

# 开拓隆海厂房新建项目竣工环境保护验收 监测报告

建设单位： 青岛开拓隆海智控有限公司

编制单位： 中博华创（山东）环境咨询有限公司

2022年9月

## 前言

青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目位于胶州市胶州经济技术开发区湘江路 21 号。项目总投资 2000 万元，总占地面积 51179.8m<sup>2</sup>，年可生产年产储液器 45 万只、气液分离器 45 万只、油分离器 30 万只、管组件 1000 万只。

2017 年 9 月，受青岛开拓隆海智控有限公司的委托，青岛洁瑞环保技术服务有限公司对项目进行环境影响评价，并于 2018 年 6 月编制完成了《青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表》，于 2019 年 1 月 9 日获得胶州经济技术开发区建设局审批通过（胶经开审批[2019]03001 号）。

目前装置运行正常，依据《建设项目环境管理保护条例》(国务院 253 号令、682 号令)以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关规定，该工程已达到竣工验收条件。2022 年 6 月，青岛开拓隆海智控有限公司委托我单位对“开拓隆海厂房新建项目”进行竣工环境保护验收监测。2022 年 9 月我公司进行了现场勘查，编制了验收监测方案，并于进行了现场采样、监测和调查，并依据监测结果和调查情况，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

## 目录

<b>1 验收项目概况</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况	1
1.2 验收工作情况	1
<b>2 验收依据</b>	<b>3</b>
2.1 法律、法规、规章和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	3
<b>3 工程建设情况</b>	<b>5</b>
3.1 项目地理位置及平面布置	5
3.2 项目建设内容	6
3.3 主要原辅材料和燃料	14
3.4 水源及水平衡	15
3.5 生产工艺	16
3.6 项目变动情况及重大变更分析	20
<b>4 环境保护设施</b>	<b>23</b>
4.1 本项目污染物治理/处置设施	23
4.2 其他环境保护设施	25
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	25
<b>5 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>28</b>
5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议	28
5.2 审批部门审批决定	28
<b>6 验收执行标准</b>	<b>32</b>
6.1 废气执行标准	32
6.2 噪声执行标准	33
6.3 废水执行标准	33
6.4 固体废物执行标准	34
<b>7 验收监测内容</b>	<b>35</b>

7.1 废气 .....	35
7.2 厂界噪声 .....	36
7.3 废水 .....	37
<b>8 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>38</b>
8.1 监测分析方法 .....	38
8.2 监测仪器 .....	39
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	40
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	43
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>44</b>
9.1 生产工况 .....	44
9.2 污染物排放监测结果 .....	44
<b>10 环评批复落实情况 .....</b>	<b>53</b>
<b>11 验收监测结论 .....</b>	<b>55</b>
11.1 验收监测结果 .....	55
11.2 验收结论 .....	56
11.3 建议 .....	56
<b>附件 1 胶州经济技术开发区建设局关于对青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海 厂房新建项目环境影响报告表的批复（胶经开审批[2019]03001 号） .....</b>	<b>57</b>
<b>附件 2 危废协议 .....</b>	<b>62</b>
<b>附件 3 检测报告 .....</b>	<b>68</b>
<b>附件 4 质控报告 .....</b>	<b>95</b>
<b>附件 5 验收组意见及专家签字 .....</b>	<b>101</b>
<b>附表：</b>	
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

# 1 验收项目概况

## 1.1 项目概况

验收范围：开拓隆海厂房新建项目，项目基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 验收监测项目基本情况

建设项目名称	开拓隆海厂房新建项目				
建设单位名称	青岛开拓隆海智控有限公司				
建设地点	胶州市胶州经济技术开发区湘江路 21 号				
建设项目性质	新建√改扩建技改迁建(划√)				
主要产品名称	储液器、气液分离器、油分离器、管组件				
设计生产能力	年产储液器 45 万只、气液分离器 45 万只、油分离器 30 万只、管组件 1000 万只				
实际生产能力	年产储液器 45 万只、气液分离器 45 万只、油分离器 30 万只、管组件 1000 万只				
环评报告表编写单位	青岛洁瑞环保技术有限公司	环评报告表完成时间	2018.6		
环评报告表审批部门	胶州经济技术开发区建设局	审批文号	胶经开审批 [2019]03001 号	审批时间	2019.1.9
开工日期	2018.12	竣工日期	2022.2	调试日期	2022.06~08
现场监测日期	2022.07.19-07.26、08.20-08.21				
投资总概算	20536 万元	环保投资总概算	280 万元	比例	1.4%
实际总投资	2000 万元	环保投资	200 万元	比例	10.0%

项目劳动定员 330 人，均采用单班工作制，每班 8h，全年工作天数为 300 天。

## 1.2 验收工作情况

### 1.2.1 验收目的

本次验收监测与检查的主要目的是通过对建设项目外排污染物达标情况、环保设施运行情况、污染治理效果、必要的环境保护敏感目标环境质量等的监测以及建设项目环境管理水平检查，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收后的日常监督管理技术依据。

### 1.2.2 验收范围与内容

验收范围：开拓隆海厂房新建项目。

对项目的实际建设内容进行检查，核实项目的产品内容以及各个工段原辅材料的使用情况和实际生产能力；

检查各个生产工段的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况；

通过现场检查和实地监测，确定本项目产生的废水、废气、噪声等相关污染物的达标排放情况；

检查环评批复的落实情况、污染物排放总量的落实情况等，核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。

### 1.2.3 验收工作过程

2021年5月建设单位委托我单位对项目进行了自主验收，监测技术人员于2022年6月进行了现场勘查，并编制了验收监测方案，并于2022.07.19-2022.07.26、2022.08.20-2022.08.21进行了现场采样、监测和调查，并依据监测结果和调查情况，编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 法律、法规、规章和规范

- (1)《中华人民共和国环境保护法》；
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》；
- (3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染防治法》；
- (6)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令（2017）第 682 号令）；
- (7)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（原环境保护部办公厅，环办[2015]52 号）；
- (8)《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（生态环境部办公厅环办环评函[2019]934 号）
- (9)《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部办公厅，环办环评函[2020]688 号）；
- (10)《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（原环境保护部办公厅，环办环评[2018]6 号）；
- (11)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（原山东省环境保护厅办公室鲁环办函[2016]141 号）；
- (12)《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（生态环境部环执法[2021]70 号）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（原国家环境保护部环办[2015]113 号）；
- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (3)《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（原国家环境保护部国环规环评[2017]4 号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1)《青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表》

(青岛洁瑞环保技术服务有限公司)；

(2) 《关于青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表的批复》(胶州经济技术开发区建设局胶经开审批[2019]03001号(2019.1.9))  
(见附件1)。



### 3 工程建设情况

#### 3.1 项目地理位置及平面布置

项目位于胶州市胶州经济技术开发区湘江路 21 号。项目主要建设了四座厂房、一座办公楼、一栋宿舍楼、污水处理站和危废暂存间等附属用房，具体布置见图 3.1-2。项目 1km 范围内无敏感点,周围项目地理位置见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目平面布置图

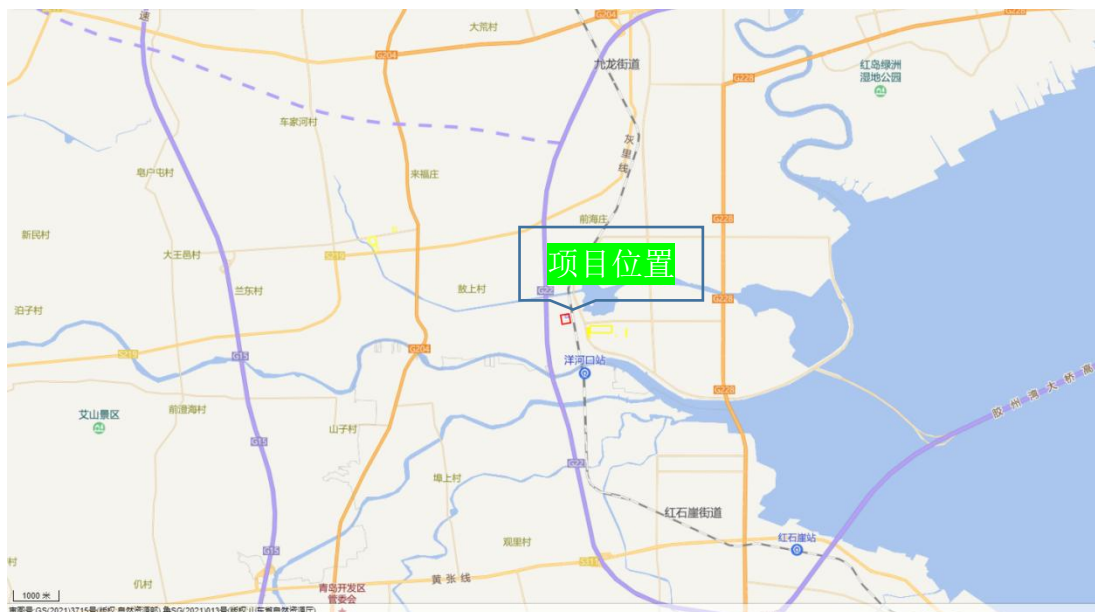


图 3.1-2 项目地理位置图

## 3.2 项目建设内容

### 3.2.1 项目组成

本项目占地面积 51179.8m<sup>2</sup>，建设内容包括：主要包括新建厂房、办公楼、宿舍、附属用房、传达室等。

项目主要包含主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程等，具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成一览表

项目	工程名称	环评设计及批复主要内容	实际建设情况	变更分析
主体工程	一号厂房	2F, 建筑面积约 12066m <sup>2</sup> , 一层主要设焊接区、成品仓库区域、干燥房、自动喷涂线; 二层主要设半成品区、成品区、铜管清洗区、机加工区。	A 厂房, 主要作为焊接区、喷涂线和水洗线	成品区不再设置于本厂房内, 该变化不涉及排污。
	二号厂房	2F, 建筑面积约 7384m <sup>2</sup> , 一层主要设钣金车间和包装材料库; 二层主要设模具车间、模具存放区、手工清洗线、自动清洗线、危险品仓库、热处理装置等。	B 厂房, 主要作为钣金车间, 主要设置切割、车床加工、手工清洗线、自动清洗线、热处理装置等	包装材料库和危险品仓库不再设置于本厂房内, 以上变换不涉及废气、废水、固废的排放
	三号厂房	2F, 建筑面积约 7178m <sup>2</sup> , 闲置。	C 厂房, 出租给其他公司使用	本项目未使用
	四号厂房	1F, 建筑面积约 5471m <sup>2</sup> , 闲置。	D 厂房, 作为仓库使用	该变化不涉及排污。
辅助工程	办公楼	4F, 建筑面积约 5835m <sup>2</sup> , 主要用于办公和检测。	与环评一致	无变更
	宿舍	1F, 建筑面积约 4563m <sup>2</sup> , 用于员工住宿。	与环评一致	无变更
	附属用房	1F, 建筑面积约 587m <sup>2</sup> , 包括设备间、配电室等。	与环评一致	无变更
	传达室	1F, 建筑面积约 37m <sup>2</sup> , 用于门卫人员工作。	与环评一致	无变更
公用工程	给水系统	项目新鲜水用量约 52587.5t/a, 由市政供水管网统一供给。	与环评一致	无变更
	排水系统	项目生产废水经厂区污水处理站处理后, 与锅炉排污水软化废水, 经化粪池处理后的生活污水, 通过项目北侧规划路的市政污水管网进入胶州湾产业新区污水处理厂。	与环评一致	无变更
	供电系统	由胶州经济技术开发区统一供给。	与环评一致	无变更

项目	工程名称	环评设计及批复主要内容		实际建设情况	变更分析
	供热系统	生产用热和生活用热用两台天然气锅炉提供。		与环评一致	无变更
储运工程	仓库	项目设有成品仓库和半成品仓库、包装材料库，分别位于1号厂房和2号厂房。		仓库位置变化	该变化不涉及排污。
环保工程	废水处理设施	项目生产废水经厂区污水处理站（处理工艺为物化法：混凝沉淀+气浮）处理后，与锅炉排污水、软化废水，经化粪池处理后的生活污水，通过项目北侧规划路的市政污水管网进入胶州湾产业新区污水处理厂。		与环评一致	无变更
	废气处理设施	1号厂房1F焊接区	焊接工位为固定工位，在焊接工位上方设集气罩（收集效率≥90%），焊接烟尘经收集后通过同一套布袋除尘器处理（收集效率≥99%），再经一根15m高排气筒G1排放。	与环评一致	无变更
		1号厂房1F自动喷涂区	喷涂废气产生的颗粒物，先经滤芯过滤回收系统过滤后，再经布袋除尘器处理；天然气热风炉废气与固化废气经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理；喷涂废气、热风炉废气与固化废气分别经各自的处理设施处理后，通过同一根15m高排气筒G2排放。	喷涂废气经滤芯过滤回收系统过滤后经排气筒排放；天然气热风炉废气经排气筒排放；固化废气经水喷淋+UV光解+活性炭吸附处理后经排气筒排放	三种废气由集中排放变更为分别排放，未改变污染物的排放。
		2号厂房2F清洗区	在除锈槽上方设活动盖板，除了工件的进出平时盖子合上，盖板下侧吸收酸雾废气，酸雾收集后进入酸雾吸收塔，在塔内与喷淋碱液逆流接触而吸收，尾气由1根15m高排气筒G3排放。	处理工艺与环评一致，手工清洗和自动清洗线的废气各由1根排气筒排放。	手工清洗废气由无组织排放变更为有组织排放。
		锅炉房	天然气锅炉配套低氮燃烧器，锅炉废气通过1根8m高排气筒G4排放。	天然气锅炉变更为蒸汽发生器	只改变了炉子的形式，未改变污染物的排放

项目	工程名称	环评设计及批复主要内容	实际建设情况	变更分析
	隔音降噪设施	机械设备选用低噪声设备，采取有效的减振、降噪措施	与环评一致	无变更
	固废处理设施	固体废物按类别分别存放于一般固废暂存处和危险废物暂存处。 一般固废收集后外售；危险废物委托有危废处置资质单位处置。 生活垃圾存放于垃圾桶中，由环卫部门定期清运。	与环评一致	无变更

### 3.2.2 生产设备

项目主要生产设备包括机加工、焊接、表面处理、涂装等，其中机加工、焊接、检验试验、公用设备等设备因实际运行中设备型号变化、新上全自动拉伸、挤锻、旋切、冲孔流水线等原因，实际设备数量与环评中数量略有差距，但实际产能不变，机加工、焊接过程、检验试验、公用设备的设备明细见表 3.2-2。表面处理、表面涂装、环保设备明细见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量
1	拉伸机	7 台
2	开式固定台式压力机	3 台
3	开式可倾压力机	3 台
4	冲床	11 台
5	剪板机	2 台
6	上料机	2 台
7	全自动拉伸、挤锻、旋切、冲孔流水线	1 条
8	激光切板机	1 台
9	开卷机	1 台
10	送料机	1 台
11	全自动数控车床	4 台
12	液压多刀半自动车床	3 台
13	液压多刀自动车床	1 台
14	普通车床	4 台
15	卧式车床	1 台
16	立式加工中心	1 台
17	激光切割机	4 台
18	电火花数控线切割机床	4 台
19	台式钻床	5 台
20	摇臂钻床	2 台
21	砂轮机	4 台

序号	名称	数量
22	卧轴矩台平面磨床	1 台
23	多用磨床	1 台
24	电动攻丝机	1 台
25	立式铣床	2 台
26	立式炮塔铣床	1 台
27	液压板料折弯机	1 台
28	带锯床	3 台
29	切管机	1 台
30	去毛刺机	1 台
31	自动火焰自动焊接机	10 台
32	OTC 焊机机器人工作站	1 个
33	脉冲二保焊机	6 台
34	自动钎焊机	1 台
35	一诺基业机器人工作站	6 个
36	全数字 IGBT 控制 CO <sub>2</sub> 焊机	23 台
37	松下焊机机器人工作站	1 台
38	数控铣床	1 台
39	氩弧焊机	4 台
40	双枪环缝焊接机	5 台
41	点凸焊机	3 台
42	气动胀管机	3 台
43	四辊液压卷板机	1 台
44	氨气分解炉	2 台
45	连续式保护气钎焊熔炉	2 台
46	工业冷水机	1 台
47	八工位检漏旋转台	1 台
48	单工位水检机	1 台
49	四工位水检机	1 台

序号	名称	数量
50	单工位水检机	1 台
51	四工位水检机	1 台
52	三工位水检机	1 台
53	四工位水检机	1 台
54	四工位水检机	1 台
55	气动扩口机	1 台
56	自动输送线	3 条
57	空压机	3 台
58	冻干机	1 台
59	除湿机	2 台

表 3.2-2 项目主要生产设备及环保设备一览表

序号	名称	环评预计数量	实际建设数量	变更情况
1	喷涂线	1 条	1 条	未变更
2	天然气蒸汽锅炉	2 台	2 台	未变更
3	天然气热风炉	2 台	2 台	未变更
4	热处理装置	1 台	1 台	未变更
5	布袋除尘器	2 台	2 台	未变更
6	喷淋降温+活性炭吸附装置	1 套	1 套	未变更
7	酸雾吸收塔	1 台	2 台	增加了一台
8	低氮燃烧器	4 台	4 台	未变更
9	污水处理站	1 个	1 个	未变更

