻、机械加工、检测和试验等配套完整的集高端钢材和高端铸锻件的研发设计、加工制造、技术服务于一体的产业链。

2012 年，为调整和完善产品结构，打造技术领先优势，为行业提供优质产品，助推我国高端制造业转型升级，懋隆从澳大利亚引进高端冶炼技术，并将原厂区整体搬迁至寿光市羊口镇先进制造工业园，建设“寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”。该项目在生产灰铸铁、球墨铸铁的过程中，产生大量的煤气。

为解决剩余燃气放散问题，消除火炬，节约能源，利用余热，改善环境，寿光懋隆新材料技术开发有限公司拟将放散部分的燃气作为锅炉燃料使用，将余热蒸汽过热后用于发电。在此背景下，寿光懋隆新材料技术开发有限公司与 2013 年启动建设“寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目”。

该项目已于 2015 年 3 月在寿光市发展和改革局完成了备案登记（登记备案号：1507830020），备案回执见附件 2。

该项目位于寿光市羊口镇小清河以南的高涂区域，按照国家环境保护相关法律法规，项目需进行海洋环境影响评价。寿光懋隆新材料技术开发有限公司于 2014 年 5 月委托国家海洋局第一海洋研究所编制了《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》，并于 2014 年 7 月取得了《潍坊市海洋与渔业局关于寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表的核准意见》（潍海渔审[2014]96 号，附件 4），项目环境影响评价手续另行单独办理。

1.2 项目投入生产时间

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目于 2017 年底施工完毕，2018 年 12 月通过填海竣工海域使用验收，2019 年初投入生产。

寿光懋隆新材料技术开发有限公司自 2019 年初投产后，即按照项目核准意

见（潍海渔审[2014]96 号）要求，向山东省海洋与渔业厅申请海洋环保竣工验收，因省内海洋工程、海岸工程项目暂未组织环评验收，项目海洋环保竣工验收工作未能在投产 1 年内开展。

1.3 验收调查工作由来

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的相关要求，编制环境影响报告书（表）的建设项目应根据环保法律法规的规定由建设单位实施环境保护设施竣工验收，编制验收监测（调查）报告。该项目进行了海洋环境影响评价，项目环境影响评价手续另行单独办理，本次验收范围仅针对《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》及其核准意见（潍海渔审[2014]96 号）中要求的工程建设环境保护设施及措施。另外，海洋类环保验收按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》编制验收调查报告。

在此背景下，寿光懋隆新材料技术开发有限公司委托山东省环境保护科学研究设计院有限公司承担寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目竣工海洋环境保护验收调查报告编制工作。

为此，山东省环境保护科学研究设计院有限公司按照《中华人民共和国海洋环境保护法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，在调查和搜集有关资料的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》等相关技术规范要求，编制完成了《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目竣工海洋环境保护验收调查报告》，寿光懋隆新材料技术开发有限公司于 2020 年 11 月 22 日组织开展该项目自主验收，通过了寿光懋隆新材料技术开发有限公司在寿光市组织召开的项目竣工海洋环境保护验收会（验收意见见附件 15）。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》全国人大常委会，主席令第九号，2015.01.01；

（2）《中华人民共和国海洋环境保护法》全国人大常委会，2017.11 修订；

（3）《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），

2017.7.16 修订；

(4)《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 475 号，2018.3.19；

(5)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017] 4 号，2017.11.20；

(6)《中华人民共和国大气污染防治法》全国人大常委会，2018 年修正，2018.10.26；

(7)《中华人民共和国水污染防治法》全国人大常委会，2018 年修正，2018.01.01；

(8)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》全国人大常委会，2017 年修正，2018.12.29；

(9)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》全国人大常委会，2020 年修订，2020.09.01；

(10)《山东省环境保护条例》(山东省人大，2018 年修订，2019.01.01)；

(11)《山东省海洋环境保护条例》(山东省人大，2016 年 3 月修正)。

1.4.2 技术规范

(1)《海洋工程环境影响评价技术导则》(GB/T 19485-2014)；

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T 394-2007)；

(3)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJT2.2-2018)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；

(7)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；

(8)《海籍调查规范》(HY/T 124-2009)；

(9)《海洋监测规范》(GB 17378-2007)；

(10)《海洋调查规范》(GB/T 12763-2007)。

1.4.3 执行标准

(1)《海水水质标准》(GB3097-1997)中的二类、三类标准；

(2)《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)中的一类标准；

(3)《海洋生物质量》(GB18421-2001)中的一类标准；

- (4)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;
- (5)《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准;
- (6)《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015》;
- (7)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准;
- (8)锅炉烟气、热风炉废气执行《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)相关标准;
- (9)厂区其它生产环节颗粒物排放标准执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)相关标准。

1.4.4 有关的批复文件

- (1)潍坊市经济和信息化委员会企业技术改造项目备案回执;
- (2)山东省海洋与渔业厅关于寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表的核准意见;
- (3)山东省海洋局关于寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目填海竣工海域使用验收合格的通知。

1.4.5 其他有关资料性文件

- (1)《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》(报批稿)(国家海洋局第一海洋研究所,2014年7月);
- (2)《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目可行性研究报告》;
- (3)寿光懋隆新材料技术开发有限公司环境保护管理、应急预案文件;
- (4)环境保护措施及实施情况资料;
- (5)工程运行管理的文件等。

1.5 调查方法

验收调查方法采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法。

项目施工前与施工后的海洋环境质量调查采用资料调研方式;

项目实际工程量和规模、环保设备配备情况采用现场调查方式;

项目运营期污染影响调查采用现状监测方式进行;

项目环境管理状况和监测计划、风险防范和应急预案调查采用现场调查和资料调研相结合方式。

1.6 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》，项目验收调查范围原则上与环境影响评价文件中的评价范围一致。项目位于高涂上的工业园区内，环境影响评价文件为海洋环境影响报告表，故本项目海洋环境影响调查范围确定为 8km 范围内。

1.7 验收标准

1.7.1 环境质量标准

(1) 海水环境质量评价标准

根据《山东省海洋功能区划（2011-2020 年）》，本项目位于寿光北工业与城镇用海区（代码：A1-48），该功能区环境保护要求为：海水水质不劣于三类标准，海洋沉积物质量、海洋生物质量不劣于二类标准。潍坊莱州湾海洋保护区环境保护要求为：海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量均不劣于一类标准；周边农渔业区、东营广饶海洋保护区、寿光滨海海洋保护区环境保护要求为：海水水质不劣于二类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量均执行一类标准；港口航运区环境保护要求为：海水水质不劣于四类标准、海洋沉积物质量和海洋生物质量均执行三类标准。

海水评价标准见表 1.7-1。

表 1.7-1 海水水质评价标准 单位：mg/L(PH 除外)

项目	pH	DO	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类	铜	铅
一类	7.8~8.5	>6	≤2	≤0.20	≤0.015	≤0.05	≤0.005	≤0.001
二类	7.8~8.5	>5	≤3	≤0.30	≤0.030	≤0.05	≤0.010	≤0.005
三类	6.8~8.8	>4	≤4	≤0.40	≤0.030	≤0.30	≤0.050	≤0.010
四类	6.8~8.8	>3	≤5	≤0.50	≤0.045	≤0.50	≤0.050	≤0.050
项目	锌	镉	总铬	总汞	砷	挥发酚	硫化物	
一类	≤0.020	≤0.001	≤0.05	≤0.00005	≤0.020	≤0.005	≤0.020	
二类	≤0.050	≤0.005	≤0.10	≤0.0002	≤0.030	≤0.005	≤0.050	
三类	≤0.10	≤0.010	≤0.20	≤0.0002	≤0.050	≤0.010	≤0.100	
四类	≤0.50	≤0.010	≤0.50	≤0.0005	≤0.050	≤0.050	≤0.250	

(2) 海洋沉积物环境质量评价标准

项目周边保护区、养殖区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）一类沉积物标准，项目所在工业区执行二类沉积物标准，港口区执行三类标准海洋沉积

物标准。具体评价标准见表 1.7-2。

表 1.7-2 沉积物评价标准

项目	一类标准	二类标准	三类标准
石油类 ($\times 10^{-6}$)	≤ 500.0	≤ 1000.0	≤ 1500.0
硫化物 ($\times 10^{-6}$)	≤ 300.0	≤ 500.0	≤ 600.0
有机碳 ($\times 10^{-2}$)	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 4.0
铜 ($\times 10^{-6}$)	≤ 35.0	≤ 100.0	≤ 200.0
铅 ($\times 10^{-6}$)	≤ 60.0	$130.0 \leq$	≤ 250.0
锌 ($\times 10^{-6}$)	≤ 150.0	≤ 350.0	≤ 600.0
镉 ($\times 10^{-6}$)	≤ 0.50	≤ 1.50	≤ 5.00
汞 ($\times 10^{-6}$)	≤ 0.20	≤ 0.50	≤ 1.00
铬 ($\times 10^{-6}$)	≤ 80.0	≤ 150.0	≤ 270.0
砷 ($\times 10^{-6}$)	≤ 20.0	≤ 65.0	≤ 93.0

(3) 海洋生物质量评价标准

本次海洋生物质量评价标准依据《海洋生物质量》(GB18421-2001)中的一类标准,具体评价标准见表 1.7-3。

表 1.7-3 海洋生物质量评价标准

项目	石油烃	铜	铅	镉	砷	总汞
评价标准值 (10^{-6})	≤ 15	≤ 10	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.05

(4) 环境空气质量标准

本次环境空气质量评价标准依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体评价标准见表 1.7-4。

表 1.7-4 大气环境质量评价标准

选用标准	级别	评价项目	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			1 小时平均	日平均	年平均
《环境空气质量标准》 GB 3095-2012	二级	TSP	/	300	200
		SO ₂	500	150	60
		NO ₂	200	80	40

(5) 声环境质量标准

项目声环境质量评价标准依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,具体评价标准见表 1.7-5。

表 1.7-5 声环境质量评价标准

类别	等效声级限值	
	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

1.7.2 污染物排放标准

项目海洋环评报告表中未明确项目废气等污染物排放标准，根据项目排污许可证信息，项目污染物排放标准参考以下标准执行。

(1) 废气排放标准

锅炉烟气污染物主要为 SO₂、NO_x 和颗粒物，排放标准按照《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019) 中表 2 执行，具体见下表：

表 1.7-6 《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)

项目	排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	5
SO ₂	35
NO _x (以 NO ₂ 计)	100

无组织废气颗粒物、SO₂ 和 NO_x 的排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关标准；

表 1.7-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

项目	厂界无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
SO ₂	0.40
NO _x (以 NO ₂ 计)	0.12

(2) 生活污水排放标准

工程产生的生活污水经化粪池收集处理后，定期由吸污车运输，进入园区污水处理厂处理。污水排放标准按照《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 中 B 级标准执行，具体标准值见表 1.7-8。

表 1.7-8 生活污水排放标准值

项目	日平均浓度限值 (mg/L)
COD	≤500
BOD ₅	≤350
SS	≤400
氨氮 (以 N 计)	≤45
总磷 (以 P 计)	≤8

(3) 噪声排放标准

本项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,具体标准值见表1.7-9。

表 1.7-9 运营期噪声排放限值(等效声级 Leq)

厂界外声 环境功能区类别 \ 时段	昼间	夜间
3	65	55

1.8 环境敏感目标

项目位于小清河入海口南侧的高涂区域,项目周边的海域敏感保护目标主要有:盐田、东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区、莱州湾单环刺螠国家级水产种质资源保护区和小清河等。

项目周边陆域敏感目标为西侧约6km处的羊口镇居民区。

项目周边海域敏感目标的方位和距离如图1.8-1,表1.8-1所示。

表 1.8-1 工程附近环境敏感目标一览表

功能区	种类	位置	环境保护目标
东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区	海洋特别保护区	东北,6km	海水水质满足二类水质要求,沉积物和海洋生态满足一类标准。
莱州湾单环刺螠国家级水产种质资源保护区	种质资源保护区	东南,22km	海水水质、沉积物和海洋生态均满足一类标准。
盐田	盐田	邻近	海水水质满足二类水质要求。
小清河、营子沟等	河流	北侧1.5km	赶潮段水质满足二类水质要求
羊口镇	居民区	西侧6km	声环境执行2类标准 大气环境执行二类标准

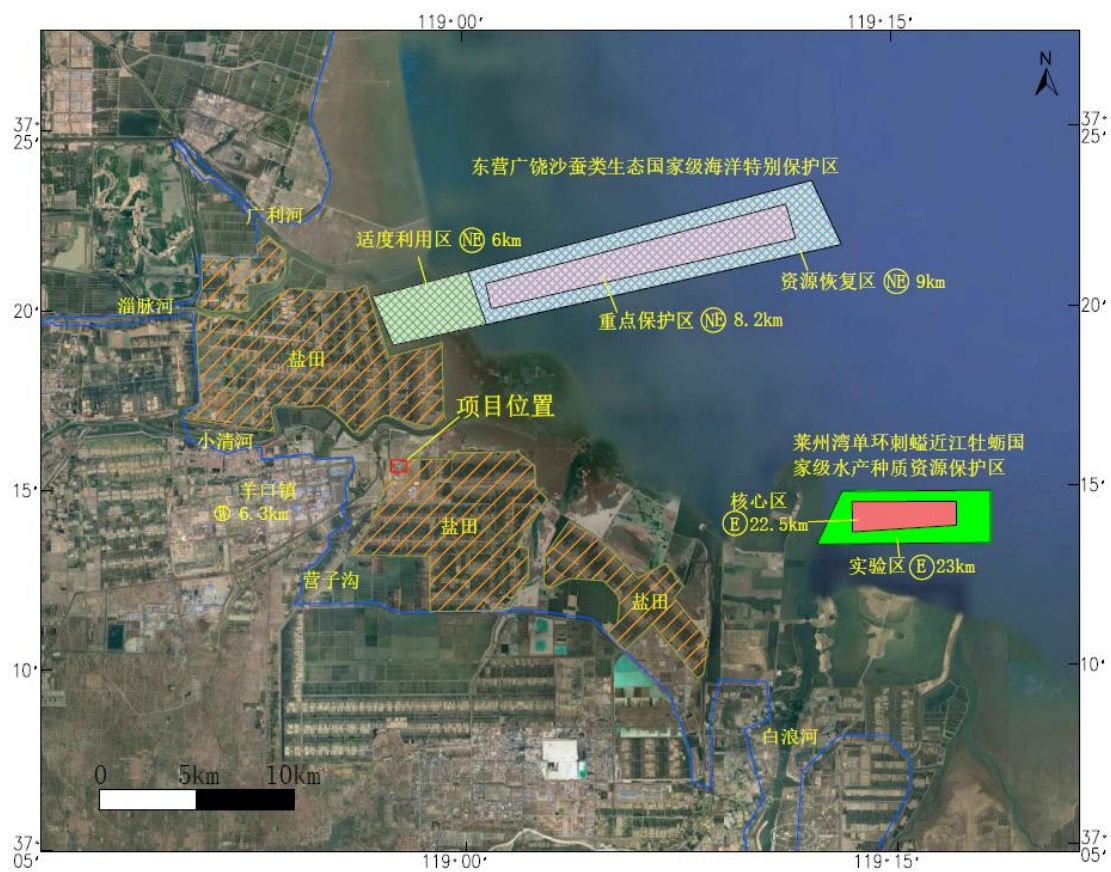


图 1.8-1 项目周围敏感目标图

2 工程调查

2.1 基本情况

2.1.1 工程性质

(1) 海洋环评报告表中的工程性质

海洋环评报告表中的工程性质为“新建项目”。

(2) 工程实际工程性质

本工程在寿光市羊口镇先进制造工业园内新建“寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目”，目前已建成，实际工程性质为“新建项目”，同海洋环评报告表中工程性质一致。

2.1.2 工程位置

(1) 海洋环评报告表中的工程位置

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目位于小清河以南、莱州湾西畔、寿光滨海（羊口）经济开发区圣海东路以南，海港路以西潮上带上，位于“寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”（已确权）厂区内。

项目地理位置见图2.1-1和图2.1-2，水深地形见图2.1-3。



图2.1-1 项目地理位置示意图

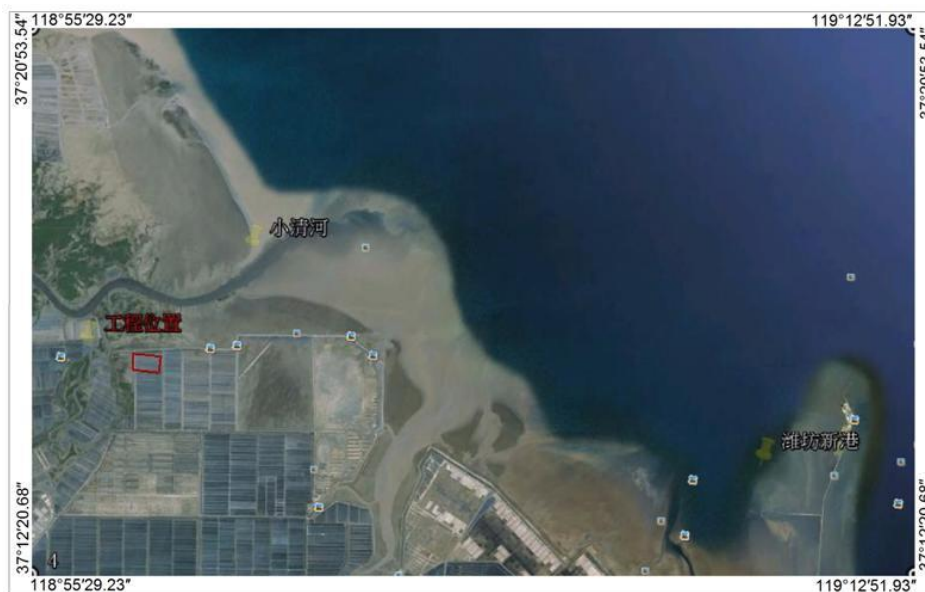


图2.1-2 项目地理位置示意图

(2) 工程实际地理位置

工程实际地理位置位于寿光滨海（羊口）经济开发区圣海东路以南，海港路以西，位于“寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”（已确权）厂区内。工程实际地理位置同海洋环评报告表中工程性质一致。

工程实际地理位置见图图2.1-3.



图2.1-3 项目实际地理位置

2.1.3 工程建设内容及规模

(1) 海洋环评报告表中的工程建设内容和规模

本工程回收利用寿光懋隆新材料技术开发有限公司铸造生产过程中产生的

富裕煤气及余热，建设1×300t/h燃气锅炉+1×C25MW抽凝机组+1×N29MW凝汽式机组。工程包括：热力系统、燃料供应系统、化学水处理系统、供水系统、热控系统、电气系统和必要的附属生产设施等。

工程以热定电、热电联产，发出的电力部分自用，剩余电力接入电网系统供电。项目将富裕煤气及余热变废为宝，达到保护环境、节能减排的目的。

工程估算总投资为12322万元。环保投资655万元，包括化学水处理系统、烟气在线监测系统和除尘排烟系统等。

(2) 工程实际建设内容和规模

项目于2017年底施工完毕，项目所在厂区已于2019年1月通过山东省海洋局组织的填海竣工验收（鲁海函[2019]23号，附件6）。根据该验收文件，项目所在厂区的实际填海面积为40.9705公顷，与确权用海面积、以及海洋环评报告表中的填海面积一致。

工程实际建设内容包括1×300t/h燃气锅炉、1×C25MW抽凝机组1×N29MW凝汽式机组，由热力系统、燃料供应系统、水处理系统、供水系统、热控系统和附属设施组成等。

工程实际总投资约13000万元，其中：环保投资约2000万元。主要包括：高温旋风除尘器，湿法除尘塔，燃气锅炉双碱法脱硫塔，烟气在线监控系统，旋风除尘器、污水处理系统1套、冷却水循环系统、洒水车、吸尘车、固废收集桶等。

综上，项目建设内容和建设规模均与海洋环评报告表中一致。项目实际环保设施种类、数量以及环保投资金额均较海洋环评报告表中有所增多，项目环境保护设施与主体工程同时建设、同时投入使用。

2.2 工程平面布置及工艺

2.2.1 平面布置

(1) 海洋环评报告表中平面布置

项目所在厂区共40.9705万m²。其中：生产厂区约12.08万m²，构筑物及堆场面积14.14万m²，综合原料场9.2505万m²，道路及绿化工约5.50万m²。生产厂区东西长302m，南北宽400m，占地面积12.08万m²。本项目位于寿光懋隆新材料技术开发有限公司厂区内，占地约3.17公顷（见图2.2-1）。

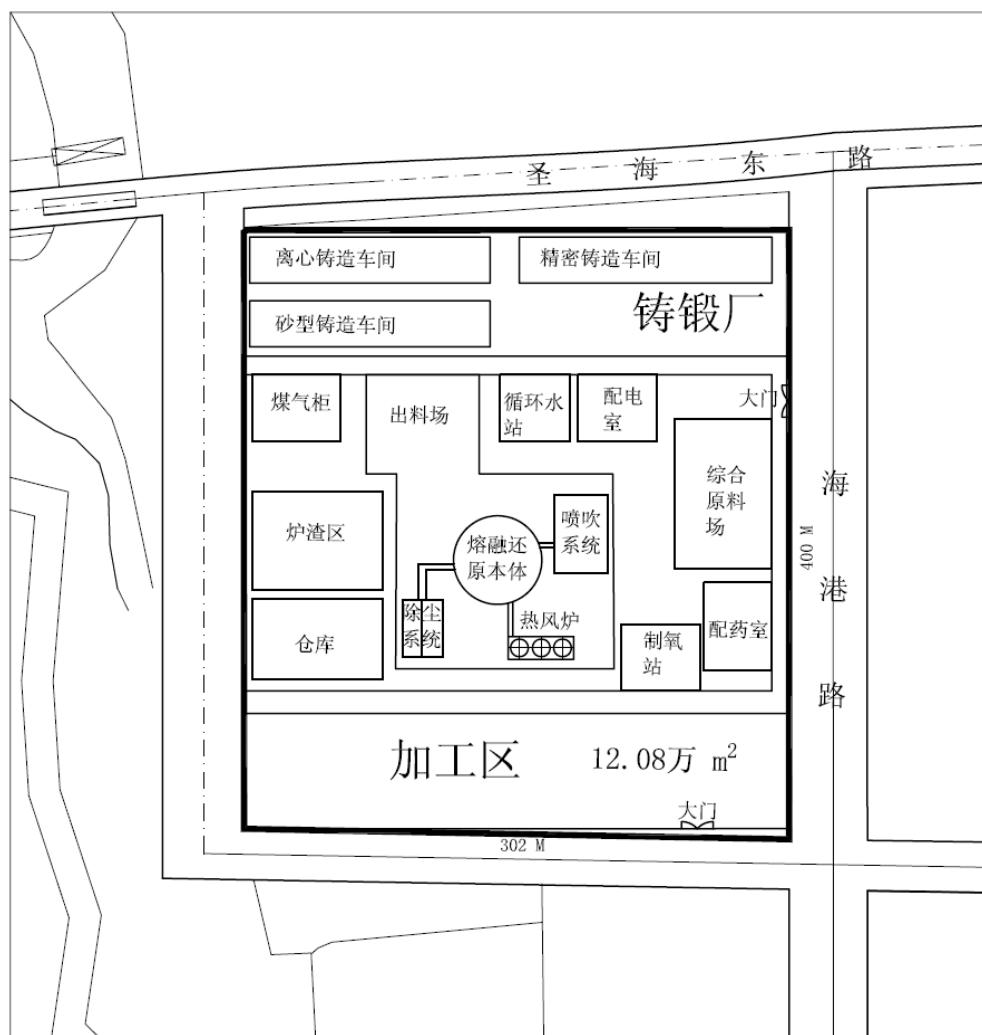


图 2.2-1 项目生产厂区平面布置图

(2) 工程实际平面布置

项目所在厂区东西长约 700m，南北宽约 590m，总面积为 40.9705 万 m²，与海洋环评报告表中一致。

施工前，项目建设单位对厂区平面布置进行了优化调整，目前厂区东侧为铸造生铁生产区和铸件生产区，西侧主要为空地，北侧为原料区和集水池、南侧为生活区。本项目所在区域位于厂区中部（红色线框）。

