

山东招金膜天股份有限公司
脱盐膜环保装备产业化项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山东招金膜天股份有限公司
编制单位：山东招金膜天股份有限公司

2020 年 10 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位

电 话：

传 真：

邮 编：

地 址：

目 录

表 1 基本情况.....	1
表 2 建设项目概况.....	3
表 3 项目生产工艺.....	9
表 4 主要污染源、污染物处理和排放情况.....	12
表 5 项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	13
表 6 验收监测标准及限值.....	18
表 7 验收监测期间工况调查.....	20
表 8 废气监测内容及监测结果.....	21
表 9 废水监测内容及监测结果.....	26
表 10 噪声监测内容及监测结果.....	28
表 11 环境管理调查情况.....	29
表 12 环评批复落实情况.....	30
表 13 验收监测结论及建议.....	32
表 14 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	34

附 件

附件 1 项目地理位置图

附件 2 项目平面布置图

附件 3 环评批复文件

附件 4 环评结论与建议

附件 5 山东招金膜天股份有限公司污水站改扩建批复

附件 6 山东招金膜天股份有限公司危险废物处置合同

附件 7 山东招金膜天股份有限公司检测报告

表 1 基本情况

建设项目名称	脱盐膜环保装备产业化项目				
建设单位名称	山东招金膜天股份有限公司				
建设项目主管部门	—				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北				
建设内容	新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新增生产及辅助设备 16 台（套），实现年产脱盐膜环保设备 100 台（套）				
环评时间	2018 年 6 月	开工日期	2018 年 8 月		
投入试生产时间	2020 年 1 月	现场监测时间	2020 年 8 月		
环评报告表审批部门	招远市环境保护局	环评报告表编制单位	赛飞特工程技术集团有限公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算	5883 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	1%
实际总概算	5883 万元	环保投资	480 万元	比例	8%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国务院令（2017）年第 682 号《建设项目环境保护管理条例》； 2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号； 3. 《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； 4. 招远市环境保护局对山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目的审批意见，2018 年 7 月 27 日； 5. 赛飞特工程技术集团有限公司《脱盐膜环保装备产业化项目环境影响报告表》，2020 年 5 月； 6. 山东招金膜天股份有限公司《脱盐膜环保装备产业化项目竣工环境保护验收监测方案》 				

<p>验收监测标准 标号、级别</p>	<p>1、有组织 VOCs（非甲烷总烃计）排放执行《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 中专用设备制造业标准限值，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，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，食堂油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；无组织 VOCs（非甲烷总烃计）排放执行《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 厂界监控浓度限值要求，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值；</p> <p>2、废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准；</p> <p>3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；</p> <p>4、固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB8597-2001）及国家环保部公告 2013 年第 36 号；</p>
-------------------------	---

表 2 建设项目概况

一、项目概况

山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目，位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北。项目总投资 5883 万元，其中环保投资 480 万元，占总投资的 8%。山东招金膜天股份有限公司于 2018 年 6 月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制了《脱盐膜环保装备产业化项目环境影响报告表》，招远市环境保护局于 2018 年 7 月 27 日以招环报告表【2018】65 号予以批复。

本项目占地面积 27000m²，建筑面积 10690 m²，新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套），依托厂区现有，建成年产 100 台（套）脱盐膜环保装备 100 台（套）。新增劳动定员 32 人，一班工作制，每班 8 小时，全年工作 340 天。

本次验收范围包括新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套）和环保工程等相关配套设施。

2020 年 8 月，公司委托烟台鲁东分析测试有限公司对本项目废气、废水、噪声进行检测。通过检测，本项目废气、废水和噪声符合相关规定的要求（检测报告见附件 7）。

二、建设内容

1、本项目实际建设具体内容见表 2-1。

表 2-1 本期项目建设工程一览表

工程类别	建设内容	建设内容
主体工程	生产车间	建设生产车间一座 5670m ² ，新增铸膜线、涂膜线、裁膜机、卷膜机、空压机等生产设备共 7 台（套），通风装置等辅助设备 9 台（套）
	机加工车间	利用一期已建成车间，利用现有切割机、卷板机、焊机等设备 33 台
辅助工程	办公室	位于厂区东南，四层，占地面积 3900m ²
	餐厅宿舍	位于厂区东南，三层，占地面积 1120m ²
公用工程	给水	项目用水来自市政管网，年用水量 20850.5m ³ /a
	排水	项目生产废水和生活污水，经厂区污水处理站处理后排入金都污水处理厂
	供电	由市政电网提供，利用原厂区 350kVA 变压器

	供热	新建锅炉房一座，设天然气锅炉 2 台，一用一备
环保工程	废气治理	天然气锅炉加装低氮燃烧器，烟气经 15m 高排气筒排放；膜组件加工产生的 VOCs（非甲烷总烃计）通过集气罩收集后经 RTO 处理后通过 15m 高排气筒排放，焊接烟尘由移动式除尘器处理后车间无组织排放；食堂油烟经油烟净化设备处理后通过高于屋顶 1.5m 高烟囱排放
	废水治理	漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理
	噪声治理	生产设备机械均置于生产车间内，主要噪声源单间布置，经选用低噪音设备，采取减振、隔声等措施
	固废治理	废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理