表 3.2-3 自动清洗线、手工清洗线、铜管清洗生产设备一览表

名称	功能	环评中池体参数	实际池体参数	变更情况
自动清洗线	脱脂 1	1.2m*1.5m*0.9m (不锈钢)	1.2m*1.5m*0.9m (不锈钢)	未变更
	脱脂 2			未变更
	脱脂 3			未变更
	水洗 1	1.2m*1.5m*0.9m (不锈钢)	1.2m*1.5m*0.9m (不锈钢)	未变更
	水洗 2			未变更



名称	功能	环评中池体参数	实际池体参数	变更情况
自动清洗线	除锈 1	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	除锈 2			未变更
	除锈 3			未变更
	防锈	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	水洗	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	未变更
	中和	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	中和			未变更
	漂洗	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	未变更
	钝化	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	1.2m*1.5m*0.9m (pp)	未变更
手工清洗线	脱脂	1.2m*1.5m*0.9m(不锈钢)	1.2m*1.5m*0.9m (不锈钢)	未变更
	除锈	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	酸洗	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	清洗	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	光亮	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	中和	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
	水洗	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	1.2m*1.5m*0.9m (PP)	未变更
自动喷涂线	脱脂一	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	脱脂二	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	水洗一	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	防锈	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	表调	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	磷化	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	水洗二	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
	钝化	1m*1m*0.8m (不锈钢)	1m*1m*0.8m (不锈钢)	未变更
铜管清洗	超声波清洗	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更
	水洗一	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更
	水洗二	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更

名称	功能	环评中池体参数	实际池体参数	变更情况
铜管清洗	水洗三	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更
	钝化	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更
	水洗四	2m*0.7m*1m (PP)	2m*0.7m*1m (PP)	未变更

### 3.2.3 产品方案

项目的产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目产品方案一览表

序号	名称	环评设计	实际情况	备注
1	储液器	45 万只	45 万只	未变更
2	气液分离器	45 万只	45 万只	未变更
3	油分离器	30 万只	30 万只	未变更
4	管组件	1000 万只	1000 万只	未变更

### 3.3 主要原辅材料和燃料

项目生产所需原料情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 生产原料消耗表

序号	原料名称	环评设计年用量 (t)	实际年用量 (t)
一	主要原料		
1	钢管	3650	3000
2	钢板	5000	4000
3	铜管	1500	900
合计		10150	7900
二	主要辅料		
5	XH-19	4.5	7
6	磷酸	7.9	0
7	XH-33	4.5	0
8	XH-32	9	67
9	XH-8	1	1.9
10	XH-12	1	0.9
11	XH-16F	4.5	12
12	片碱	15.3	18

序号	原料名称	环评设计年用量 (t)	实际年用量 (t)
13	中和剂	6	0.9
14	铜件环保清洗剂	6	14.4
15	盐酸	18	24
16	硝酸	1.5	0
17	硫酸	4	16.8
18	抛光粉	1	3.6
19	环氧树脂粉末	36	60
20	乙酸	—	8
合计			
21	氨气	3	3.8
22	氮气	50	36
23	氩气	50	24
24	氧气	30	12
25	黄铜焊丝	5	4.8
26	35%银焊条	2	1.2
28	气体保护实心焊丝	85	72
合计			

### 3.4 水源及水平衡

#### 3.4.1 给水

本项目用水主要为生活用水和生产用水（包括喷淋降温设备补充用水、切削液兑配用水、燃气锅炉补充用水、酸雾吸收塔用水、自动清洗线用水、手工清洗线用水、自动喷涂线用水、铜管清洗用水）。

职工生活用水量为 1200m<sup>3</sup>/a。

生产用水量为：项目喷淋降温设备补充用水，补充新鲜水量为 20m<sup>3</sup>/a；兑配切削液用水，兑配用水量为 20m<sup>3</sup>/a。项目锅炉补充纯水量为 43220m<sup>3</sup>/a，自动清洗线水洗和钝化用纯水量 3813.3m<sup>3</sup>/a，手工清洗线水洗用纯水量 7200m<sup>3</sup>/a，铜管清洗线钝化和水槽纯水用量 3666.6m<sup>3</sup>/a，纯水均采用反制水率约 75%，制

纯水需要新鲜水量 20149.2m<sup>3</sup>/a；酸雾吸收塔用水量为 375m<sup>3</sup>/a；自动清洗线用水量为 10910.8m<sup>3</sup>/a；手工清洗线工序用水量为 115.4m<sup>3</sup>/a；自动喷涂线用水量为 8690.4m<sup>3</sup>/a；铜管清洗线用水量为 10840m<sup>3</sup>/a。

综上，项目的新鲜水用水总量为 58480.8m<sup>3</sup>/a，全部由市政供水管网提供。

### 3.4.2 排水

本项目废水主要为生活污水和生产废水（包括喷淋降温设备补充用水、切削液兑配用水、燃气锅炉补充用水、酸雾吸收塔用水、自动清洗线用水、手工清洗线用水、自动喷涂线用水、铜管清洗用水）。

生活污水产生量约为 5380.5m<sup>3</sup>/a；喷淋降温设备废水 0.15m<sup>3</sup>/a；天然气锅炉排污水量为 144m<sup>3</sup>/a，软化废水量约为 5037.3m<sup>3</sup>/a。生产废水产生量约为 35297.9m<sup>3</sup>/a，生产废水经厂区污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求，排入市政污水管网，生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入胶州湾产业新区污水处理厂进一步处理。

## 3.5 生产工艺

### 3.5.1 生产工艺流程

工艺流程简述：

1、项目主要流程如下：

（1）下料

不同种类的原材料（铁管、钢管、钢板、铜管），使用不同的工具（剪板机、锯床等）进行切割下料。

（2）机加工

使用车床、磨床、钻床、铣床、冲床等设备，进行冲孔、毛刺、拉伸等机加工处理。

（3）焊接

采用氩弧焊、二保焊、钎焊将不同的零部件焊接到一起。

（4）切割

模具加工时，采用线切割床进行下料。

（5）自动清洗线

一体化设备,共包括 14 个连续工作槽,每个工作槽规格为 1.2m\*1.5m\*0.9m,工件在设备内运行情况由设备自动控制。药液槽内药剂按照一定比例加水稀释使用,槽内药液循环使用,定期清渣,定期排放;水洗槽为流动状态。主要流程为脱脂-水洗-除锈-水洗-中和-漂洗-钝化。

#### (6) 手工清洗线

手工清洗工序共设置 7 个槽,采用人工清洗,由人工进行清洗。药液槽内药剂按照一定比例加水稀释使用,槽内药液循环使用,定期清渣,定期排放;水洗槽为流动状态。主要流程为脱脂-除锈-酸洗-清洗-光亮-中和-水洗。

#### (7) 自动喷涂线

一体化设备,包括磷化、喷涂和固化工序,其中磷化共包括 8 个连续工作槽,采用喷淋方式进行磷化处理,工件运行速度为 1.5m/min,工件在设备内运行情况由设备自动控制。其中①、②、④、⑤、⑥、⑧药液槽内药剂按照一定比例加水稀释使用,槽内药液循环使用,定期排放,每天补充损耗水,②、⑤、⑥和⑧槽约半个月清理槽底废渣;水洗槽(③、⑦)水洗用水连续排放,排水口位于槽底部。喷涂和固化均为自动方式,工件在挂钩上运行。

#### (8) 铜管清洗工序

铜管清洗共设置 6 道工序,采用人工清洗。主要流程为超声波清洗-水洗-水洗-清洗-钝化-水洗。

### 3.5.2 生产工艺流程及产污环节图

项目具体的工艺流程及产污环节图见图 3.6-1。

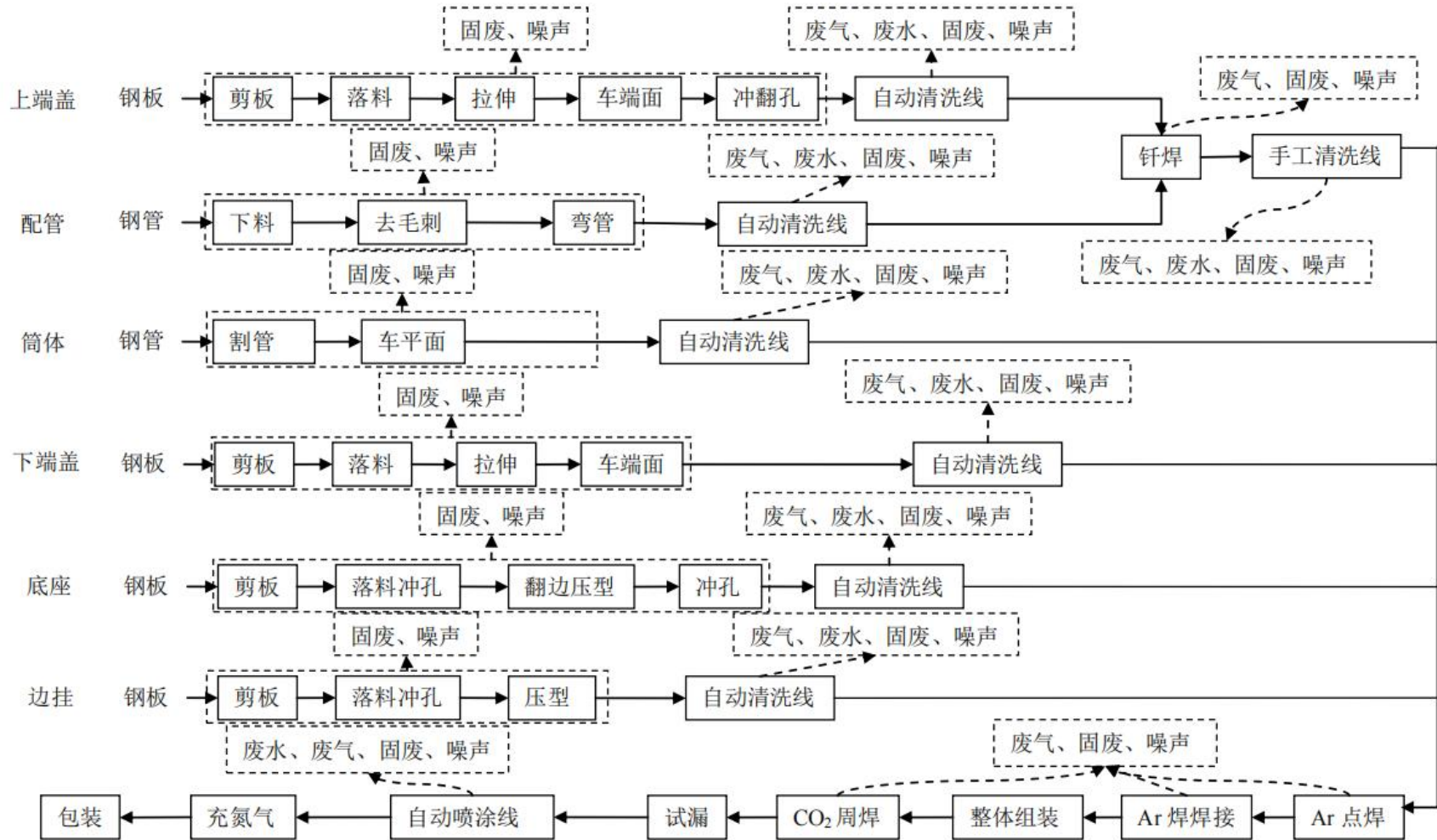


图 3.5-1 项目储液器、油分离器、气液分离器生产工艺及产污环节图

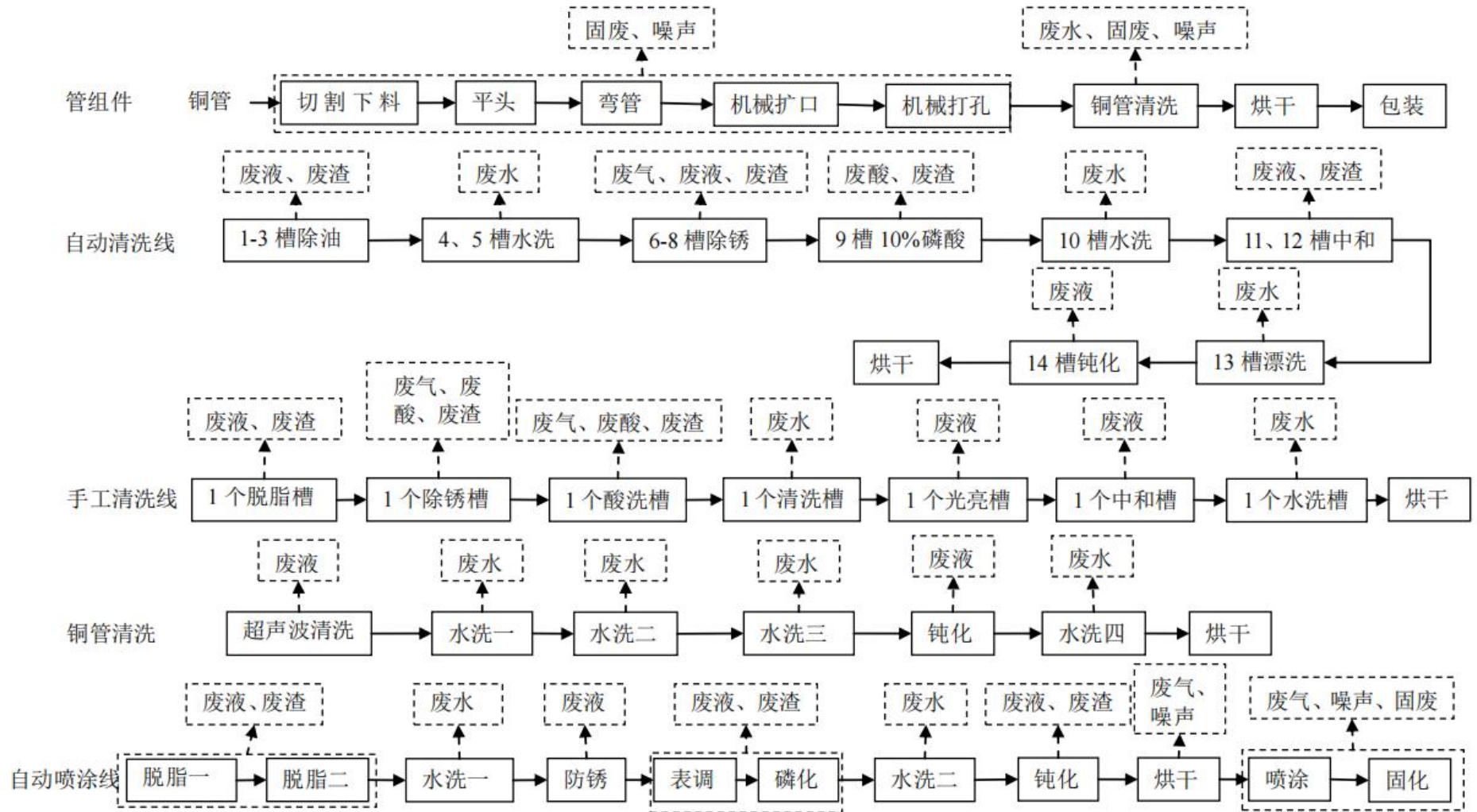


图 3.5-2 项目管组件、自动表处理、手工表处理、铜管清洗、磷化处理生产工艺及产污环节图

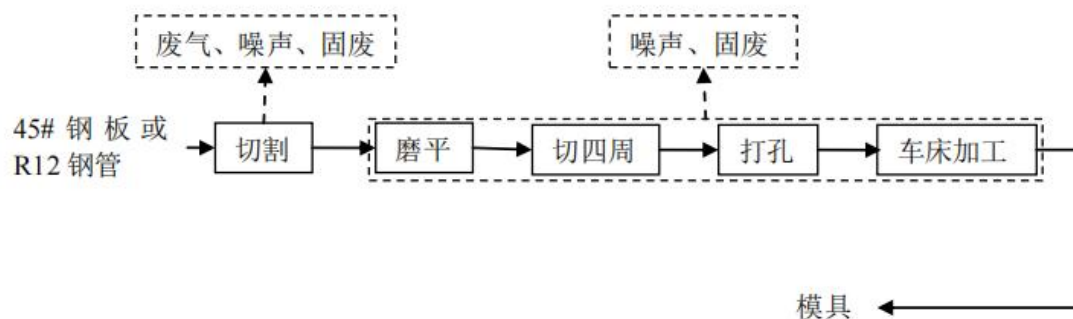


图 3.5-3 项目模具加工生产工艺及产污环节图

### 3.6 项目变动情况及重大变更分析

#### 3.6.1 项目变动情况

与环评阶段相比，项目的变动情况如下：

1、自动清洗线、手工清洗线和自动喷涂线中原部分使用盐酸工艺处变更为全部使用盐酸；

2、切割废气由“车间内无组织排放”变更为“废气经收集后经布袋除尘器处理后有组织排放（DA001）”；

3、磷化烘干废气、固化废气、喷涂废气和天然气燃烧废气由“进入同一根排气筒集中排放”变更为“喷涂废气单独排放（DA006）、磷化烘干废气（含天然气燃烧废气）、固化废气、烘干废气（含天然气燃烧废气）集中排放（DA007）、天然气燃烧废气单独排放（DA008）”；

4、固化废气处理工艺由“水喷淋+活性炭吸附”变更为“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”；

5、手工清洗废气由“无组织排放”变更为“经碱液喷淋处理后有组织排放（DA002）”；

6、磷化烘干和固化烘干的烘干廊道的烘干热源由“天然气热风炉提供，由 2 台天然气窑炉提供，通过换热器将热量传递给工件进行烘干”变更为“天然气烘道自带的两个燃烧机燃烧提供，直接烘干工件”；