项目实际平面布置示意图见图 2.2-2。

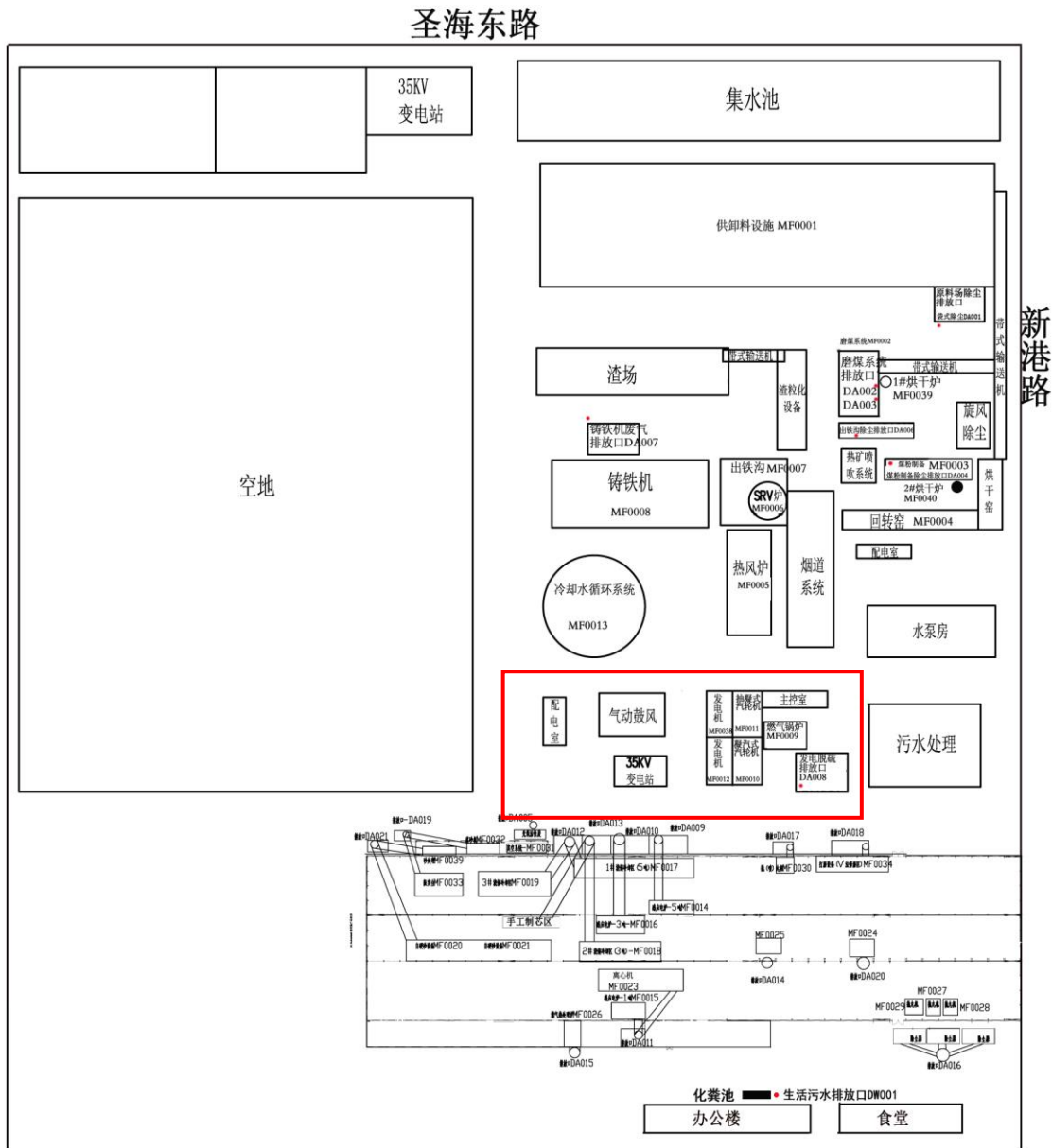


图 2.2-2a 项目实际平面布置示意图（厂区）

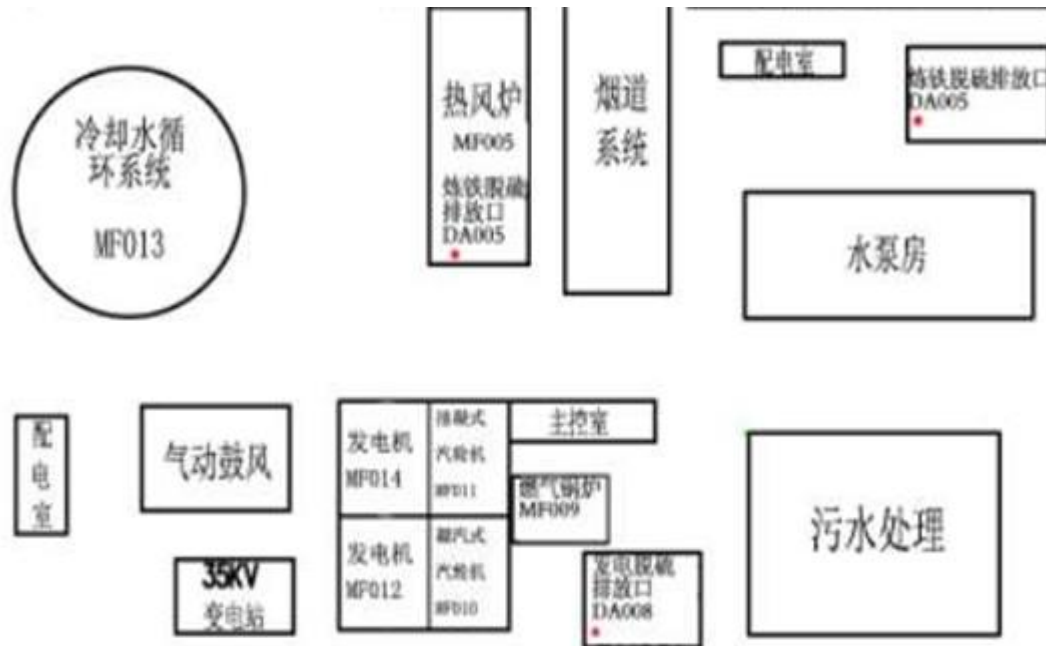


图 2.2-2b 项目平面布置示意图（项目区域）

2.2.2 生产工艺流程

(1) 海洋环评报告中生产工艺

寿光懋隆新材料技术开发有限公司的铸造生产过程中伴生大量的煤气及中压蒸汽。煤气量约 85000-130000N m³/h，中压饱和蒸汽量约有 80-210t/h，生产工艺无需热负荷，煤气大部分作放散处理。

为解决剩余燃气放散问题，消除火炬，节约能源，利用余热，改善环境，寿光懋隆新材料技术开发有限公司拟将放散部分的燃气作为锅炉燃料使用，将余热蒸汽过热后用于发电。主要过程为：高温煤气经过余热锅炉吸收热量，形成部分低压饱和蒸汽，然后煤气经过洗涤成为干净的煤气送锅炉去燃烧，锅炉经上工序产生的饱和蒸汽加热成为过热蒸汽，过热蒸汽送汽轮机带动发电机发电。

余热及煤气利用具体工艺流程为：

温度 1450℃-1650℃ 的高温煤气首先经过汽化冷却烟道，将煤气从 1650℃ 降温到 750℃-880℃，并产生 115t/h-140t/h，4.5Mpa,260℃ 的饱和蒸汽，饱和蒸汽通过蒸汽管网再到燃气锅炉的过热器过热；为减少煤气中的灰尘，防止后面的锅炉出现灰尘积累阻塞，在进入下级锅炉前先进行旋风除尘，温度为 750℃-880℃ 煤

气再进入双压余热锅炉，通过该锅炉将煤气的温度降到 250℃，中压锅炉产生 115t/h，4.5Mpa，260℃的饱和蒸汽通过蒸汽管网再到燃气锅炉的过热器过热，低压锅炉产生 26.7 t/h，0.6 Mpa，160℃的饱和蒸汽，此蒸汽进入除氧器利用蒸汽的热能进行热力除氧；250℃的煤气经过煤气洗涤净化装置后，变成温度 50℃左右的洁净煤气；洗涤完成的煤气分两路，一路用来燃烧加热热风炉，产生温度为 1200℃的富氧热风，另一路进入燃气锅炉，通过燃烧释放热量，产生 55 t/h-92 t/h 的 4.2 Mpa,430℃的过热蒸汽，用于驱动汽轮机来发电，同时本锅炉还用从气化冷却烟罩和双压余热锅炉过来的 175-210 t/h 饱和蒸汽加热成 4.2 Mpa,430℃的过热蒸汽，用于驱动汽轮机来发电。最后热风炉和燃气锅炉燃烧产生的烟气通过烟气脱硫装置进行降温 and 脱硫净化处理，最后合格的烟气排放空中。

(2) 工程实际工艺流程

项目实际生产流程图见下图 2.2-3。

由图可知，项目实际生产工艺与海洋环评表中生产工艺一致。

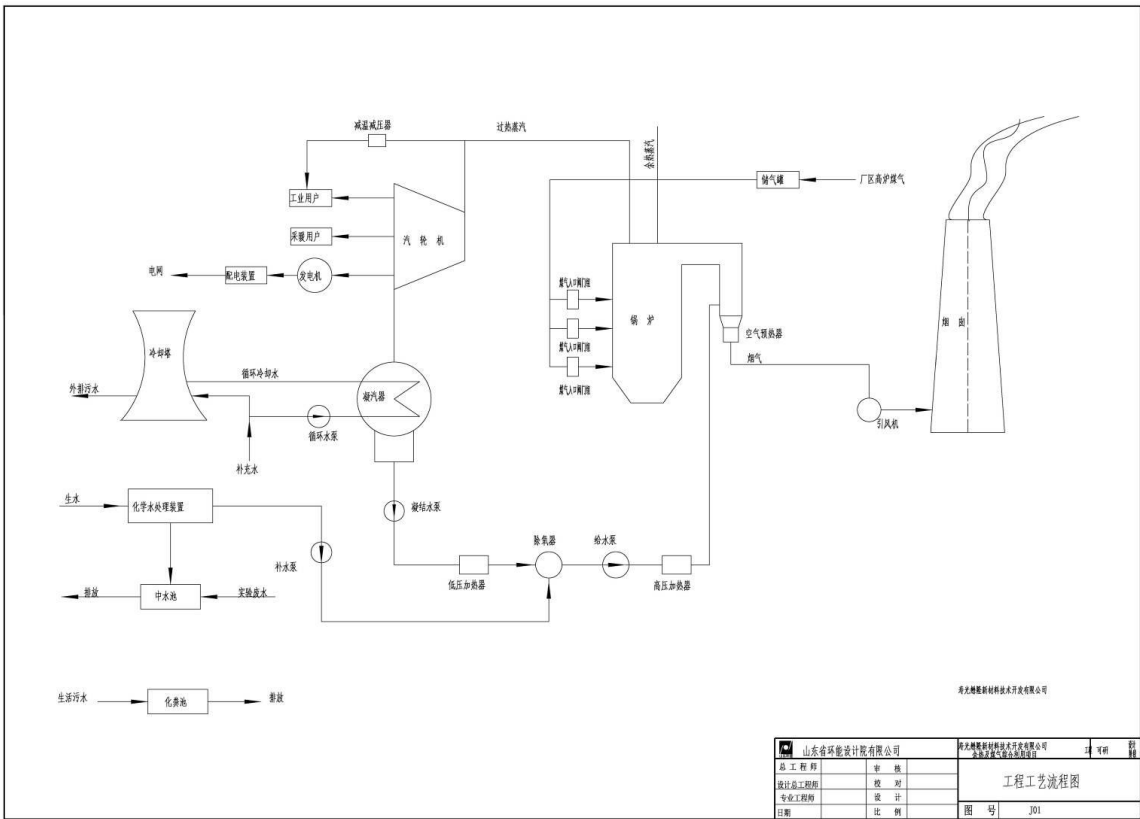


图 2.2-3 项目实际生产工艺流程图

2.3 海洋环评中工程内容与实际工程内容对比情况汇总

根据调查，实际工程建设情况与海洋环评中工程相关内容对比结论见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 工程规模和主要设备对比一览表

项目	实际工程内容与海洋环评报告表中的工程内容是否一致	是否属于重大变动
工程性质	是	/
工程位置	是	/
建设内容	是	/
生产规模	是	/
平面布置	否	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号），环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，不得提出验收合格的意见。 项目仅平面布置有所优化调整，不属于工程内容重大变动。
生产工艺	是	/
环保设施	实际环保设施增多	/

2.4 小结

本工程建设后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染措施均未发生重大变动，与项目海洋环评报告表中的工程内容一致。

项目实际环保设施种类、数量以及环保投资金额均较海洋环评报告表中有所增多，项目环境保护设施与主体工程同时建设、同时投入使用。

3 海洋环境影响报告表回顾

3.1 海洋环境影响报告表相关回顾

3.1.1 环境影响预测结果及环保措施

根据《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》（报批稿，国家海洋局第一海洋研究所，2014年7月），项目环境影响预测主要结论及采取的环保措施如下：

因为本工程占用海域主要为沿海滩涂区域的盐田区，且有防潮堤掩护，施工区域潮水很难到达，海洋属性较弱，项目施工在原盐田上进行改造，施工过程中不存在悬浮泥沙；项目建成后对海洋水动力以及冲刷环境没有影响。

一、施工期环境影响分析

因为本工程占用海域主要为沿海滩涂区域的盐田区，且有防潮堤掩护，施工区域潮水很难到达，海洋属性较弱，项目施工在原盐田上进行改造，施工过程中不存在悬浮泥沙；项目建成后对海洋水动力以及冲刷环境没有影响。

1、施工期对水质环境的影响分析

施工期间施工机械的含油污水实行铅封，进行特殊处理。施工机械产生的污水量较少，施工期间产生的生活废水需经化粪池处理达标后方可排放。所以施工期施工废水和生活污水对海水水质基本没有影响。

2、施工期对大气、噪声环境影响分析

本项目在施工过程中，机械设备噪声及施工中粉尘对周围人群和环境会造成污染。因此，施工中对产生噪声较大的机械设备加隔声装置，对粉尘拟采用喷水除尘，增设项目施工防栏网等，实行封闭施工，使之符合环保规定的要求。

3、施工期固体废物和垃圾对周围环境的影响分析

施工期的固体废物和垃圾统一收集后送到垃圾厂处理。

二、营运期环境影响分析

1、大气污染

本期锅炉预设置1座烟囱，烟囱出口内径为2m，高度20m。空气经送风机加压，送入空气预热器加热为热风送入炉膛助燃。锅炉尾部排出的烟气经引风机升压后送至脱硫系统后由烟囱排出。

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热锅炉等系统的尾气中含有大量的二氧化硫，如果直接排放则会对环境造成污染。因此，需配套二氧化硫脱除系统，

对烟气中二氧化硫进行脱硫处理，实现达标排放。

脱硫系统采用石灰石-石膏动力波脱硫工艺，为湿法脱硫工艺。该工艺的核心在于烟气与浆液的接触区，烟气自上而下进入吸收塔内的直通型逆喷管中，与喷淋循环泵向上喷出的浆液逆流接触，由于气液动量平衡原理形成均一湍动的反应区域，称为泡沫区，该区域是一个激烈湍动、气-液逆向碰撞、液体表面快速更新的气液混合区域，在这个区域里最大限度地实现了高效传质和传热过程，吸收液的湍动膜包裹了烟气中的粉尘，使其体积增大利于从烟气中分离；又由于石灰浆液中的水分不断蒸发，气体被冷却近绝热饱和温度，温度的降低又减小了气相中酸性气体的平衡分压，促使酸性气体连续不断地和吸收液反应，实现了急冷，酸性气吸收，粉尘脱除的三大功效。

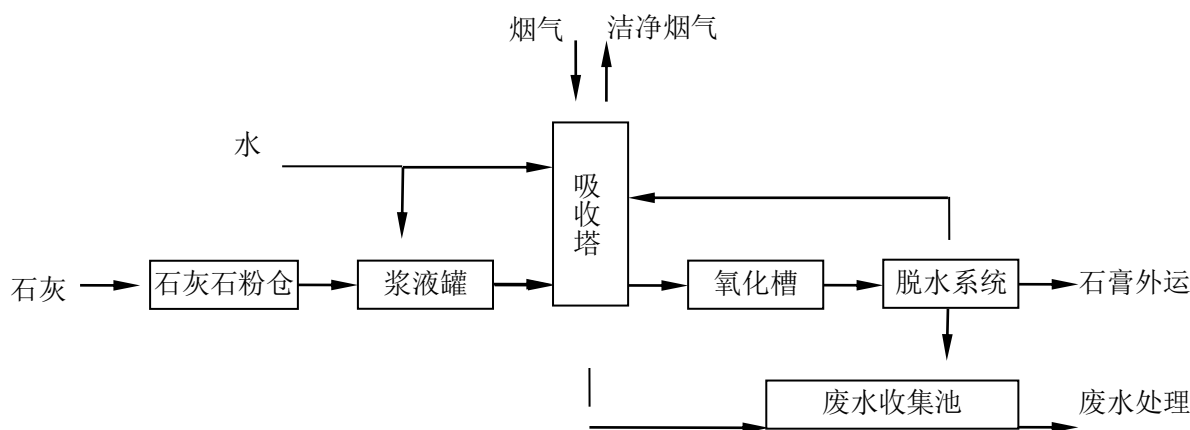


图3.1-1烟气脱硫工艺流程简图

2、水污染防治措施

本工程废水分生活污水和工业废水两部分。生活污水通过管网进入园区污水处理厂处理，进入管网的生活污水经化粪池处理后，水质为 COD_{Cr}400mg/L，BOD₅200mg/L，SS150mg/L，满足管网入水水质标准。

循环水排污放水及工业用水其水质除含有杂质外，均为不含有毒物质的清水，可经沉淀池沉淀后用水泵送至冷却塔循环使用，生产废水不对外排放。

本工程各种冷却水采用间接冷却，其它污染物，可以就近排放。不和有害物质接触，除水温稍有升高外不含其他污染物，可就近排放。锅炉大修排水是非经常性排水，一般情况下由专门的酸洗公司实施锅炉酸洗工作。如采用 EDTA 清洗，药液可全部回收，重复利用。冲洗排水中主要污染物有 pH、SS，盐等；酸洗公

司设有大的废水贮存容器，把这部分废水收集后经中和达标后外排。锅炉排污水经排污降温后排入电厂原有排水系统。

3、噪声污染防治措施

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造设备的噪声不超过设计值，并在一些必要的设备上加装消音器、隔音装置。

②在设备、管道设计中，应注意防振、防冲击，以减轻噪声。应注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。

4、固体废弃物

本项目产生的固废为烟气脱硫工序产生的石膏，每天产生 16.8 吨，按照每年生产 320 天计算，年产生石膏 5376 吨，全部销售给建材生产单位循环利用。

5、厂区绿化

充分利用热电厂内空地绿化可以改善环境，降低噪声，清洁空气。在绿化植物的选择上考虑以抗污染、吸收有害气体、净化空气及适应性强的植物为主，种植在厂前区、办公大楼周围、道路两侧，以减轻噪声对厂区及厂外环境的污染和美化厂内的环境。

三、非污染环境影响分析

本工程填海造地区为滩涂海域，项目建设对水动力、冲刷环境影响甚微。

四、其他影响分析

1、对养殖区的影响分析

工程位于沿海滩涂区域，周边未确权的养殖户已经被合理安置，所以本项目不会对养殖生产造成影响。

2、对渔业资源的影响

本项目施工地点在沿海滩涂区域的盐田区基础上施工，距离海域比较远，不会对其造成明显影响。特别是在拟建工程附近海域未发现珍稀和濒危物种。因此工程的建设对周边海域渔业资源没有显著影响。

3、对盐业资源的影响

工程所处海域为规划中的临港先进制造工业园区，其 20 平方公里范围内均为盐田区，原为个人承包使用的盐田，均属于未确权盐田，目前已被政府收回，项目施工和运营期间，一般情况下不会对周边的盐业资源产生影响。

4、对港口资源的影响

本项目距离最近的潍坊港 2km，无工业性质污染，也无有害物质排放，不会对潍坊港的建设、运营等工作产生影响。因此，一般情况下，工程施工不会对周边的港口资源产生影响。

5、对水产种质资源保护区的影响

建设项目距离莱州湾单环刺螠国家级水产种质资源保护区和东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区均在 5 公里以上，且本项目采用国际新技术——熔融还原系统，实现了能源的高效回收利用，不会对环境造成影响，仅在项目施工期间会产生一定的粉尘和噪音，但对周边的保护区不会产生不良影响。

6、项目建设对生态环境的影响分析

本工程建设填海造地区域的底栖生物将部分损失，海洋生态功能受到影响。对底栖生物群落而言不仅损失了工程区内的资源量，而且也丧失了该区域的栖息环境。

该海域未出现明显的经济性底栖生物分布区，工程所掩埋的底栖生物大多数是仅具有生态效应的物种，本工程建设对海域内生态平衡会产生一定的影响。

6、生态损耗分析

本项目在原有厂区西南部，项目用海在已审批的海域证书范围内，原报告已计算生态补偿金额，因此，本项目不计算生态补偿。

综上，本项目位于高涂区域，无海水淹没，施工建设不会对海洋水动力环境、冲淤环境和水质环境造成不利影响；项目施工和运营期间各项水污染物和固体废物均妥善收集处理，不排海，对海洋水质环境、沉积物环境和生态环境均基本无影响；项目运营期间将会产生一定大气污染物和噪音，在采取相应环保措施后，对大气环境和声环境影响很小。