项目新增主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目新增生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	铸膜线	台	1	RO-1000
2	涂膜线	台	1	RO-1000
3	裁膜机	台	1	JM-6
4	卷膜机	台	1	QM-7
5	电动叉车	台	1	3t
6	通风装置	套	1	/
7	空调设备	套	1	/
8	电动拖车	台	3	/
9	车间供电系统	套	1	/
10	空压机	台	2	SA37A
11	天然气锅炉	台	2	2t/台，1 用 1 备

项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	PET 无纺布	万米/a	10	幅宽 1067mm
2	二甲基乙酰胺	t/a	11	分析纯，液态，蒸气压 0.17kPa
3	聚矾	t/a	6	固态
4	均苯三甲酰氯	kg/a	90	固态
5	中心管	套/a	1000	1016
6	进水网	英尺/a	31200	3409
7	导流布	千尺/a	115	1016
8	1,3,5-三氨基苯	kg/a	90	固态
9	不锈钢方管	t/a	300	100*50mm
10	双相钢	t/a	5	80*40mm
11	不锈钢板	t/a	1	1mm
12	焊丝	t/a	10	Φ 3.2
13	天然气	万 m ³	60	/

2、其他公用工程

(1) 给、排水

本项目用水为生活用水、漂洗用水、锅炉补充水和车间清洗用水，由招远市市政自来水管网供给。项目新增劳动定员 32 人，生活用水量 870 m³/a；锅炉补充水量（纯水由离子交换树脂工艺制造）为 8376.5 m³/a，车间清洗用水量为 204 m³/a，漂洗用水量为 17000 m³/a（其中蒸汽冷凝水回收 5600），项目新鲜用水量为 20850.5 m³/a。

项目废水主要为漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水，废水经厂区新改扩建污水处理站（处理工艺为：一级厌氧反应器+一级缺氧反应池+一级生物接触氧化反应池+二级厌氧反应池+二级好氧反应池）处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理。项目水平衡图见图 2-1。

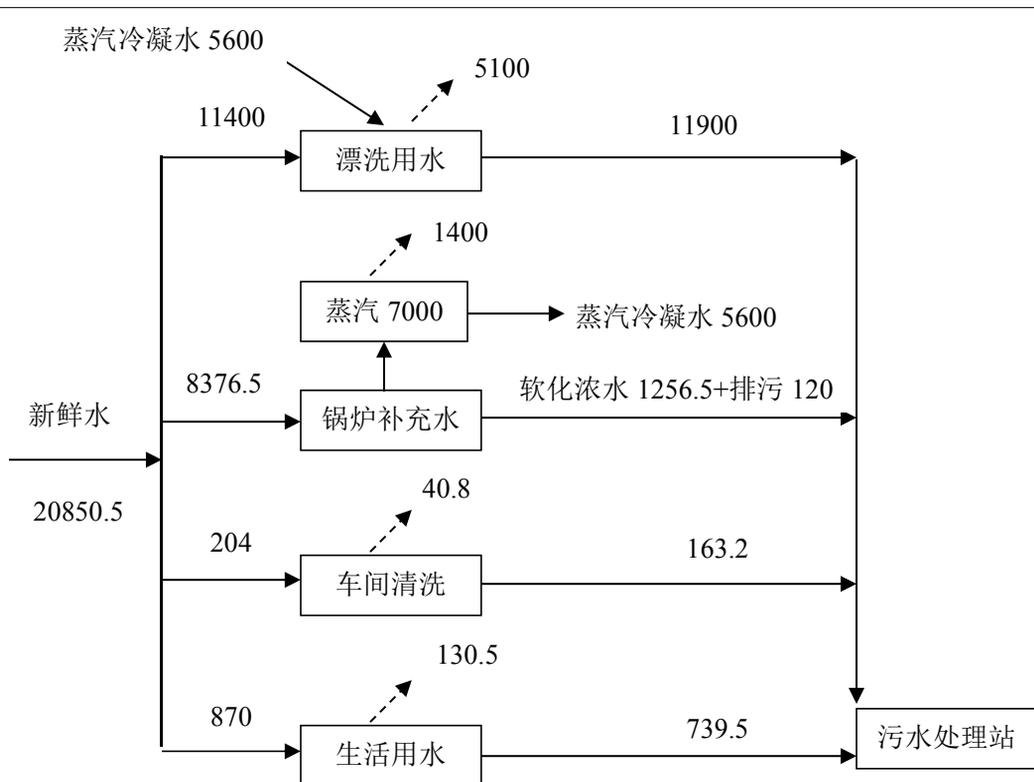


图 2-1 项目水平衡图 m³/a

(2) 供电

项目用电引自市政供电管网，年新增总耗电量约为 210 万千瓦时。

(3) 供暖、供热

项目生产烘干热源由天然气锅炉提供，办公室采用空调制暖。

三、环保设施建设内容及投资

本期项目总投资 5883 万元，环保投资 480 万元，占总投资的 8%。项目的环保投资设施情况见表 2-4。

表 2-4 环保设施一览表

序号	类别	环保设施	金额 (万元)
1	废气处理	天然气锅炉加装低氮燃烧器，烟气经 15m 高排气筒排放； VOCs (非甲烷总烃计) 通过集气罩收集后经 RTO 处理后通过 15m 高排气筒排放，焊接烟尘由移动式除尘器处理后车间无组织排放；食堂油烟经油烟净化设备处理后通过高于屋顶 1.5m 高烟囱排放	420
2	废水处理	漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理	10