7、天然气锅炉由“1 台 2t/h，1 台 1t/h”变更为“4 台 0.3t/h”；

8、项目生产废水（酸雾吸收塔废水、锅炉排污水和软化废水、自动清洗线工序废水、手工清洗线废水、自动喷涂线废水、铜管清洗废水，不含废酸液）经厂区污水处理站（处理工艺为物化法：混凝沉淀+气浮）处理后，与锅炉排



污水、软化废水，经化粪池处理后的生活污水，经市政管网排入污水处理厂；  
 实际情况：生产废水（酸雾吸收塔废水、锅炉排污水和软化废水、自动清洗线  
 工序废水、手工清洗线废水、自动喷涂线废水、铜管清洗废水，不含废酸液）、  
 锅炉排污水、软化废水，经化粪池处理后的生产车间生活污水经厂区污水处理  
 站（处理工艺为物化法：混凝沉淀+气浮）处理后，经市政管网排入青岛滨海  
 北控水务有限公司处理，污水排放口为 DW001；办公楼和宿舍楼的生活污水经  
 化粪池处理后，经市政管网排入青岛滨海北控水务有限公司处理，污水排放口  
 为 DW002。

### 3.6.2 重大变更分析

按照环办环评函[2020]688 号污染影响类建设项目重大变动清单（试行）要  
 求，已发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行。  
 项目行业类别为 C3489 其他零部件制造，属于通用设备制造业，不在已发布的  
 行业建设项目重大变动清单中。因此，按照环办环评函[2020]688 号及国环规环  
 评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》条文要求，  
 对项目的重大变更进行分析。具体内容见表 3.6-1。

表 3.6-1 根据环办环评函[2020]688 号分析内容

环办环评函[2020]688 号条文		项目情况	重大变更判断
性质：开发、使用功能发生变化		开发、使用功能未变化	无变化
规模		未变化	无变化
地点		未变化	无变化
生产工艺	新增产品品种或生产工艺 (含主要生产装置、设备及 配套设施)	通过表 3.2-1~3.2-3 可知，产品品种未 变化，生产工艺（主要生产装置、设 备及配套设施未变化）未变化	无变化
	主要原辅材料、燃料变化	主要原料未变化、燃料未变化；辅料 中磷酸变更为乙酸，水中总磷的污染 降低	不属于重大变更
	物料运输、装卸、贮存方式 变化	物料运输、装卸、贮运方式未变化	无变化
环境保护 措施	废气、废水污染防治措施变 化	废气处理工艺增加后续处理，废水污 染防治措施未变化	不属于重大变更
	新增废水直接排放口；废水 由间接排放改为直接排放； 废水直接排放口位置变化	废水排口未变化。	无变化
	新增废气主要排放口；主要 排放口排气筒高度降低 10%	未新增废气主要排放口。	不属于重大变更

及以上的		
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化	无变化
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）	固体废物利用处置方式未变化	无变化
事故废水暂存能力或拦截设施变化	未变化	无变化

综上所述，项目的变动不属于重大变更。

## 4 环境保护设施

### 4.1 本项目污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水（包括喷淋降温设备补充用水、切削液兑配用水、燃气锅炉补充用水、酸雾吸收塔用水、自动清洗线用水、手工清洗线用水、自动喷涂线用水、铜管清洗用水）。

生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入胶州湾产业新区污水处理厂进一步处理。

#### 4.1.2 废气

项目产生的废气主要是车床、铣床等设备机加工过程中产生的无组织粉尘、焊接过程产生的烟尘、酸洗废气、固化废气、喷涂废气和天然气燃烧废气。

其中，机加工废气除激光切割废气之外的其他废气无组织排放，激光切割废气经布袋除尘器处理后由 15 米高排气筒 P1 排放；焊机焊接烟尘经布袋除尘器处理后由 15 米高排气筒 P5 排放；手工清洗废气经碱液喷淋吸收后由 15 米高排气筒 P2 排放；自动清洗废气经碱液喷淋吸收后由 15 米高排气筒 P3 排放；喷涂废气经设备自带滤芯过滤回收系统过滤后由 15 米高排气筒 P6 排放；固化废气经水喷淋加活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 P7 排放；天然气燃烧废气采用低氮燃烧技术后 15 米高排气筒 P4 和 P8 排放。

#### 4.1.3 噪声

项目主要噪声源为生产设备运行噪声，设备安装时，采用基础减振、柔性接口降低噪声。

#### 4.1.3 固体废物

##### 4.1.3.1 固体废物产生和处理处置情况

项目固体废物主要为职工生活垃圾、机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥。固体废物的产生和处置情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 固体废物产生和处置情况一览表

种类	属性	环评中处置方式	产生量	实际处置方式
职工生活垃圾	/	由环卫部门统一清运	12t/a	与环评一致
机加工下脚料	一般工业固废	外售	220t/a	外售给青岛宝煜再生资源有限公司
废编织袋			0.2t/a	
布袋除尘器收集的颗粒物			0.66t/a	
废催化剂	危险废物， 900-037-46	交由有资质单位处置	0.2t/a	委托青岛久祥泰环保科技有限公司处置
废酸	危险废物， 336-054-17		71.2t/a	
废液压油	危险废物， 900-041-49		0.5t/a	
废油桶	危险废物， 900-041-49		0.5t/a	
废切削液	危险废物， 900-006-49		4.2t/a	
废切削液桶	危险废物， 900-041-49		0.07t/a	
废槽渣	危险废物， 336-064-17		3.0t/a	
废活性炭	危险废物， 900-041-49		1.05t/a	
废内包装袋及包装桶	危险废物， 900-041-49		2t/a	
污水处理站污泥	危险废物， 336-064-17		44t/a（含水率80%）	

#### 4.1.3.2 危废管理和危废间建设情况

1、企业建立了完善的危废管理制度，危险废物分类收集和贮存，建立了危废台账。

2、本项目建设了 40m<sup>2</sup> 危废间，危废间建设符合“四防”：防风、防雨、防晒、防渗；危废间设置了泄露液体收集装置。危废间内地面硬化、耐腐蚀且表面无裂隙。不相容危废设有隔断及明显的过道划分进行了分区存放，留有搬运通道。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 防渗管理

一般区域采用水泥硬化地面，装置区、污水收集管线、污水处理设施、危险化学品库、危废暂存间等污染区域采取重点防渗。

### 4.2.2 卫生防护距离

项目 1 号厂房和 2 厂房分别设置 100m 的卫生防护距离。根据调查，项目位于规划的工业用地内，最近的敏感点为项目西南侧 1040m 的土埠台村，卫生防护距离内无长期居住的人群。

### 4.2.3 环境管理与监测

#### 1、环境管理及监测机构

本项目环境管理及监测依托企业设置的环保科。

#### 2、环境监测计划

环境监测的内容包括污染源监测、环境质量监测与事故应急监测。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资情况

本工程实际项目总投资为 2000 万元，环保投资为 200 万元，占投资的 10.0%。环保投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资情况一览表

序号	环保设施	投资（万元）
1	废气处理设施	50
2	废水处理设施	130
3	固体废物处置	12
4	噪声治理	8

### 4.3.2 “三同时”落实情况

项目的“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环评批复落实情况表

序号	项目	环评及批复要求	实际建设情况	是否落实
1	废气治理	企业拟在焊接工位上方设集气罩,焊接烟尘经集中收集后通过一套布袋除尘器处理后,经一根 15m 高排气筒 G1 排放。喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后,通过布袋除尘器处理,最后通过 15m 高排气筒 G2 排放。拟在固化室进出口分别设集气罩,固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置(含水汽分离器),降温至 40℃以下,经活性炭吸附装置处理后与喷涂废气共用 1 根 15m 高排气筒 G2 排放。	焊接废气收集后通过一套布袋除尘器处理后,经一根 15m 高排气筒排放;喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后,通过 15m 高排气筒排放;固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置(含水汽分离器),经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放。	已落实
		天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术,热风炉燃烧废气与喷涂废气、固化废气经同一根 15m 高的排气筒 G2 排放。	天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术,经一根 15m 高的排气筒排放。	已落实
		天然气锅炉采用低氮燃烧技术,废气经一根 8m 高的排气筒 G3 高空排放。	天然气锅炉的燃烧器采用低氮燃烧技术,经一根 15m 高的排气筒排放。	已落实
		拟在除锈槽上方设活动盖板,酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔,与喷淋碱液反应被吸收后的尾气由 1 根 15m 高的排气筒 G4 排放。	在自动清洗线槽体上方设活动盖板,酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔,与喷淋碱液反应吸收后的尾气由 2 根 15m 高的排气筒排放	已落实
		食堂油烟经高效油烟净化设施净化后,通过专用烟道(G6)高于屋顶 1.5m 排放	食堂油烟经高效油烟净化设施净化后,通过专用烟道高于屋顶 1.5m 排放	已落实
		未被收集的焊接烟尘、喷涂废气、固化工序产生的有机废气无组织排放;激光切割粉尘经切割机自带的收集除尘系统处理后,无组织排放;手工清洗工序产生的 HCl 无组织排放。	激光切割废气收集后通过一套布袋除尘器处理后,经一根 15m 高排气筒排放;手工清洗线槽体上方设活动盖板,酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔,与喷淋碱液反应吸收后的尾气由 2 根 15m 高的排气筒排放	已落实
2	噪声治理	选用低噪声设备、安装隔声门窗、垫减振,合理布局主要噪声源,加强对生产设备的保养、检修与润滑等降噪措施。	采取了合理布局、使用低噪声设备等措施	已落实

序号	项目	环评及批复要求	实际建设情况	是否落实
3	废水治理	生产废水经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、喷淋降温设备废水、锅炉排污水和软化废水一起接入市政污水管网，进入产业新区污水处理厂处理。	生产废水经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水一起接入市政污水管网，进入产业新区污水处理厂处理。	已落实
4	固废治理	<p>一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后,外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。</p> <p>危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。</p> <p>生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。</p>	<p>一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后,外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。</p> <p>危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托青岛久祥泰环保科技有限公司处置。</p> <p>生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。</p>	已落实

## 5 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议

#### 5.1.1 综合结论

本项目符合产业政策，产品可满足市场需求，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展。建设单位应认真落实评价中提出的各项治理措施和环保对策建议，项目在采取可靠的防治措施后，废气、废水、噪声污染物可做到达标排放，固体废物有妥善的处置措施。在各项环保措施落实到位、污染物达标排放的前提下，从环境角度考虑，项目建设可行。

#### 5.1.2 建议

- 1、加强污水处理站的运行管理，确保废水达标排放。
- 2、建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和泄漏下渗的场地进行防渗处理。
- 3、在生产车间、废水收集、储存设施、排污管道设计的施工中严格执行高标准防渗措施，防止废水沿途泄漏。
- 4、在生产过程中，加强管理，严防污水跑、冒、滴、漏等现象的发生，保护地下水不受污染。
- 5、加强对固体废物的管理，危险废物严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》进行收集、暂存、处理处置。
- 6、加强管理，严格操作规程，杜绝环境污染事故，建立各污染源污染物排放、治理设施的运行档案，发现问题及时解决。

### 5.2 审批部门审批决定

胶州经济技术开发区建设局（胶经开审批[2019]03001号）关于《开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表》的批复如下：

一、项目位于胶州经济技术开发区湘江路21号，东临胶黄铁路，南邻湘江路（在建），西邻空地，北邻空地。项目总投资20536万元，占地面积约51179.8m<sup>2</sup>，规划建筑面积约43121m<sup>2</sup>。项目建成投产后可年产储液器45万只、气液分离器45万只、油分离器30万只、管组件1000万只。建设单位需按照有关规定对本项目中的RT射线机申请办理辐射安全许可证，不在本次环评内。

该项目符合国家产业政策，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保



护措施后，环境不利因素将得到缓解。因此,从环境保护角度，我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、项目在建设和运营中，要严格落实以下要求:

(一) 项目生产废水包括酸雾吸收塔废水、锅炉排污水和软化废水、自动清洗线工序废水、手工清洗线废水、自动喷涂线废水、铜管清洗废水。生产废水经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、喷淋降温设备废水、锅炉排污水和软化废水一起接入市政污水管网，进入产业新区污水处理厂处理。进水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 等级标准要求。

(二) 企业拟在焊接工位上方设集气罩,焊接烟尘经集中收集后通过一套布袋除尘器处理后，经一根 15m 高排气筒 G1 排放。喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后，通过布袋除尘器处理，最后通过 15m 高排气筒 G2 排放。拟在固化室进出口分别设集气罩，固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置（含水汽分离器），降温至 40℃以下，经活性炭吸附装置处理后与喷涂废气共用 1 根 15m 高排气筒 G2 排放，有机废气达到《挥发性有机物排放标准第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 排放限值要求。排放浓度达到《山东省区域性大气污染综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区标准，排放速率达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准。

天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术，热风炉燃烧废气与喷涂废气、固化废气经同一根 15m 高的排气筒 G2 排放。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区浓度限值要求。

天然气锅炉采用低氮燃烧技术，废气经一根 8m 高的排气筒 G3 高空排放。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 中重点控制区浓度限值的要求。

拟在除锈槽上方设活动盖板，酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔，与喷淋碱液反应被吸收后的尾气由 1 根 15m 高的排气筒 G4 排放。达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准。

设员工食堂（基准灶头数 4 个），属于中型食堂，食堂油烟经高效油烟净化设施净化后,通过专用烟道(G6)高于屋顶 1.5m 排放，达到《饮食业油烟排放

标准》(DB37/597-2006)表2中的中型要求。

未被收集的焊接烟尘、喷涂废气、固化工序产生的有机废气无组织排放；激光切割粉尘经切割机自带的收集除尘系统处理后，无组织排放；手工清洗工序产生的HCl无组织排放。颗粒物厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；VOCs厂界浓度达到《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)厂界监控点浓度限值要求。HCl厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放限值要求。

(三) 选用低噪声设备、安装隔声门窗、垫减振，合理布局主要噪声源，加强对生产设备的保养、检修与润滑等降噪措施。各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区标准要求。

(四) 按照国家有关规定，对固体废物进行规范收集、贮存和无害化处置利用。

一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后，外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。

危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。

隔油池废油脂委托有资质单位处理。

生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。

(五) 一般工业固废暂存场地和危险固废暂存场所分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部2013年第36号文中相关修订中要求建设。

(六) 增强风险防范意识，严格落实报告中的各项风险防范措施。

(七) 1号厂房和2号厂房设置100m卫生防护距离。

(八) 建立完善的管理制度，环境保护设施岗位操作人员须培训到位，确保环境保护设施能正常运转。

(九) 按照《排污口规范化整治技术要求》，建设完善规范化排污口。按照国家监测技术规范要求，建设符合要求的监测平台、采样孔等，便于日常监测、

监察。在污染防治设施区域安装视频监控系统，对各类污染防治设施进行全面监控并与胶州市环保局联网。

（十）按环保法律法规要求，建立完善的环保管理制度，按国家规定建立信息公开制度。除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收报告。

三、项目须严格按照环评文件及批复内容建设，建设项目的性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新报批本工程的环境影响评价文件。

四、项目建设须严格执行配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按规定开展验收，验收合格后，方可正式投入运营。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气执行标准

#### 6.1.1 有组织废气

颗粒物排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”浓度限值要求；

VOCs 须满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 中通用设备制造业 (C34) 标准要求；

天然气燃烧废气须满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”排放浓度限值要求；

酸洗废气排气筒中氯化氢和硫酸雾排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；

食堂油烟须满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2 大型排放标准要求 (项目的基准灶头数为 13)。

各排气筒具体执行标准见标 6.1-1。

表 6.1-1 有组织废气排放标准限值

排气筒编号	项目	排气筒高度(m)	执行标准值	
			浓度限值	速率限值
P1、P4、P5、P6、P8	颗粒物	15	10mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h
P7	VOCs	15	70mg/m <sup>3</sup>	2.4kg/h
P2、P3	氯化氢	15	100	0.26
P2	硫酸雾	15	45	1.5
P4、P8	SO <sub>2</sub>	15	50mg/m <sup>3</sup>	2.6kg/h
	NO <sub>x</sub>		100mg/m <sup>3</sup>	0.77kg/h
	颗粒物		10mg/m <sup>3</sup>	3.5kg/h
	烟气黑度		1 级	——
P9	油烟	16	1.0mg/m <sup>3</sup>	——

#### 6.1.2 无组织废气

厂界无组织废气：颗粒物、氯化氢、硫酸雾浓度执行《大气污染物综合排放

标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值；VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第五部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 限值要求；厂区内无组织废气非甲烷总烃须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值要求。具体执行标准见表 6.1-2。

表 6.1-2 无组织废气排放标准限值

点位	项目	执行标准值
厂界无组织	VOCs	2.0mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	0.20mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	1.2mg/m <sup>3</sup>
厂区内无组织	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	6mg/m <sup>3</sup>

## 6.2 噪声执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（60dB（A）、50dB（A））。

## 6.3 废水执行标准

废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级。具体执行标准见表 6.3-1。

表 6.3-1 废水标准限值

序号	项目	单位	限值
1	pH	—	6.5~9.5
2	化学需氧量	mg/L	500
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	350
4	悬浮物	mg/L	400
5	氨氮	mg/L	45
6	总磷	mg/L	8
7	石油类	mg/L	15
8	铜	mg/L	2
9	铁	mg/L	10
10	锌	mg/L	5

#### 6.4 固体废物执行标准

生活垃圾排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定；一般固体废物处理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及 2013 年修改单中相关要求。

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

#### 7.1.1 有组织排放

有组织废气监测项目、点位、频次见表 7.1-1。排气筒分布图见图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测项目、点位、频次表