3.1.2 评价结论

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》（报批稿）评价结论为：

拟建工程为工业用海中的其他工业用海，处于寿光北工业与城镇用海区，项目用海与《山东省海洋功能区划（2011-2020 年）》相符合。

本项目综合利用铸造反应釜在生产过程中产生的富裕煤气及余热，建设 1×300t/h 燃气锅炉+1×C25MW 抽凝机组+1×N29MW 凝汽式机组，以热定电、

热电联产，发出的电力全部用于公司内部消耗，通过 35kV 总降站进行电能分配，

项目建设变废为宝，同时为工业企业进行发电及供热，达到保护环境，节约能源的目的。项目建设符合《黄河三角洲高效生态经济区发展规划》、《潍坊市蓝色经济区发展规划》、《寿光市城市总体规划（2005-2020 年）》和《潍坊市城市总体规划（2006-2020 年）》等相关规划。项目建设充分开发和利用了海洋的自然属性，工程与周边自然环境和社会条件适宜，综合评价结果：工程实施后对海域的生态环境产生的影响较小，因此，从海洋环境影响的角度，本工程的建设是可行的。

3.2 海洋环评核准文件要求

根据 2014 年 7 月潍坊市海洋与渔业局出具的《潍坊市海洋与渔业局关于寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表的核准意见》（潍海渔审[2014]96 号），本项目海洋环评核准文件要求如下：

一、报告表符合国家海洋环境保护有关法律法规的要求，，从环境保护角度分析，在报告表中的各项污染防治和应急预案得到落实的前提下，同意该项目的建设。

二、项目位于莱州湾南岸、小清河以南，寿光滨海（羊口）经济开发区圣海东路以南、南港路以西。项目用海面积 3.1680hm²，用海方式为建设填海造地，位于寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体拆迁技术改造项目（已取得海域使用权证书，国海证 2013B37078309001 号）范围内，不需新申请使用海域。

项目综合利用铸造反应釜在生产过程中产生的富裕煤气及余热，建设 1×300t/h 燃气锅炉+1×C25MW 抽凝机组+1×N29MW 凝汽式机组，以热定电、热电联产，发出的电力全部用于公司内部消耗，通过 35kV 总降站进行电能分配。项目建设变废为宝，同时为工业企业进行发电及供热，达到保护环境，节约能源的目的。

项目投资 12322 万元，其中环保投资 655 万元人民币。施工期 18 个月。

三、项目用海符合《山东省海洋功能区划（2011-2020 年）》。项目所在海域现状为潮间带高地，项目建设与周边自然属性和社会条件适宜，与周边其他用海活动相适宜。

四、在项目设计、建设和施工、运营工程中，应全面执行报告表中提出的

海洋环境管理、海洋环境事故风险防范措施、清洁生产要求和海洋环境污染防治对策措施，并严格执行本核准意见和有关部门的要求。

你单位应严格遵守施工程序，加强施工现场监管，落实施工期间污染物的预防和治理措施。当施工过程中发生突发性污染海洋环境事件，你单位应立即采取环保应急措施，同时报告我局和寿光市海洋与渔业局，组织做好污染环境监测，最大限度降低对海洋环境的影响。

加强运营期海洋环境保护监督管理，严格执行和落实报告表中的运营期环保措施和海洋环境监测计划。

五、工程施工和运营期，我局将协调中国海监潍坊市支队、潍坊市海洋环境监测中心站、寿光市海洋与渔业局，共同做好海洋环境监督管理工作。

六、项目建成后，在 3 个月内向我局申请工程海洋环保验收，我局将适时组织有关人员对项目进行验收。

4.环境保护措施落实情况调查

4.1 海洋环评核准意见执行情况

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表核准意见执行情况见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 海洋环评核准意见执行情况一览表

海洋环评核准意见	执行情况	符合情况	整改意见
四、在项目设计、建设和施工、运营工程中，应全面执行报告表中提出的海洋环境管理、海洋环境事故风险防范措施、清洁生产要求和海洋污染防治对策措施，并严格执行本核准意见和有关部门的要求。	项目在施工和运营过程总，全面执行了报告表中提出的各项海洋环境管理、海洋环境事故风险防范措施、清洁生产要求和海洋污染防治对策措施，严格执行了项目海洋环评核准意见和有关部门的要求。	符合	无
你单位应严格遵守施工程序，加强施工现场监管，落实施工期间污染物的预防和治理措施。当施工过程中发生突发性污染海洋环境事件，你单位应立即采取环保应急措施，同时报告我局和寿光市海洋与渔业局，组织做好污染环境监测，最大限度降低对海洋环境的影响。	施工期环保措施落实情况： (1) 施工期间产生的生活废水经移动厕所收集后定期联系市政车清运妥善处理； (2) 施工期固体废物和生活垃圾统一收集后送到垃圾厂处理； (3) 施工期对产生噪声较大的机械设备设置减震垫或隔声装置，减缓了对声环境的影响； (4) 施工期加强现场环保监管，采用遮挡加盖、喷水除尘等措施，大大减小了大气污染。 施工期风险措施落实情况： 项目施工期及时关注风暴潮、地震、灾害性天气的预报预警信息，切实落实安全生产和环境管理措施。 在严格落实海洋环境报告表中提出的风险防范措施和应急管理制度后，项目施工期间未发生环境风险事故，对海洋环境无不利影响。	符合	无
加强运营期海洋环境保护监督管理，严格执行和落实报告表中的运营期环保措施和海洋环境监测计划。	运营期环保措施落实情况 (1) 废气治理措施 项目运营期针对锅炉烟气污染物配备了除尘设施、脱硫设施以及烟气在线监控系统等。经过以上废气环保设施治理，项目运营期废气可达标排放。 (2) 废水治理措施： 项目运营期生产废水全部进入污水处理系统处理后回用至厂区浊环水系统，不	符合	无

	外排。 运营期生活污水因园区污水处理厂尚未运营，故经化粪池处理后委托协议单位由吸污车外运至羊口镇污水处理厂处理（清运协调见附件 7）。 （3）声环境治理措施： 项目运营期尽量选用低噪声设备，加强设备保养检修，同时采用消声、隔声、减震等措施，大大降低了噪声污染。 （4）固体废物治理措施： 运营期工业固废（脱硫石膏）全部外售资源化利用； 生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门集中处理。 运营期海洋环境监测落实计划： 项目海洋环评报告表中未给出海洋环境跟踪监测计划及相关要求。 为进一步做好环境管理，寿光懋隆新材料技术开发有限公司制定了企业自行监测方案，对项目废气排放情况、厂区无组织废气、厂界噪声等进行定期监测。 运营期风险管理及清洁生产： （1）针对项目运营可能存在的风险，公司制定了突发环境事件风险应急预案、山东羊口懋隆 LNG 气化站应急演练方案、防汛方案等应急预案； （2）本项目将放散部分燃气作为锅炉燃料使用，将余热蒸汽过热后用于发电。解决了剩余燃气放散问题，节约能源。同时通过除尘、脱硫和脱销措施。		
--	--	--	--

表 4.1-2 项目主要大气污染防治工艺和设施一览表

序号	生产单元	产污设施	产污环节	污染物类别	排放形式	污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	处理效率	执行的排放标准名称
4	火力发电	燃气锅炉	锅炉烟气	氮氧化物	有组织	TA011	脱硝系统	高效低氮燃烧器	99%	《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)
				颗粒物	有组织	TA006	除尘系统	旋风除尘器	99%	《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)
				二氧化硫	有组织	TA005	喷淋塔	碱法喷淋法	99%	《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)
28	厂界	/	/	颗粒物	无组织	/	洒水抑尘	洒水抑尘	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996

4.2 海洋环评中环保措施执行情况

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表中各环保措施执行情况见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 海洋环评报告中环保措施执行情况一览表

序号	海洋环境影响报告表中的环保措施	实际采取的环保措施	符合情况	整改意见
(一) 施工期污染物治理措施				
水环境	施工期间施工机械的含油污水实行铅封，进行特殊处理。施工机械产生的污水量较少，施工期间产生的生活废水需经化粪池处理达标后方可排放。	项目施工期施工机械的含油污水收集后有资质单位处理，不排入海域；施工期间产生的生活废水经移动厕所收集后定期联系市政车清运妥善处理。	符合	无
大气和噪声环境	施工中对产生噪声较大的机械设备加隔声装置，对粉尘拟采用喷水除尘，增设项目施工防栏网等，实行封闭施工。	施工期对产生噪声较大的机械设备设置减震垫或隔声装置，减缓了对声环境的影响；施工期采用遮挡加盖、喷水除尘等措施，大大减小了大气污染。	符合	无
固体废物	施工期的固体废物和垃圾统一收集后送到垃圾厂处理。	施工期固体废物和垃圾统一收集后送到垃圾厂处理，不排入海域。	符合	无
(二) 运营期污染物治理措施				
大气环境	余热锅炉等系统的尾气中含有大量的二氧化硫，需配套二氧化硫脱除系统，对烟气中二氧化硫进行脱硫处理，实现达标排放。	运营期废气治理措施： (1) 项目运营期针对锅炉烟气污染物配备了除尘设施、脱硫设施以及烟气在线监控系统等。经过以上废气环保设施治理，项目运营期废气可达标排放。	符合	无
水环境	本工程废水分生活污水和工业废水两部分。 生活污水经化粪池处理后，通过管网进入园区污水处理厂处理。	运营期废水治理措施： (1) 项目运营期过程产生的除尘水、脱硫水、锅炉排水等生产废水全部进入	符合	无

	循环水排污放水及工业用水其水质除含有杂质外，均为不含有毒物质的清水，可经沉淀池沉淀后用水泵送至冷却塔循环使用，生产废水不对外排放。 本工程各种冷却水采用间接冷却，其它污染物，可以就近排放。 锅炉冲洗排水收集后经中和降温后排入电厂原有排水系统。	污水处理系统处理后，回用至厂区浊环水系统，不外排。 (2) 冷却水采用净水循环系统循环使用，不外排。 (3) 运营期生活污水因园区污水处理厂尚未运营，故经化粪池处理后委托协议单位由吸污车外运至羊口镇污水处理厂处理（清运协调见附件7）。		
声环境	从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造设备的噪声不超过设计值，并在一些必要的设备上加装消音器、隔音装置。 在设备、管道设计中，应注意防振、防冲击，以减轻噪声。应注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声。	运营期噪声治理措施： 项目设备尽量选用低噪声设备，加强设备保养检修，同时采用消声、隔声、减震等措施，大大降低了噪声污染。	符合	无
固体废物	本项目产生的固废为烟气脱硫工序产生的石膏，全部销售给建材生产单位循环利用。 生活垃圾由环卫部门统一处理。	运营期固废治理措施： 运营期工业固废（脱硫石膏）全部外售资源化利用； 生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门集中处理。	符合	无

5 环境影响调查

5.1 海洋环境影响调查

5.1.1 施工前海洋环境质量回顾

项目施工期海洋环境质量资料引用《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》（报批稿）中国家海洋局北海监测中心 2012 年 5 月的调查资料。

国家海洋局北海环境监测中心站于 2012 年 5 月 24 日~ 6 月 5 日在项目工程区及其附近海域进行水质调查，共布设 15 个水质调查站位、9 个沉积物和海洋生态调查站位。调查站位图见图 5.1-1（1），站位坐标见表 5.1-1（1）。

表 5.1-1（1） 调查采样站位表

站号	东经（E）	北纬（N）	项目
s01	118°55'41"	37°16'49"	水质
s02	118°57'13"	37°16'52"	水质、沉积物、生物
s03	118°59'02"	37°16'40"	水质、沉积物、生物
s04	119°0'05"	37°17'16"	水质、沉积物、生物
s05	119°1'22"	37°17'45"	水质
s06	119°00'38"	37°19'14"	水质、沉积物、生物
s07	119°01'40"	37°18'51"	水质
s08	119°3'23"	37°18'34"	水质、沉积物、生物
s09	119°4'6"	37°17'28"	水质
s10	119°4'26"	37°16'44"	水质、沉积物、生物
s11	119°5'58"	37°16'12"	水质
s12	119°5'32"	37°17'48"	水质、沉积物、生物
s13	119°4'22"	37°19'29"	水质
s14	119°2'5"	37°20'5"	水质、沉积物、生物
s15	118°59'27"	37°20'11"	水质、沉积物、生物

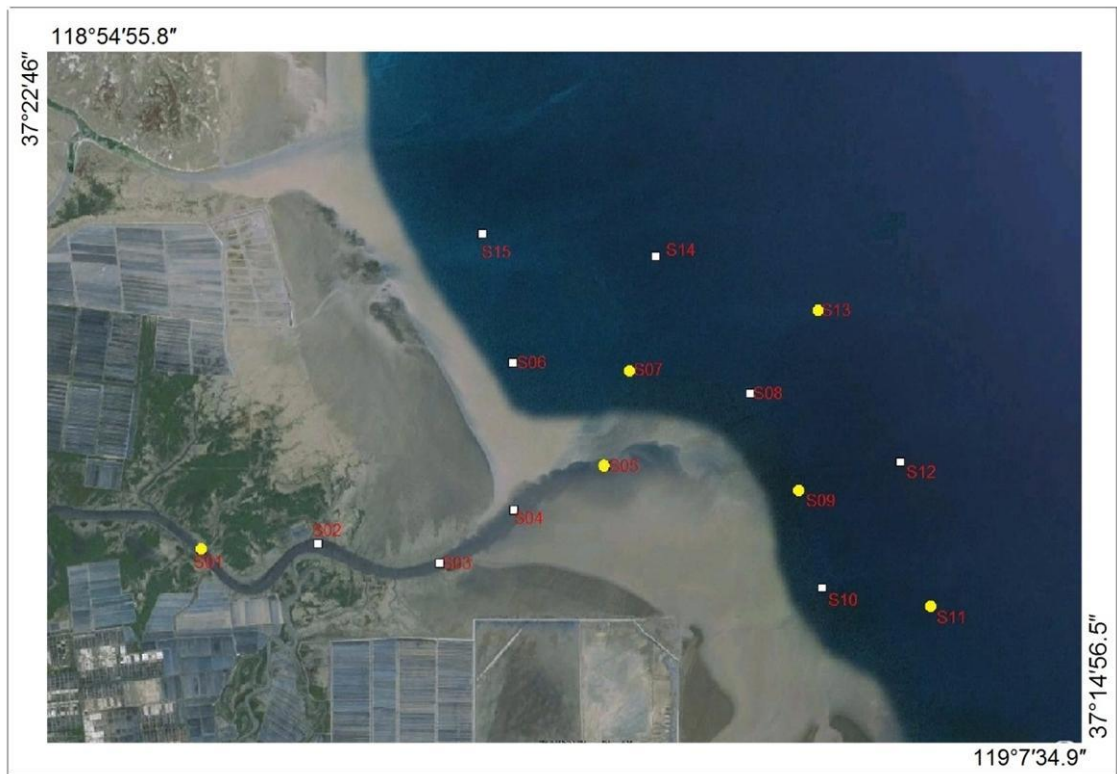


图 5.1-1 (1) 调查站位图

5.1.1.1 海水环境质量现状及评价

(1) 海水环境质量现状

对各调查站的实测数据进行统计分析，具体统计结果见表 5.1-1 (2)。

表 5.1-1 (2a) 水质调查结果统计表

项目 站号	pH	盐度	DO (mg/L)	COD (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	磷酸盐 (mg/L)	无机氮 (mg/L)
s01	7.22	5.352	2.66	7.36	177	0.116	0.889
s02	7.35	5.152	2.69	7.68	150	0.125	0.888
s03	6.78	5.562	2.88	8.96	118	0.112	0.718
s04	6.92	7.131	4.48	8.96	120	0.108	0.481
s05	6.96	7.872	4.19	7.36	116	0.085	0.451
s06	7.58	18.542	7.87	3.04	35.6	0.021	0.711
s07	7.14	26.902	7.07	2.24	160	0.013	0.215
s08	6.82	20.031	7.2	1.92	112	0.008	0.228
s09	6.76	28.852	7.17	1.44	115	0.009	0.294
s10	6.91	29.181	7.07	1.92	41.3	0.009	0.261

s11	6.96	28.331	7.14	2.24	77.6	0.006	0.247
s12	7.14	27.421	6.62	2.96	74.5	0.007	0.223
s13	7.25	27.012	7.07	1.84	77.5	0.011	0.273
s14	7.23	19.753	7.81	2.4	68.7	0.015	0.606
s15	7.42	22.722	8	3.52	66.7	0.027	0.713
最小值	6.76	2.152	2.66	1.44	35.6	0.006	0.215
最大值	7.58	29.181	8	8.96	177	0.125	0.889
平均值	7.096	17.654	5.9947	4.256	101	0.0448	0.480

表 5.1-1(2b) 水质调查结果统计表

项目 站号	石油类 (mg/L)	铜 ($\mu\text{g/L}$)	铅($\mu\text{g/L}$)	锌($\mu\text{g/L}$)	镉($\mu\text{g/L}$)	铬($\mu\text{g/L}$)	汞($\mu\text{g/L}$)	砷($\mu\text{g/L}$)
s01	0.216	5.05	0.88	6.7	0.08	33.7	0.0434	2.39
s02	0.227	3.18	0.93	0.2	0.76	39.6	0.075	2.32
s03	0.168	8.23	0.71	53	0.05	35.6	0.0465	2.24
s04	0.147	6.85	0.78	67.1	0.06	33.7	0.145	2.26
s05	0.156	6.75	0.74	37	0.07	38.1	0.0695	2.02
s06	0.0572	5.98	1.00	10.1	0.15	33.7	0.0487	2.13
s07	0.426	5.70	1.16	6.7	0.14	38.6	0.340	1.6
s08	0.0366	8.10	0.98	70.2	0.22	31.7	0.0171	1.37
s09	0.042	4.56	1.49	18.3	0.16	34.2	0.0536	1.4
s10	0.0368	3.76	1.41	16.2	0.2	32.2	0.0410	1.48
s11	0.0258	3.22	1.22	29.8	0.14	32.2	0.0381	1.32
s12	0.0238	6.44	0.92	27.1	0.08	30.7	0.0443	1.18
s13	0.069	8.69	0.68	26.1	0.07	30.2	0.0148	1.57
s14	0.0404	4.02	1.36	23	0.18	27.2	0.0335	1.53
s15	0.0638	5.20	0.90	17.8	0.14	35.1	0.0644	1.48
最小值	0.0238	3.18	0.68	0.2	0.05	27.2	0.0148	1.18
最大值	0.426	8.69	1.49	70.2	0.76	39.6	0.340	2.39
平均值	0.1157	5.7153	1.0107	27.287	0.1667	33.7667	0.0717	1.7527

(2) 海水环境质量现状评价

各项评价指标标准指数统计结果见表表 5.1-1(3)。

表 5.1-1(3) 各项评价指标标准指数统计表

监测项目	二类水质				三类水质			
	最小值	最大值	平均值	超标率	最小值	最大值	平均值	超标率
DO	0.63	5.21	1.84	33.3%	0.62	4.02	1.35	20.0%
PH	1.63	3.97	3.01	100.0%	0.34	1.60	1.08	60.0%
COD	0.48	2.99	1.42	46.7%	0.36	2.24	1.06	33.3%
无机氮	0.72	2.96	1.60	53.3%	0.54	2.22	1.20	53.3%
磷酸盐	0.20	4.17	1.49	33.3%	0.20	4.17	1.49	33.3%
石油类	0.48	8.52	2.31	60.0%	0.079	1.42	0.39	6.7%
汞	0.074	1.70	0.36	6.7%	0.074	1.70	0.36	6.7%
砷	0.04	0.080	0.058	0	0.024	0.048	0.035	0
镉	0.01	0.15	0.033	0	0.005	0.076	0.017	0
铅	0.14	0.30	0.20	0	0.068	0.15	0.10	0
铜	0.32	0.87	0.57	0	0.064	0.17	0.11	0
锌	0.0040	1.40	0.55	26.7%	0.0020	0.70	0.27	0
铬	0.27	0.40	0.34	0	0.14	0.20	0.17	0

对监测结果的污染指数进行统计分析,在本次调查的评价因子中,砷、镉、铅、铜、锌、铬符合二类水质标准,均未超标,从整体上看,石油类、无机氮对水质污染相对较重。PH 超标率最高,全部站位均超二类水质标准,超三类水质标准的站位为 s03~s05、s06~s12; DO 超三类水质标准,超标站位为 s01~s03; COD 超三类水质标准,超标站位为 s01~s05; 无机氮超三类水质标准,超标站位为 s01~s05、s14、s15; 磷酸盐超三类水质标准,超标站位为超三类水质标准,超标站位为 s01~s03; COD 超三类水质标准,超标站位为 s01~s05; 石油类超三类水质标准,超标站位为 s07; 总汞超三类水质标准,超标站位为 s07。超标站位主要集中在小清河内的五个站位,可见小清河作为主要的入海排污口,污染较为严重,而其附近海域的水质情况较好。

5.1.1.2 沉积物质量现状及评价

(1) 调查范围及站位布设

沉积物调查站位共 9 个,调查站位图见图 5.1-1(1),站位坐标见表 5.1-1(1)。

(2) 监测结果及分析

该海域的表层沉积物调查结果见下表 5.1-1(4)。

表 5.1-1(4) 沉积物监测结果表 (10^{-6})

项目 站号	汞	砷	铜	铅	镉	锌	铬	硫化物
s02	0.0405	4.77	15.4	17	0.101	25.7	22.4	88.2
s03	0.0421	5.28	25.7	21.9	0.0647	24.4	19.2	86.4
s04	0.0449	5.39	15.5	13.3	0.0648	26.7	23.7	69
s06	0.0404	3.65	13.8	19.3	0.09	22.9	22.5	42.5
s08	0.0388	5.04	19.2	10.9	0.0649	23.6	23.9	60.8
s10	0.0387	5.17	14.4	14.8	0.0549	21.1	16.5	55.5
s12	0.0313	5.52	17.9	20.5	0.11	29.4	25.5	39.2
s14	0.0457	4.22	21.5	22.4	0.0873	28.2	21.2	47
s15	0.0354	4.42	27.1	21.5	0.111	21.4	25.9	34.1
最小值	0.0313	3.65	13.8	10.9	0.0549	21.1	16.5	34.1
最大值	0.0457	5.52	27.1	22.4	0.111	29.4	25.9	88.2
平均值	0.0398	4.83	18.9	18.0	0.08	24.8	22.3	58.1

(注：有机碳含量的单位是 $\times 10^{-2}$)

(3) 评价结果

将本次沉积物评价结果(表 5.1-1(5)), 本次调查所有评价因子均符合一类沉积物评价标准, 表明该海域沉积物质量状况良好。

表 5.1-1(5) 沉积物各项污染因子标准指数统计表

项目 站号	汞	砷	铜	铅	镉	锌	铬	硫化物
s02	0.20	0.24	0.44	0.28	0.20	0.28	0.17	0.29
s03	0.21	0.26	0.73	0.37	0.13	0.24	0.16	0.29
s04	0.22	0.27	0.44	0.22	0.13	0.30	0.18	0.23
s06	0.20	0.18	0.39	0.32	0.18	0.28	0.15	0.14
s08	0.19	0.25	0.55	0.18	0.13	0.30	0.16	0.20
s10	0.19	0.26	0.41	0.25	0.11	0.21	0.14	0.19
s12	0.16	0.28	0.51	0.34	0.22	0.32	0.20	0.13
s14	0.23	0.21	0.61	0.37	0.17	0.27	0.19	0.16
s15	0.18	0.22	0.77	0.36	0.22	0.32	0.14	0.11
最小值	0.16	0.18	0.39	0.18	0.11	0.21	0.14	0.11
最大值	0.23	0.28	0.77	0.37	0.22	0.32	0.20	0.29
平均值	0.20	0.24	0.54	0.30	0.17	0.28	0.17	0.19