3	噪声处理	生产设备机械均置于生产车间内，主要噪声源单间布置，经选用低噪音设备，采取减振、隔声等措施	40
4	固废处理	废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理	10
总计			480

四、项目地理位置及平面布置图

本项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北。项目平面布置图充分考虑了生产工艺和公用设施的要求，各环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率，同时考虑了厂区内生产环境，也兼顾了厂区外附近环境情况。从方便生产、安全管理、保护环境的角度考虑，布局合理。项目地理位置见附图1，平面布置见附图2。

五、项目变更情况一览表

依据原国家环保部《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》（环办〔2015〕52号）规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目取消漂洗废水二级反渗透工艺，废水经改造升级后的污水处理站处理后排入市政污水管网，车间废气由原来规划活性炭吸附处理变更为RTO处理后由15m高排气筒排放，未对周围环境造成不利影响，不属于重大变更，可纳入竣工环境保护验收管理。

六、环境敏感目标

脱盐膜环保装备产业化项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，项目区评价范围内无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能重点防治区及重点文物和珍稀动、植物等重点保护目标。50米范围内未规划建设居民区、学校等环境敏感目标。项目周围环境保护目标见表2-6，环境保护目标分布见图2-2。

表 2-6 环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	环境功能
大气环境 环境噪声	横掌史家	S	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准要求
	横掌赵家	E	553	
	横掌曹家	SE	195	
	横掌吕家	SE	570	
	横掌周家	SW	407	
地下水环境	厂区周围地下水	--	--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准