点位		监测项目	监测频次
P1 激光切割废气	排气筒	颗粒物	3 次/天， 监测两天
P2 手工清洗废气	排气筒	氯化氢、硫酸雾	
P3 自动清洗废气	排气筒	氯化氢	
P4 天然气锅炉废气	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	
P5 焊接废气	排气筒	颗粒物	
P6 喷涂废气	排气筒	颗粒物	
P7 固化废气	排气筒	VOCs(以非甲烷总烃计)	
P8 天然气蒸汽废气	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	
油烟		油烟	

#### 7.1.2 无组织排放

无组织废气监测项目、点位、频次见表 7.1-2，监测点位见图 7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气监测项目、点位、频次表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向一个点，下风向三个点	挥发性有机物、颗粒物、氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每 天 3 次
厂区内无组织排放点	非甲烷总烃	

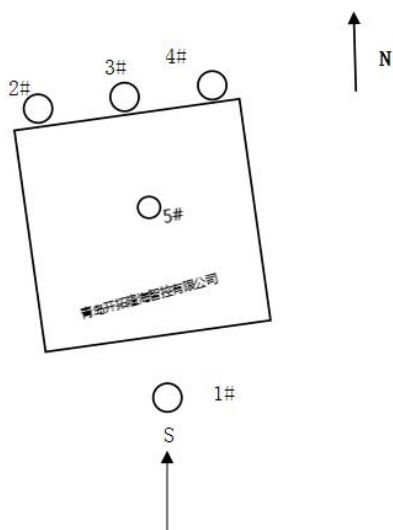


图 7.1-2 无组织废气监测点位图

## 7.2 厂界噪声

噪声监测项目、点位、频次见表 7.2-1，夜间不生产，只在昼间监测，监测点位图见图 7.2-1。

表 7.2-1 噪声监测项目、点位、频次表

点位	监测项目	监测频次
在厂界外 1 米， 东、西、南、北各布设 1 个点，共布设 4 个点	Leq (A)	监测 2 天 每天昼间各 1 次

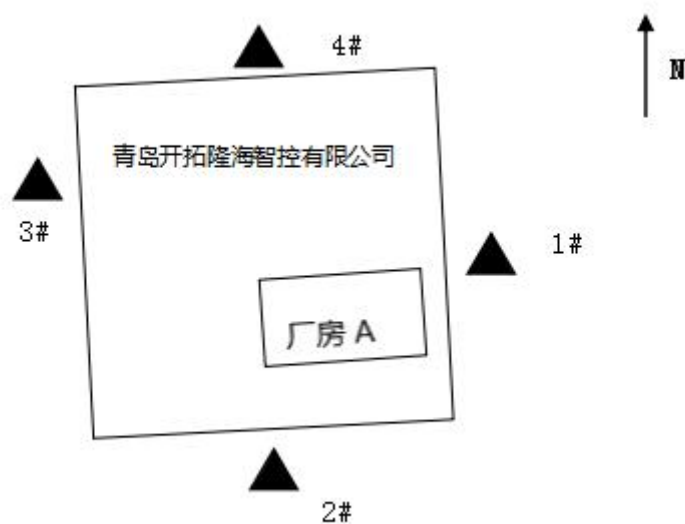


图 7.2-1 噪声监测点位图



### 7.3 废水

废水监测项目、点位、频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测项目、点位、频次表

点位	监测项目	监测频次
污水排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、锌、铜	4 次/天，监测两天

## 8 质量保证及质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

- (1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- (2) 由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷的75%以上。
- (3) 现场采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。
- (4) 本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。
- (5) 监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。
- (6) 所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

### 8.1 监测分析方法

表 8.1-1 监测分析方法

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织 废气	低浓度颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	——
	VOCs(以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
油烟	油烟	红外分光光度法	HJ1077-2019	0.1mg/m <sup>3</sup>

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
	VOCs(以非甲烷总烃计)	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	范围 0-14
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	锌	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
	铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.005mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
	Cl <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—

## 8.2 监测仪器

本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。

表 8.2-1 仪器设备检定/校核情况汇总

仪器名称（自编号）	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期	校准结果
电子天平 ZB054	EX125DZH	青岛市计量技术研究院	LG922002710-001	2023.01.27	合格
离子色谱仪 ZB113	CIC-D100	青岛市计量技术研究院	HX921018836-001	2023.06.01	合格
全自动烟气采样器 ZB003-01	MH3001	中国建材检验认证集团（山东）计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 046	2023.01.27	合格

仪器名称（自编号）	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期	校准结果
红外分光测油仪 ZB033	GH-800	无锡市计量测试院	32863717	2023.01.24	合格
全自动烟尘（气） 测试仪 ZB002-04	YQ3000-C	中国建材检验认证 集团（山东）计量 检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 119	2023.01.27	合格
全自动烟尘（气） 测试仪 ZB002-01	YQ3000-C	中国建材检验认证 集团（山东）计量 检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 118	2023.01.27	合格
气相色谱仪 ZB021-01	GC-2014C	青岛市计量技术研 究院	HX922002817-003	2024.02.10	合格
全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-17	MH1200	中国建材检验认证 集团（山东）计量 检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 017/YTFY-Y4-202 2001097	2023.01.27	合格
全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-08	MH1200	烟台方圆计量设备 校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021008 163/YTFY-Y4-202 1008169	2022.09.13	合格
全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-16	MH1200	中国建材检验认证 集团（山东）计量 检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 045/YTFY-Y4-202 2001165	2023.01.27	合格
全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-09	MH1200	烟台方圆计量设备 校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021008 164/YTFY-Y4-202 1008171	2022.09.13	合格
全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-18	MH1200	中国建材检验认证 集团（山东）计量 检测有限公司	YTFY-Y4-2022001 021/YTFY-Y4-202 2001100	2023.01.27	合格
便携式 pH 计 ZB094-04	PHB-4	烟台方圆计量设备 校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021007 748	2022.08.31	合格
紫外可见分光光度 计 ZB024	UV-1800	青岛市计量技术研 究院	HX922002815-001	2023.01.27	合格
电子天平 ZB055	CP114	青岛市计量技术研 究院	LG922002711-002	2023.01.27	合格
原子吸收分光光度 计 ZB029	ZA3000	青岛市计量技术研 究院	HX922002821-001	2024.02.10	合格
多功能声级计 ZB011-05	AWA5688	山东省产品质量检 验研究院	NS1500063-2022	2023.01.17	合格

### 8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.3-1 大气监测仪器流量校核表

校准仪器 自编号	检测因子	校准日期	仪器名称 (自编号)	气路	仪器流量 (L/min)	使用前校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判定	使用后校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判定
全自动流 量/压力校 准器 ZB010-01	总悬浮颗粒 物、氯化氢、 低浓度颗粒 物、油烟	2022.07.1 9-07.26、 08.20-08. 21	全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-16	A	1.0	1.0038	0.38	合格	1.0140	1.40	合格
				C	100	100.2	0.20	合格	101.8	1.80	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-17	A	1.0	1.0113	1.13	合格	1.0062	0.62	合格
				C	100	99.8	-0.20	合格	100.7	0.70	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-09	A	1.0	1.0091	0.91	合格	0.9870	-1.30	合格
				C	100	99.8	-0.20	合格	99.6	-0.40	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-08	A	1.0	0.9878	-1.22	合格	0.9915	-0.85	合格
				C	100	100.6	0.60	合格	98.6	-1.40	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-18	A	1.0	1.0134	1.34	合格	0.9969	-0.31	合格
				C	100	100.2	0.20	合格	101.3	1.30	合格
			全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-04	C	30	30.0	0.00	合格	30.2	0.67	合格
			全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-01	C	30	30.1	0.33	合格	30.2	0.67	合格

注：校准仪器流量校准偏差在±5%以内，判定合格。

表 8.3-2 烟气监测仪器标准气体校核表

仪器名称 (自编号)	检测因子	校准日期	标气	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	测量前仪器示 值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	偏差 (%)	判定	测量后仪器示 值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	偏差 (%)	判定		
全自动烟尘 (气)测试仪 ZB002-01	二氧化硫、氮 氧化物	2022.07.18	二氧化硫	100.31	98	100	-0.31	合格	100	100	-0.31	合格		
					100				98					
					101				102					
			二氧化氮	100.16	100	99	-1.16	合格	102	100	-0.16	合格		
					99				99					
					99				98					
		二氧化氮	100.42	100	99	-1.41	合格	100	101	-0.58	合格			
				99				102						
				98				101						
		全自动烟尘 (气)测试仪 ZB002-01	二氧化硫、氮 氧化物	2022.07.19	二氧化硫	100.31	98	100	-0.31	合格	100	101	0.69	合格
							102				100			
							99				102			
二氧化氮	100.16			101	101	0.84	合格	101	100	-0.16	合格			
				101				102						
				102				98						
二氧化氮	100.42			102	102	1.57	合格	101	101	0.58	合格			
				101				102						
				102				99						

注：偏差在±5%以内，判定合格。

#### 8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.4-1 噪声仪器校验表

仪器名称 (自编号)	检测日期	校准声级 dB (A)				判定
		标准值	测量前示值	测量后示值	校准示值偏差	
多功能声级 计 ZB011-05	2022.08.20	94.0	93.8	93.9	0.1	合格
	2022.08.21	94.0	93.8	93.9	0.1	合格

注：声校准器校准测量仪器的差值在 $\pm 0.5\text{dB}$  以内，判定合格。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

青岛中博华科检测科技有限公司于 2022.07.19-07.26、08.20-08.21 对进行了现场监测，验收监测期间，生产工况稳定，环保设施稳定运行，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。因此，本次监测结果具有代表性，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废气

##### 1) 有组织排放



表 9.2-1 有组织废气监测结果

采样点位		第一天			第二天			最大值	执行标准	
监测点位	采样时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
P1 激光切割废气排气筒(高度 15m, 内径 0.60m)	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.8	2.8	2.0	1.5	2.3	2.1	2.8	10
		速率 kg/h	0.0172	0.0263	0.0190	0.0139	0.0212	0.0196	0.0263	3.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	9576	9406	9517	9293	9229	9333	—	—
P2 手工清洗废气排气筒(高度 15m, 内径 0.60m)	氯化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	20.7	19.4	20.0	21.1	20.0	20.1	4.7	100
		速率 kg/h	0.181	0.165	0.171	0.182	0.173	0.176	0.182	0.26
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	8720	8523	8569	8609	8632	8732	—	—
	硫酸雾	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.43	1.62	2.08	1.57	5.55	2.32	5.55	45
		速率 kg/h	0.0129	0.0142	0.0188	0.0140	0.0503	0.0212	0.0503	1.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	8992	8769	9030	8926	9069	9124	—	—
P3 自动清洗废气排气筒(高度 15m, 内径 0.50m)	氯化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	27.9	25.5	25.5	28.5	25.8	25.5	28.5	100
		速率 kg/h	0.114	0.104	0.105	0.116	0.106	0.105	0.116	0.26
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	4093	4075	4102	4071	4114	4114	—	—

续表 9.2-1 有组织废气监测结果

采样点位		第一天			第二天			最大值	执行标准	
监测点位	采样时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
P4 天然气锅炉 废气排气筒(高 度 15m, 内径 0.30m)	二氧化硫	浓度 mg/m <sup>3</sup>	19	20	22	19	24	20	24	50
		速率 kg/h	9.63×10 <sup>-3</sup>	9.17×10 <sup>-3</sup>	0.0108	9.04×10 <sup>-3</sup>	0.0109	9.62×10 <sup>-3</sup>	0.0109	2.6
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	602	573	601	603	573	601	—	—
	氮氧化物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	24	20	25	21	26	25	26	100
		速率 kg/h	0.0120	9.17×10 <sup>-3</sup>	0.0126	0.0103	0.0120	0.0120	0.0126	0.77
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	602	573	601	603	573	601	—	—
	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.9	2.9	2.3	2.5	3.4	2.0	3.4	10
		速率 kg/h	9.63×10 <sup>-4</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	1.14×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	9.62×10 <sup>-4</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	3.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	602	573	601	603	573	601	—	—
	烟气黑度	浓度	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级
		速率 kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	—	—	—	—	—	—	—	—

续表 9.2-1 有组织废气监测结果

采样点位		第一天			第二天			最大值	执行标准	
监测点位	采样时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
P8 天然气蒸汽废气排气筒（高度 15m, 内径 0.30m）	二氧化硫	浓度 mg/m <sup>3</sup>	12	10	11	9	11	9	12	50
		速率 kg/h	1.94×10 <sup>-3</sup>	1.75×10 <sup>-3</sup>	1.75×10 <sup>-3</sup>	1.57×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	1.94×10 <sup>-3</sup>	2.6
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	194	194	194	196	195	194	—	—
	氮氧化物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	8	7	8	7	8	9	9	100
		速率 kg/h	1.36×10 <sup>-3</sup>	1.16×10 <sup>-3</sup>	1.36×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>-3</sup>	1.36×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	0.77
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	194	194	194	196	195	194	—	—
	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.5	1.6	1.3	1.4	1.8	1.3	1.8	10
		速率 kg/h	2.52×10 <sup>-4</sup>	2.72×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.35×10 <sup>-4</sup>	2.93×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.93×10 <sup>-4</sup>	3.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	194	194	194	196	195	194	—	—
	烟气黑度	浓度	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级
		速率 kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	—	—	—	—	—	—	—	—

续表 9.2-1 有组织废气监测结果

采样点位		第一天			第二天			最大值	执行标准	
监测点位	采样时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
P5 焊接废气排气筒（高度 15m，内径 0.50m）	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.3	1.7	2.9	3.1	2.3	3.5	3.5	10
		速率 kg/h	0.0879	0.0464	0.0777	0.0830	0.0628	0.0950	0.0950	3.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	26627	27317	26802	26765	27307	27131	—	—
P6 喷涂废气排气筒（高度 15m，内径 0.60m）	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	5.1	7.5	7.0	6.9	4.6	6.3	7.5	10
		速率 kg/h	0.0478	0.0722	0.0665	0.0663	0.0455	0.0623	0.0722	3.5
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	9378	9625	9493	9615	9896	9885	—	—
P7 固化废气排气筒（高度 15m，内径 0.35m）	VOCs(以非甲烷总烃计)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.74	3.81	3.70	3.87	4.04	4.02	4.04	70
		速率 kg/h	0.0158	0.0164	0.0160	0.0172	0.0178	0.0178	0.0178	2.4
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	4220	4295	4321	4454	4409	4431	—	—
油烟排气筒（高度 16m，内径 0.65×0.75）	油烟	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.7	—	—	0.4	—	—	0.7	1.0
		速率 kg/h	—	—	—	—	—	—	—	—
		标干流量 m <sup>3</sup> /h	—	—	—	—	—	—	—	—

有组织废气监测结果表明，固化废气排气筒中 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第五部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 标准要求；天然气燃烧废气排气筒中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的要求；酸洗废气排气筒中氯化氢和硫酸雾的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；焊接废气排气筒、喷涂废气排气筒、和激光切割废气排气筒中颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；。

食堂油烟为 0.4mg/m<sup>3</sup>~0.7mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2 大型排放标准要求。

## 2) 无组织排放

表 9.2-2 无组织废气监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样地点		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
采样日期	采样时间	颗粒物			
2022.07.19	11:06	0.223	0.282	0.263	0.228
	12:55	0.197	0.267	0.243	0.240
	15:20	0.205	0.275	0.277	0.252
2022.07.20	09:09	0.228	0.260	0.270	0.233
	10:31	0.203	0.280	0.255	0.258
	11:52	0.183	0.272	0.262	0.242
限值		1.0			
采样地点		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
采样日期	采样时间	氯化氢			
2022.07.19	11:06	未检出	未检出	未检出	未检出
	12:55	未检出	未检出	0.021	0.022
	15:20	未检出	0.023	未检出	未检出
2022.07.20	09:09	未检出	未检出	未检出	0.023
	10:31	未检出	0.021	未检出	未检出
	11:52	未检出	未检出	未检出	0.023
限值		0.20			

采样地点		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	
采样日期	采样时间	硫酸雾				
2022.07.19	11:06	未检出	未检出	未检出	未检出	
	12:55	未检出	未检出	未检出	未检出	
	15:20	未检出	未检出	未检出	未检出	
2022.07.20	09:09	未检出	未检出	未检出	未检出	
	10:31	未检出	未检出	未检出	未检出	
	11:52	未检出	未检出	未检出	未检出	
限值		1.20				
采样地点		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	5#厂区内
采样日期	采样时间	挥发性有机物				非甲烷总烃
2022.07.19	11:06	1.28	1.38	1.36	1.37	1.40
	12:55	1.06	1.40	1.38	1.36	1.41
	15:20	1.23	1.39	1.32	1.37	1.45
2022.07.20	09:09	1.37	1.39	1.40	1.40	1.44
	10:31	1.38	1.40	1.39	1.39	1.46
	11:52	1.28	1.38	1.40	1.40	1.65
限值		2.0				6.0

无组织废气监测参数附表

监测日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2022.07.19	11:06	27.6	99.5	2.2	S	7	3
	12:55	28.2	99.3	2.7	S	7	3
	15:20	29.6	99.3	2.9	S	7	3
2022.07.20	09:09	24.7	99.8	3.1	S	10	10
	10:31	24.9	99.7	3.2	S	10	10
	11:52	25.2	99.6	3.2	S	10	10

无组织废气监测结果表明，厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、硫酸雾浓度范围满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值标准要求；VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3中标准要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度范围