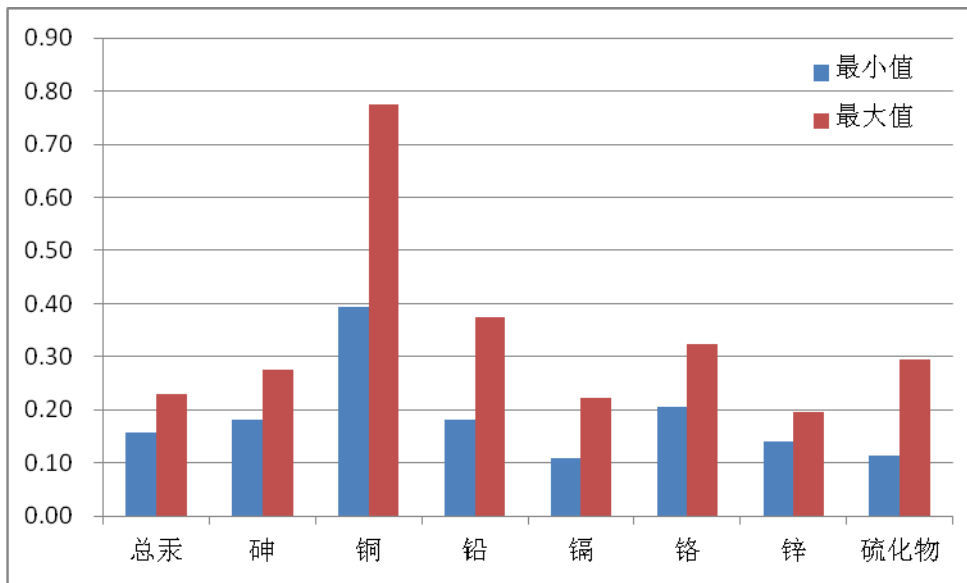


图 5.1-1(2) 各项污染因子标准指数(极值)对比图

5.1.1.3 海洋生态概况

(1) 叶绿素 a

调查海域表层叶绿素 a 值的变化范围在 (0.12~12.2) $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 3.94 $\mu\text{g/L}$ ，表层叶绿素 a 平面分布呈小清河河口内高、出海口向外降低的特点。

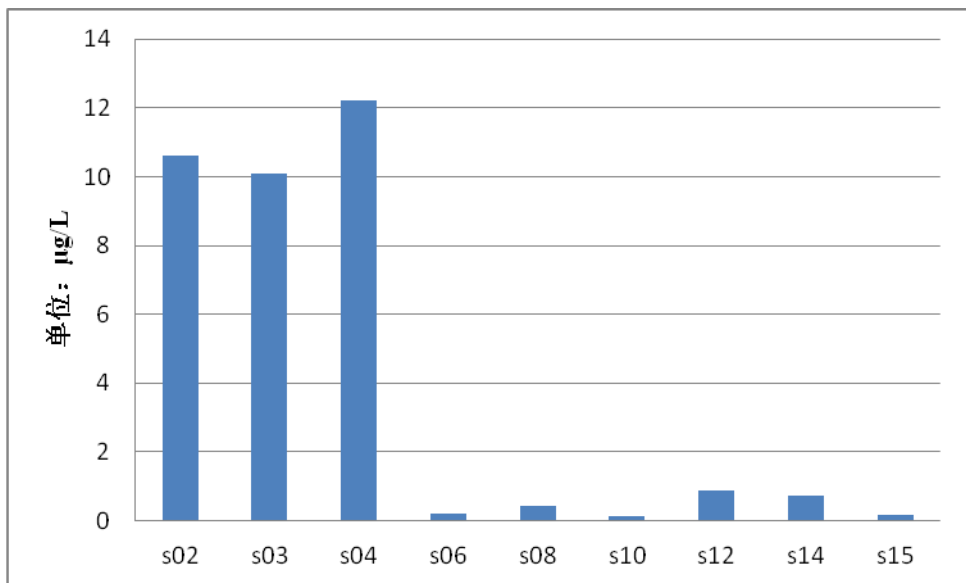


图 5.1-1(3) 调查区域内各站位表层叶绿素 a 含量柱状图 ($\mu\text{g/L}$)

(2) 浮游植物

①种类组成

调查海域共出现浮游植物 24 种，隶属于硅藻、甲藻两个植物门，其中，硅藻门 22 种，占浮游植物种类组成的 91.7%；甲藻门 2 种，占 8.3%浮游植物种类。

②密度分布

调查海域浮游植物密度变化范围在 $(8.4\sim 24.0)\times 10^4$ 个/ m^3 之间,平均密度为 16.4×10^4 个/ m^3 ,浮游植物密度平面分布呈调查海域北部较低的趋势。

③群落及优势分布特征

各站位浮游植物多样性、优势度等群落指数见表 5.1-1(6)。

从表 5.1-1(6)可以看出,2011 年 8 月份各站浮游植物多样性指数在 1.84~3.11 之间,平均指数为 2.64。整体海域多样性数值较好,其中因具槽帕拉藻在 s08 站位高密度出现,导致此站位多样性数值较低。

表 5.1-1(6) 调查海域浮游植物群落特征指数值

站号	丰度	均匀度	多样性	优势度
S02	1.39	0.73	3.06	0.48
S03	1.05	0.68	2.59	0.56
S04	0.75	0.69	2.30	0.64
S06	0.52	0.75	2.10	0.74
S08	0.73	0.55	1.84	0.79
S10	0.90	0.78	2.81	0.54
S12	0.85	0.85	2.93	0.43
S14	0.70	0.95	3.03	0.36
S15	0.79	0.94	3.11	0.38

本次调查在细胞数量方面占优势的种类为:具槽帕拉藻 (*Paralia sulcata* Elwenberg Cleve)、矮小短棘藻 (*Detonula punmila* Castracane Gran)和派格棍形藻 (*Bacillaria pacillifera* Miiller Hendey)。它们出现的细胞数分别占占浮游植物总细胞数的 31.5%、16.3%和 12.0%。浮游植物优势种在各测站的分布数量见表 3.1-9。

(3) 大型浮游动物

①种类组成

本次调查该海域共出现浮游动物 16 种(不包括鱼卵仔鱼),其中水母类 2 种,占浮游动物种类组成的 12.5%;枝角类出现 2 种,占浮游动物种类组成的 12.5%;桡足类出现 8 种,占浮游动物种类组成的 56.3%;涟虫、糠虾、毛颚类各出现 1 种,均占浮游动物种类组成的 6.3%;浮游幼虫出现 3 类,占 18.8%。

②生物量和生物密度的平面分布

调查海域浮游动物生物量(湿重)变化范围在 $(20.0\sim 11780.0)$ mg/ m^3 之间,平均生物量为 2592.1mg/ m^3 。平面分布特点为河口区高远岸海域低的趋势。

浮游动物密度波动范围在 (35.0~58323.0) 个/m³ 之间, 平均密度为 21544.8 个/m³。平面分布特点为河口区高远岸海域低的趋势。

③群落及优势分布特征

各站位浮游动物多样性、优势度等群落指数见表 5.1-1(7)。

各测站浮游动物样品多样性指数在 0.22~2.42 之间, 平均指数为 1.30。本次调查浮游动物样品的多样性指数总体上较差。

表 5.1-1(7) 调查海域大型浮游动物群落特征指数值

站号	丰度	均匀度	多样性	优势度
S02	0.68	0.31	0.94	0.92
S03	0.55	0.08	0.22	0.99
S04	0.27	0.20	0.40	0.98
S06	1.03	0.90	2.32	0.62
S08	0.47	0.14	0.35	0.98
S10	0.62	0.37	0.94	0.93
S12	1.61	0.59	1.96	0.76
S14	1.39	0.86	2.42	0.60
S15	1.13	0.92	2.13	0.57

依据本次调查浮游动物种群结构分析, 占优势的浮游动物为火腿许水蚤 (*Schmackeria poplesia* Shen,1955) 和鸟喙尖头蚤 (*Penilia avirostris* Dana,1849) 其个体数量分别占浮游动物个体总数的 81.1%、12.7%。

(4) 中型浮游动物

①种类组成

本次调查该海域共出现浮游动物 24 种 (不包括鱼卵仔鱼), 其中水母类和枝角类分别出现 2 种, 均占浮游动物种类组成的 8.3%; 桡足类出现 12 种, 占浮游动物种类组成的 50.0%; 介形、涟虫、糠虾、毛颚类各出现 1 种, 均占浮游动物种类组成的 4.2%; 浮游幼虫出现 4 类, 占 16.7%。

②密度分布

调查海域的浮游动物密度波动范围在 (0.73~21.54) ×10⁴ 个/m³ 之间, 平均密度为 6.87×10⁴ 个/m³。平面分布呈向远岸密度降低的趋势。

③群落及优势种分布特征

各站位浮游动物多样性、优势度等群落指数见表 5.1-1(8)。

从表 5.1.1-8 可以看出, 各测站浮游动物样品多样性指数在 0.35~2.01 之间, 平均指数为 0.95。多样性指数整体来看偏低。

表 5.1-1(8) 调查海域中型浮游动物群落特征指数值

站号	丰度	均匀度	多样性	优势度
S02	0.55	0.13	0.35	1.00
S03	0.41	0.16	0.41	0.97
S04	1.03	0.12	0.44	0.97
S06	0.76	0.23	0.69	0.97
S08	1.01	0.30	0.98	0.94
S10	0.48	0.40	1.04	1.00
S12	0.65	0.40	1.12	0.91
S14	0.96	0.42	1.51	0.87
S15	0.90	0.58	2.01	0.74

依据本次调查浮游动物种群结构分析，占优势的浮游动物为火腿许水蚤（*Schmackeria poplesia* Shen,1955）、双刺纺锤水蚤（*Acartia bifilosa* Giesbrecht,1881）、隆剑水蚤（*Oncaeidae*）。其个体数量分别占中型浮游动物个体总数的 46.96%、22.06%、14.75%。

（5）鱼卵仔鱼

①鱼卵

本次调查进行了 4 个测站的水平拖网采样，未发现鱼卵。

②仔鱼

本次调查进行了 4 个测站的水平拖网采样，仅 1 个站出现了仔鱼，站位出现率为 25%。种类为尖尾鰕虎鱼。鱼卵的密度为 0.011ind/m³（见表 5.1-1(9)）。

表 5.1-1(9) 仔鱼个体分布统计结果（ind /m³）

种 名	S05	S09	S11	S13
尖尾鰕虎鱼		0.011		
总计		0.011		

（6）底栖生物

①种类组成

本次调查共获底栖生物 27 种，隶属于纽形、环节、软体、节肢和腕足 5 个门类。其中，多毛类出现的种类数最多，共出现 14 种，占底栖生物种类组成的 51.85%；甲壳类共出现 5 种，占底栖生物种类组成的 18.52%；软体动物出现 6 种，占 22.22%；腕足和纽形动物分别出现 1 种，均占 3.70%。

②生物量组成与分布

调查海域底栖生物生物量变化范围在 (2.40~196.80) g/m² 之间, 平均为 83.58g/m²。底栖生物生物量平面分布特点为调查海域东部较高。该海域底栖生物生物量组成以软体动物占优势, 平均生物量为 80.07g/m², 占底栖生物量组成的 95.8%。其次是多毛类动物, 平均生物量为 2.61g/m², 占底栖生物量组成 3.12%。

③底栖生物群落特点

底栖生物栖息密度变化范围在 (190~6180) 个/m² 之间, 平均为 1543 个/m², 密度高值区出现在调查海域南部附近。底栖生物密度组成以软体动物占优势, 平均分布密度为 1269 个/m², 占总密度的 82.2%。其次, 多毛类平均分布密度为 178 个/m², 占密度组成的 11.52%。

④群落特征

各站位底栖生物多样性、优势度等群落指数见表 5.1-1(10)。

各站位底栖生物多样性指数在 0.57~2.71 之间, 平均指数为 1.43。

分析发现整个调查区域内存在较高密度的薄荚蛭 (*Siliqua pulchella* Dunker)、光滑河篮蛤 (*Potamocorbula laevis* Hinds) 和脆壳理蛤 (*Theora fragilis* A.Adams), 导致整个调查海域的底栖生物多样性指数偏低。

表 5.1-1(10) 底栖生物群落特征指数值

站号	丰度	均匀度	多样性	优势度
S02	0.72	0.84	1.94	0.68
S03	0.38	0.70	1.11	0.95
S04	1.18	0.67	2.01	0.76
S06	0.74	0.59	1.53	0.85
S08	0.53	0.25	0.57	0.96
S10	1.26	0.21	0.76	0.93
S12	1.36	0.85	2.71	0.53
S14	0.65	0.51	1.19	0.88
S15	0.86	0.34	1.02	0.89

(7) 潮间带生物

①种类组成

本次调查共获潮间带生物 52 种, 隶属于纽形、环节、软体、甲壳、腕足和鱼类 6 类。在所出现的潮间带动物中, 以多毛类种类数最多, 共 22 种, 占潮间带动物种类组成的 42.3%; 软体与甲壳类各 14 种, 均占种类组成的 26.9%; 腕足动物和鱼类分别出现 1 种, 均占种类组成的 1.9%。

②各断面潮间带生物分布特征

●SC1 断面

该断面的起始点为 37°16'18"N, 118°56'24"E, 断面基质为泥。

在该断面共获得 8 种潮间带生物, 其中多毛类 5 种, 甲壳类 3 种。

高潮带仅出现长趾股窗蟹 (*Scopunera longidactyla* Shen) 和天津厚蟹 (*Helice tientsinensis* Rathbun) 两种甲壳生物, 其栖息密度分别为 48 个/m²、16 个/m², 生物量分别为 7.12g/m²、37.28g/m²。

中潮带仅出现为天津厚蟹 (*Helice tientsinensis* Rathbun) 与日本刺沙蚕(*Neanthes japonica* Izuka) 两种生物, 其栖息密度分别为 344 个/m²、16 个/m², 生物量分别为 213.36g/m²、0.48g/m²。

低潮带优势种为日本刺沙蚕(*Neanthes japonica* Izuka), 其栖息密度为 304 个/m², 多毛类生物量为 16.16g/m²。

●SC2 断面

该断面的起始点为 37°16'05"N, 119°00'26"E, 断面基质为砂。

在该断面共获得 29 种潮间带生物, 其中纽形动物 1 种, 多毛类 12 种, 软体动物 9 种, 甲壳类 7 种。

高潮带仅出现长趾股窗蟹 (*Scopunera longidactyla* Shen) 和双齿围沙蚕 (*Perinereis aibuhitensis* Grube) 两种甲壳生物, 其栖息密度分别为 80 个/m²、8 个/m², 生物量分别为 12.24g/m²、18.16g/m²。

中潮带优势种为薄壳绿螂 (*Glaucanome primeana* Crosset & Debeaux)、光滑河兰蛤 (*Potamocorbula laevis* Hinds) 和日本刺沙蚕(*Neanthes japonica* Izuka), 其栖息密度分别为 12112 个/m²、6400 个/m² 和 6312 个/m², 薄壳绿螂、光滑河兰蛤和多毛类的生物量分别为 726.0g/m²、162.8g/m² 和 125.76g/m²。

低潮带优势种为光滑河兰蛤(*Potamocorbula laevis* Hinds), 其栖息密度为 2176 个/m², 生物量为 56.884g/m²。

●SC3 断面

该断面的起始点为 37°18'26"N, 118°59'19"E, 断面基质为砂。

在该断面共获得 31 种潮间带生物, 其中纽形动物 1 种, 多毛类 11 种, 软体动物 8 种, 甲壳类 10 种, 腕足动物 1 种。

高潮带仅出现宽身大眼蟹 (*Macrophthalmus dilatatum* de Haan)、长趾股窗蟹

(*Scopunera longidactyla* Shen)两种甲壳生物,其栖息密度分别为 40 个/m²、8 个/m²,生物量分别为 30.48g/m²、2.4g/m²。

中潮带优势种为光滑河兰蛤(*Potamocorbula laevis* Hinds),其栖息密度为 22264 个/m²,生物量为 276.56g/m²。

低潮带优势种为光滑河兰蛤(*Potamocorbula laevis* Hinds)和奇异稚齿虫(*Paraprionospio pinnata* Ehlers),其栖息密度分别为 728 个/m²、320 个/m²,光滑河兰蛤和多毛类的生物量分别为 30.48g/m²、10.16g/m²。

●SC4 断面

该断面的起始点为 37°16'05"N, 119°01'48"E,断面基质为砂。

在该断面共获得 35 种潮间带生物,其中纽形动物 1 种,多毛类 14 种,软体动物 8 种,甲壳类 11 种,鱼类 1 种。

高潮带仅出现长趾股窗蟹(*Scopunera longidactyla* Shen)、浅古铜吻沙蚕(*Glycera subaenea* Grube)、毛齿吻沙蚕(*Nephtys ciliata* Müller)三种生物,其栖息密度分别为 48 个/m²、24 个/m²、8 个/m²,长趾股窗蟹与多毛类的生物量分别为 15.68g/m²、5.6g/m²。

中潮带优势种为光滑河兰蛤(*Potamocorbula laevis* Hinds)和极地蚤钩虾(*Pontocrates altamarimus* Bata et Westwoo),其栖息密度分别为 13144 个/m²、1064 个/m²,光滑河兰蛤和多毛类的生物量分别为 204.08g/m²、2.48g/m²。

低潮带优势种为光滑河兰蛤(*Potamocorbula laevis* Hinds),其栖息密度为 4576 个/m²,生物量为 134.72g/m²。

(8) 主要结论

①叶绿素 a

调查海域表层叶绿素 a 值的变化范围在 (0.12~12.2) µg/L,平均值为 3.94 µg/L。②浮游植物

调查海域共出现浮游植物 24 种,硅藻门 22 种,甲藻门 2 种。浮游植物密度变化范围在 (8.4~24.0) ×10⁴ 个/m³ 之间,平均密度为 16.4 ×10⁴ 个/m³。优势种类为:具槽帕拉藻、矮小短棘藻和派格棍形藻。各站浮游植物多样性指数在 1.84~3.11 之间,平均指数为 2.64。整体海域多样性数值较好,其中因具槽帕拉藻在 S08 站位高密度出现,导致此站位多样性数值较低。

③大型浮游动物

本次调查该海域共出现浮游动物 16 种(不包括鱼卵仔鱼),其中水母类 2 种,枝角

类出现 2 种, 桡足类出现 8 种, 涟虫、糠虾、毛颚类各出现 1 种, 浮游幼虫出现 3 类。

调查海域大型浮游动物生物量(湿重)变化范围在(20.0~11780.0) mg/m^3 之间, 平均生物量为 2592.1 mg/m^3 。浮游动物密度波动范围在(35.0~58323.0) $\text{个}/\text{m}^3$ 之间, 平均密度为 21544.8 $\text{个}/\text{m}^3$ 。优势种为火腿许水蚤和鸟喙尖头蚤。

各测站浮游动物样品多样性指数在 0.22~2.42 之间, 平均指数为 1.30。本次调查浮游动物样品的多样性指数总体上较差。

④中型浮游动物

海域共出现浮游动物 24 种(不包括鱼卵仔鱼), 其中水母类和枝角类分别出现 2 种, 桡足类出现 12 种, 介形、涟虫、糠虾、毛颚类各出现 1 种, 浮游幼虫出现 4 类。中型浮游动物密度波动范围在(0.73~21.54) $\times 10^4$ $\text{个}/\text{m}^3$ 之间, 平均密度为 6.87 $\times 10^4$ $\text{个}/\text{m}^3$ 。优势种为火腿许水蚤、双刺纺锤水蚤和隆剑水蚤。

各测站浮游动物样品多样性指数在 0.35~2.01 之间, 平均指数为 0.95。多样性指数整体来看偏低。

⑤鱼卵仔鱼

本次调查进行了 4 个测站的水平拖网采样, 未发现鱼卵、仅 1 个站出现了仔鱼, 为尖尾鰕虎鱼, 密度为 0.011 ind/m^3 。

⑥大型底栖生物

本次调查共获底栖生物 27 种, 其中多毛类 14 种, 甲壳类 5 种, 软体动物 6 种, 腕足和纽形动物分别出现 1 种。

调查海域底栖生物生物量变化范围在(2.40~196.80) g/m^2 之间, 平均为 83.58 g/m^2 。该海域底栖生物生物量组成以软体动物占优势, 其次是多毛类动物。

底栖生物栖息密度变化范围在(190~6180) $\text{个}/\text{m}^2$ 之间, 平均为 1543 $\text{个}/\text{m}^2$ 。密度组成以软体动物占优势, 其次是多毛类。

各站位底栖生物多样性指数在 0.57~2.71 之间, 平均指数为 1.43。整个调查区域内存在较高密度的薄荚蛭、光滑河篮蛤和脆壳理蛤, 导致整个调查海域的底栖生物多样性指数偏低。

⑦潮间带生物

本次调查共获潮间带生物 52 种, 其中多毛类共 22 种, 软体与甲壳类各 14 种, 腕足动物和鱼类分别出现 1 种。

SC1 断面高潮带仅出现长趾股窗蟹和天津厚蟹。中潮带仅出现天津厚蟹和日本刺沙

蚕。低潮带优势种为日本刺沙蚕。

SC2 断面高潮带仅出现长趾股窗蟹和双齿围沙蚕。中潮带优势种为薄壳绿螂、光滑河兰蛤和日本刺沙蚕。低潮带优势种为光滑河兰蛤。

SC3 断面高潮带仅出现长趾股窗蟹和宽身大眼蟹。中潮带优势种为光滑河兰蛤。低潮带优势种为光滑河兰蛤和奇异稚齿虫。

SC4 断面高潮带仅出现长趾股窗蟹、浅古铜吻沙蚕和毛齿吻沙蚕。中潮带优势种为光滑河兰蛤和极地蚤钩虾。低潮带优势种为光滑河兰蛤。

5.1.2 施工后海洋环境质量调查

项目施工后所在海域的海洋环境质量现状资料引用《寿光市豪源化工有限公司围海养殖项目（二）海域使用论证报告书》（报批稿，2018.12）中国科学院海洋研究所于 2018 年 9 月对项目附近海域进行的环境质量现状调查资料。

中国科学院海洋研究所于 2018 年 9 月对项目附近海域进行了环境质量现状调查，调查共设 20 个水质调查站位，12 个沉积物和生态调查站位。调查站位分布见图 5.1-2(1)，站位坐标详见表 5.1-2(1)。