图 2-2 项目周围环境保护目标分布图

表 3 项目生产工艺

一、工艺流程

本项目生产工艺流程及产污环节。

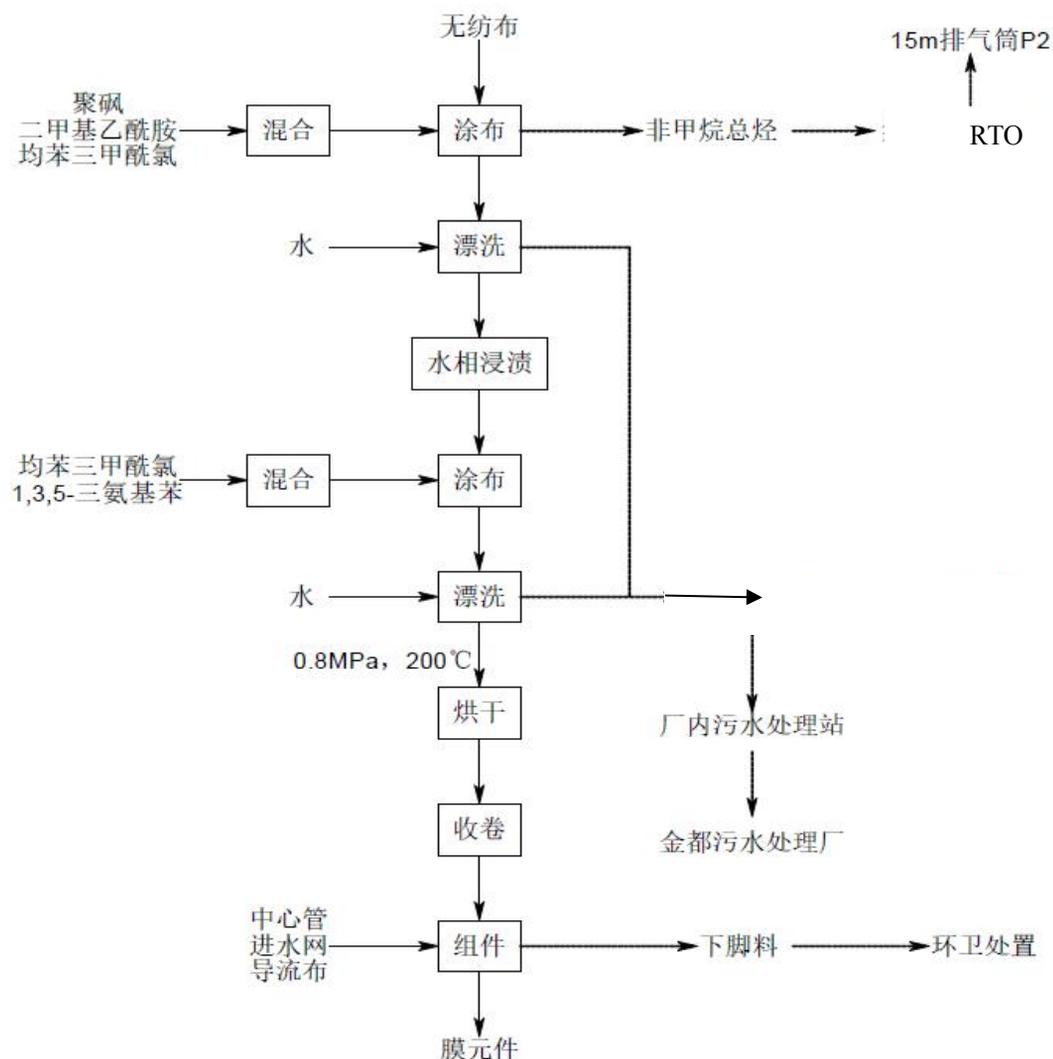


图 3-1 膜元件生产工艺流程及产污环节图

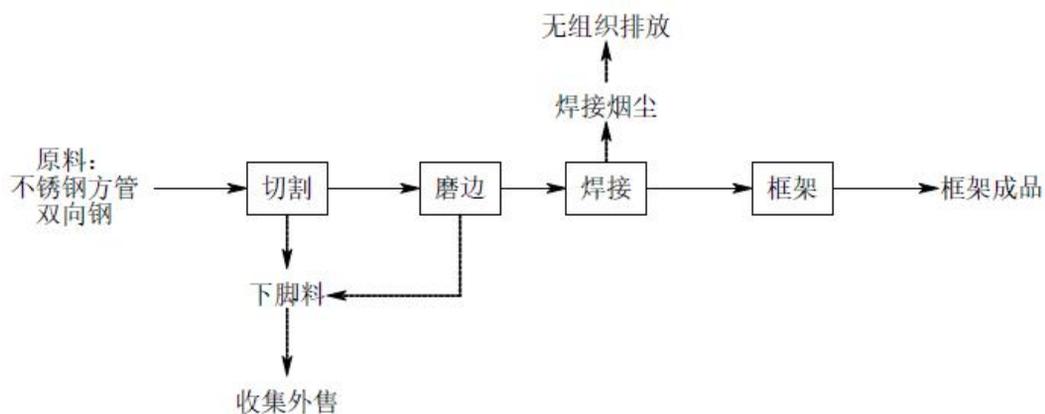


图 3-2 设备框架生产工艺流程及产污环节图

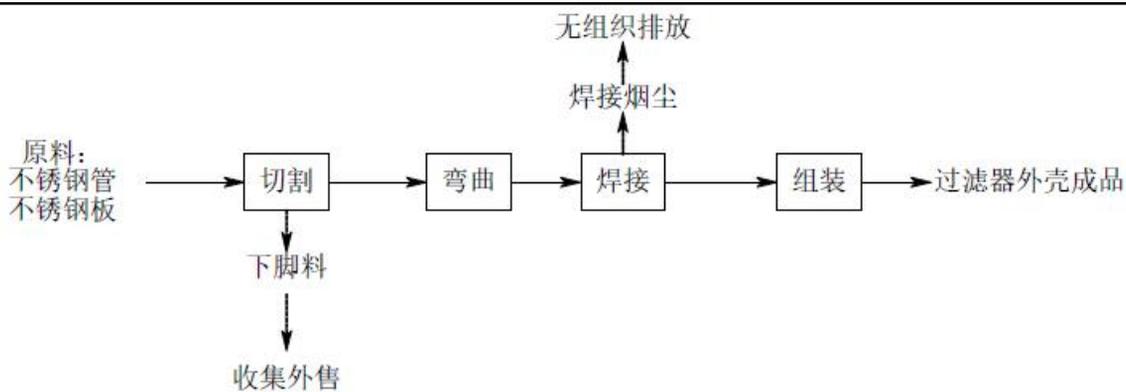


图 3-3 过滤器外壳生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

放卷：将无纺布卷放置在放卷装置上，按工艺要求匀速展开无纺布。

聚砜涂布：将聚砜、二甲基乙酰胺混合溶液通过机械涂刷均匀的寄出涂覆在无纺布上形成原生膜；涂刷过程挥发少量二甲基乙酰胺，通过集气罩收集后经 RTO 通过 15m 高排气筒排放。

漂洗：聚砜基膜进入漂洗槽，经过水漂洗液漂洗，除去残留溶剂；漂洗废水进污水处理站处理。

水相浸渍：除去溶剂的聚砜基膜与水相溶液浸润接触，使基膜表面形成均匀的水相溶液。

有机相涂布：以挤出涂覆的方式，精确定量在含水相溶液的聚砜基膜上涂覆有机溶液，水相溶液于涂覆的有机相溶液在基膜表层生成致密的分离层，形成复合反渗透膜片。

多次漂洗：聚砜基膜进入漂洗槽，经过水漂洗液漂洗，除去残留溶剂；漂洗废水经二级反渗透处理后纯水回用，浓水进污水处理站处理后排入金都污水处理厂。

烘箱：已生成的反渗透膜片进入烘箱，经过 0.8Mpa，150-200℃烘干 30min，成为反渗透干膜；该过程蒸发均为水蒸汽，车间排放。

收卷：将制备的反渗透干膜收集成卷备用；

组件：按规格需求，将中心管、进水网、导流布等材料及反渗透膜片组装制备成反渗透膜元件。

二、污染物产生情况

1、废水：本项目生产废水主要为漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水；

- 2、废气：本项目生产过程中废气主要为焊接烟尘、天然气锅炉废气、涂布废气；
- 3、噪声：本项目噪声主要为叉车等设备运转产生的噪声；
- 4、固体废物：本项目生产过程中产生的固体废物为机加工下脚料、膜组件下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、污水处理站污泥、废树脂。