满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值要求。

### 9.2.2 厂界噪声

表 9.2-3 噪声监测结果

监测日期	监测点位	采样时间	主要声源	监测项目
				噪声 Leq[dB(A)]
2022.08.20	1#东厂界	15:52-16:02	生产	58
	2#南厂界	15:31-15:41	生产	54
	3#西厂界	16:28-16:38	生产	53
	4#北厂界	16:08-16:18	生产	56
2022.08.21	1#东厂界	13:23-13:33	生产	59
	2#南厂界	13:06-13:16	生产	51
	3#西厂界	13:58-14:08	生产	53
	4#北厂界	13:39-13:49	生产	54

噪声监测结果表明，各厂界昼间噪声范围为 51dB(A)~59dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

### 9.2.3 废水

表 9.2-4 废水监测结果

采样 点位	频次	监测项目				
		pH 值	悬浮物 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	化学需氧量 mg/L	
污水 排放 口	第 1 天第 1 次	7.8	63	9.0	39	
	第 1 天第 2 次	7.9	71	8.3	36	
	第 1 天第 3 次	7.8	79	7.3	31	
	第 1 天第 4 次	7.8	67	8.9	40	
	第 2 天第 1 次	8.7	56	9.1	40	
	第 2 天第 2 次	8.8	49	7.9	34	
	第 2 天第 3 次	8.8	61	9.3	42	
	第 2 天第 4 次	8.9	54	9.9	44	
限值		6.5~9.5	400	350	500	
采样 点位	频次	监测项目				
		氨氮 mg/L	总磷 mg/L	石油类 mg/L	铜 mg/L	锌 mg/L

污水 排放 口	第 1 天第 1 次	7.01	5.49	0.90	0.608	0.01L
	第 1 天第 2 次	6.40	6.42	0.93	0.607	0.01L
	第 1 天第 3 次	5.96	6.90	0.92	0.610	0.01L
	第 1 天第 4 次	5.91	6.45	0.91	0.610	0.01L
	第 2 天第 1 次	7.07	7.22	0.90	0.255	0.17
	第 2 天第 2 次	7.04	6.90	0.87	0.251	0.16
	第 2 天第 3 次	6.82	7.04	0.89	0.251	0.17
	第 2 天第 4 次	6.71	6.81	0.88	0.251	0.17
限值		45	8	15	2	5

从表 9.2-4 可以看出，污水排放口中 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、铜、锌，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求。

#### 9.2.4 污染物排放总量

项目废气涉及的主要污染物有二氧化硫、氮氧化物、VOCs，项目的废水涉及的主要污染物有化学需氧量和氨氮。因废水最终排入胶州湾产业新区污水处理厂，废水无总量要求。项目环评中提供的总量要求为：SO<sub>2</sub>: 0.073t/a; NO<sub>x</sub>: 0.382t/a; VOCs: 0.033t/a。

项目涉及的二氧化硫和氮氧化物的排放源为排气筒 P4、P8，以最大年运行时间为 2400h 计算，运行时的工况为满负荷，总量计算时采用验收监测期间的排放量最大值计算，未检出以 1/2 检出限计算得到的排放量计算，则

$$\text{二氧化硫的年排放总量} = (0.0109 + 1.94 \times 10^{-3}) \text{ kg/h} \times 2400 \text{ h/a} = 0.031 \text{ t/a}$$

$$\text{氮氧化物的年排放总量} = (0.0126 + 1.55 \times 10^{-3}) \text{ kg/h} \times 2400 \text{ h/a} = 0.034 \text{ t/a}$$

2、项目涉及的 VOCs 的排放源为排气筒 P7，以年运行时间为 1800h 计算，运行时的工况为满负荷，总量计算时采用验收监测期间的排放量的最大值计算，则 VOCs 的年排放总量=0.0178kg/h\*1800h/a=0.032t/a。



## 10 环评批复落实情况

项目的建设和运行落实了胶州经济技术开发区建设局（胶经开审批[2019]03001号）《青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表》的审批意见，具体情况见下表。

表 10.1-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	企业实际建设情况	结论
1	项目位于胶州经济技术开发区湘江路21号，东临胶黄铁路，南邻湘江路（在建），西邻空地，北邻空地。项目总投资20536万元，占地面积约51179.8m <sup>2</sup> ，规划建筑面积约43121m <sup>2</sup> 。项目建成投产后可年产储液器45万只、气液分离器45万只、油分离器30万只、管组件1000万只。	1、建设地点未变动，占地面积无变化； 2、主要的生产设备和产污设备无变化； 3、产能无变化。	已落实
2	企业拟在焊接工位上方设集气罩，焊接烟尘经集中收集后通过一套布袋除尘器处理后，经一根15m高排气筒G1排放。喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后，通过布袋除尘器处理，最后通过15m高排气筒G2排放。拟在固化室进出口分别设集气罩，固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置（含水汽分离器），降温至40℃以下，经活性炭吸附装置处理后与喷涂废气共用1根15m高排气筒G2排放。	焊接废气收集后通过一套布袋除尘器处理后，经一根15m高排气筒排放；喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后，通过15m高排气筒排放；固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置（含水汽分离器），经UV光解+活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放。	已落实
3	天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术，热风炉燃烧废气与喷涂废气、固化废气经同一根15m高的排气筒G2排放。	天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术，经一根15m高的排气筒排放。	已落实
4	天然气锅炉采用低氮燃烧技术，废气经一根8m高的排气筒G3高空排放。	天然气锅炉的燃烧器采用低氮燃烧技术，经一根15m高的排气筒排放。	已落实
5	拟在除锈槽上方设活动盖板，酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔，与喷淋碱液反应被吸收后的尾气由1根15m高的排气筒G4排放。	在自动清洗线槽体上方设活动盖板，酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔，与喷淋碱液反应吸收后的尾气由2根15m高的排气筒排放	已落实
6	食堂油烟经高效油烟净化设施净化后，通过专用烟道(G6)高于屋顶1.5m排放	食堂油烟经高效油烟净化设施净化后，通过专用烟道高于屋顶1.5m排放	已落实

序号	环评批复要求	企业实际建设情况	结论
7	未被收集的焊接烟尘、喷涂废气、固化工序产生的有机废气无组织排放；激光切割粉尘经切割机自带的收集除尘系统处理后，无组织排放；手工清洗工序产生的 HCl 无组织排放。	激光切割废气收集后通过一套布袋除尘器处理后，经一根 15m 高排气筒排放；手工清洗线槽体上方设活动盖板，酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔，与喷淋碱液反应吸收后的尾气由 2 根 15m 高的排气筒排放	已落实
8	选用低噪声设备、安装隔声门窗、垫减振，合理布局主要噪声源，加强对生产设备的保养、检修与润滑等降噪措施。	采取了合理布局、使用低噪声设备等措施	已落实
9	一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后，外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。 危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。 生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。	一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后，外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。 危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托青岛久祥泰环保科技有限公司处置。 生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。	已落实
10	生产废水经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、喷淋降温设备废水、锅炉排污水和软化废水一起接入市政污水管网，进入产业新区污水处理厂处理。	生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入胶州湾产业新区污水处理厂进一步处理。	已落实

## 11 验收监测结论

### 11.1 验收监测结果

#### 11.1.1 验收监测期间工况

验收监测期间，生产工况稳定，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。因此，本次监测结果具有代表性，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

#### 11.1.2 验收监测结果

##### 11.1.2.1 废气

有组织废气监测结果表明，固化废气排气筒中 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第五部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 标准要求；天然气燃烧废气排气筒中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的要求；酸洗废气排气筒中氯化氢和硫酸雾的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；焊接废气排气筒、喷涂废气排气筒、和激光切割废气排气筒中颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；。

食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2 大型排放标准要求。

无组织废气监测结果表明，厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、硫酸雾浓度范围满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值标准要求；VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 中标准要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度范围满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值要求。

##### 11.1.2.2 噪声

各厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类标准要求。

### 11.1.2.3 废水

外排废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求。

### 11.1.2.4 固废

项目固体废物主要为为职工生活垃圾、机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥。

生活垃圾由环卫部门统一清运；生产过程中产生的机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋全部外售；废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥委托青岛久祥泰环保科技有限公司处置。

固体废物全部得到妥善处置。

## 11.2 验收结论

项目无不得提出验收合格意见的情况。

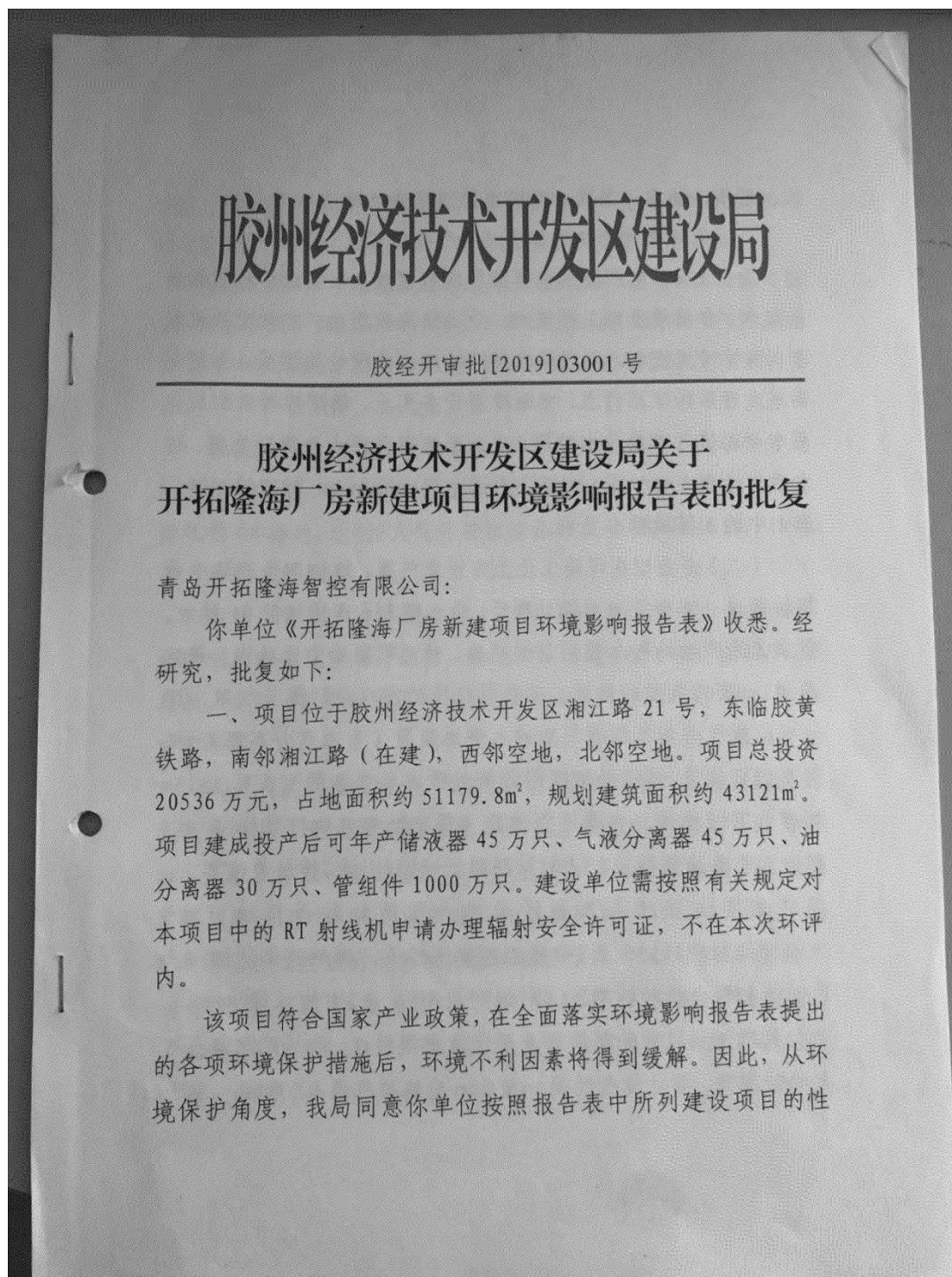
- 1、项目建设前期环境保护审查、审批手续完备。
- 2、项目主体及环境保护设施等总体按环评批复的要求建成，无重大变更，具备正常运行条件。
- 3、项目主要污染物排放满足环评批复的标准及污染物排放总量控制指标的要求。
- 4、项目建设及调试期间，无环境投诉、违法或处罚记录等。

综上所述，青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环保手续齐全，监测的主要污染物可达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建设项目竣工环境保护验收合格。

## 11.3 建议

- 1、加强环保设施的日常管理，完善环保台账，确保污染物稳定达标排放；
- 2、按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，制定环境监测计划，定期对污染源的排污状况进行监测。

附件 1 胶州经济技术开发区建设局关于对青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目环境影响报告表的批复（胶经开审批[2019]03001 号）



质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、项目在建设和运营中，要严格落实以下要求：

(一)项目生产废水包括酸雾吸收塔废水、锅炉排污水和软化废水、自动清洗线工序废水、手工清洗线废水、自动喷涂线废水、铜管清洗废水。生产废水经厂区污水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水、喷淋降温设备废水、锅炉排污水和软化废水一起接入市政污水管网，进入产业新区污水处理厂处理。进水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A等级标准要求。

(二)企业拟在焊接工位上方设集气罩，焊接烟尘经集中收集后通过一套布袋除尘器处理后，经一根15m高排气筒G1排放。喷涂工序产生的粉尘经滤芯过滤后，通过布袋除尘器处理，最后通过15m高排气筒G2排放。拟在固化室进出口分别设集气罩，固化有机废气经集气罩收集后进入喷淋装置(含水汽分离器)，降温至40℃以下，经活性炭吸附装置处理后与喷涂废气共用1根15m高排气筒G2排放，有机废气达到《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2排放限值要求。排放浓度达到《山东省区域性大气污染综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准，排放速率达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。

天然气热风炉的燃烧器采用低氮燃烧技术，热风炉燃烧废气与喷涂废气、固化废气经同一根15m高的排气筒G2排放。SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区浓度限值要求。

天然气锅炉采用低氮燃烧技术,废气经一根8m高的排气筒G3高空排放。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2中重点控制区浓度限值的要求。

拟在除锈槽上方设活动盖板,酸雾废气经盖板下侧收集后进入酸雾吸收塔,与喷淋碱液反应被吸收后的尾气由1根15m高的排气筒G4排放。达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准。

设员工食堂(基准灶头数4个),属于中型食堂,食堂油烟经高效油烟净化设施净化后,通过专用烟道(G6)高于屋顶1.5m排放,达到《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2中的中型要求。

未被收集的焊接烟尘、喷涂废气、固化工序产生的有机废气无组织排放;激光切割粉尘经切割机自带的收集除尘系统处理后,无组织排放,手工清洗工序产生的HCl无组织排放。颗粒物厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求;VOCs厂界浓度达到《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)厂界监控点浓度限值要求。HCl厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无

组织排放监控浓度限值要求。

(三) 选用低噪声设备、安装隔声门窗、垫减振，合理布局主要噪声源，加强对生产设备的保养、检修与润滑等降噪措施。各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区标准要求。

(四) 按照国家有关规定，对固体废物进行规范收集、贮存和无害化处置利用。

一般固废如机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、统一收集后，外售综合利用。废活性炭和废反渗透膜定期更换，由厂家回收。

危险废物如废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥、收集后置于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。

隔油池废油脂委托有资质单位处理。

生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一收集处理。

(五) 一般工业固废暂存场地和危险固废暂存场所分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部2013年第36号文中相关修订中要求建设。

(六) 增强风险防范意识，严格落实报告中的各项风险防范措施。



(七) 1号厂房和2号厂房设置100M卫生防护距离。

(八) 建立完善的管理制度,环境保护设施岗位操作人员须培训到位,确保环境保护设施能正常运转。

(九) 按照《排污口规范化整治技术要求》,建设完善规范化排污口。按照国家监测技术规范要求,建设符合要求的监测平台、采样孔等,便于日常监测、监察。在污染防治设施区域安装视频监控系统,对各类污染防治设施进行全面监控并与胶州市环保局联网。

(十) 按环保法律法规要求,建立完善的环保管理制度,按国家规定建立信息公开制度。除按照国家规定需要保密的情形外,应当依法向社会公开验收报告。

三、项目须严格按照环评文件及批复内容建设,建设项目的性质、规模或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动时,应按照法律法规的规定,重新报批本工程的环境影响评价文件。

四、项目建设须严格执行配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须按规定开展验收,验收合格后,方可正式投入运营。

胶州经济技术开发区建设局

2019年1月9日

胶州经济技术开发区建设局

2019年1月9日印发

附件 2 危废协议

NO: \_\_\_\_\_

合同编号 □□□□□□□□□□□□□□□□

**废物处理处置合同**

甲方：青岛开拓隆海智控有限公司

乙方：青岛久祥泰环保科技有限公司

签约地点：山东省青岛市

签约时间：2022. 5. 12

甲方：青岛开拓隆海智控有限公司

乙方：青岛久祥泰环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》等有关规定，甲乙双方本着“平等自愿、互助互惠”的原则。就乙方受甲方委托处理处置甲方产生的危险废物及一般固废业务，为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订本合同，以资共同信守：

### 第一条 废物处理处置内容和标准

详见合同附件一。

### 第二条 甲乙双方的权利义务

#### （一）甲方的权利义务

1. 本合同中列出的废物连同包装物全部交予乙方处理。负责废物无泄露包装并做好标识（包装要求符合国标（GB18597-2001）），危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。甲方必须按照本合同附件二的包装要求进行包装，否则乙方有权拒运，并不承担由此引起的一切责任及损失。