表 5.1-2(1) 2018 年 9 月调查站位坐标及项目

站位	纬度	经度	项目	所在功能区
1	37°16'35.70"	119°00'20.83"	水质	港口区
2	37°18'39.10"	119°00'53.34"	水质	养殖区
3	37°16'52.08"	119°02'53.08"	水质	养殖区
4	37°18'56.16"	119°05'18.19"	水质、沉积物、生态	养殖区
5	37°17'33.70"	119°05'26.51"	水质、沉积物、生态	养殖区
6	37°18'09.13"	119°10'27.81"	水质、沉积物、生态	养殖区
7	37°20'18.46"	119°09'48.95"	水质、沉积物、生态	养殖区
8	37°21'55.12"	119°12'37.13"	水质、沉积物、生态	养殖区
9	37°20'15.90"	119°15'11.18"	水质、沉积物、生态	养殖区
10	37°20'36.02"	119°01'21.19"	水质	海洋特别保护区
11	37°22'41.18"	119°05'52.05"	水质	海洋特别保护区
12	37°23'32.37"	119°09'00.00"	水质、沉积物、生态	港口区
13	37°15'18.15"	119°13'19.02"	水质	养殖区
14	37°17'11.98"	119°16'14.66"	水质、沉积物、生态	养殖区
15	37°19'23.75"	119°19'31.59"	水质、沉积物、生态	养殖区
16	37°13'53.11"	119°18'18.73"	水质、沉积物、生态	养殖区
17	37°16'26.13"	119°21'15.22"	水质	养殖区
18	37°13'18.64"	119°22'21.27"	水质、沉积物、生态	养殖区
19	37°16'08.23"	119°24'49.98"	水质、沉积物、生态	养殖区
20	37°18'44.16"	119°26'51.51"	水质	养殖区

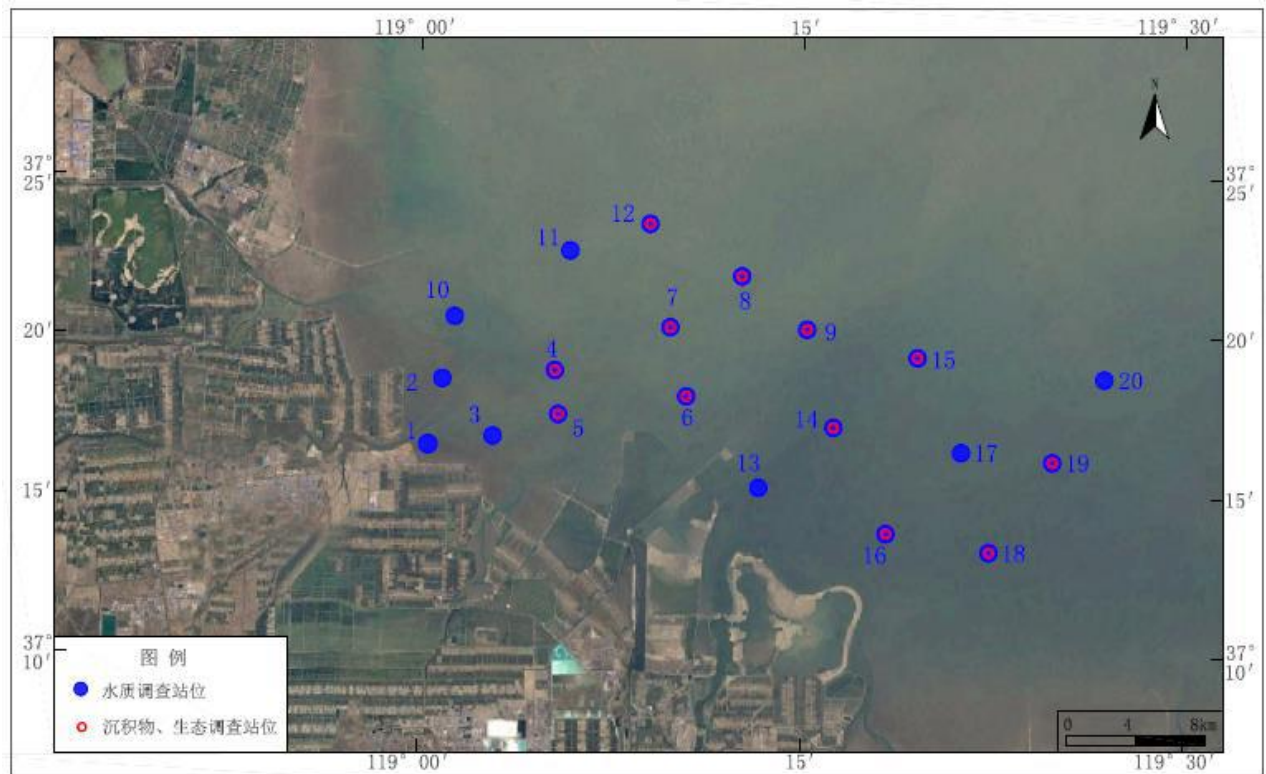


图 5.1-2(1) 2018 年 9 月调查范围及站位布设示意图

5.1.2.1 海水水质状况与评价

(1) 水质监测结果

2018 年 9 月水质监测结果见表 5.1-2(2)。

(2) 水质评价标准

根据中华人民共和国国家标准《海水水质标准》(GB3097-1997)，保护区水质评价执行第一类标准，养殖区水质评价执行第二类标准，港口区水质评价执行第四类水质标准，

(3) 水质评价结果

2018 年 9 月水质评价结果见表 5.1.2-3，评价结果表明，该海域水体中除 COD、无机氮存在不同程度的超标现象外，其他各站位的各项指标均符合相应的水质标准。

COD: 超标站位为 2 号站位和 3 号站位，两个站位均超二类水质标准，符合三类水质标准。

无机氮: 超标站位为 1~5 号和 10 号站位，其中，1 号站位超四类水质标准，为劣四类水质；2~5 号、10 号站位均超二类水质标准，2 号站位为劣四类；3 号站位符合四类水质标准；4、5、10 号站位符合三类水质标准。

COD 超标站位为 2 号站位和 3 号站位，无机氮超标站位为 1~5 号和 10 号站位，均位于小清河口。项目运营期生产废水均回用不外排，生活污水收集后外运处理，不排入海域，项目运营对海洋水环境基本无影响。因此，项目所在海域海水水质超标原因可能与小清河入海水中 COD 和无机氮含量高有关，与本项目无关。

表 5.1-2(2) 2018 年 9 月海水水质监测结果

站位	温度	Ph	溶解氧 DO	COD	无机氮	磷酸盐	石油类	Cr	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As
	℃		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
1	26.2	8.09	5.76	3.91	0.712	0.013	0.0286	0.63	2.02	6.1	未检出	未检出	0.007	5.38
2	26	8.4	5.89	3.88	0.669	7×10 ⁻³	0.0239	0.41	1.61	6.22	未检出	未检出	0.025	5.63
3	26.2	8.18	7.23	3.91	0.482	6×10 ⁻³	0.0317	0.42	1.58	6.28	未检出	未检出	0.011	5.22
4	25.8	8.25	8.62	2.61	0.327	3×10 ⁻³	0.0208	0.33	1.29	10.74	0.049	未检出	0.014	4.86
5	25.6	8.18	9.38	1.94	0.304	未检出	0.0131	0.27	1.32	11.15	0.064	未检出	0.021	4.11
6	25.4	8.34	9.29	2.29	0.293	1×10 ⁻³	0.0131	0.34	1.45	9.21	0.05	0.07	0.022	4.63
7	25.4	8.32	8.32	1.78	0.289	1×10 ⁻³	0.0239	0.35	1.55	11.53	0.071	0.07	0.03	4.13
8	25.2	8.32	7.4	1.95	0.28	9×10 ⁻³	0.0193	0.27	1.4	8.33	0.088	0.07	0.017	3.54
9	25.2	8.23	7.1	1.67	0.276	3×10 ⁻³	0.0116	0.28	1.43	14.69	0.069	未检出	0.037	3.72
10	25.6	8.25	8.73	2.68	0.317	1×10 ⁻³	0.0178	0.27	1.5	10.2	0.046	0.07	0.015	4.71
11	25.4	8.3	8.81	1.93	0.263	1×10 ⁻³	0.0131	0.22	1.38	8.56	0.042	未检出	0.014	4.21
12	25.2	8.26	8.07	1.28	0.253	1×10 ⁻³	0.0147	0.22	1.59	9.56	0.07	未检出	0.028	3.34
13	25.8	8.16	7.44	1.81	0.293	未检出	0.0147	0.33	2.09	25.64	0.078	未检出	0.04	3.94
14	25.4	8.16	8.39	1.88	0.282	未检出	0.0224	0.21	1.43	10.49	0.058	未检出	0.024	3.58
15	25.2	8.23	9.24	1.78	0.296	未检出	0.0147	0.32	1.52	13.77	0.066	未检出	0.024	3.68
16	25.6	8.18	6.96	1.93	0.296	1×10 ⁻³	0.01	0.19	1.64	13.2	0.065	未检出	0.031	3.57
17	25.4	8.25	7.29	1.9	0.283	1×10 ⁻³	0.0116	0.56	1.77	13.94	0.082	0.3	0.027	3.63
18	25.4	8.29	8.32	1.87	0.249	未检出	0.0224	0.29	1.48	14.39	0.068	未检出	0.037	2.86
19	25.2	8.22	6.25	1.91	0.277	未检出	0.0116	0.27	1.28	12.22	0.07	0.07	0.027	3.38
20	25.2	8.3	8.93	1.68	0.203	未检出	0.0131	0.37	1.32	12.17	0.083	0.08	0.035	3.42

活性磷酸盐检出限 0.72μg/L, Cd 检出限 0.03μg/L, Pb 检出限为 0.07μg/L

表 5.1-2(3) 2018 年 9 月海水水质评价结果

站位	Ph	溶解氧 DO	COD	无机氮	磷酸盐	石油类	Cr	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As
1	0.290	0.468	0.782	1.424	0.289	0.057	0.001	0.040	0.012	0.002	0.001	0.014	0.108
2	0.714	0.721	1.293	2.230	0.233	0.478	0.004	0.161	0.124	0.003	0.007	0.125	0.188
3	0.086	0.301	1.303	1.607	0.200	0.634	0.004	0.158	0.126	0.003	0.007	0.055	0.174
4	0.286	0.135	0.870	1.090	0.100	0.416	0.003	0.129	0.215	0.010	0.007	0.070	0.162
5	0.086	0.373	0.647	1.013	0.012	0.262	0.003	0.132	0.223	0.013	0.007	0.105	0.137
6	0.543	0.345	0.763	0.977	0.033	0.262	0.003	0.145	0.184	0.010	0.014	0.110	0.154
7	0.486	0.041	0.593	0.963	0.033	0.478	0.004	0.155	0.231	0.014	0.014	0.150	0.138
8	0.486	0.248	0.650	0.933	0.300	0.386	0.003	0.140	0.167	0.018	0.014	0.085	0.118
9	0.229	0.342	0.557	0.920	0.100	0.232	0.003	0.143	0.294	0.014	0.007	0.185	0.124
10	0.286	0.169	0.893	1.057	0.033	0.356	0.003	0.150	0.204	0.009	0.014	0.075	0.157
11	0.429	0.194	0.643	0.877	0.033	0.262	0.002	0.138	0.171	0.008	0.007	0.070	0.140
12	0.460	0.023	0.256	0.506	0.022	0.029	0.000	0.032	0.019	0.007	0.001	0.056	0.067
13	0.029	0.235	0.603	0.977	0.012	0.294	0.003	0.209	0.513	0.016	0.007	0.200	0.131
14	0.029	0.063	0.627	0.940	0.012	0.448	0.002	0.143	0.210	0.012	0.007	0.120	0.119
15	0.229	0.329	0.593	0.987	0.012	0.294	0.003	0.152	0.275	0.013	0.007	0.120	0.123
16	0.086	0.386	0.643	0.987	0.033	0.200	0.002	0.164	0.264	0.013	0.007	0.155	0.119
17	0.286	0.282	0.633	0.943	0.033	0.232	0.006	0.177	0.279	0.016	0.060	0.135	0.121
18	0.400	0.041	0.623	0.830	0.012	0.448	0.003	0.148	0.288	0.014	0.007	0.185	0.095
19	0.200	0.608	0.637	0.923	0.012	0.232	0.003	0.128	0.244	0.014	0.014	0.135	0.113
20	0.429	0.232	0.560	0.677	0.012	0.262	0.004	0.132	0.243	0.017	0.016	0.175	0.114
最大值	0.714	0.721	1.303	2.230	0.300	0.634	0.006	0.209	0.513	0.018	0.060	0.200	0.188
最小值	0.029	0.023	0.256	0.506	0.012	0.029	0.000	0.032	0.012	0.002	0.001	0.014	0.067
平均值	0.303	0.277	0.709	1.043	0.076	0.313	0.003	0.139	0.214	0.011	0.011	0.116	0.130

5.1.2.2 海洋沉积物现状调查

(1) 站位设置

中国科学院海洋研究所于 2018 年 9 月对项目附近海域进行了环境质量现状调查，调查共设 12 个沉积物调查站位。调查站位分布见图 5.1.2-1，站位坐标详见表 5.1.2-1。

(2) 沉积物监测结果

2018 年 9 月沉积物监测结果见表 5.1-2(4)。

(3) 沉积物评价标准

根据《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)，保护区、养殖区执行一类标准，港口区执行三类标准。

(4) 沉积物评价结果

2018 年 9 月沉积物质量评价结果见表 5.1-2(5)，评价结果表明，该海域沉积物各项调查因子均未超标，均符合相应的沉积物质量标准，项目所在海域沉积物环境现状质量良好。

表 5.1-2(4) 2018 年 9 月海洋沉积物监测结果

站位	Cr	Cu	Zn	Pb	As	Cd	Hg	有机碳	硫化物	油类
	(mg/kg)							(10 ⁻²)	(10 ⁻⁶)	(10 ⁻⁶)
4	49	8.4	34.6	12.1	11.2	0.06	0.026	0.74	5	17.3
5	56	7.6	34.8	13.2	11.4	0.07	0.015	0.78	20	15.7
6	48	7.7	35.5	12.6	11.6	0.06	0.015	0.64	5	15.2
7	56.6	14.8	48.9	16.7	10.2	0.11	0.066	0.5	18	51.6
8	65.2	25.3	69.7	22.5	12	0.14	0.135	0.9	150	228
9	63.5	15.5	49	17.1	10.2	0.11	0.072	0.47	43	35.6
12	68.9	28.2	75.1	26.8	13.1	0.13	0.125	0.44	85	55.5
14	63.5	10.8	41.9	15.2	11	0.1	0.041	0.47	26	40.3
15	63.2	20.1	63.8	29.1	13	0.13	0.073	0.48	45	38.6
16	42.8	7.9	36.8	12.8	11.7	0.06	0.018	0.46	5	12.8
18	39.1	7.9	33.8	12.4	8.9	0.05	0.025	0.48	5	12.3
19	32.8	8.1	35.4	12.1	14.2	0.05	0.031	0.49	6	15.3

表 5.1-2(5) 2018 年 9 月海洋沉积物评价结果

站位	Cr	Cu	Zn	Pb	As	Cd	Hg	有机碳	硫化物	油类
4	0.327	0.084	0.099	0.093	0.172	0.040	0.052	0.247	0.010	0.017
5	0.373	0.076	0.099	0.102	0.175	0.047	0.030	0.260	0.040	0.016
6	0.320	0.077	0.101	0.097	0.178	0.040	0.030	0.213	0.010	0.015
7	0.377	0.148	0.140	0.128	0.157	0.073	0.132	0.167	0.036	0.052
8	0.435	0.253	0.199	0.173	0.185	0.093	0.270	0.300	0.300	0.228
9	0.423	0.155	0.140	0.132	0.157	0.073	0.144	0.157	0.086	0.036
12	0.255	0.141	0.125	0.107	0.141	0.026	0.125	0.110	0.142	0.037
14	0.423	0.108	0.120	0.117	0.169	0.067	0.082	0.157	0.052	0.040

15	0.421	0.201	0.182	0.224	0.200	0.087	0.146	0.160	0.090	0.039
16	0.285	0.079	0.105	0.098	0.180	0.040	0.036	0.153	0.010	0.013
18	0.261	0.079	0.097	0.095	0.137	0.033	0.050	0.160	0.010	0.012
19	0.219	0.081	0.101	0.093	0.218	0.033	0.062	0.163	0.012	0.015
最大值	0.435	0.253	0.199	0.224	0.218	0.093	0.270	0.300	0.300	0.228
最小值	0.219	0.076	0.097	0.093	0.137	0.026	0.030	0.110	0.010	0.012
平均值	0.343	0.124	0.126	0.122	0.173	0.054	0.097	0.187	0.066	0.043

5.1.2.3 海洋生态

(1) 调查时间及站位布设

中国科学院海洋研究所于2018年9月对项目海域进行了环境质量现状调查，调查共设12个生物生态调查站位。调查站位分布见图5.1-2(1)，站位坐标详见表5.1-2(1)。

(2) 叶绿素 a

2018年9月调查结果表明：叶绿素 a 含量在(0.52~4.38) mg/m³之间，平均含量为1.81 mg/m³，叶绿素 a 含量的最高值出现在4号站位，最低值出现在8号站位。

表 5.1-2(6) 2018 年 9 月调查海域的叶绿素 a 含量 (mg/m³)

站号	4#	5#	6#	7#	8#	9#	12#	14#	15#	16#	18#	19#
叶绿素 a 浓度	4.38	1.24	1.76	1.62	0.52	1.78	0.80	0.96	1.30	0.53	3.97	2.82

(3) 浮游植物

1) 种类组成

2018年9月调查结果表明：调查海域内共鉴定出浮游植物47种，隶属于硅藻门和甲藻门两个植物门，其中，硅藻门39种，占浮游植物出现种数的83.0%；甲藻门8种，占17.0%。本次调查浮游植物优势种全为硅藻，中肋骨条藻，丹麦细柱藻，海链藻和洛氏角毛藻。

2) 细胞数量

2018年9月调查海区浮游植物的细胞数量变化范围在(67.43~341.76) ×10⁴cells/m³之间，平均值为168.60×10⁴cells/m³，以5号站位最高，19号站位最低。

3) 群落特征

2018年9月调查浮游植物群落的丰度指数在0.703~1.416之间，平均为0.989，多样性指数在1.011~2.459之间，平均为1.692，均匀度的变化范围在0.253~0.569

之间，平均为 0.434，优势度在 0.615~0.951 之间，平均为 0.821。

表 5.1-2(7) 2018 年 9 月调查浮游植物群落特征值统计表

站号	物种数 S	多样性 H'	均匀度 J	丰富度 d	优势度 D ₂
4#	17	1.566	0.383	1.104	0.875
5#	16	1.011	0.253	0.997	0.951
6#	16	1.800	0.450	1.012	0.790
7#	12	1.761	0.491	0.784	0.824
8#	17	1.272	0.311	1.105	0.861
9#	12	1.384	0.386	0.786	0.936
12#	15	1.989	0.509	0.978	0.793
14#	12	1.527	0.426	0.781	0.895
15#	19	2.145	0.505	1.268	0.653
16#	11	1.406	0.406	0.703	0.941
18#	14	1.982	0.520	0.931	0.720
19#	20	2.459	0.569	1.416	0.615

表 5.1-2(8) 2018 年 9 月调查浮游植物种名录

中文种名	拉丁文种名
翼茧形藻	<i>Amphiprora alata</i>
双眉藻	<i>Amphora</i> sp.
双角角管藻	<i>Cerataulina bicornis</i>
大洋角管藻	<i>Cerataulina pelagica</i>
窄隙角毛藻	<i>Chaetoceros affinis</i>
旋链角毛藻	<i>Chaetoceros curvisetus</i>
洛氏角毛藻	<i>Chaetoceros lorenzianus</i>
扭链角毛藻	<i>Chaetoceros tortissimus</i>
棘冠藻	<i>Corethron criophilum</i>
星脐圆筛藻	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>
格氏圆筛藻	<i>Coscinodiscus granii</i>
琼氏圆筛藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>
小眼圆筛藻	<i>Coscinodiscus oculatus</i>
虹彩圆筛藻	<i>Coscinodiscus oculus-iridis</i>
有棘圆筛藻	<i>Coscinodiscus spinosus</i>
圆筛藻	<i>Coscinodiscus</i> spp.
细弱圆筛藻	<i>Coscinodiscus subtilis</i>
条纹小环藻	<i>Cyclotella striata</i>
新月柱鞘藻	<i>Cylindrotheca closterium</i>
浮动弯角藻	<i>Eucampia zodiacus</i>
菱软几内亚藻	<i>Guinardia flaccida</i>
丹麦细柱藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>
波状石丝藻	<i>Lithodesmium undulatum</i>
舟形藻	<i>Navicula</i> spp.
拟螺形菱形藻	<i>Nitzschia sigmoidea</i>
菱形藻	<i>Nitzschia</i> spp.
中华齿状藻	<i>Odontella sinensis</i>
高齿状藻	<i>Odontella regia</i>
羽纹藻	<i>Pinnularia</i> spp.
斜纹藻	<i>Pleurosigma</i> spp.
尖刺伪菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>

柔弱伪菱形藻	<i>Pseudo-nitzschia delicatissima</i>
刚毛根管藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>
中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>
双菱藻	<i>Surirella</i> sp.
针杆藻	<i>Synedra</i> spp.
佛氏海线藻	<i>Thalassionema frauenfeldii</i>
菱形海线藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>
海链藻	<i>Thalassiosira</i> spp.
亚历山大藻	<i>Alexandrium</i> spp.
梭角藻	<i>Ceratium fusus</i>
三角角藻	<i>Ceratium tripos</i>
具指膝沟藻	<i>Gonyaulax digitale</i>
米氏凯伦藻	<i>Karenia mikimotoi</i>
灰甲原多甲藻	<i>Protoperidinium pellucidum</i>
夜光梨甲藻	<i>Pyrocystis noctiluca</i>
锥状斯比藻	<i>Scrippsiella trochoidea</i>

(4) 浮游动物

1) 种类组成

2018 年 9 月调查海域共鉴定浮游动物 6 大类 15 种（类），其中桡足类种类数最多，为 5 种；浮游幼体为 5 种（类）；端足类 2 种；毛颚类、被囊类、刺胞动物各为 1 种。优势种为毛颚类的强壮箭虫、桡足类的背针胸刺水蚤、太平洋纺锤水蚤、多毛类浮游幼体和长尾类幼体。

2) 数量分布

2018 年 9 月调查浮游动物生物量在 $5.63 \sim 196.88 \text{mg/m}^3$ 之间，平均值为 77.27mg/m^3 ，最高值出现在 8 号站位，最低值出现在 12 号站位。

3) 群落特征指数

2018 年 9 月调查区海域浮游动物多样性指数在 $1.448 \sim 2.583$ 之间变动，平均为 1.891；均匀度在 $0.483 \sim 0.95$ 之间，平均为 0.814；优势度在 $0.52 \sim 0.858$ 之间，平均为 0.719；丰度在 $0.602 \sim 1.506$ 之间，平均为 1.027。