表 4 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染物的产生

1、废水：本项目废水主要为漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活污水；

2、废气：本项目废气主要为焊接烟尘、天然气锅炉废气、涂布废气；

3、噪声：本项目噪声源主要为叉车等设备运转产生的噪声；

4、固体废物：本项目固废主要为生活垃圾、机加工下脚料、膜组件下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、污水处理站污泥、废树脂。

二、主要污染物的处理

1、废水

项目漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理。

2、废气

项目天然气锅炉加装低氮燃烧器，烟气经 15m 高排气筒排放； VOCs（非甲烷总烃计）通过集气罩收集后经 RTO 处理后通过 15m 高排气筒排放，焊接烟尘由移动式除尘器处理后车间无组织排放；食堂油烟经油烟净化设备处理后通过高于屋顶 1.5m 高烟囱排放。

3、噪声

项目采用低噪声设备，加强设备维护，采取减震降噪等措施。

4、固体废物

项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。

表 5 项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、环境影响报告书（表）主要结论与建议

一、结论

山东招金膜天股份有限公司位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，招远市化工产业聚集区内，企业总占地面积 47000m²，本项目占地面积 27000m²，新增占地面积 17000m²，总建筑面积 10690m²，主要建设生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套），利旧原有机加工设备 33 台（套），年生产 50t/h 脱盐膜环保装备 80 台（套）、100t/h 脱盐膜环保设备 20 台（套）；自主生产脱盐膜元件、设备支架及过滤器外壳，辅助仪表系统外购。

1、国家产业政策符合性

根据《产业结构调整目录(2011 年本)》(2013 修正)，属于第一类“鼓励类”中第十四款“机械”第 58 条“污水防治技术设备”及第三十八款“环境保护与资源节约综合利用”第 3 条“微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化工程”，为国家鼓励类建设项目，项目已经取得了招远市发展和改革局项目登记备案证明，登记备案号“1806850009”，因此符合国家产业政策的要求。

2、选址及规划符合性

项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，所用土地为工业用地，符合招远市土地利用总体规划要求，故项目选址是合理的；项目不在山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）图集-烟台市省级生态保护红线图，生态红线范围内。

3、环境质量现状结论

（1）环境空气：该项目所在地环境空气质量中 SO₂、NO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 有不同程度超标，基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

（2）地下水：该项目所在区域的地下水除溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮超标外，其他监测指标符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准；

（3）声环境：该项目所在地声环境现状总体较好，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准要求。

3、营运期的环境影响结论

大气环境影响分析结论

(1) 本项目废气主要为膜组件加工涂布工序产生的非甲烷总烃、机械加工焊接工序产生的焊接烟尘、天然气锅炉烟气及食堂油烟。

天然气锅炉烟气满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中重点控制区域的标准要求;膜组件加工废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 非甲烷总烃排放标准,食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006) 表 2 浓度标准要求(标准要求在高于建筑物顶 1.5m 高排气筒条件下,小型单位油烟最高允许排放浓度 1.5 mg/m^3) 及表 3 净化设施最低去除效率(小型 85%) 要求;厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放周界监控浓度限值(1.0 mg/m^3 、 4.0 mg/m^3), 故项目对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

本项目生活污水经化粪池处理后与组件冲洗废水、车间清洗废水、软化水制备浓水、锅炉定期排污水一并排入厂区污水处理站处理后经市政管网排入金都污水处理厂,项目废水对周围地表水影响较小。

(3) 噪声环境影响分析结论

本项目主要噪声源为焊机、切割机等产生的噪声。预测结果表明,噪声源设备产生的噪声经过以上措施并经距离衰减后,其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目固体废物主要是为除尘器更换滤芯、膜组件及机加工下脚料、污水处理站污泥、废气处理系统更换废活性炭、污水预处理定期更换的废反渗透膜和生活垃圾。除尘器更换滤芯、膜组件下脚料、污泥委托环卫处置,机加工下脚料收集外售;废活性炭、废反渗透膜为危险废物,委托有资质单位处置;生活垃圾集中收集后由环卫部门清运,无害化处理。故本项目固体废物对环境的影响很小。

(5) 环境风险影响分析结论

项目建设单位将严格按照国家有关规范标准的要求,认真落实本次环评提出的对策措施,在采取以上风险防范措施之后,环境风险事故对周围环境的影响可以接

受。

(6) 社会稳定风险评估结论

项目可能会引发 3 类不利于社会稳定的风险,该 3 类风险的可能性大小评估分别是:

第 1 类风险,项目合法性,合理性遭质疑的风险,该类风险发生的可能性很小;第 2 类风险,项目可能造成环境破坏的风险,该类风险发生的可能性较小;第 3 类风险,群众对生活环境变化的不适风险,该类风险发生的可能性较小。

综合评价,本项目社会稳定风险程度低,目前已采取的和下一步将采取的系列风险防范措施,在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果,满足社会稳定风险评估三级要求,即属于低风险等级

二、建议

1、项目要确保各项防治措施落实到位,实现经济效益、社会效益与环境效益的统一与协调发展;

2、确保尾气处理系统的正常运行,避免废气对周围环境和居民生活造成影响;

3、确保污水预处理及污水处理站正常运行,经厂内污水处理站处理后排放;

4、待园区集中供热稳定后,项目锅炉应备用;

5、做好设备的基础减振和隔音处理,集中布置产噪设备,产噪大的设备加设消声器,保证厂界噪声达标排放;