2. 应将各类废物分开存放、做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。

3. 装车前应将待运输的废物集中摆放，并负责装车。

4. 保证转移给乙方的废物不出现下列异常情况：

（1）品种未列入本合同废物（尤其是不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；

（2）标识不规范或错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率 >85%（或游渣未滴出）；

（3）两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

3. 运输之前甲方废物的包装必须得到乙方认可，如不符合本合同第二条甲方合同义务的相关规定，乙方有权拒运。

#### 第四条 废物的计重

废物计重按下列方式进行：

1. 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或负责相关费用。
2. 用乙方地磅免费称重。
3. 若废物不宜采用地磅称重，则双方对计重方式另行协商。

#### 第五条 联单的填写

1. 甲方可在称重后，在联单上填写重量。货物到达乙方厂区后，乙方进行过磅复核。如出现较大磅差，乙方及时通知甲方，双方落实磅差原因后确立最终重量。
2. 每种废物的重量必须填写清楚，即一种废物一种重量，单位一般精确到公斤，化学品精确到克。
3. 甲方须保证“发运人签字”一栏由甲方授权的“发运人”本人填写。甲方对联单上由“废物移出（产生）单位填写”的“第一部分”内容的准确性、真实性负责。
4. 乙方对联单上“第三部分”由“废物接受单位填写”的内容的准确性、真实性负责，并及时将甲方递交的第一联副联、第二联交还甲方。

#### 第六条 处置费结算

处置费结算按下列方式进行：

##### 6.1 付款方式

- 6.1.1 合同签订生效后，结算方式按照 6.1.2 的规定进行费用支付。
- 6.1.2 危废物转移运输完成后双方进行对账，不足一吨的按照一吨结算，超过一吨按照实际处理数量结算，差额部分乙方按照双方确定的废物

3.若甲方故意隐瞒乙方或收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同第二条甲方权利义务中第4款引起的经济及法律责任由甲方负全责。乙方有权将危险废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费等）以及承担全部相应的法律责任。

4.甲方逾期向乙方支付处置费、运输费的，每逾期一日按照应付总额的千分之五承担违约责任。

5.乙方在接到甲方清运废物通知后，10个工作日内作出响应，未及时进行响应的，每逾期一日按照应付总额的千分之五承担违约责任。

6.保密义务：任何乙方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保形成主管部门审查的除外）。任何乙方违反上述保密义务的，造成合同另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

#### 第八条 合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生后7日内向对方通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由，在取得相关证明及通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

#### 第九条 合同争议的解决

因履行本合同产生的争议，由双方协商解决，协商不成的，由甲方所在地人民法院管辖。

#### 第十条 合同期限

本合同有效期从2022年5月12日起至2023年5月11日止，合同期满后甲乙双方继续合作的，需在期满前一个月重新签订续约合同，未签订续约合同的，合同到期后自然终止。

附件一

废物明细及单价

序号	废物名称	危废代码	处置费 (元/吨)	数量 (T)	其他
1	废催化剂	900-037-46	3300	据实拉运	6%增值 税发票
2	废漆	336-064-17			
3	废液压油	900-218-08			
4	废油桶	900-041-49			
5	废切削液	900-006-09			
6	废切削液桶	900-041-49			
7	废液压油	900-041-49			
8	废油漆	336-064-49			
9	按内包装袋及包 装桶	900-041-49			
10	污水处理污泥	336-064-17			

备注：重量以磅秤为准，不足一吨按照一吨收费

合同生效后 3 日内，乙方预收服务费 0 元整（大写：零元整），甲方凭乙方开具的增值税发票给与支付款项。

1、随着市场变化，合同期内双方均可向对方提出调价申请，新价格协商确立后按照新价格执行。

2、每次处置物重量按照《联单》重量为准。

3、甲方必须按照本合同附件二的包装要求进行包装，否则乙方有权拒运，并在本合同中规定的一切责任及损失。


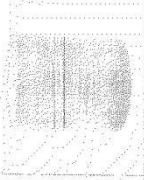






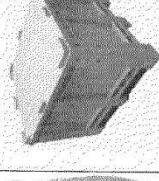
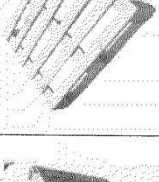
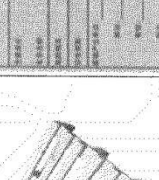
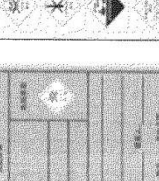
甲方：开拓隆海智控有限公司 乙方：青岛久祥泰环保科技有限公司

授权代理人：赵立炎

联系电话：18563916655

2022 年 5 月 12 日



包装种类及规格:	纤维小开口桶	铁(钢)小开口桶	HBC吨桶	塑料全开口桶	铁(钢)全开口桶	小塑料桶
						
	规格: 200L 注: 1. 不能储存低闪点 (<65℃) 液体废物 2. 运输途中需密封注液孔和排气孔	规格: 200L 注: 运输途中需密封注液孔和排气孔	规格: 1000L 注: 1. 不能储存低闪点 (<65℃) 液体废物, 2. 拧紧密封盖, 拧紧放料阀	规格: 200L 注: 1. 拧紧桶盖 2. 存放液体废物桶盖必须配置密封圈	规格: 200L 注: 1. 拧紧桶盖 2. 存放液体废物桶盖必须配置密封圈	规格: 25L 注: 1. 拧紧桶盖 2. 预留足够的膨胀余位
	编织袋	吨包	全开口箱	托盘		
						
	规格: 承重 50KG 注: 1. 袋口扎紧 2. 存放含少量水分的固体废物, 需配备防漏内衬	规格: 1m*1m*1m 注: 1. 袋口扎紧 2. 存放含少量水分的固体废物, 需配备防漏内衬	规格: 待定 要求: 1. 盖紧盖子 2. 箱体底部留足空间便于叉车装卸	规格: 1. 1m*1. 1m*1. 1m 要求: 1. 上下层木板间距 75mm 2. 托盘完好无破损、无缺失、无发霉、无雨水浸泡迹象 3. 木托盘底部必须有 6 个承重点, 5 个承重木条以上。	规格: 20cm*20cm 要求: 1. 字体为黑体字, 底色为醒目的橘黄色 2. 标签上所有项需填写完整且必须使用危险废物种类标志及规范用语 3. 按实际危害特性更换危废类别标识	

附件 3 检测报告



正本

报告编号:ZBJC210624C01G



# 监测报告

项目名称 开拓隆海厂房新建项目

委托单位 青岛开拓隆海智控有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022年09月13日

青岛中博华科检测科技有限公司



第 1 页 共 17 页



## 注 意 事 项

- 1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向报告签发单位提出，逾期不予受理。
- 4.不可重复性试验不进行复检。
- 5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。
- 6.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 7.未经本单位同意，不得擅自使用本报告结果进行不当宣传。
- 8.本报告涂改无效。

通讯地址:中国（山东）自由贸易试验区青岛片区青龙河路 58 号 D

栋 A1 区

邮政编码:266426

联系电话:0532-87075277

JS-0-19-A-07

报告编号:ZBJC210624C01G

一、基本信息

受检单位	青岛开拓隆海智控有限公司	详细地址	青岛市胶州市胶州经济技术开发区湘江路21号
联系人	尹宗宝	联系电话	13127036111
采样日期	2022.07.19-2022.07.26、 2022.08.20-2022.08.21	检测日期	2022.07.19~2022.08.23
样品状态描述	有组织废气：采样头、聚乙烯瓶、气袋； 无组织废气：滤膜、聚乙烯瓶、气袋； 污水：玻璃瓶、聚乙烯瓶；2022.07.20：微黄透明无味液体；2022.07.21：黄色透明无味液体。		
仪器设备	名称	编号	型号
	电子天平	ZB054	EX125DZH
	离子色谱仪	ZB113	CIC-D100
	全自动烟气采样器	ZB003-01	MH3001
	红外分光测油仪	ZB033	GH-800
	全自动烟尘（气）测试仪	ZB002-04	YQ3000-C
	全自动烟尘（气）测试仪	ZB002-01	YQ3000-C
	气相色谱仪	ZB021-01	GC-2014C
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-17	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-08	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-16	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-09	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-18	MH1200
	便携式 pH 计	ZB094-04	PHB-4
	紫外可见分光光度计	ZB024	UV-1800
电子天平	ZB055	CP114	
pH 计	ZB039	PHS-3E	

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

一、基本信息

名称	编号	型号	
仪器设备	原子吸收分光光度计	ZB029	ZA3000
	多功能声级计	ZB011-05	AWA5688

备注:污水检测结果低于检出限时, 结果报告为方法的检出限值加标志位“L”;  
无组织废气检测结果低于检出限时, 结果报告为“未检出”;  
ZBJC210624C01G 的报告替代编号为 ZBJC210624C01 的报告。

二、监测方案

(一) 有组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	P1 等离子切割废气排气筒	低浓度颗粒物	监测 2 天, 一天 3 次
2#	P2 手工清洗废气排气筒	氯化氢	
3#	P3 自动清洗废气排气筒		
4#	P4 天然气锅炉废气排气筒	二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物、烟气黑度	
5#	P5 焊接废气排气筒	低浓度颗粒物	
6#	P6 喷涂废气排气筒		
7#	P7 固化废气排气筒	VOCs(以非甲烷总烃计)	
8#	P8 天然气蒸汽废气排气筒	二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物、烟气黑度	

(二) 无组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	上风向	总悬浮颗粒物、氯化氢、VOCs(以非甲烷总烃计)	监测 2 天, 一天 3 次
2#	下风向		
3#	下风向		
4#	下风向		
5#	厂区内无组织排放点	非甲烷总烃	

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(三) 污水

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	污水排放口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类、锌、铜、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、氟化物	监测2天，一天4次

(四) 噪声

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	东厂界	Leq[dB(A)]	监测2天，昼夜各1次
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		

三、有组织废气

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
低浓度颗粒物		重量法		HJ 836-2017		1.0mg/m <sup>3</sup>	
氯化氢		离子色谱法		HJ 549-2016		0.2mg/m <sup>3</sup>	
二氧化硫		定电位电解法		HJ 57-2017		3mg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物		定电位电解法		HJ 693-2014		3mg/m <sup>3</sup>	
烟气黑度		林格曼烟气黑度图法		HJ/T 398-2007		—	
VOCs(以非甲烷总烃计)		气相色谱法		HJ 38-2017		0.07mg/m <sup>3</sup>	
采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度(°C)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)	含氧量(%)	烟筒高度(m)	烟筒内径(m)
1#P1 等离子切割废气排气筒	2022.07.23	13:21-15:01	24	9576	—	15	0.60
		15:04-16:15	26	9406	—		
		16:18-17:29	26	9517	—		
	2022.07.24	08:55-10:20	30	9293	—		
		10:26-11:38	31	9229	—		
		11:43-12:54	31	9333	—		

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(一) 监测技术规范、依据及参数

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
2#P2 手工清洗废气排气筒	2022.07.21	09:00-09:51	27	8720	—	15	0.60
		09:57-10:45	27	8523	—		
		10:50-11:44	28	8569	—		
	2022.07.22	09:37-10:36	30	8609	—		
		10:39-11:34	31	8632	—		
11:39-12:44	31	8732	—				
3#P3 自动清洗废气排气筒	2022.07.21	11:55-13:00	29	4093	—	15	0.50
		13:04-14:04	31	4075	—		
		14:06-14:57	28	4102	—		
	2022.07.22	12:51-13:40	33	4071	—		
		13:42-14:26	33	4114	—		
14:32-15:33	34	4114	—				
4#P4 天然气锅炉废气排气筒	2022.08.20	11:15-13:40	137	602	6.5	15	0.30
		13:44-15:08	136	573	6.7		
		15:13-17:01	137	601	6.4		
	2022.08.21	11:32-12:51	135	603	6.9		
		12:54-14:19	137	573	7.1		
14:23-15:54	136	601	6.9				
5#P5 焊接废气排气筒	2022.07.19	10:46-12:01	36	26627	—	15	0.80
		12:06-13:16	36	27317	—		
		13:19-14:27	36	26802	—		
	2022.07.20	08:42-09:58	35	26765	—		
		10:02-11:32	35	27307	—		
11:38-12:56	36	27131	—				
6#P6 喷涂废气排气筒	2022.07.19	15:13-16:27	37	9378	—	15	0.60
		16:31-17:41	38	9625	—		
		17:45-18:57	38	9493	—		
	2022.07.23	09:05-10:21	33	9615	—		
		10:25-11:38	31	9896	—		
11:42-13:02	32	9885	—				

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(一) 监测技术规范、依据及参数

采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	含氧量 (%)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
7#P7 固化 废气排气 筒	2022.07.25	14:53-16:10	40	4220	—	15	0.35
		16:14-17:26	40	4295	—		
		17:30-18:38	39	4321	—		
	2022.07.26	10:29-11:36	37	4454	—		
		11:40-12:47	39	4409	—		
		12:50-13:56	38	4431	—		
8#P8 天然 气蒸汽废 气排气筒	2022.07.24	14:08-15:27	82	194	6.2	15	0.30
		15:49-17:08	83	194	6.0		
		17:14-18:53	83	194	6.1		
	2022.07.25	09:09-10:26	79	196	5.9		
		10:33-11:50	81	195	6.1		
		11:55-13:15	82	194	5.7		

本页以下空白

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
1#P1 等离子切割废气排气筒	2022.07.23	13:21-15:01	210624C01YZ111	低浓度颗粒物	1.8	—	0.0172
		15:04-16:15	210624C01YZ112		2.8	—	0.0263
		16:18-17:29	210624C01YZ113		2.0	—	0.0190
	2022.07.24	08:55-10:20	210624C01YZ121	低浓度颗粒物	1.5	—	0.0139
		10:26-11:38	210624C01YZ122		2.3	—	0.0212
		11:43-12:54	210624C01YZ123		2.1	—	0.0196
2#P2 手工清洗废气排气筒	2022.07.21	09:00-09:51	210624C01YZ211	氯化氢	20.7	—	0.181
		09:57-10:45	210624C01YZ212		19.4	—	0.165
		10:50-11:44	210624C01YZ213		20.0	—	0.171
	2022.07.22	09:37-10:36	210624C01YZ221	氯化氢	21.1	—	0.182
		10:39-11:34	210624C01YZ222		20.0	—	0.173
		11:39-12:44	210624C01YZ223		20.1	—	0.176
3#P3 自动清洗废气排气筒	2022.07.21	11:55-13:00	210624C01YZ311	氯化氢	27.9	—	0.114
		13:04-14:04	210624C01YZ312		25.5	—	0.104
		14:06-14:57	210624C01YZ313		25.5	—	0.105
	2022.07.22	12:51-13:40	210624C01YZ321	氯化氢	28.5	—	0.116
		13:42-14:26	210624C01YZ322		25.8	—	0.106
		14:32-15:33	210624C01YZ323		25.5	—	0.105
4#P4 天然气锅炉废气排气筒	2022.08.20	11:15-13:40	—	二氧化硫	16	19	9.63×10 <sup>-3</sup>
		13:44-15:08	—		16	20	9.17×10 <sup>-3</sup>
		15:13-17:01	—		18	22	0.0108
		11:15-13:40	—	氮氧化物	20	24	0.0120
		13:44-15:08	—		16	20	9.17×10 <sup>-3</sup>
		15:13-17:01	—		21	25	0.0126
		11:35-12:05	—	烟气黑度	<1 级	—	—
		13:59-14:29	—		<1 级	—	—
		15:21-15:51	—		<1 级	—	—
		11:15-13:40	210624C01YZ411	低浓度颗粒物	1.6	1.9	9.63×10 <sup>-4</sup>
		13:44-15:08	210624C01YZ412		2.4	2.9	1.38×10 <sup>-3</sup>
		15:13-17:01	210624C01YZ413		1.9	2.3	1.14×10 <sup>-3</sup>

JS-0-19-A-07

报告编号:ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
4#P4 天然气锅炉废气排气筒	2022.08.21	11:32-12:51	—	二氧化硫	15	19	9.04×10 <sup>-3</sup>
		12:54-14:19	—		19	24	0.0109
		14:23-15:54	—		16	20	9.62×10 <sup>-3</sup>
		11:32-12:51	—	氮氧化物	17	21	0.0103
		12:54-14:19	—		21	26	0.0120
		14:23-15:54	—		20	25	0.0120
		11:49-12:29	—	烟气黑度	<1 级	—	—
		12:59-13:29	—		<1 级	—	—
		14:26-14:56	—		<1 级	—	—
		11:32-12:51	210624C01YZ421	低浓度颗粒物	2.0	2.5	1.21×10 <sup>-3</sup>
		12:54-14:19	210624C01YZ422		2.7	3.4	1.55×10 <sup>-3</sup>
		14:23-15:54	210624C01YZ423		1.6	2.0	9.62×10 <sup>-4</sup>
5#P5 焊接废气排气筒	2022.07.19	10:46-12:01	210624C01YZ511	低浓度颗粒物	3.3	—	0.0879
		12:06-13:16	210624C01YZ512		1.7	—	0.0464
		13:19-14:27	210624C01YZ513		2.9	—	0.0777
	2022.07.20	08:42-09:58	210624C01YZ521	低浓度颗粒物	3.1	—	0.0830
		10:02-11:32	210624C01YZ522		2.3	—	0.0628
		11:38-12:56	210624C01YZ523		3.5	—	0.0950
6#P6 喷涂废气排气筒	2022.07.19	15:13-16:27	210624C01YZ611	低浓度颗粒物	5.1	—	0.0478
		16:31-17:41	210624C01YZ612		7.5	—	0.0722
		17:45-18:57	210624C01YZ613		7.0	—	0.0665
	2022.07.23	09:05-10:21	210624C01YZ621	低浓度颗粒物	6.9	—	0.0663
		10:25-11:38	210624C01YZ622		4.6	—	0.0455
		11:42-13:02	210624C01YZ623		6.3	—	0.0623
7#P7 固化废气排气筒	2022.07.25	14:53-16:10	210624C01YZ711	VOCs(以非甲烷总烃计)	3.74	—	0.0158
		16:14-17:26	210624C01YZ712		3.81	—	0.0164
		17:30-18:38	210624C01YZ713		3.70	—	0.0160
	2022.07.26	10:29-11:36	210624C01YZ721	VOCs(以非甲烷总烃计)	3.87	—	0.0172
		11:40-12:47	210624C01YZ722		4.04	—	0.0178
		12:50-13:56	210624C01YZ723		4.02	—	0.0178



JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果		
					实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
8#P8 天然气蒸汽废气排气筒	2022.07.24	14:08-15:27	—	二氧化硫	10	12	1.94×10 <sup>-3</sup>
		15:49-17:08	—		9	10	1.75×10 <sup>-3</sup>
		17:14-18:53	—		9	11	1.75×10 <sup>-3</sup>
		14:08-15:27	—	氮氧化物	7	8	1.36×10 <sup>-3</sup>
		15:49-17:08	—		6	7	1.16×10 <sup>-3</sup>
		17:14-18:53	—		7	8	1.36×10 <sup>-3</sup>
		14:25-14:55	—	烟气黑度	<1 级	—	—
		16:03-16:33	—		<1 级	—	—
		17:17-17:47	—		<1 级	—	—
		14:08-15:27	210624C01YZ811	低浓度颗粒物	1.3	1.5	2.52×10 <sup>-4</sup>
		15:49-17:08	210624C01YZ812		1.4	1.6	2.72×10 <sup>-4</sup>
		17:14-18:53	210624C01YZ813		1.1	1.3	2.13×10 <sup>-4</sup>
	2022.07.25	09:09-10:26	—	二氧化硫	8	9	1.57×10 <sup>-3</sup>
		10:33-11:50	—		9	11	1.76×10 <sup>-3</sup>
		11:55-13:15	—		8	9	1.55×10 <sup>-3</sup>
		09:09-10:26	—	氮氧化物	6	7	1.18×10 <sup>-3</sup>
		10:33-11:50	—		7	8	1.36×10 <sup>-3</sup>
		11:55-13:15	—		8	9	1.55×10 <sup>-3</sup>
		09:22-09:52	—	烟气黑度	<1 级	—	—
		10:38-11:08	—		<1 级	—	—
		11:59-12:29	—		<1 级	—	—
		09:09-10:26	210624C01YZ821	低浓度颗粒物	1.2	1.4	2.35×10 <sup>-4</sup>
		10:33-11:50	210624C01YZ822		1.5	1.8	2.93×10 <sup>-4</sup>
		11:55-13:15	210624C01YZ823		1.1	1.3	2.13×10 <sup>-4</sup>
结论	不予判定						

JS-0-19-A-07

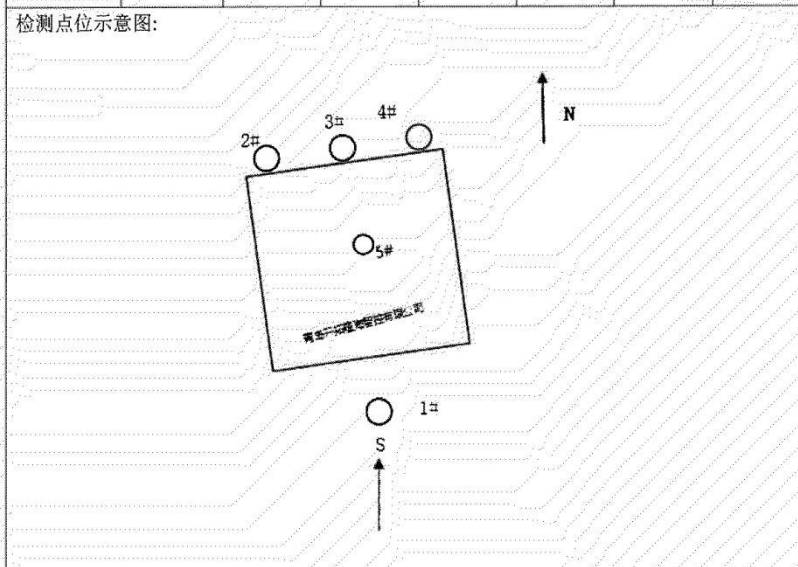
报告编号: ZBJC210624C01G

#### 四、无组织废气

##### (一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
总悬浮颗粒物		重量法		GB/T 15432-1995		0.001mg/m <sup>3</sup>	
氯化氢		离子色谱法		HJ 549-2016		0.02mg/m <sup>3</sup>	
VOCs(以非甲烷总烃计)		直接进样-气相色谱法		HJ 604-2017		0.07mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃		直接进样-气相色谱法		HJ 604-2017		0.07mg/m <sup>3</sup>	
采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2022.07.19	11:06	27.6	99.5	2.2	S	7	3
	12:55	28.2	99.3	2.7	S	7	3
	15:20	29.6	99.3	2.9	S	7	3
2022.07.20	09:09	24.7	99.8	3.1	S	10	10
	10:31	24.9	99.7	3.2	S	10	10
	11:52	25.2	99.6	3.2	S	10	10

检测点位示意图:



JS-0-19-A-07

报告编号:ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目		
				总悬浮颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	氯化氢 mg/m <sup>3</sup>	VOCs(以非 甲烷总烃计) mg/m <sup>3</sup>
1#上风向	2022.07.19	11:06	210624C01WZ111	0.223	未检出	1.28
		12:55	210624C01WZ112	0.197	未检出	1.06
		15:20	210624C01WZ113	0.205	未检出	1.23
	2022.07.20	09:09	210624C01WZ121	0.228	未检出	1.37
		10:31	210624C01WZ122	0.203	未检出	1.38
		11:52	210624C01WZ123	0.183	未检出	1.28
2#下风向	2022.07.19	11:06	210624C01WZ211	0.282	未检出	1.38
		12:55	210624C01WZ212	0.267	未检出	1.40
		15:20	210624C01WZ213	0.275	0.023	1.39
	2022.07.20	09:09	210624C01WZ221	0.260	未检出	1.39
		10:31	210624C01WZ222	0.280	0.021	1.40
		11:52	210624C01WZ223	0.272	未检出	1.38
3#下风向	2022.07.19	11:06	210624C01WZ311	0.263	未检出	1.36
		12:55	210624C01WZ312	0.243	0.021	1.38
		15:20	210624C01WZ313	0.277	未检出	1.32
	2022.07.20	09:09	210624C01WZ321	0.270	未检出	1.40
		10:31	210624C01WZ322	0.255	未检出	1.39
		11:52	210624C01WZ323	0.262	未检出	1.40
4#下风向	2022.07.19	11:06	210624C01WZ411	0.228	未检出	1.37
		12:55	210624C01WZ412	0.240	0.022	1.36
		15:20	210624C01WZ413	0.252	未检出	1.37
	2022.07.20	09:09	210624C01WZ421	0.233	0.023	1.40
		10:31	210624C01WZ422	0.258	未检出	1.39
		11:52	210624C01WZ423	0.242	0.023	1.40

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目
				非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>
5#厂区内 无组织排 放点	2022.07.19	11:06	210624C01WZ511	1.40
		12:55	210624C01WZ512	1.41
		15:20	210624C01WZ513	1.45
	2022.07.20	09:09	210624C01WZ521	1.44
		10:31	210624C01WZ522	1.46
		11:52	210624C01WZ523	1.65
结论	不予判定			

五、污水

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	范围 0-14
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
锌	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.005mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限	
Cl <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L	
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L	
采样点位	采样日期	采样时间	水温 (°C)	流量 (m <sup>3</sup> /d)
1#污水排放口	2022.07.20	11:22	26.2	
		13:03	26.4	
		14:16	26.4	
		15:05	26.2	
	2022.07.21	09:34	28.0	
		10:56	28.2	
		14:10	28.2	
		15:14	28.0	
本页以下空白				

报告编号: ZBJC210624C01G

JS-0-19-A-07

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目						
				pH 值	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	
1#污水排 放口	2022.07.20	11:22	210624C01WS111	7.8	39	9.0	7.01	153	5.49	
		13:03	210624C01WS112	7.9	36	8.3	6.40	164	6.42	
		14:16	210624C01WS113	7.8	31	7.3	5.96	175	6.90	
		15:05	210624C01WS114	7.8	40	8.9	5.91	185	6.45	
		09:34	210624C01WS121	8.7	40	9.1	7.07	158	7.22	
		10:56	210624C01WS122	8.8	34	7.9	7.04	157	6.90	
1#污水排 放口	2022.07.21	14:10	210624C01WS123	8.8	42	9.3	6.82	184	7.04	
		15:14	210624C01WS124	8.9	44	9.9	6.71	177	6.81	
采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目						
1#污水排 放口	2022.07.20	11:22	210624C01WS111	悬浮物 mg/L	石油类 mg/L	锌 mg/L	铜 mg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	Cl <sup>-</sup> mg/L	氟化物 mg/L
		13:03	210624C01WS112	63	0.06L	0.01L	0.608	1.13×10 <sup>3</sup>	714	1.06
		14:16	210624C01WS113	71	0.06L	0.01L	0.607	1.47×10 <sup>3</sup>	1.26×10 <sup>3</sup>	1.10
		15:05	210624C01WS114	79	0.06L	0.01L	0.610	1.77×10 <sup>3</sup>	991	1.45
		09:34	210624C01WS121	67	0.06L	0.17	0.610	1.34×10 <sup>3</sup>	1.26×10 <sup>3</sup>	1.89
		10:56	210624C01WS122	56	0.06L	0.16	0.255	1.55×10 <sup>3</sup>	1.52×10 <sup>3</sup>	1.12
1#污水排 放口	2022.07.21	14:10	210624C01WS123	49	0.06L	0.17	0.251	1.40×10 <sup>3</sup>	1.35×10 <sup>3</sup>	1.03
		15:14	210624C01WS124	61	0.06L	0.17	0.251	1.40×10 <sup>3</sup>	1.37×10 <sup>3</sup>	1.08
结论				不予判定						

JS-0-19-A-07

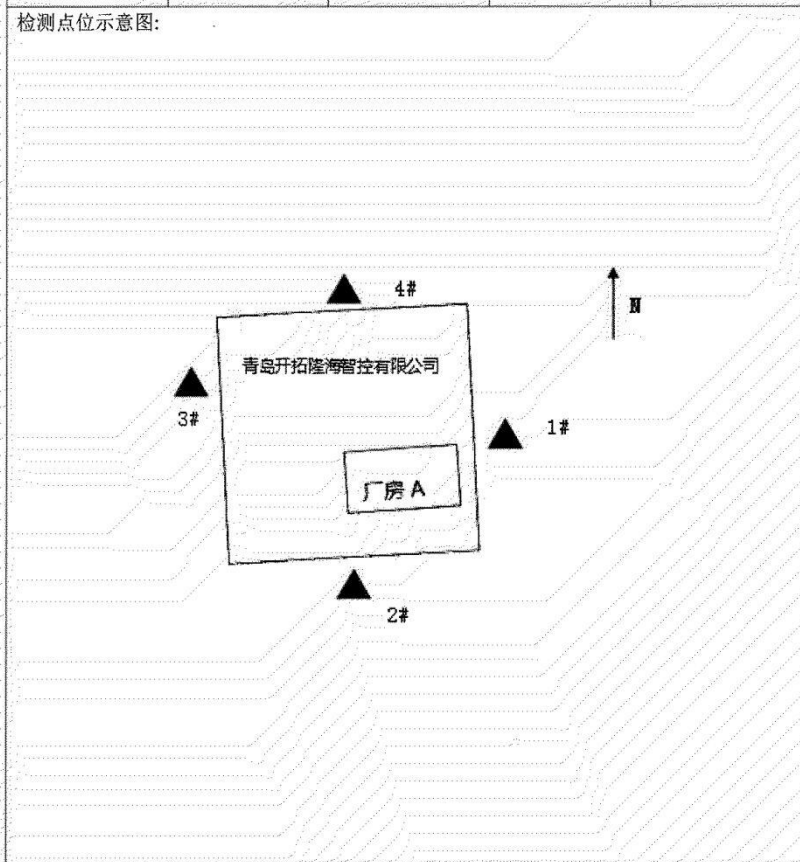
报告编号:ZBJC210624C01G

## 六、噪声

### (一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目	分析方法	方法依据	检出限	
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—	
监测日期	监测时间	天气	风速(m/s)	风向
2022.08.20	昼间	晴	1.6	N
2022.08.21	昼间	晴	2.2	N

检测点位示意图:



JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01G

(二) 监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声 Leq[dB(A)]
2022.08.20	1#东厂界	15:52-16:02	生产	58
	2#南厂界	15:31-15:41	生产	54
	3#西厂界	16:28-16:38	生产	53
	4#北厂界	16:08-16:18	生产	56
2022.08.21	1#东厂界	13:23-13:33	生产	59
	2#南厂界	13:06-13:16	生产	51
	3#西厂界	13:58-14:08	生产	53
	4#北厂界	13:39-13:49	生产	54
结论	不予判定			



编制人: 高林林

审核人: 李书明

签发人: [Signature]

签发日期: 2022.09.13

—— 本报告结束 ——



正本

报告编号:ZBJC210624C01a

# 分析 报 告

项目名称 开拓隆海厂房新建项目

委托单位 青岛开拓隆海智控有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022年08月30日

青岛中博华科检测科技有限公司



第 1 页 共 4 页

## 注 意 事 项

- 1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向报告签发单位提出，逾期不予受理。
- 4.不可重复性试验不进行复检。
- 5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。
- 6.分析报告仅作为内部参考，不具有对社会的证明作用。
- 7.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8.未经本单位同意，不得擅自使用本报告结果进行不当宣传。
- 9.本报告涂改无效。

通讯地址：中国（山东）自由贸易试验区青岛片区青龙河路58号

D栋A1区

邮政编码：266426

联系电话：0532-87075277

JS-0-19-A-07

报告编号:ZBJC210624C01a

### 一、基本信息

受检单位	青岛开拓隆海智控有限公司		详细地址	青岛市胶州市胶州经济技术开发区湘江路 21 号
联系人	尹宗宝		联系电话	13127036111
采样日期	2022.08.20-2022.08.21		检测日期	2022.07.19-2022.08.23
样品状态描述	油烟: 油烟滤筒。			
仪器设备	名称	编号	型号	
	全自动烟尘(气)测试仪	ZB002-01	YQ3000-C	
	红外分光测油仪	ZB033	GH-800	
备注: 9#基准灶头数 13 个。				

### 二、监测方案

#### (一) 油烟

编号	监测点位	监测频次
9#	食堂油烟	监测 2 天, 一天 3 次

### 三、油烟

#### (一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限
饮食业油烟		红外分光光度法		HJ1077-2019		0.1mg/m <sup>3</sup>
采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)
9#油烟排气筒	2022.08.20	09:55-11:03	31	19187	16.0	0.65×0.75
	2022.08.21	10:11-11:17	33	19145		
本页以下空白						

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01a

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目
				油烟 mg/m <sup>3</sup>
9#油烟排气筒	2022.08.20	09:55-11:03	210624C01YZ911	0.7
	2022.08.21	10:11-11:17	210624C01YZ921	0.4
结论	不予判定			

编制人: 高晓峰

审核人: 郭凯

签发人: [Signature]

签发日期: 2022.08.30

—— 本报告结束 ——





正本

报告编号: ZBJC210624C01B



# 监测报告

项目名称 开拓隆海厂房新建项目

委托单位 青岛开拓隆海智控有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022年09月13日

青岛中博华科检测科技有限公司



第 1 页 共 6 页

## 注 意 事 项

- 1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日  
内向报告签发单位提出，逾期不予受理。
- 4.不可重复性试验不进行复检。
- 5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。
- 6.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 7.未经本单位同意，不得擅自使用本报告结果进行不当宣传。
- 8.本报告涂改无效。

通讯地址：中国（山东）自由贸易试验区青岛片区青龙河路 58 号

D 栋 A1 区

邮政编码：266426

联系电话：0532-87075277

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01B

### 一、基本信息

受检单位	青岛开拓隆海智控有限公司	详细地址	青岛市胶州市胶州经济技术开发区湘江路21号
联系人	尹宗宝	联系电话	13127036111
采样日期	2022.09.06-2022.09.07	检测日期	2022.09.07~2022.09.08
样品状态描述	有组织废气: 滤筒、吸收瓶; 无组织废气: 滤膜。		
仪器设备	名称	编号	型号
	离子色谱仪	ZB113	CIC-D100
	大流量烟尘气测试仪	ZB002-05	YQ3000-D
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-09	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-11	MH1200
	全自动大气/颗粒物采样器	ZB001-15	MH1200
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	ZB130-17	MH1205
	恒温恒流大气/颗粒物采样器	ZB130-18	MH1205
备注: 无组织废气检测结果低于检出限时, 结果报告为“未检出”。			

### 二、监测方案

#### (一) 有组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	P2 手工清洗废气排气筒	硫酸雾	监测 2 天, 一天 3 次

#### (二) 无组织废气

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	上风向	硫酸雾	监测 2 天, 一天 3 次
2#	下风向		
3#	下风向		
4#	下风向		