表 5.1-2(9) 2018 年 9 月调查浮游动物群落特征值统计表

站位号	物种数 S	多样性 H'	均匀度 J	丰富度 d	优势度 D ₂
4#	8	2.583	0.861	1.173	0.520
5#	7	2.423	0.863	1.292	0.600
6#	7	2.285	0.814	1.506	0.632
7#	3	1.448	0.914	0.862	0.858
8#	7	1.996	0.711	1.101	0.743
9#	5	1.891	0.815	0.981	0.666
12#	3	1.506	0.950	0.602	0.812
14#	7	2.176	0.775	1.054	0.613
15#	3	1.485	0.937	0.756	0.800
16#	4	1.457	0.729	0.656	0.842
18#	4	1.842	0.921	0.959	0.714
19#	10	1.604	0.483	1.378	0.829

表 5.1-2(10) 2018 年 9 月调查浮游动物种名录

中文名	拉丁文	类群
小拟哲水蚤	<i>Paracalanus parvus</i>	桡足类
腹针胸刺水蚤	<i>Centropages abdominalis</i>	桡足类
背针胸刺水蚤	<i>Centropages dorsis pinatus</i>	桡足类
双刺唇角水蚤	<i>Labidocera bipinnata</i>	桡足类
太平洋纺锤水蚤	<i>Acartia pacifica</i>	桡足类
强壮箭虫	<i>Sagitta crassa</i>	毛颚类
异体住囊虫	<i>Oikopleura dioica</i>	被囊类
长尾类幼体	Macrura larvae	浮游幼体
多毛类幼体	Polychaeta larvae	浮游幼体
蔓足类无节幼体	Cirripedia nauplius	浮游幼体
短尾类溞状幼体	Brachyura zoea	浮游幼体
鱼卵	Fish eggs	浮游幼体
细足法虫戎	<i>Themisto gaudichaudi</i>	端足类
底栖端足类	Benthic Amphipoda	端足类
和平水母属	<i>Eirene</i> sp.	刺胞动物

(5) 底栖动物

1) 种类组成

2018 年 9 月调查海域共鉴定出底栖生物 24 种，隶属于环节动物、节肢动物和软体动物三大类群。环节动物出现的种类数最多，为 14 种，节肢动物 6 种，软体动物 4 种。优势种以环节动物类较多，背蚓虫、小头虫、金毛丝鳃虫和独指虫；同时软体动物类的内肋蛤和节肢动物门介甲亚纲的种类也为该海域优势种类。

2) 数量分布

2018 年 9 月调查中，底栖生物生物密度变化范围在 80—720 个/m² 之间，平

均为 413.3 个/m²，最高生物量出现在 15 站，生物量最低 6 站。底栖生物生物量在 0.08—14.032g/m² 之间，平均为 3.50g/m²，最高值位于 16 站，6 站最低。

3) 群落特征指数

2018 年 9 月调查中，底栖生物丰度指数在 0.456~0.926 之间，平均为 0.713；多样性指数在 1.868~2.922 之间，平均为 2.563；均匀度指数在 0.745~0.980 之间，平均为 0.896；优势度指数在 0.375~0.727 之间变动，平均为 0.507。

表 5.1-2(11) 2018 年 9 月调查底栖生物群落特征值统计表

站位号	物种数 S	多样性 H'	均匀度 J	丰富度 d	优势度 D ₂
4#	8	2.750	0.917	0.841	0.375
5#	5	1.868	0.804	0.456	0.727
6#	1	-	-	-	-
7#	7	2.092	0.745	0.644	0.688
8#	7	2.585	0.921	0.674	0.500
9#	7	2.595	0.924	0.683	0.545
12#	7	2.750	0.980	0.721	0.375
14#	1	-	-	-	-
15#	8	2.669	0.890	0.737	0.500
16#	7	2.585	0.921	0.674	0.500
18#	8	2.815	0.938	0.776	0.462
19#	9	2.922	0.922	0.926	0.400

表 5.1-2(12) 2018 年 9 月调查底栖动物种名录

中文名称	拉丁文名称	物种类群
独指虫	<i>Aricidea fragilis</i>	环节动物
刚鳃虫	<i>Chaetozone setosa</i>	环节动物
金毛丝鳃虫	<i>Cirratulus chrysoderma</i>	环节动物
渤海格鳞虫	<i>Gattyana pohailnsis</i>	环节动物
色斑角吻沙蚕	<i>Goniada maculata</i>	环节动物
短叶索沙蚕	<i>Lumbrineris latreilli</i>	环节动物
索沙蚕	<i>Lumbrineris sp.</i>	环节动物
多鳃齿吻沙蚕	<i>Nephtys polybranchia</i>	环节动物
背蚓虫	<i>Notomastus latericeus</i>	环节动物
拟特须虫	<i>Paralacydonia paradoxa</i>	环节动物
多毛类残体	polychaeta	环节动物
小头虫	<i>Scyphoproctus</i>	环节动物
巴氏钩毛虫	<i>Sigambra bassi</i>	环节动物
梳鳃虫	<i>Terebellides stroemii</i>	环节动物
短角双眼钩虾	<i>Ampelisca brevicornis</i>	节肢动物
美原双眼钩虾	<i>Ampelisca miharaensis</i>	节肢动物
隐居螺赢蜚	<i>Corophium acherusicum</i>	节肢动物
滩拟猛钩虾	<i>Harpiniopsis vadicalus</i>	节肢动物
萨氏异涟虫	<i>Heterocuma sarsi</i>	节肢动物
介甲亚纲	Ostracda	节肢动物
内肋蛤	<i>Endopleura lubrica</i>	软体动物

中文名称	拉丁文名称	物种类群
彩虹明樱蛤	<i>Moerella iridescens</i>	软体动物
半褶织纹螺	<i>Nassarius semiplicata</i>	软体动物
秀丽波纹蛤	<i>Raetellops puchella</i>	软体动物

5.1.3 对海洋水动力环境、冲淤环境的影响分析结论

本工程占用海域为高涂区域的盐田区，且有防潮堤掩护，项目占用区域潮水很难到达，与海洋潮流场不连通，水动力条件微弱，项目建成后对海洋水动力以及冲淤环境均影响很小。

5.1.4 对海洋水质环境、沉积物环境的影响分析结论

本工程占用海域为高涂区域，施工区域潮水很难到达，项目施工在原盐田上进行改造，施工过程中不存在悬浮泥沙，项目施工过程对海洋水质和沉积物环境影响均很小。

项目运营期间各项水污染物和固体废物均妥善收集处理，不排海，对海洋水质环境和沉积物环境影响很小。

5.1.5 对海洋生态环境的影响分析结论

本工程占用区域的底栖生物将部分损失，海洋生态功能受到影响。对底栖生物群落而言不仅损失了工程区内的资源量，而且也丧失了该区域的栖息环境。

该海域未出现明显的经济性底栖生物分布区，工程所掩埋的底栖生物大多数是仅具有生态效应的物种，本工程建设对海域内生态平衡会产生一定的影响。

本项目附近海域无珍稀和濒危生物。项目用海对其他海域海洋生物资源无较大影响，且不会破坏海洋生态结构，对海洋生态环境无明显影响。

本项目位于“寿光懋隆新材料技术开发有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”的已确权用海范围内。该项目已对用海范围内的生态补偿进行了计算，因此，本项目不再计算生态补偿。

5.1.3 海洋敏感目标影响分析结论

项目位于小清河入海口南侧的高涂区域，项目周边的海域敏感保护目标主要有：盐田、东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区、莱州湾单环刺螠国家级水产种质资源保护区和小清河等。

项目周边海域敏感目标的方位和距离如图 1.8-1，表 1.8-1 所示。

(1) 对海洋保护区和种质资源保护区的影响

项目距离莱州湾单环刺螠国家级水产种质资源保护区和东营广饶沙蚕类生态国家级海洋特别保护区均在 5 公里以上。本项目位于高涂区域，无海水淹没，施工建设无悬浮泥沙产生，不会对海洋水质环境造成不利影响；项目施工和运营期间各项水污染物和固体废物均妥善收集处理，均不排海，对海洋水质环境、沉积物环境和生态环境均基本无影响。因此，项目施工及运营对 5km 外的海洋保护区和种质资源保护区的生态环境和保护目标均无明显不良影响。

(2) 对周边盐业的影响

工程所处海域为规划中的临港先进制造工业园区，周边盐田区原为个人承包使用的盐田，均属于未确权盐田，目前已被政府收回。

本项目位于高涂区域，干法施工过程对周边海洋水质环境无不利影响；项目施工和运营期间各项水污染物和固体废物均妥善收集处理，均不排海，因此项目施工和运营期间对周边盐田的引水水质均无不利影响。

(3) 对小清河等河流的影响

本项目位于高涂区域，干法施工，项目施工和运营期间各项水污染物和固体废物均妥善收集处理，均不排海邻近小清河等水环境。因此，项目施工及运营对邻近小清河等河流的水质环境基本无影响。

5.1.4 海洋环境影响调查结论

根据项目施工前后周边海域环境质量现状调查对比结果：项目施工前所在海域水体中除石油类、COD、无机氮存在不同程度的超标现象，其他各站位的各项指标均符合相应的水质标准。施工后 COD、无机氮存在不同程度的超标现象，其他各站位的各项指标均符合相应的水质标准，超标站位均位于小清河口附近。项目施工前后所在海域沉积物环境现状质量均良好，无超标现象。海洋生态环境各项生物调查指标与施工前相比均有不同程度的上下波动。

本项目位于高涂区域，采用干法施工，施工期水污染物和固体废物均妥善收集处理，不排海，故项目施工过程对周边海洋水动力环境、冲淤环境、水质环境、沉积物环境、海洋生态环境和海洋敏感目标均影响很小。

项目运营期间生产废水均处理后回用，不外排，生活污水和固体废物均妥善收集处理，不排入海域，因此项目运营期间对水动力环境、冲淤环境、水质环境、沉积物环境、海洋生态环境和海洋敏感目标均基本无影响。

本项目位于“寿光懋隆新材料技术开发有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”的已确权用海范围内。该项目已对用海范围内的生态补偿进行了计算，本项目不再计算生态补偿。

5.2 污染影响调查

5.2.1 大气环境污染影响调查

(1) 废气排放口污染物排放情况

项目有组织排放废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目运营期针对锅炉烟气污染物配备了相应除尘设施、脱硫设施及烟气在线监控系统，项目烟气经废气环保设施处理后，废气污染物均可达标排放。

(2) 项目废气排放口烟气在线自动监控设备比对结果

寿光懋隆新材料技术开发有限公司在 2020.5.11 委托第三方资质检测单位“潍坊金润理化检测有限公司”对项目烟气在线监测设备进行了自动监控设备比对检测。（比对报告见附件 8）

由检测报告比对结果可知，项目运营期间烟气在线自动监控设备比对结果合格，排放口废气污染物可达标排放。

(3) 无组织废气监测结果

调查报告编制单位委托“山东蓝城分析测试有限公司”于 2020 年 10 月 24 日、25 日对厂区无组织废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 和 VOC_s 浓度进行了现状检测。

1) 监测点位

共布置 4 个检测站位，分别为厂区上风向、下风向左、下风向中、下风向右。

2) 监测结果

厂区无组织废气监测结果见表 5.2-1，检测报告及各站点数据见附件 8。

表 5.2-1 厂区无组织废气监测结果一览表

采样日期	颗粒物				二氧化硫			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
10.24	0.14	0.22	0.26	0.20	0.020	0.031	0.036	0.031
10.25	0.17	0.22	0.24	0.21	0.023	0.028	0.036	0.035
	氮氧化物				挥发性有机物			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
10.24	0.054	0.069	0.078	0.067	0.0091	0.0202	0.0488	0.0161
10.25	0.051	0.061	0.083	0.065	0.0112	0.0338	0.0787	0.0171

3) 评价结果

项目厂区无组织废气颗粒物、SO₂ 和 NO_x 和挥发性有机废气均未超过无组织排放限值，均可达标。

5.2.2 水环境污染影响调查

(1) 项目运营期过程产生的除尘水、脱硫水、锅炉排水等生产废水全部进入污水处理系统处理后，回用至厂区浊环水系统，不外排。

(2) 冷却水采用净水循环系统循环使用，不外排。

(3) 运营期生活污水经化粪池处理后委托协议单位由吸污车外运至羊口镇污水处理厂处理（清运协调见附件7）。

5.2.3 声环境污染影响调查

为调查项目运营期噪声对声环境的影响，报告编制单位委托“山东蓝城分析测试有限公司”于 2020 年 11 月 13 日、14 日对厂界噪声进行了现状检测（见附件 8）。

1) 监测点位

共布置 6 个噪声监测点位，分别位于厂界四周。

2) 监测结果

厂界噪声监测结果见表 5.2-2，检测报告及各站点数据见附件 9。

表 5.2-2 厂界噪声监测结果一览表

监测 点位 监测 时间	11.13		11.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#北厂界西侧	65.4	62.4	65.2	62.2
2#北厂界东侧	60.1	56.4	61.3	57.4
3#东厂界北侧	64.4	61.0	65.1	62.5
4#东厂界南侧	62.1	57.9	62.3	60.5
5#南厂界侧	45.8	44.0	45.6	44.2
6#西厂界侧	56.9	53.2	56.6	54.1

3) 评价结果

项目参考执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目厂界噪声存在不同程度超标现象。

综上，项目运营期东侧厂界和北侧厂界的夜间噪声存在超标现象。项目位于

高涂区域，周边主要为盐田，邻近 1km 内无居民区等声环境敏感目标，项目运营期噪声对 6km 外的羊口镇等声敏感目标影响较小。

5.2.4 固体废弃物污染影响调查

运营期工业固废（脱硫石膏）全部外售资源化利用；

生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门集中处理。

项目生产过程产生的废油等危险废物收集妥善暂存后，委托资质单位“潍坊北控环境技术有限公司”处置。委托处理协议见附件 10。

综上，项目运营期污染物治理情况严格落实了海洋环评报告表及核准意见（潍海渔审[2014]96 号）中相关污染治理措施和设施要求。

5.3 社会环境影响调查

工程所处海域为规划中的临港先进制造工业园区，其 20 平方公里范围内均为盐田区，原为个人承包使用的盐田，均属于未确权盐田，后被政府收回，并对原个人承包使用的盐田均已进行了经济补偿。

因此，本项目不涉及拆迁，且项目所占区域已于 2014 年 4 月取得海域使用证（国海证 2014B37078305659，见附件 6）。本项目无不良社会环境影响。

5.4 小结

根据 5.1 节、5.2 节分析，项目海洋环境保护设施及措施满足“海洋环评报告表”及核准意见（潍海渔审[2014]96 号）中相关要求。

另外，项目从立项、施工至调试过程中未造成重大环境污染及重大生态破坏，无环境投诉，无相关违法处罚及环境整改要求。

6 风险事故防范及应急措施调查

6.1 施工期风险调查结果

项目施工期及时关注风暴潮、地震、灾害性天气的预报预警信息，切实落实安全生产和环境管理措施。

在严格落实海洋环境报告表中提出的风险防范措施和应急管理制度后，项目施工期间未发生任何环境风险事故，未对环境造成不利影响。

6.2 运营期风险管理及应急预案

针对项目运营可能存在的风险，寿光懋隆新材料技术开发有限公司制定了相应的风险应急预案，组建了应急组织机构，明确相应职责，给出了应急措施和应急相应程序，以及相应的后续处理方案等。

公司相关应急预案已于2019年8月进行了备案登记（见附件11）。

（1）寿光懋隆新材料技术开发有限公司突发环境事件应急预案

为了建立健全突发性环境污染事件的应急机制，提高企业应对突发性环境事件的能力，最大限度地预防和减少突发性环境事件及其造成的损失，保障人身健康和环境安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，寿光懋隆新材料技术开发有限公司按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，成立突发环境事件应急救援机构，在企业环境风险评价的基础上，确定公司可能造成突发环境污染事件的风险目标和风险因子，并制订有针对性的预防措施，编制了寿光懋隆新材料技术开发有限公司突发环境事件应急预案。

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司突发环境事件应急预案》全本具体内容由企业另行成册。



(2) 山东羊口懋隆LNG气化站应急演练方案

为进一步加强山东羊口懋隆LNG气化站安全生产应急处置管理工作,提高防范和处置突发生产安全事故的能力,寿光懋隆新材料技术开发有限公司结合公司实际情况特制定应急演练方案。

演练主要目的为:检验我站应急救援预案的及时性与协调性,通过演练提高应急处置技巧和经验,并予以进一步完善方案;使员工进一步熟悉、熟练应急预案流程;提高各组长、组员对自己职责的掌握程度及突发事件的紧急应变能力;掌握应急程序和各个应急小组间协调能力;进一步贯彻“安全第一,预防为主”的安全消防管理方针,确保我站员工生命和财产的安全,以及维护公司及周边地区环境。

《山东羊口懋隆LNG气化站应急演练方案》具体内容由企业另行成册。



[illegible]

寿光新奥天然气利用有限公司
2020 年度 LNG 气化站应急人员签到表
演练

现场总指挥：刘业福

抢维修组：于洪国 丁辉 马东 刁成港

现场监测组：周维中 牛健 杨文新

疏散警戒组：支树森 丁文强 王令勇

2020 年 1 月 27 日

(3) 寿光懋隆新材料技术开发有限公司防汛方案

为及时、有效而迅速地处理因暴雨造成内涝、外涝等事故，避免或降低因上述原因造成重大事故的发生。本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，寿光懋隆新材料技术开发有限公司特制订了防汛预案。

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司防汛方案》具体内容由企业另行成册提供。

7 环保管理状况及环境监测计划落实情况

7.1 环保管理状况

7.1.1 环保管理机构设置

为加强环境保护，强化环境监督管理，有效改善环境质量，确保环境安全，切实抓好预防、预警、应急三大环节，提高生产文明建设水平，结合公司安全生产工作实际情况，寿光懋隆新材料技术开发有限公司于 2017 年设立环境管理机构，成立环境保护领导小组，并下发了公司红头文件（见附件 12）。

一、领导小组：

组长：王振华

副组长：李朋

成员：张伟、张焕涛、张之君、李福江、张朋、刘方吉、张英奎、张学明、张广春、郭德江、郭洪奎、刘会明、李允浩、刘超

二、工作职责

1、贯彻执行国家颁布的大气、水体、土壤、噪声、固体废物有毒化学品以及机动车、露天焚烧垃圾、扬尘和燃油的污染防治法律法规和规章。

2、对本厂区的环境保护工作实施统一监督管理;拟定厂区内环境保护计划，监督各计划的执行情况。

3、监督对厂区内生态环境有影响的生产经营活动和生态破坏的恢复工作；监督检查饮用水水源保护以及树木植被等环境保护工作。

4、组织实施各项环境管理制度;负责查处厂区内车间及人员的环境污染事故和生态破坏事件;调查处理厂区内环境纠纷事件

5、组织、指导和协调厂区内环境保护宣传教育工作，普及环境科学和法律法规知识。

6、杜绝职工对生态环境的人为破坏;对破坏环境的个人提出批评，并责令其停止破坏活动。

7、负责对上级环保部门提出的问题进行整改。

8、对厂区内环保设施进行经常性的检查，确保正常运行。

9、认真接受厂内外人员对环境保护方面的举报和建议，认真核实后对信息及时进行处理和反馈。

三、具体分工

- 1、组长（王振华）:总经理作为组长，是环境保护管理工作的主要负责人，负责寿光懋隆新材料技术开发有限公司环境保护工作的部署、监督与考核。
- 2、副组长(李朋):负责管辖范围内的环境管理、环保资料的上报以及汇报环境治理整改情况等工作，并向下级传达环境保护文件精神与工作要求。
- 3、成员(张伟):负责供辅车间环境保护工作的部署，监督与考核:严格管理有毒有害等化学药品:酸洗或碱洗废液以及化验后的废水按规定排放:对已造成污染的部位组织进行治理。
- 4、成员(张焕涛):负责电仪车间环境保护工作的部署，监督与考核:定期对设备进行润滑，使噪声污染控制在合格范围内;对已造成污染的部位组织进行治理。
- 5、成员(张之君):负责冶炼车间环境保护工作的部署，监督与考核:定期检查设备运行情况，防止噪声污染:对已造成污染的部位组织进行治理。
- 6、成员(李福江):负责锅炉、汽机车间环境保护工作的部署，监督与考核:严格控制炉烟排量，对除硫、脱销设备运行及时监督;对已造成污染的部位组织进行治理。
- 7、成员(张朋):负责厂区的绿化工作以及办公区的环保工作。

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司关于成立环保管理组织机构的通知》
见附件 13。

7.1.2 环保管理制度

为了防止环境污染和生态平衡的破坏，为员工建造适宜的工作和劳动环境、保障群众健康、促进企业经济的发展，以适应社会发展的需要，寿光懋隆新材料技术开发有限公司制定了环境保护管理条例，具体如下：

- 1、环境保护应贯彻国家的环保法规，遵循“全面规化，综合利用、化害为利”的方针，提高全体员工的环保法制观念，重视环保工作；
- 2、技术中心做好环保基础工作，掌握公司污染情况，按期测定污染排放数据，并根据企业实际情况，制定长期规划和年度治理计划；
- 3、企业改造和生产，必须注意防止对环保的污染和破坏，其中防治污染和其他公害设备与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；
4. 生产废弃物的管理：生产中产生的各种包装袋、包装桶等其他废弃物应分类存放，尽量回收利用，对不能再使用的物品，由行政部门联系垃圾处理站；

5. “三废”处理：生产中产生的废气、废液和废渣，必须经过处理才可排放，处理必须符合排放标准；

6. 噪声的管理：采用低噪声设备，建立隔离室。

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司环保管理制度》见附件 13。

7.2 污染物总量控制情况

寿光懋隆新材料技术开发有限公司已于 2020 年 7 月取得了排污许可证（编号：91370783724814405U001V，附件 5）。

由于本项目海洋环境影响报告表及核准意见（潍海渔审[2014]96 号）中均未对总量控制给出相关数据及要求，本次验收范围仅针对该海洋环评报告表及其核准意见（潍海渔审[2014]96 号）中要求的工程建设环境保护设施及措施，因此本海洋环境保护竣工验收调查报告不对重点污染物总量控制的达标情况进行分析。

7.3 环境监测计划落实情况

7.3.1 施工期

项目位于羊口镇高涂区域，施工过程为干法施工，不产生施工悬沙。

经咨询当地海洋主管部门，高涂区域用海项目施工期无需进行海洋环境跟踪监测。

另外，项目海洋环评报告表中亦未给出施工期跟踪监测计划及相关要求。

因此，项目施工期未进行海洋环境跟踪监测计划。

7.3.2 运营期环境监测计划

根据《企业事业单位环境信息公开办法》、《排污单位自行监测技术指南》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》的规定，寿光懋隆新材料技术开发有限公司于 2020 年 7 月制定了企业自行监测方案。

自行监测内容包括本项目废气排放口（DA008）、厂区无组织废气排放情况、厂界噪声。

监测方案明确了各污染物的监测点位、监测频率、监测方法和执行标准限值等要求。

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司自行监测计划》具体内容见附件 14。

8 调查结论与建议

8.1 调查结论

(1) 工程调查结论

本工程建设后,项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染措施均未发生重大变动,与项目海洋环评报告表的工程内容一致。