6、确保生活垃圾及时处理,保持生活垃圾堆放点定期消毒、清理,防止病菌滋生、疾病的传播;确保危废暂存间防渗、防雨措施完善;

7、加强生产管理,避免发生生产事故。

综上所述,本项目符合国家相关产业政策,项目可以满足城市规划要求,选址合理,污染治理措施可行,在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下,能实现达标排放且环境影响较小。因此,从环境效益、经济效益和社会效益三统一的角度出发,该项目的建设是可行的。

二、环境影响报告书（表）的审批决定

审批意见：

招环报告表[2018]65号

山东招金膜天股份有限公司拟建的脱盐膜环保装备产业化项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，招远市化工产业聚集区内。项目占地面积 27000m²，建筑面积 14251m²，主要建设生产车间一座、4F 办公楼一栋、3F 餐厅宿舍一座、锅炉房一座配备天然气锅炉 2 台（1 备 1 用）、危废暂存间一座，同时在原址扩建现有污水处理站（处理规模由 30m³/d 扩大为 180m³/d）；新购置生产及辅助设备 16 台（套），利用现有机加工设备 33 台（套），脱盐膜元件、设备支架及过滤器外壳自产，其它产品辅助仪表系统外购。项目总投资 5883 万元，其中环保投资 60 万元，项目建成后年生产脱盐膜环保装备 100 台（套），其中 50t/h 脱盐膜环保装备 80 台（套）、100t/h 脱盐膜环保设备 20 台（套）。该项目符合国家相关产业政策及招远市发展规划要求，选址不在招远市生态红线范围之内，在严格落实环评批复要求和环评报告中提出的各项污染防治措施要求，并确保设施正常运转的前提下，从环保角度分析可行。经研究，同意该项目建设。

项目在建设及运营期内须重点做好如下工作：

一、合理安排施工时间（夜间 22 点至次日凌晨 6 点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。

二、运营期间，涂布工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求；焊接烟尘经移动式布袋除尘器处理后车间无组织排放；天然气锅炉加装低氮燃烧器后烟气经 15m 高排气筒排放，污染物排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区域的标准要求；食堂油烟经净化处理后通过高于屋顶 1.5m 高烟囱排放，排放浓度须满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准要求；厂界颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求；通过选用低

噪声设备，采取加强维护，加减震垫、隔声罩等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求；生活污水经化粪池处理后与漂洗废水、车间清洗废水、软化水制备浓水、锅炉定期排污水一并排入厂区污水处理站处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中B等级标准要求，经市政污水管网排入金都污水处理厂；焊接烟尘、废滤芯、膜组件下脚料、污水处理站污泥、生活垃圾集中收集委托环卫处置，不锈钢下脚料收集外售，废活性炭、废反渗透膜集中收集委托有资质单位处置并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求规范设置危险废物暂存场所，严格执行转移联单制度。严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放并满足总量控制指标要求，粉尘年排放量控制在0.066吨以内。

三、该项目车间需设置50米卫生防护距离，公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得规划建设居民区、学校等敏感目标。

四、报告中提到的其它污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落实到位。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

六、若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报至我局重新审核。

经办人：徐庆芳

2018年7月27日



表 6 验收监测标准及限值

一、执行标准

1、有组织 VOCs（非甲烷总烃计）排放执行《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 中专用设备制造业标准限值，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，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，食堂油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；无组织 VOCs（非甲烷总烃计）排放执行《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 厂界监控浓度限值要求，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值；

2、废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准；

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；

4、固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB8597-2001）及国家环保部公告 2013 年第 36 号。

二、标准限值

项目各项污染物排放标准限值见表 6-1、6-2、6-3。

表 6-1 废气污染物排放执行标准限值

类别	项目	标准限值	执行标准
有组织	VOCs（非甲烷总烃计）	70 mg/m ³ 2.4 kg/h	《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 中专用设备制造业标准限值 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	颗粒物	10 mg/m ³ 3.5 kg/h	
	SO ₂	50 mg/m ³ 2.6 kg/h	
	NO _x	100 mg/m ³ 0.77 kg/h	

	油烟浓度	1.5 mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 表 2 中小型标准
无组织	VOCs (非甲烷总烃计)	2.0 mg/m ³	《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 厂界监控浓度限值要求
	颗粒物	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织监控浓度限值
	氨	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准限值
	硫化氢	0.06 mg/m ³	
	臭气浓度	20	

表 6-2 废水污染物排放标准一览表 单位: mg/L (pH 除外)

标准	pH	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	氯化物	SS
(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级	6.5~9.5	500	45	70	8	350	800	400

表 6-3 厂界噪声执行标准限值 单位: dB(A)

执行标准	昼间	夜间
(GB12348-2008) 中 2 类区	60	50

三、污染物排放总量标准限值

本项目废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网, 项目总量确认书及环评批复要求 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.352t/a、0.0352 t/a、0.066 t/a、0.24 t/a、0.786 t/a。

表 7 验收监测期间工况调查

一、验收工况要求

在验收监测期间，要求山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目生产线正常运行，进入现场进行监测，以确保监测数据的有效性。