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01B

### 三、有组织废气

#### (一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
硫酸雾		离子色谱法		HJ 544-2016		0.2mg/m <sup>3</sup>	
采样点位	采样日期	采样时间	烟气温度 (°C)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟筒高度 (m)	烟筒内径 (m)	
1#P2 手工 清洗废气 排气筒	2022.09.06	10:46-11:47	32	8992	15	0.60	
		11:53-13:21	31	8769			
		13:25-14:29	30	9030			
	2022.09.07	09:31-10:37	33	8926			
		10:41-11:41	35	9069			
		11:45-13:43	35	9124			

#### (二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果	
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
1#P2 手工 清洗废气 排气筒	2022.09.06	10:46-11:47	210624C01BYZ111	硫酸雾	1.43	0.0129
		11:53-13:21	210624C01BYZ112		1.62	0.0142
		13:25-14:29	210624C01BYZ113		2.08	0.0188
	2022.09.07	09:31-10:37	210624C01BYZ121		1.57	0.0140
		10:41-11:41	210624C01BYZ122		5.55	0.0503
		11:45-13:43	210624C01BYZ123		2.32	0.0212
结论	不予判定					



JS-0-19-A-07

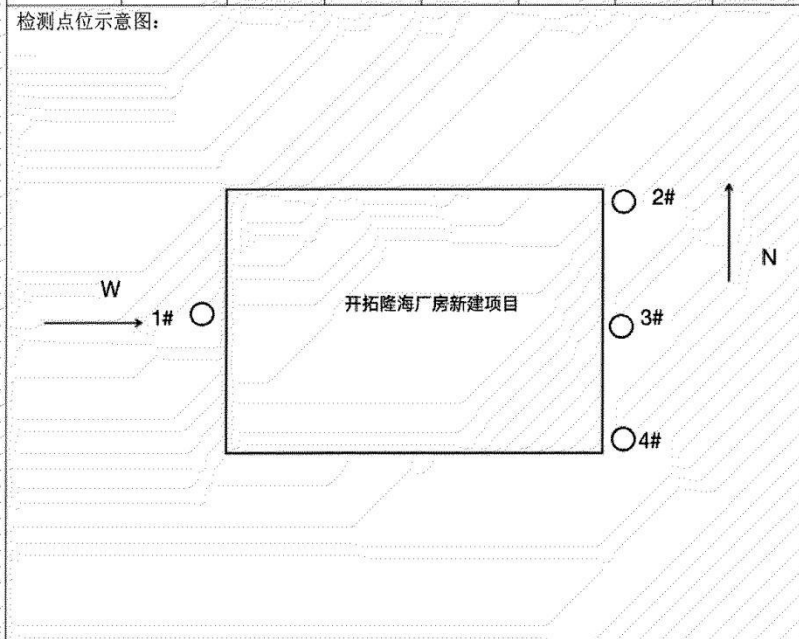
报告编号: ZBJC210624C01B

#### 四、无组织废气

##### (一) 监测技术规范、依据及参数

分析项目		分析方法		方法依据		检出限	
硫酸雾		离子色谱法		HJ 544-2016		0.005mg/m <sup>3</sup>	
采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2022.09.06	10:52	28.9	100.9	1.4	W	0	0
	12:21	29.1	100.9	2.5	W	0	0
	13:41	29.8	100.7	2.9	W	3	0
2022.09.07	09:10	26.5	101.8	2.1	W	0	0
	10:29	29.8	101.8	2.4	W	0	0
	11:58	30.4	101.6	2.4	W	0	0

检测点位示意图:



JS-0-19-A-07

报告编号: ZBJC210624C01B

(二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目
				硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
1#上风向	2022.09.06	10:52	210624C01BWZ111	未检出
		12:21	210624C01BWZ112	未检出
		13:41	210624C01BWZ113	未检出
	2022.09.07	09:10	210624C01BWZ121	未检出
		10:29	210624C01BWZ122	未检出
		11:58	210624C01BWZ123	未检出
2#下风向	2022.09.06	10:52	210624C01BWZ211	未检出
		12:21	210624C01BWZ212	未检出
		13:41	210624C01BWZ213	未检出
	2022.09.07	09:10	210624C01BWZ221	未检出
		10:29	210624C01BWZ222	未检出
		11:58	210624C01BWZ223	未检出
3#下风向	2022.09.06	10:52	210624C01BWZ311	未检出
		12:21	210624C01BWZ312	未检出
		13:41	210624C01BWZ313	未检出
	2022.09.07	09:10	210624C01BWZ321	未检出
		10:29	210624C01BWZ322	未检出
		11:58	210624C01BWZ323	未检出
4#下风向	2022.09.06	10:52	210624C01BWZ411	未检出
		12:21	210624C01BWZ412	未检出
		13:41	210624C01BWZ413	未检出
	2022.09.07	09:10	210624C01BWZ421	未检出
		10:29	210624C01BWZ422	未检出
		11:58	210624C01BWZ423	未检出
结论	不予判定			



编制人: 高晓娟

审核人: 李洪娟

签发人: 李洪娟

签发日期: 2022.09.13

—— 本报告结束 ——

第 6 页 共 6 页

附件 4 质控报告

报告编号: ZB22-ZK-087

# 质控报告

项目名称 开拓隆海厂房新建项目

委托单位 青岛开拓隆海智控有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022 年 08 月 30 日

青岛中博华科检测科技有限公司



第 1 页 共 6 页

## 注 意 事 项

- 1.本报告无检验检测专用章及骑缝章无效。
- 2.本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3.对本报告监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向报告签发单位提出，逾期不予受理。
- 4.不可重复性试验不进行复检。
- 5.若客户送样，报告结果仅对来样负责，不对样品来源负责。
- 6.未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 7.未经本单位同意，不得擅自使用本报告结果进行不当宣传。
- 8.本报告涂改无效。

通讯地址：中国（山东）自由贸易试验区青岛片区青龙河路 58 号

D 栋 A1 区

邮政编码：266426

联系电话：0532-87075277

报告编号: ZB22-ZK-087

JS-0-54-A-02

一、检测前、后质量控制

(一) 监测仪器流量校核表

校准仪器 (自编号)	检测因子	校准日期	仪器名称 (自编号)	气路	仪器流量 (L/min)	使用前校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判定	使用后校准流量 (L/min)	偏差 (%)	判定
全自动流量/压力校准器 ZB010-01	总悬浮颗粒物、 氯化氢、低浓度 颗粒物、油烟	2022.07.19- 2022.07.26、 2022.08.20- 2022.08.21	全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-16	A	1.0	1.0038	0.38	合格	1.0140	1.40	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-17	C	100	100.2	0.20	合格	101.8	1.80	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-17	A	1.0	1.0113	1.13	合格	1.0062	0.62	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-17	C	100	99.8	-0.20	合格	100.7	0.70	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-09	A	1.0	1.0091	0.91	合格	0.9870	-1.30	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-09	C	100	99.8	-0.20	合格	99.6	-0.40	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-08	A	1.0	0.9878	-1.22	合格	0.9915	-0.85	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-08	C	100	100.6	0.60	合格	98.6	-1.40	合格
			全自动大气/颗粒物 采样器 ZB001-18	A	1.0	1.0134	1.34	合格	0.9969	-0.31	合格
			全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-04	C	30	100.2	0.20	合格	101.3	1.30	合格
			全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-01	C	30	30.0	0.00	合格	30.2	0.67	合格
								30.1	0.33	合格	30.2

注: 校准仪器流量校准偏差在±5%以内, 判定合格。

报告编号: ZB22-ZK-087

JS-0-54-A-02

(二) 烟气监测仪器标准气体校核表

仪器名称 (自编号)	检测因子	校准日期	标气	标气浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	测量前仪器 示值(mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (%)	判定	测量后仪器 示值(mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	示值误差 (%)	判定
全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-04		2022.07.18	二氧化硫	100.31	98	100	-0.31	合格	100	100	-0.31	合格
					100							
					101							
					100							
					99							
					99							
全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-01	二氧化硫、 氮氧化物	2022.08.19	二氧化硫	100.31	98	100	-0.31	合格	100	101	0.69	合格
					102							
					99							
					101							
					101							
					102							
全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-01	二氧化硫	2022.08.19	100.16	100.16	101	101	0.84	合格	101	100	-0.16	合格
					101							
					102							
					102							
					101							
					102							
全自动烟尘(气)测 试仪 ZB002-01	二氧化硫	2022.08.19	100.42	100.42	101	102	1.57	合格	101	101	0.58	合格
					101							
					101							
					102							
					102							
					99							

注: 偏差在±5%以内, 判定合格。

JS-0-54-A-02

报告编号: ZB22-ZK-087

(三) 噪声仪器校验表

仪器名称 (自编号)	检测日期	校准声级 (dB) A				判定
		标准值	测量前示值	测量后示值	校准示值偏差	
多功能声级计 ZB011-05	2022.08.20	94.0	93.8	93.9	0.1	合格
	2022.08.21	94.0	93.8	93.9	0.1	合格

注: 声校准器校准测量仪器测量前后的示值偏差在±0.5dB 以内, 判定合格。

二、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称 (自编号)	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定 有效期	校准 结果
1	电子天平 ZB054	EX125DZH	青岛市计量技术研究院	LG922002710-001	2023.01.27	合格
2	离子色谱仪 ZB113	CIC-D100	青岛市计量技术研究院	HX921018836-001	2023.06.01	合格
3	全自动烟气采样器 ZB003-01	MH3001	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001046	2023.01.27	合格
4	红外分光测油仪 ZB033	GH-800	无锡市计量测试院	32863717	2023.01.24	合格
5	全自动烟尘(气)测试仪 ZB002-04	YQ3000-C	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001119	2023.01.27	合格
6	全自动烟尘(气)测试仪 ZB002-01	YQ3000-C	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001118	2023.01.27	合格
7	气相色谱仪 ZB021-01	GC-2014C	青岛市计量技术研究院	HX922002817-003	2024.02.10	合格
8	全自动大气/颗粒物采样器 ZB001-17	MH1200	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001017/ YTFY-Y4-2022001097	2023.01.27	合格
9	全自动大气/颗粒物采样器 ZB001-08	MH1200	烟台方圆计量设备校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021008163/ YTFY-Y4-2021008169	2022.09.13	合格
10	全自动大气/颗粒物采样器 ZB001-16	MH1200	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001045/ YTFY-Y4-2022001165	2023.01.27	合格
11	全自动大气/颗粒物采样器 ZB001-09	MH1200	烟台方圆计量设备校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021008164/ YTFY-Y4-2021008171	2022.09.13	合格
12	全自动大气/颗粒物采样器 ZB001-18	MH1200	中国建材检验认证集团(山东) 计量检测有限公司	YTFY-Y4-2022001021/ YTFY-Y4-2022001100	2023.01.27	合格
13	便携式 pH 计 ZB094-04	PHB-4	烟台方圆计量设备校准技术有限公司	YTFY-Y4-2021007748	2022.08.31	合格
14	紫外可见分光光度计 ZB024	UV-1800	青岛市计量技术研究院	HX922002815-001	2023.01.27	合格
15	电子天平 ZB055	CP114	青岛市计量技术研究院	LG922002711-002	2023.01.27	合格

JS-0-54-A-02

报告编号: ZB22-ZK-087

二、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称 (自编号)	仪器型号	检定单位	检定证书编号	仪器检定 有效期	校准 结果
16	原子吸收分光光度计 ZB029	ZA3000	青岛市计量技术研究院	HX922002821-001	2024.02.10	合格
17	多功能声级计 ZB011-05	AWA5688	山东省产品质量检验研究 院	NS1500063-2022	2023.01.17	合格

编制人: 高晓婷

审核人: 李坤

签发人: 李坤

签发日期: 2022.08.30

—— 本报告结束 ——





附件 5 验收组意见及专家签字

青岛开拓隆海智控有限公司  
“开拓隆海厂房新建项目”  
竣工环境保护验收意见

2022 年 9 月 14 日，青岛开拓隆海智控有限公司根据“开拓隆海厂房新建项目”竣工环境保护验收监测报告，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

青岛开拓隆海智控有限公司开拓隆海厂房新建项目位于州市胶州经济技术开发区湘江路 21 号，项目占地面积 51179.8m<sup>2</sup>，主要包括四座厂房、一座办公楼、一栋宿舍楼、污水处理站和危废暂存间等附属用房。

项目年产储液器 45 万只、气液分离器 45 万只、油分离器 30 万只、管组件 1000 万只。

(二) 建设过程及环保审批情况

2018 年 6 月，青岛洁瑞环保技术服务有限公司编制完成了《开拓隆海厂房新建项目环境影响评价报告表》，2019 年 1 月经胶州经济技术开发区建设局审批通过（胶经开审批[2019]03001 号）。

项目于 2022 年 2 月建成。

### (三) 投资情况

项目实际总投资 2000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 10.0%。

## 二、工程变动情况

1、自动清洗线、手工清洗线和自动喷涂线中原部分使用盐酸工艺处变更为全部使用盐酸；

2、切割废气由“车间内无组织排放”变更为“废气经收集后经布袋除尘器处理后有组织排放（DA001）”；

3、磷化烘干废气、固化废气、喷涂废气和天然气燃烧废气由“进入同一根排气筒集中排放”变更为“喷涂废气单独排放（DA006）、磷化烘干废气（含天然气燃烧废气）、固化废气、烘干废气（含天然气燃烧废气）集中排放（DA007）、天然气燃烧废气单独排放（DA008）”；

4、固化废气处理工艺由“水喷淋+活性炭吸附”变更为“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”；

5、手工清洗废气由“无组织排放”变更为“经碱液喷淋处理后有组织排放（DA002）”；

6、磷化烘干和固化烘干的烘干廊道的烘干热源由“天然气热风炉提供，由 2 台天然气窑炉提供，通过换热器将热量传递给工件进行烘干”变更为“天然气烘道自带的两个燃烧机燃烧提供，直接烘干工件”；

7、天然气锅炉由“1台2t/h，1台1t/h”变更为“4台0.3t/h”。

以上变更内容不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废气

项目产生的废气主要是车床、铣床等设备机加工过程中产生的无组织粉尘、焊接过程产生的烟尘、酸洗废气、固化废气、喷涂废气和天然气燃烧废气。

其中，机加工废气除等离子切割废气之外的其他废气无组织排放，切割废气经布袋除尘器处理后由15米高排气筒DA001排放；焊机焊接烟尘经布袋除尘器处理后由15米高排气筒DA005排放；手工酸洗废气经碱液喷淋吸收后由15米高排气筒DA002排放；自动清洗废气经碱液喷淋吸收后由15米高排气筒DA003排放；喷涂废气经设备自带滤芯过滤回收系统过滤后由15米高排气筒DA006排放；固化废气和烘干废气经水喷淋加活性炭吸附处理后由15米高排气筒DA007排放；天然气燃烧废气采用低氮燃烧技术后15米高排气筒DA004和DA008排放。

#### (二) 废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水（包括喷淋降温设备补充用水、切削液兑配用水、燃气锅炉补充用水、酸雾吸收塔用水、自动清洗线用水、手工清洗线用水、自动喷涂线用水、铜管清洗用水）。

生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入胶州湾产业新区污水处理厂进一步处理。

### （三）噪声

项目主要噪声源为生产设备运行噪声，设备安装时，采用基础减振、柔性接口降低噪声。

### （四）固废

项目固体废物主要为职工生活垃圾、机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋、废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥。

生活垃圾由环卫部门统一清运；生产过程中产生的机加工下脚料、布袋除尘器收集的颗粒物、废编织袋全部外售；废催化剂、废酸、废液压油、废油桶、废切削液桶、废活性炭、废槽渣、废内包装袋和废包装桶、污水处理站产生的污泥委托青岛久祥泰环保科技有限公司处置。

固体废物全部得到妥善处置。

## 四、环境保护设施调试效果

青岛中博华科检测科技有限公司出具的《检测报告》（ZBJC210624C01 和 ZBJC210624C01B）表明，验收监测期间：

### （一）废气

固化废气排气筒中 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第五部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 标准要求；天然气燃烧废气排气筒中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的要求；酸洗废气排气筒中氯化氢和硫酸雾的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；焊接废气排气筒、喷涂废气排气筒和切割废气排气筒中颗粒物排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区的标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2 大型排放标准要求。

无组织废气监测结果表明，厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、硫酸雾浓度范围满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值标准要求；VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 中标准要求；厂区内无组织废气中非甲烷总烃浓度范围满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 中特别排放限值要求。

## (二) 噪声

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### （三）废水

厂区排口各污染物满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准。

## 五、验收结论

项目已按环评和批复要求完成“三同时”建设，无重大变动，污染物达标排放，验收监测报告结论可信，验收合格。

## 六、建议和要求

1、加强环保设施的日常管理，完善环保台账，确保污染物稳定达标排放；

2、按《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）要求，定期进行污染源监测，并做好记录。

七、验收人员信息

验收组		姓名	单 位	职务/ 职称	签 名
组长	建设单位	陈春君	青岛开拓隆海智控 有限公司	副经理	陈春君
		尹宗宝		安全员	尹宗宝
成员	验收报告编制单位	丁海霞	青岛中博华科检测 科技有限公司	工程师	丁海霞
	专家	张培玉	青岛大学	教授	张培玉
		王 犇	青岛科技大学	教授	王 犇

青岛开拓隆海智控有限公司

2022年9月14日





填)	二氧化硫			50	0.031		0.031			0.031				
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物			100	0.034		0.034			0.034				
	工业固体废物													
	与项目有 关的其他 特征污染 物	VOCs			70	0.043		0.043			0.032			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年