项目海洋环境保护设施与主体工程同时建设、同时投入使用。

(2) 海洋环评核准意见及海洋环评中环保设施及措施落实情况

项目运营期过程产生的除尘水、脱硫水、锅炉排水等生产废水全部进入污水处理系统处理后,回用至厂区浊环水系统,不外排。冷却水采用净水循环系统循环使用,不外排。生活污水经化粪池预处理后委托第三方协议单位定期通过吸污车外运至污水处理厂处理处置。

项目大气污染物治理落实了废气除尘等处理措施。

项目噪声源采取了消声、隔声、减震等措施。

项目固废全部外售资源化利用;运营期生活垃圾收集后,由环卫部门集中处理。

项目海洋环境保护设施及措施满足“海洋环评报告表”及核准意见(潍海渔审[2014]96号)要求。

(3) 对海洋环境影响调查结论

项目所在海域已取得填海竣工海域使用验收(鲁海函[2019]23号)。

本项目位于羊口镇高涂区域,占用区域潮水很难到达,与海洋潮流场不连通,水动力条件微弱;采用干法施工,施工期水污染物和固体废物均妥善收集处理,不排海。项目施工过程中对周边海洋水动力环境、冲淤环境、水质环境、沉积物环境、海洋生态环境和海洋敏感目标均影响很小。

项目运营期间生产废水均处理后回用,不外排,生活污水和固体废物均妥善收集处理,不排入海域,因此项目运营期间对水动力环境、冲淤环境、水质环境、沉积物环境、海洋生态环境和海洋敏感目标均基本无影响。

(4) 排污许可及总量调查结论

寿光懋隆新材料技术开发有限公司已于2020年7月取得了排污许可证(编号:91370783724814405U001V)。

项目于 2014 年 8 月取得潍坊市环境保护局“建设项目污染物总量确认书”(编号: WFZL (2014) 73 号)。由于本项目海洋环境影响报告表及核准意见(潍海渔审[2014]96 号)中均未对总量控制给出相关数据及要求,本次验收范围仅针对该海洋环评报告表及其核准意见(潍海渔审[2014]96 号)中要求的工程建设环境保护设施及措施,因此本验收调查报告不对重点污染物总量控制的达标情况进行分析。

(5) 社会影响、重大环境污染、违法情况调查结论

本项目不涉及拆迁,且项目所占区域已于 2014 年 4 月取得海域使用证并通过填海竣工验收,项目无不良社会环境影响。

项目从施工、调试、运营至今未造成重大环境污染及重大生态破坏,无环境投诉,无相关违法处罚及环境整改要求。

(6) 环保管理状况调查结论

寿光懋隆新材料技术开发有限公司科学的环保工作标准、管理标准及规章制度,设有环境保护机构和专职的环保管理人员,全面负责公司的环保管理工作。同时针对运营期污染物制定了企业自行监测计划,确保各环保设施正常运转,各污染物达标排放。寿光懋隆新材料技术开发有限公司环境保护管理制度完善可行。

(7) 综合结论

项目已按“海洋环评报告表”及核准意见(潍海渔审[2014]96 号)要求建设了海洋环境污染防治设施及海洋环境事故风险防范设施,并落实了相关措施,与主体工程同时运行;项目运营期污染物排放符合“海洋环评报告表”及核准意见(潍海渔审[2014]96 号)要求;项目性质、地点、填海规模、工艺、污染防治措施均未发生重大变动;项目建设及运行过程中未发生海洋环境风险事故,对海洋环境及海洋生态影响较小。综上,项目满足海洋工程环保设施竣工验收要求。

8.2 建议

(1) 项目运营期噪声、特别是夜间噪声存在超标现象,建议对高噪声设备或车间采取相应降噪措施;

(2) 加强各环保设施的日常巡检、保养和管理工作,确保各环保设施正常运行,确保污染物妥善处置,废水不排海;

（3）落实海洋环境事故风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力；

（4）加强各环保设施运行记录管理；

（5）落实企业自行监测计划及海洋环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

附件 1 委托书

委 托 书

山东省环境保护科学研究设计院有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，
“寿光懋隆机械新材料技术开发有限公司余热及煤气综合
利用项目”需进行竣工海洋环境保护验收，现委托贵单位承
担该项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作。

委托单位：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

2020年10月10日



附件 2 项目备案文件

寿光市建设项目	
登记备案证明	
登记备案号: 1507830020	
企业全称	寿光懋隆新材料技术开发有限公司
项目法人	林福龙
项目名称	余热及煤气综合利用项目
建设地点	寿光市羊口镇
建设内容	项目综合利用厂区富裕煤气及余热资源,建设 300t/h 中温中压燃气锅炉 1 台、N29MW 凝汽式汽轮发电机组 1 台、C25MW 抽凝式汽轮发电机组 1 台及配套设施,项目建成后,年发电量 $400 \times 10^4 \text{kwh}$,年供电量 $378.1 \times 10^4 \text{kwh}$ 。
总投资额	11992 万元
项目执行年限	2015-2016 年
该项目须在安评、规划、国土、环评、生产许可等手续办理完备后,方可开工建设。	
登记机关 (盖章)	
(本证明有效期一年)	
2015 年 3 月 11 日	

附件 3 国网山东省电力公司关于电力接入电网系统的批复

国网山东省电力公司文件

鲁电发展〔2016〕788 号

国网山东省电力公司关于 寿光懋隆新材料技术开发有限公司 1×30 兆瓦 综合利用机组接入系统方案的批复

国网潍坊供电公司：

报来的《国网山东省电力公司潍坊供电公司关于寿光懋隆新材料发电工程一期 30 兆瓦发电机组接入系统方案的请示》（潍电发展〔2015〕243 号）和潍坊方源电力咨询设计有限公司编写的接入系统设计报告均已收悉。寿光懋隆新材料技术开发有限公司（以下简称寿光懋隆）位于寿光市羊口镇，规划建设 1×30+1×23.5 兆瓦综合利用机组，并取得寿光市发展和改革局备案（登记备案号：1507830020），本期建设 1×30 兆瓦综合利用机组。经研究，原则同意推荐并入系统方案，主要内容批复如下：

— 1 —

附件 4 项目海洋环境影响报告表核准意见

潍坊市海洋与渔业局文件

潍海渔审[2014]96号

签发人: 宋洪彦

潍坊市海洋与渔业局 关于寿光懋隆新材料技术开发有限公司 余热及煤气综合利用项目海洋环境影响 报告表的核准意见

寿光懋隆新材料技术开发有限公司:

《关于申请〈寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表〉核准的请示》收悉。经研究,原则同意该项目海洋环境影响报告表的核准,意见如下:

一、报告表基本符合国家环境保护有关法律法规的要求,从环境保护角度分析,在报告表中的各项污染防治和应急措施得到落实的前提下,同意该项目的建设。

二、项目位于莱州湾南岸、小清河以南,寿光滨海(羊口)经济开发区圣海东路以南、海港路以西。项目用海总面

积 3.1680hm²，用海方式为建设填海造地，位于寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目（已取得海域使用权证书，国海证 2013B37078309001 号）范围内，不需新申请使用海域。

项目综合利用铸造反应釜在生产过程中产生的富裕煤气及余热，建设 1×300t/h 燃气锅炉+1×C25MW 抽凝机组+1×N29MW 凝汽式机组，以热定电、热电联产，发出的电力全部用于公司内部消耗，通过 35KV 总降站进行电能分配。项目将富裕煤气及余热变废为宝，同时为工业企业进行发电及供热，达到保护环境、节约能源的目的。

项目投资 12322 万元人民币，其中环保投资 655 万元人民币。施工期 18 个月。

三、项目用海符合《山东省海洋功能区划（2011~2020 年）》。项目所在海域现状为潮间带高地，项目建设与周边自然属性和社会条件适宜，与周边其他用海活动相适应。

四、在项目设计、建设和施工、运营过程中，应全面执行报告表中提出的海洋环境管理、海洋环境事故风险防范措施、清洁生产和海洋环境污染预防对策，并严格执行本核准意见和其他有关部门的意见。

你单位应严格遵守施工程序，加强施工现场监管，落实施工期间污染物的预防与治理措施。当施工过程中发生突发性污染海洋环境事件，你单位应立即采取环保应急措

施，同时报告我局和寿光市海洋与渔业局，组织做好污染环境监测，最大限度降低对海洋环境的影响。

加强运营期海洋环境保护监督管理，严格执行和落实报告表中的运营期环保措施和海洋环境监测计划。

五、工程施工期和运营期，我局将协调中国海监潍坊市支队、潍坊市海洋环境监测中心站、寿光市海洋与渔业局共同做好海洋环境监督管理工作。

六、项目建成后，在3个月内向我局申请工程海洋环保验收，我局将适时组织有关人员对项目进行验收。



潍坊市海洋与渔业局

2014年7月24日印发

附件 5 企业排污许可证

排污许可证

证书编号：91370783724814405U001V

单位名称：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

注册地址：山东省潍坊市寿光市羊口镇圣海东路与新港路交叉口西南角

法定代表人：王振华

生产经营场所地址：

山东省潍坊市寿光市羊口镇圣海东路与新港路交叉口西南角

行业类别：黑色金属铸造，火力发电

统一社会信用代码：91370783724814405U

有效期限：自2020年07月30日至2023年07月29日止



发证机关：（盖章）潍坊市生态环境局

发证日期：2020年07月30日

中华人民共和国生态环境部监制

潍坊市生态环境局印制

附件 6 海域使用证及填海竣工验收合格通知

海域使用权人 Owner of the Sea Area Use Right	寿光懋隆新材料技术开发有限公司		
地址 Address	寿光市北34路09号		
项目名称 Project Title	寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技 术改造项目		
项目性质 Project Character	经济		
用海类型 Types of Sea Area Use	一级类 I-Class Type	工业用海	
	二级类 II-Class Type	其他工业用海	
宗海面积 Area of Sea Plot (ha.)	40.9705公顷 (ha.)	海域等别 Grade of Sea Area	六等
用海 方式 Sea Use Pattern	填海造地 公顷(ha.)		
用海设施和构筑物 Facilities and Structures at Sea	2663 10 22		
终止日期 Deadline	37010020130081		
登记编号 Registration No.			

登记机关 山东海洋与渔业厅 (印章)

Registration Authority (Seal)

二〇一四年四月二日

Year Month Date

根据《中华人民共和国海域使用管理法》等有关
法律法规，为保护海域使用权人的合法权益，对用海
单位和个人申请登记的本证所列海域权利，经审定，
准予登记，颁发此证。

In accordance with the Law of the People's Republic of
China on the Management of Sea Area Use and relevant laws
and regulations to protect the lawful rights and interests of the
owners of the sea area use right, for the sea area rights listed in
this certificate as applied for registration by the sea area use
entities and individuals, the certificate is issued after they have
been examined and permitted for registration.

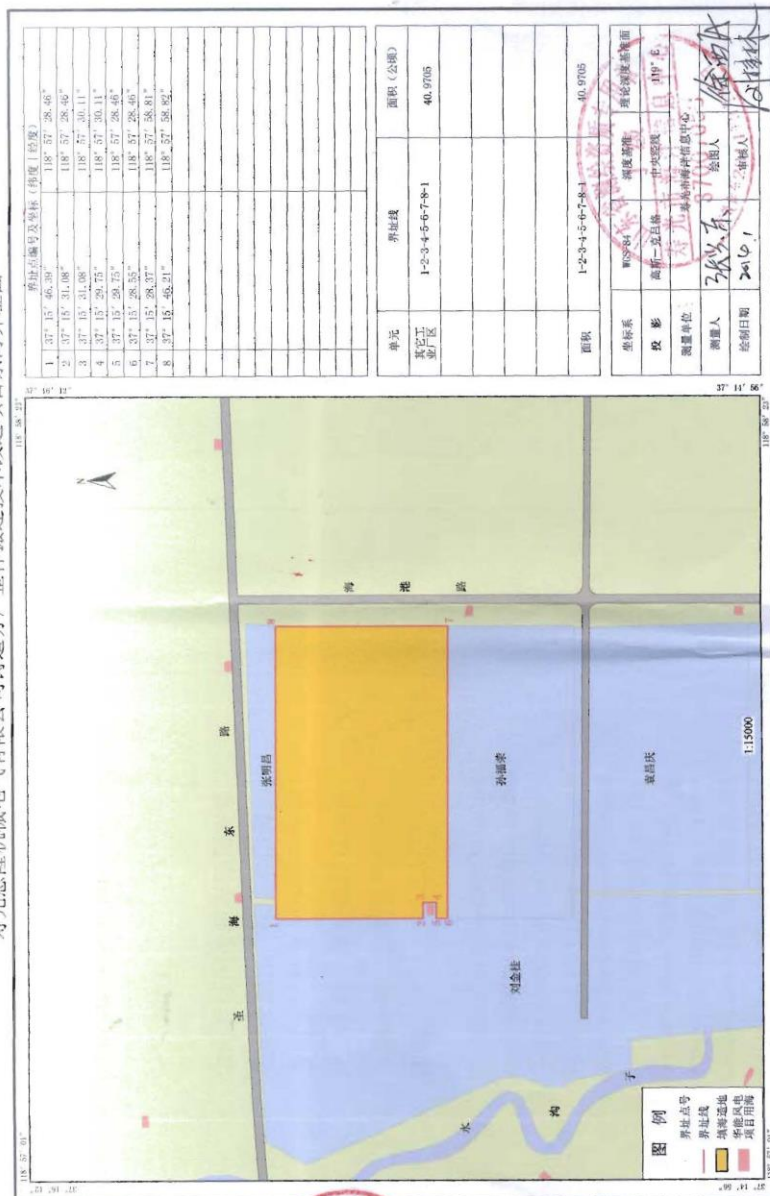
发证机关 山东省人民政府 (印章)

Certificate Issuing Authority (Seal)

二〇一四年四月二日

Year Month Date

寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目宗海界址图



海域使用金缴纳记录 Record of Paying the Sea Area Use Fee					经办人 Person Managing the Affair
缴纳方式 Form of Paying	缴纳金额 (元) Paid Amount (yuan)	缴纳时间 Date of Paying	计征机关 Collection Authority		
一次性	12291150	2013-10-8	寿光市 海洋与渔业局		

山东省海洋局

鲁海函〔2019〕23号

山东省海洋局 关于寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂 整体搬迁技术改造项目填海竣工 海域使用验收合格的通知

寿光懋隆新材料技术开发有限公司：

接到你单位《关于寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目竣工海域使用验收的请示》后，我厅组织对“寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术改造项目”（国海证 2014B37078305659 号）进行了竣工验收。经验收核查，本项目确权的用海面积为 40.9705 公顷，实测用海面积为 40.9705 公顷，该项目实际用海范围与确权范围一致，填海

竣工海域使用验收合格。



山东省海洋局办公室

2019年1月24日印发

附件 7 生活污水委托处置协调

懋隆化粪池清污协议

MLQ20110

甲方：寿光懋隆新材料技术开发有限公司（以下简称甲方）

乙方：寿光博欣园林绿化工程有限公司（以下简称乙方）

甲乙双方根据有关法律、法规规定，按照平等互惠、协商一致的原则，签订本合同。

一、合同期限

合同期限为壹年（自 2020 年 7 月 26 日至 2021 年 7 月 25 日）。合同期满，双方继续合同的应另行签订书面协议，若合作内容及要求有变动双方另行协商确定。

二、费用缴纳办法

1、费用：315 元/车（含税价），大写：叁佰壹拾伍元整/车。

2、费用乙方根据当月实际车数开具发票后下月付款。

三、双方权利和义务

1、乙方负责为甲方园区内厕所、宿舍楼、办公楼等化粪池清污，化粪池内清理出的粪便、污水等蓄积物由乙方根据市政相关规定自行处理。

2、甲方根据实际情况向乙方提出清污申请后，乙方应于当天安排吸污车辆处理。遇特殊情况，车辆安排不便时，清污工作须保证在甲方提出申请后两天内安排。

3、甲、乙双方需做好化粪池清污台账管理，对于乙方为甲方提供的化粪池清污服务台账记录，甲方需要乙方签字、盖章确认的，乙方应予以配合。

4、甲方保证按月为乙方结算化粪池清污费用。实际费用根据每月作业车数开具发票后下月结算。

5、甲方为乙方吸污车辆进出厂区提供便利。

6、吸污车辆作业时需注意安全，人员及车辆需具备作业资质，作业时因乙方操作不当发生的一切人身安全及其他安全事故责任等均由乙方自行承担，与甲方无任何牵连，甲方不承担任何责任。

四、承包合同的变更、终止和解除

1、合同期满，双方继续合同的应另行签订书面协议。

2、若乙方出现违约，甲方可以提出解除合同。

3、若甲方不按以上履行约定，乙方可以提出解除合同，并要求甲方结算相关作业费用。

4、甲方根据生产经营情况需要，可单独提前一个月通知乙方终止并解除合同，并不给予乙方任何经济补偿，乙方必须执行。

5、因乙方的经营所造成的一切经济纠纷及法律责任，由乙方承担。

6、出现政策变化、上级指令等事件，需提前解除合同的，费用按照

实际作业次数结算。

五、其他事项

1、本合同一式两份，自双方签订（或盖章）之日生效，甲乙双方各执一份。

2、本合同未及事项，按照国家及寿光市有关规定执行。

六、发生纠纷双方协商解决不成时，双方同意向寿光市人民法院起诉解决。

甲方：寿光懋隆新材料技术有限公司 乙方：寿光博欣园林绿化工程有限公司

代表：

时间：2020.7.26

代表：

时间：2020.7.26

五、结果

固定污染源烟气CEMS比对监测结果表

测试点位：锅炉排放烟筒

测试日期：2020年5月11日

CEMS主要仪器型号

仪器名称	型号	原理	制造单位
CEMS系统	LGQ-05	-	安徽蓝盾光电子股份有限公司
颗粒物检测仪	LFS1000-MO	前向散射法	安荣信科技（北京）有限公司
二氧化硫检测仪	LGQ-100	紫外差分吸收光谱法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
氮氧化物检测仪	LGQ-100	紫外差分吸收光谱法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
氧量检测仪	LGQ-100	电化学法	安徽蓝盾光电子股份有限公司
流速检测仪	APT-2000	S型皮托管法	安荣信科技（北京）有限公司
温度检测仪	APT2000	铂电阻法	安荣信科技（北京）有限公司
湿度检测仪	LGS-01	阻容法	安徽蓝盾光电子股份有限公司

湿度比对结果数据表

开始时间	结束时间	参比方法测定值		CEMS法测定值	
		湿度（%）	湿度（%）		
08:14	08:23	10.6	10.6		
09:28	09:37	10.6	9.5		
10:43	10:52	11.2	11.5		
平均值		10.8	10.5		

颗粒物、流速、烟温比对结果数据表

采样起止时间	参比方法测定值					CEMS法测定值		
	颗粒物（mg）	采气体积（NL）	实测浓度（mg/Nm³）	流速（m/s）	烟温（℃）	实测浓度（mg/Nm³）	流速（m/s）	烟温（℃）
08:27 09:06	4.25	915.9	4.6	7.5	61	3.3	7.7	61.3
09:41 10:20	3.56	925.7	3.8	8.0	61	3.1	8.6	61.8
10:56 11:35	3.44	827.7	4.2	8.3	61	3.2	8.5	62.2
平均值	2.25	889.8	4.2	7.9	61	3.2	8.3	61.7

烟气比对结果数据表

采样起止时间	参比方法测定值			CEMS法测定值		
	氧含量（%）	二氧化硫（mg/Nm³）	氮氧化物（mg/Nm³）	氧含量（%）	二氧化硫（mg/Nm³）	氮氧化物（mg/Nm³）
09:10 09:14	4.0	20	12	4.0	20.1	11.8
09:18 09:22	4.6	16	12	4.6	16.0	12.3
10:25 10:29	4.0	29	10	3.8	29.1	10.4
10:34 10:38	3.9	28	10	3.7	27.6	10.2
11:39 11:43	4.1	18	12	4.0	18.3	13.1
11:47 11:51	4.0	28	13	4.2	28.8	12.2
平均值	4.1	23	12	4.0	23.3	11.7

项目	参比方法 均值	CEMS数据 均值	单位	比对监测 结果	限值	结果评定
颗粒物	4.2	3.2	mg/Nm ³	-1	绝对误差≤±5mg/m ³	合格
二氧化硫	23	23.3	mg/Nm ³	0.3	绝对误差≤±17mg/m ³	合格
氮氧化物	12	11.7	mg/Nm ³	-0.3	绝对误差≤±12mg/m ³	合格
氧量	4.1	4.0	%	-0.1	绝对误差≤±1.0%	合格
烟气流速	7.9	8.3	m/s	5.1	相对误差≤±12%	合格
烟气温度	61	61.7	℃	0.7	绝对误差≤±3℃	合格
烟气湿度	10.8	10.5	%	-2.8	相对误差≤±25%	合格
所用标准气体名称			浓度值		生产厂商名称	
二氧化硫			50.2mg/m ³		大连大特气体有限公司	
一氧化氮			72.1mg/m ³			
二氧化氮			49.9 mg/m ³			
参比项目	所用仪器名称		型号、编号		原理	方法依据
二氧化硫	紫外吸收烟气监测系统		6040、JR-CY-034		紫外吸收法	DB37/T 2705-2015
氮氧化物	紫外吸收烟气监测系统		6040、JR-CY-034		紫外吸收法	DB37/T 2704-2015
颗粒物	全自动烟尘（气）测试仪		YQ3000-C、JR-CY-026		重量法	HJ 836-2017
	电热干燥箱		GZX-9140MB、JR-FX-003			
	岛津电子天平		AUW120D、JR-FX-044			
氧含量	紫外吸收烟气监测系统		6040、JR-CY-034		电化学法	GB/T16157-1996
流速	全自动烟尘（气）测试仪		YQ3000-C、JR-CY-026		皮托管平行 测速采样法	HJ 836-2017
烟温	全自动烟尘（气）测试仪		YQ3000-C、JR-CY-026		电阻温度法	HJ 836-2017
湿度	全自动烟尘（气）测试仪		YQ3000-C、JR-CY-026		干湿球法	GB/T16157-1996
备注	烟道截面积为8.553平方米。					
结论	1、经核查该烟气CEMS中过量空气系数、标态干烟气流量计算公式、污染物排放速率计算公式、烟气含氧量、标准曲线参数和速度场系数及皮托管系数K值设置正确。 2、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、颗粒物、流速、温度、湿度的考核指标均在标准限值之内，符合标准要求。					
报告编写：	孙明波				日期：2020年6月3日	
审核：	孙明波				日期：2020年6月3日	
批准：	孙明波				日期：2020年6月3日	

附件 9 厂区无组织废气、厂界噪声委托监测报告



正本

№: SLWH20100199

检测报告

寿光懋隆机械电气有限公司铸造分厂整体搬迁技术
改造项目、寿光懋隆新材料技术开发有限公司

项目名称 余热及煤气综合利用项目验收监测

委托单位 山东省环境保护科学研究设计院有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2020.11.18