二、监测期间工况调查结果

监测时间：2020年8月27日-8月28日。

监测期间，脱盐膜环保装备产业化项目生产线正常生产，各生产设施、环保设施均正常运转，满足验收监测对工况的要求。

三、工况监测结果分析评价

监测期间，脱盐膜环保装备产业化项目各建设工程运行正常，各生产设施、环保设施均正常运转，满足验收监测对工况的要求。

表 8 废气监测内容及监测结果

一、监测点位、监测项目及监测频次

监测点位、监测项目及监测频次见表 8-1。

表 8-1 废气监测点位、监测项目及监测频次

废气类别	监测项目	监测点位	监测频次
有组织	VOCs(非甲烷总烃计)	车间有机废气排气筒出口	连续监测 2 天， 每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	天然气锅炉排气筒	连续监测 2 天， 每天 3 次
	油烟浓度	食堂油烟排气筒	监测 1 天，一次
无组织	颗粒物、氨、硫化氢、 臭气浓度、VOCs（非 甲烷总烃计）	厂界外 10 m 范围内上风向 1 个点，厂界外 10 m 范围内下 风向 3 个点	连续监测 2 天， 每天 3 次

二、监测分析方法

监测方法及主要监测仪器见表 8-2。

表 8-2 废气监测分析及监测仪器一览表

监测项目	监测方法	检出限	监测仪器
有组织 VOCs(非 甲烷总烃计)	HJ 38-2017 固定污染源废 气 总烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 气相色谱法	0.07 mg/m ³	凯越 KY-2020 型真空气 袋采样器/采气袋 气相 色谱仪
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0 mg/m ³	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪
二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解 法	3.0 mg/m ³	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解 法	3.0 mg/m ³	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪
油烟	HJ 1077-2019 固定污染源废 气 油烟和油雾的测定 红外 分光光度法	0.1 mg/m ³	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪
无组织 VOCs(非 甲烷总烃计)	HJ 604-2017 环境空气 总烃、 甲烷和非甲烷总烃的测定 直 接进样-气相色谱法	0.07 mg/m ³	凯越 KY-2020 型真空气 袋采样器/采气袋 气相 色谱仪
颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m ³	崂应 2050 型综合采样器
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01 mg/m ³	崂应 2050 型综合采样器 紫外可见分光光度计

硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³	崂应 2050 型综合采样器 紫外可见分光光度计
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式 臭袋法	10	真空瓶——真空泵

三、质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气质量监测质量保证手册》和《环境空气质量手工监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格复核审核。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

四、废气监测结果及分析评价

废气气象监测结果见表 8-3；有组织废气监测结果见表 8-4；无组织废气监测结果见表 8-5。

表 8-3 废气气象监测结果

检测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2020.08.27	08:35	21.1	99.5	NW	3.1	9	4
	10:30	22.5	99.5	NW	2.9	9	5
	14:20	23.8	99.4	NW	2.7	10	5
2020.08.28	08:10	21.8	99.6	NW	2.6	9	4
	10:20	23.6	99.6	NW	2.9	8	3
	14:00	25.2	99.5	NW	3.0	8	3

表 8-4 有组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	排放浓度 mg/m ³			排放速率 kg/h		
车间废气排气筒出口	8.27	VOCs(非甲烷总烃计)	1.93	2.23	2.63	0.016	0.019	0.023
	8.28	VOCs(非甲烷总烃计)	1.81	2.21	2.81	0.016	0.020	0.024
天然气锅炉废气排气筒出口	8.27	颗粒物	1.9	2.8	2.4	0.003	0.005	0.004
		SO ₂	未检出	未检出	未检出	/	/	/
		NO _x	73	69	65	0.126	0.120	0.119
	8.28	颗粒物	2.9	2.3	2.6	0.005	0.004	0.005
		SO ₂	未检出	未检出	未检出	/	/	/
		NO _x	79	74	67	0.145	0.140	0.124
油烟排气筒	8.28	油烟	0.3			/	/	/

表 8-5 无组织废气监测结果 单位: mg/m³

检测日期	检测项目	检测点位及检测结果 (mg/m ³)			
		厂界			
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2020.8.27	VOCs (非甲烷总烃计)	0.90	1.81	1.48	1.53
		0.99	1.78	1.57	1.65
		1.25	1.61	1.44	1.56
2020.8.28		0.80	1.48	1.52	1.79
		1.29	1.69	1.61	1.53
		0.98	1.95	1.86	1.55
2020.8.27	颗粒物	0.147	0.237	0.262	0.253
		0.142	0.228	0.252	0.238
		0.138	0.218	0.243	0.232

2020.8.28		0.135	0.212	0.237	0.227
		0.140	0.232	0.255	0.243
		0.143	0.232	0.265	0.248
2020.8.27	氨	0.024	0.093	0.107	0.101
		0.022	0.112	0.102	0.095
		0.031	0.081	0.095	0.099
2020.8.28		0.020	0.064	0.062	0.056
		0.025	0.077	0.081	0.073
		0.023	0.075	0.087	0.069
2020.8.27	硫化氢	0.002	0.007	0.007	0.006
		0.002	0.007	0.008	0.008
		0.002	0.009	0.008	0.007
2020.8.28		0.002	0.006	0.006	0.008
		0.002	0.007	0.006	0.008
		0.002	0.007	0.008	0.007
2020.8.27	臭气浓度	未检出	14	13	11
		未检出	11	14	12
		未检出	11	14	11
2020.8.28		未检出	11	14	11
		未检出	11	11	11
		未检出	11	14	12