山东蓝城分析测试有限公司

SLWH20100199

第 8 页 共 17 页

三、检测结果

3.1 无组织废气现状检测结果

3.1.1 无组织废气现状检测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	采样时间	颗粒物				二氧化硫			
		1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]
10.24	10:00	0.15	0.23	0.28	0.20	0.018	0.030	0.038	0.030
	13:00	0.16	0.21	0.24	0.21	0.020	0.035	0.037	0.028
	16:00	0.12	0.22	0.26	0.19	0.021	0.027	0.034	0.035
10.25	10:00	0.18	0.20	0.24	0.25	0.022	0.028	0.032	0.038
	13:00	0.15	0.21	0.22	0.20	0.019	0.027	0.040	0.035
	16:00	0.17	0.25	0.27	0.17	0.028	0.029	0.037	0.032

3.1.2 无组织废气现状检测结果续表 (单位: mg/m³)

采样日期	采样时间	氮氧化物			
		1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]
10.24	10:00	0.052	0.063	0.073	0.067
	13:00	0.059	0.070	0.079	0.063
	16:00	0.051	0.074	0.082	0.072
10.25	10:00	0.049	0.064	0.078	0.060
	13:00	0.053	0.062	0.086	0.071
	16:00	0.052	0.058	0.084	0.063

SLWH20100199

第 13 页 共 17 页

3.2 噪声检测结果[单位: dB (A)]

检测 时间 检测 点位	10.24		10.25													
	昼间	夜间	昼间	夜间												
1 [#]	64.1	62.0	65.2	62.9												
2 [#]	59.5	55.8	61.2	56.3												
3 [#]	65.8	63.5	66.0	65.2												
4 [#]	61.5	61.4	61.1	60.7												
5 [#]	45.4	44.4	44.3	43.5												
6 [#]	57.2	54.1	56.0	53.9												
备注：车流量																
点位	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]	点位	1 [#]	2 [#]	3 [#]	4 [#]							
10.24	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜				
大	45	40	46	42	27	20	20	16	49	44	51	47	29	26	15	18
中	7	2	5	10	3	5	2	6	5	10	1	8	1	2	2	7
小	16	5	11	5	5	2	1	6	10	3	5	1	3	5	3	4

附件 10 危险废物委托处置合同

 潍坊北控环境技术有限公司

(编号:JN-SDZCHBKJ-2019)

危险废物服务合同书

甲 方: 寿光懋隆新材料技术开发有限公司

乙 方: 潍坊北控环境技术有限公司

签 约 地 点: 寿光市

签 约 时 间: 2019 年 12 月 28 日

第 1 页

潍坊北控环境技术有限公司

危险废物委托处置合同

甲方：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

联系人：郭晓亮

联系电话：05365102965

乙方：潍坊北控环境技术有限公司

法定代表人：张小荣

地址：山东省寿光市羊口渤海化工园

联系电话：05365472012

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒、堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

根据《中华人民共和国合同法》等法律法规，经甲、乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处理等事宜达成一致，签订本合同，望甲乙双方共同遵守。

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

(一) 甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

(二) 乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处理。

二、责任义务

(一) 甲方责任

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、为保证运输安全，乙方工作人员按照相容性原则指挥甲方装车。甲方装车人员不按照乙方押运人员指定车辆、不按照划定的箱内区域或不经许可叠层（混放）装车的，乙方有权拒绝接收该危险废物。甲方在申请完转移联单告知乙方后由乙方在10个工作日内完成转移。

3、甲方负责对每一类危险废物进行单独包装并作好标识。

4、甲方按要求填写危废信息明细表，甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前不同时，需在危废转移前通知乙方，双方协商解决。若出现危废信息明细以外的组成成份，如甲方未及时书面通知乙方，乙方有权运回甲方单位、拒绝处置，由此而引发的一切后果（包括但不限于乙方的运输、贮存损失）以及乙方的间接经济损失，均由甲方承担。

5、甲方按照《济宁市危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

6、乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。

7、甲方根据危险废物转移的运输车数、来货数量、处置单价以及已开票金额等，与乙方对

第2页

潍坊北控环境技术有限公司

账并开具发票。甲方收到乙方开具的增值税专用发票十日内以支票或银行转账形式付清乙方所有费用,如果甲方使用银行承兑汇票付款,结算金额须上浮 10%。合同有效期内,甲方付款不及时,乙方不再安排清运,由此产生的一切不良后果及经济损失均由甲方承担。

(二) 乙方责任

- 1、乙方必须严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处理,并达到国家相关标准。如果在危险废物处理过程中发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚,由乙方承担全部责任,甲方不负任何责任。
- 2、乙方负责安排危险废物专业车辆,运输危险废物,并负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作,在运输过程中出现任何问题,均由乙方承担责任。
- 3、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行固体废物的转移。
- 4、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 5、乙方负责提供甲方所在地申请五联单所需资料,并办理转移公司和处理五联单手续。

三、联单管理

(一) 危险废物转移申请手续办理完毕后,甲方确认联单中产生单位栏目信息,并加盖公章,经交付危险废物运输单位核实验收签字后,交付运输单位随危险废物转移运行。

(二) 危险废物转移联单必需如实、准确的填写。

四、危废名称、数量及处置价格

废物类别	废物名称	代码	形 态	处置 价格	吨数	预计合 同款	包装规格
HW08	废油	900-214-08	液态	4500	0.91	4095	桶装
备注							

潍坊北控环境技术有限公司

备注：一、甲方需在合同签订当日内向乙方预支付合同费人民币：叁仟元整（小写¥：3000.00）、合同款以银行转账或现金的形式支付给乙方。此次只作为合同费用，不可作为处置费用，二、处置不足一吨价格按照一吨结算，运费不足五吨由甲方自行承担），如达到五吨以上运费由乙方自行承担。三、具体处置危废价格以化验样品为准。

五、本合同有效期：2019年12月28日至2020年12月27日。合同期满或甲方结清全款后本合同自动终止。

六、违约责任

1、本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置；乙方不得随意停止收集处置甲方产生的危险废物，如违反此条款，违约方承担违约责任，并予以赔偿。

七、合同的变更、续签和解除

（一）本合同的修订、补充须经双方协商并以书面协议作出。

（二）本合同期满时，如双方同意，可续签合同。

（三）有下列情形之一的，双方可以解除合同：

（1）在财务结算完毕，各自责任明确履行之后，经双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现本合同目的；

（3）在合同有效期内，甲方或乙方迟延履行主要义务，或有其他违约行为致使本合同不能实现；

（4）甲方或乙方因企业合并、分立、破产等致使本合同不能履行时；

（5）国家法律、地方行政法规规定的其他情形；

（四）合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

八、本合同自双方代理人签字、盖章之日起生效，一式三份，具有同等法律效力。甲、乙双方各执一份。

此合同未经允许，不得私自更改。

甲方：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

乙方：潍坊北控环境技术有限公司

地址：寿光市

地址：寿光市

日期：

2020年12月28日

日期：

2020年12月28日

附件 11 应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表			
备案编号：370783-2019-0264			
单位名称	寿光懋隆新材料技术开发有限公司		
单位地址	寿光市羊口镇圣海东路与新港路交叉 西南角	邮政编码	262718
法定代表人	王振华	经办人	李允浩
联系电话	0536-5103503	传 真	—

你单位上报的：《生产安全事故综合应急预案》、《重大危险源事故专项预案》、《SRV 炉事故专项应急预案》、《锅炉事故专项应急预案》、《有限空间作业专项预案》、《粉尘爆炸事故专项预案》、《煤气泄漏事故专项预案》和《火灾、爆炸事故现场处置方案》、《触电事故现场处置方案》、《机械伤害事故现场处置方案》、《高温灼烫事故现场处置方案》、《化学灼烫事故现场处置方案》、《车辆伤害事故现场处置方案》、《高处坠落事故现场处置方案》、《起重伤害事故现场处置方案》、《高温中暑事故现场处置方案》、《中毒、窒息事故现场处置方案》、《淹溺事故现场处置方案》、《冻伤事故现场处置方案》等以及相关备案材料已于 2019 年 08 月 15 日收讫，材料齐全，予以备案。

(盖章)

2019 年 08 月 15 日

注：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。

附件 12 寿光懋隆新材料技术开发有限公司关于成立环保管理组织机构的通知

寿光懋隆新材料技术开发有限公司 文 件

懋隆发（2017）54 号



关于成立环保管理组织机构的通知

各单位：

根据公司关于加强环境保护工作的要求，强化环境监督管理，有效改善环境质量，确保环境安全，切实抓好预防、预警、应急三大环节，提高生产文明建设水平，结合公司安全生产工作实际情况，经公司研究决定成立寿光懋隆新材料技术开发有限公司环境保护领导小组。

一、领导小组：

组长：王振华

副组长：李朋

成员：张伟、张焕涛、张之君、李福江、张朋、刘方吉、张英奎、张学明、张广春、郭德江、郭洪奎、刘会明、李允浩、刘超

二、工作职责

1、贯彻执行国家颁布的大气、水体、土壤、噪声、固体废物有毒化学品以及机动车、露天焚烧垃圾、扬尘和燃油的污染防治法律法规和规章。

2、对本厂区的环境保护工作实施统一监督管理;拟定厂区内环境保护计划,监督各计划的执行情况。

3、监督对厂区内生态环境有影响的生产经营活动和生态破坏的恢复工作;监督检查饮用水水源保护以及树木植被等环境保护工作。

4、组织实施各项环境管理制度;负责查处厂区内车间及人员的环境污染事故和生态破坏事件;调查处理厂区内环境纠纷事件

5、组织、指导和协调厂区内环境保护宣传教育工作,普及环境科学和法律法规知识。

6、杜绝职工对生态环境的人为破坏;对破坏环境的个人提出批评,并责令其停止破坏活动。

7、负责对上级环保部门提出的问题进行了整改。

8、对厂区内环保设施进行经常性的检查,确保正常运行。

9、认真接受厂内外人员对环境保护方面的举报和建议，认真核实后对信息及时进行处理和反馈。

三、具体分工

1、组长（王振华）：总经理作为组长，是环境保护管理工作的主要负责人，负责寿光懋隆新材料技术开发有限公司环境保护工作的部署、监督与考核。

2、副组长(李朋):负责管辖范围内的环境管理、环保资料的上报以及汇报环境治理整改情况等工作，并向下级传达环境保护文件精神与工作要求。

3、成员(张伟):负责供辅车间环境保护工作的部署，监督与考核:严格管理有毒有害等化学药品:酸洗或碱洗废液以及化验后的废水按规定排放:对已造成污染的部位组织进行治理。

4、成员(张焕涛):负责电仪车间环境保护工作的部署，监督与考核:定期对设备进行润滑，使噪声污染控制在合格范围内:对已造成污染的部位组织进行治理。

5、成员(张之君):负责冶炼车间环境保护工作的部署，监督与考核:定期检查设备运行情况，防止噪声污染:对已造成污染的部位组织进行治理。

6、成员(李福江):负责锅炉、汽机车间环境保护工作的部署，监督与考核:严格控制炉烟排量，对除硫、脱销设备运行

及时监督;对已造成污染的部位组织进行治理。

7、成员(张朋):负责厂区的绿化工作以及办公区的环保工作。



主题词: 环保管理机构 成立通知

附件 13 寿光懋隆新材料技术开发有限公司环保管理制度

寿光懋隆新材料技术开发有限公司

环保管理制度

为了防止环境污染和生态平衡的破坏，为员工建造适宜的工作和劳动环境、保障群众健康、促进企业经济的发展，以适应社会发展的需要，特制定环保保护管理条例。

1、环境保护应贯彻国家的环保法规，遵循“全面规划，综合利用、化害为利”的方针，提高全体员工的环保法制观念，重视环保工作；

2、技术中心做好环保基础工作，掌握公司污染情况，按期测定污染排放数据，并根据企业实际情况，制定长期规划和年度治理计划；

3、企业改造和生产，必须注意防止对环保的污染和破坏，其中防治污染和其他公害设备与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；

4、生产废弃物的管理：生产中产生的各种包装袋、包装桶等其他废弃物应分类存放，尽量回收利用，对不能再使用的物品，由行政部门联系垃圾处理站；

5、“三废”处理：生产中产生的废气、废液和废渣，必须经过处理才可排放，处理必须符合排放标准；

6、噪声的管理：采用低噪声设备，建立隔离室。

附件 14 寿光懋隆新材料技术开发有限公司自行监测计划

山 东 省

排污单位自行监测方案

企业名称：寿光懋隆新材料技术开发有限公司

日 期：2020 年 7 月 24 日

寿光懋隆新材料技术开发有限公司自行监测方案

根据《企业事业单位环境信息公开办法》、《排污单位自行监测技术指南》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》的规定，制定本企业自行监测方案。

一、基本情况

单位名称	寿光懋隆新材料技术开发有限公司	注册地址	山东省潍坊市寿光市羊口镇圣海东路与新港路交叉口西南角
生产经营场所地址	山东省潍坊市寿光市羊口镇圣海东路与新港路交叉口西南角	行业类别	黑色金属铸造、火力发电
投产日期	2017 年 09 月 01 日	邮政编码	262714
生产经营场所中心经度	118°57'44.46"	生产经营场所中心纬度	37°15'30.24"
组织机构代码	/	统一社会信用代码	91370783724814405U
技术负责人	王建磊	联系电话	18765123316

二、监测内容

废气有组织排放自行监测内容表

监测点位	监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测频次	执行排放标准	标准限值	手工监测采样方法及个数	手工测定方法	备注
DA001	原料场除尘排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样至少3个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA002	磨煤系统排放口 1	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量,氧含量	氮氧化物	1次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	100mg/Nm ³	非连续采样至少3个	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015	委托监测
			二氧化硫	1次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	50mg/Nm ³	非连续采样至少3个	固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015	委托监测
			颗粒物	1次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样至少3个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA003	磨煤系统排放口 2	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟	氮氧化物	1次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	100mg/Nm ³	非连续采样至少3个	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015	委托监测

		气量,氧含量	二氧化硫	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	50mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 二氧化硫 的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015	委托监测
			颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗 粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA004	煤粉制备除 尘排放口	烟气流速,烟气 温度,烟气压力, 烟气含湿量,烟 气量,氧含量	氮氧化物	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	100mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 氮氧化 物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015	委托监测
			二氧化硫	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	50mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 二氧化 硫的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015	委托监测
			颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗 粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA005	造型废气排 放口	烟气流速,烟气 温度,烟气压力, 烟气含湿量,烟 气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗 粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA006	出铁沟除尘 排放口	烟气流速,烟气 温度,烟气压力, 烟气含湿量,烟 气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物 综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗 粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测

DA007	铸铁机废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA008	发电脱硫排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量,氧含量	林格曼黑度	1 次/季	山东省火电厂大气污染物排放标准 DB37 / 664-2019	1 级	非连续采样 至少 3 个	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	委托监测
			氮氧化物	自动在线故障期间,每 6 小时监测一次,每天不低于 4 次	山东省火电厂大气污染物排放标准 DB37 / 664-2019	100mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015	委托监测
			二氧化硫	自动在线故障期间,每 6 小时监测一次,每天不低于 4 次	山东省火电厂大气污染物排放标准 DB37 / 664-2019	35mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015	委托监测
			颗粒物	自动在线故障期间,每 6 小时监测一次,每天不低于 4 次	山东省火电厂大气污染物排放标准 DB37 / 664-2019	5mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA009	1#熔化废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	委托监测

		烟气含湿量,烟气量			DB37/2376-2019			HJ 836-2017	
DA010	2#熔化废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA011	3#熔化废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA012	1#浇注冷却排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
			挥发性有机物	1 次/年	挥发性有机物排放标准 第 7 部分其他行业 DB37/2801.7-2019	60mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999	委托监测
DA013	2#浇注冷却区排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA014	1#砂处理及旧砂再生废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测

DA015	热处理炉排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气流速,氧含量	氮氧化物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	100mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法 DB37/T 2704-2015	委托监测
			二氧化硫	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	50mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法 DB37/T 2705-2015	委托监测
			颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA016	1#清理废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气流速	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA017	2#清理废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气流速	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA018	3#清理废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气流速	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA019	2#砂处理及旧砂再生废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气流速	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样 至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测

DA020	3#砂处理及旧砂再生废气排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
DA021	4#砂处理及旧砂再生除尘排放口	烟气流速,烟气温度,烟气压力,烟气含湿量,烟气量	颗粒物	1 次/年	区域性大气污染物综合排放标准 DB37/2376-2019	10mg/Nm ³	非连续采样至少 3 个	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	委托监测
污染物排放方式及排放去向	连续排放, 排气筒高空排放;								
采样和样品保存方法	现场采样分析								
监测质量控制措施	监测质量保证与质量控制要求应符合 HJ819 中相关规定, 建立质量体系, 包括监测机构、人员、仪器设备、监测活动质量控制与质量保证等, 使用标准物质、空白试验、平行样测定、加标回收率测定等质控方法。委托第三方检(监)测机构开展自行监测的, 不用建立监测质量体系, 但应对其资质进行确认。								
监测数据记录、整理、存档要求	监测数据记录、整理和存档要求应符合技术规范和 HJ819 的相关规定。建立环境管理台账制度, 设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理, 并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。监测数据按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理, 台账保存期限不得少于三年。								
监测结果公开时限	10 个工作日								

无组织废气排放自行监测内容表

监测点位	监测内容	污染物名称	手工监测频次	执行排放标准	标准限值	手工监测采样方法及个数	手工测定方法	备注
厂界	温度,气压,风速,风向	颗粒物	1 次/年	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	1.0mg/Nm ³	非连续采样至少 3 个	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	委托监测
厂界内	温度,气压,风速,风向	颗粒物	1 次/年	待《铸造工业大气污染物排放标准》发布实施后,从其规定	/	非连续采样至少 3 个	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995	委托监测
		挥发性有机物	1 次/年	待《铸造工业大气污染物排放标准》发布实施后,从其规定	/	非连续采样至少 3 个	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999	委托监测
污染物排放方式及排放去向	各产尘点均位于车间内部,并配套除尘设施,经厂房阻隔后从厂界排放;							
采样和样品保存方法	现场采样分析							
监测质量控制措施	监测质量保证与质量控制要求应符合 HJ819 中相关规定,建立质量体系,包括监测机构、人员、仪器设备、监测活动质量控制与质量保证等,使用标准物质、空白试验、平行样测定、加标回收率测定等质控方法。委托第三方检(监)测机构开展自行监测的,不用建立监测质量体系,但应对其资质进行确认。							
监测数据记录、整理、存档要求	监测数据记录、整理和存档要求应符合技术规范和 HJ819 的相关规定。建立环境管理台账制度,设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理,并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。监测数据按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理,台账保存期限不得少于三年。							
监测结果公开时限	10 个工作日							

附件 15 验收意见及验收组成员签字表

寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目 竣工海洋环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》及其核准意见（潍海渔审[2014]96 号）要求，2020 年 11 月 22 日，寿光懋隆新材料技术开发有限公司在寿光市组织召开了寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目竣工海洋环境保护验收会。验收组由建设单位-寿光懋隆新材料技术开发有限公司、检测单位-山东蓝城分析测试有限公司、验收调查单位-山东省环境保护科学研究设计院有限公司及 3 名特邀专家（验收组人员名单附后）组成。验收组听取了建设单位关于工程海洋环境保护执行情况的介绍和验收调查单位关于竣工海洋环境保护验收调查情况的汇报，对工程海洋环境保护设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工海洋环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于寿光滨海（羊口）经济开发区圣海东路以南，南港路以西。项目利用在铸造生产过程中产生的富裕煤气及余热，建设 1×300t/h 燃气锅炉+1×C25MW 抽凝机组+1×N29MW 凝汽式机组。项目将富裕煤气及余热变废为宝，达到保护环境、节能减排的目的。

（二）建设过程及环保审批情况

《寿光懋隆新材料技术开发有限公司余热及煤气综合利用项目海洋环境影响报告表》已于 2014 年 7 月取得潍坊市海洋与渔业局核准意见（潍海渔审[2014]96 号）。建设单位于 2020 年 7 月取得排污许可证（编号：91370783724814405U001V）。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

工程总投资为 12322 万元。

（四）验收范围

本次验收范围为“海洋环评报告表”及核准意见（潍海渔审[2014]96 号）

中要求的工程建设环境保护设施及措施。

二、工程变动情况

项目性质、地点、填海规模、工艺、海洋污染防治措施均未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

项目运营期过程产生的除尘水、脱硫水、锅炉排水等生产废水全部进入污水处理系统处理后，回用至厂区浊环水系统，不外排。冷却水采用净水循环系统循环使用，不外排。生活污水经化粪池预处理后委托第三方协议单位定期通过吸污车外运至污水处理厂处理处置。

项目大气污染物治理落实了废气除尘等处理措施。

项目噪声源采取了消声、隔声、减震等措施。

项目固废全部外售资源化利用；运营期生活垃圾收集后，由环卫部门集中处理。

项目海洋环境保护设施及措施满足“海洋环评报告表”及核准意见（潍海渔审[2014]96号）要求。

四、海洋环境影响

项目已取得填海竣工海域使用验收（鲁海函[2019]23号）。

项目位于高涂区域，采用干法施工方式，项目建设对海洋水动力、冲淤、水质、沉积物和生态环境影响较小。

项目运营期间各项污染物均妥善处理，不排入海域，对海洋水环境、生态环境以及海洋敏感目标均影响很小。

五、验收结论

项目已按“海洋环评报告表”及核准意见（潍海渔审[2014]96号）要求建设了海洋环境污染防治设施及海洋环境事故风险防范设施，并落实了相关措施，与主体工程同时运行；项目运营期污染物排放符合“海洋环评报告表”及核准意见（潍海渔审[2014]96号）要求；项目性质、地点、填海规模、工艺、污染防治措施均未发生重大变动；项目建设及运行过程中未发生海洋环境风险事故，对海洋环境及海洋生态影响较小。综上，项目通过竣工海洋环境保护验收。

六、后续要求

1、加强各类海洋环保设施的运行管理及维护，确保污染物妥善处置，废水不排海。

2、落实海洋环境事故风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力。

3、严格落实海洋环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位按计划开展日常监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

4、竣工海洋验收合格后按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，通过网站或其他便于公众知悉的方式依法向社会公开，向生态环境部门报送项目竣工海洋验收材料。

附项目验收组成员签字表。

寿光懋隆新材料技术开发有限公司

2020年11月22日

寿光懋隆新材料技术开发有限公司

余热及煤气综合利用项目竣工海洋环境保护验收

验收组成员签字表

	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话
建设单位	王振峰	寿光懋隆新材料	总经理	13561401923
	苏明	寿光懋隆新材料	副总经理	1351540090
	王洪波	山东中水	行政科长	13863686111
特邀专家	姜立刚	中国海洋大学	教授	18563983288
	迟万清	青岛海洋工程建筑设计院	教高	18653294598
	苗德强	山东省气象科学研究所	副高工	13906406865
施工单位	张永利	寿光一建	经理	1369686572
检测单位	王艳	山东鲁成北方检测中心	助理工程师	18366186440
编制单位	郭伟	山东环环检测	高工	1385321615
	杜明	青岛中海环境	工-工	1866398397