监测结果表明：项目车间废气排气筒中 VOCs（非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.81mg/m³，最大排放速率为 0.024kg/h，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 中专用设备制造业标准限值，天然

气锅炉废气排气筒中 SO₂ 未检出，颗粒物、NO_x 最大排放浓度分别为 0.005mg/m³、0.145mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，颗粒物、NO_x 最大排放速率分别为 0.024kg/h、0.024kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，食堂油烟浓度为 0.3 mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；厂界 VOCs（非甲烷总烃计）最大监控浓度为 1.95mg/m³，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 厂界监控浓度限值要求；颗粒物最大监控浓度为 0.265mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度最大监控浓度分别为 0.112 mg/m³、0.009 mg/m³、14，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值。

表 9 废水监测内容及监测结果

一、监测点位、监测项目及监测频次

废水监测内容见表 9-1。

表 9-1 废水监测内容

采样点位	监测项目	监测频次
污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、氯化物	4 次/天，监测 2 天

二、监测分析方法

表 9-2 废水监测分析方法

序号	项目	分析方法	检出限(mg/L)	方法来源
1	pH	玻璃电极法	/	GB/T 6920-1986
2	SS	重量法	/	GB/T 11901-1989
3	COD _{Cr}	重铬酸盐法	4	HJ828-2017
4	氨氮	纳氏试剂光度法	0.025	HJ 535-2009
5	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	HJ 636-2012
6	总磷	钼酸铵分光光度法	0.01	GB/T 11893-1989
7	氯化物	硝酸银滴定法	2	GB/T 11896-1989
8	BOD ₅	稀释与接种法	0.5	HJ 505-2009

三、质量保证与质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。具体质控措施包括监测人员持证上岗，监测数据经三级审核；加测明码平行样、密码质控样等。

四、废水监测结果

废水监测结果见表 9-3。

表 9-3 废水排放口监测结果 单位: mg/L pH 无量纲

点位	日期	频次	pH	CODcr	氨氮	总氮	总磷	氯化物	BOD ₅	SS
废水排放口	8.27	1	6.85	472	11.2	63.7	0.912	480	112	183
		2	7.07	416	10.1	55.4	0.987	449	105	159
		3	6.68	438	10.8	60.0	0.867	466	110	170
		4	7.23	409	11.0	61.9	0.960	437	100	151
		平均	/	434	10.8	60.0	0.932	458	107	166
废水排放口	8.28	1	7.29	483	12.4	66.8	0.925	462	120	162
		2	7.13	459	12.0	63.4	0.833	438	110	149
		3	7.40	475	11.1	58.7	0.881	452	115	173
		4	6.98	427	10.1	56.7	1.05	431	108	150
		平均	/	461	11.4	61.4	0.922	446	113	159
GB/T31962-2015 B 等级			6.5~9.5	500	45	70	8	800	350	400

监测结果表明：项目废水排放口监测期间 pH、CODcr、氨氮、总氮、总磷、氯化物、BOD₅、SS 第一天日均值分别为 6.68~7.23、434 mg/L、10.8 mg/L、60.0 mg/L、0.932 mg/L、458mg/L、107 mg/L、166 mg/L；第二天日均值分别为 6.98~7.40、461 mg/L、11.4mg/L、61.4mg/L、0.922 mg/L、446mg/L、113mg/L、159mg/L；符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值。

表 10 噪声监测内容及监测结果

一、厂界噪声监测内容

噪声监测项目、监测点位及监测频次见表 10-1。

表 10-1 噪声监测点位及监测内容

监测项目	监测点位	监测频次
等效连续 A 声级 (Leq)	东、南、西、北厂界各布 1 个点	监测 2 天，昼夜各监测一次

二、厂界噪声监测分析方法

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。测量仪器为 AWA5688 型多功能声级计。

三、质量保证和质量控制

测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；监测人员应持证上岗；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；测量时记录影响测量结果的噪声源。

四、噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 10-2。

表 10-2 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

检测时间		检测点位及检测结果 Leq [dB (A)]			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2020-08-27	昼间	53.9	53.0	58.3	57.7
	夜间	41.7	42.8	41.4	48.3
2020-08-28	昼间	54.4	52.0	57.3	58.6
	夜间	42.4	40.9	41.6	47.2
备注	测量时间为正常工作时间；测点位于厂界外 1m 处				

监测结果表明：项目厂界第一天昼间噪声监测结果为 53.0~58.3dB (A)，夜噪声监测结果为 41.4~48.3dB (A)；第二天昼间噪声监测结果为 52.0~58.6dB (A)，夜噪声监测结果为 40.9~47.2dB (A)。监测两天，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

表 11 环境管理调查情况

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、环保审批手续及“三同时”执行情况

山东招金膜天股份有限公司于2018年6月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制了《脱盐膜环保装备产业化项目环境影响报告表》，招远市环境保护局于2018年7月27日以招环报告表【2018】65号予以批复。

工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

2、环境管理规章制度的建立、执行及环境保护档案管理情况

山东招金膜天股份有限公司制定了严格的环保管理程序，建立了《环境保护管理制度》，同时建立了管理系统，并严格贯彻执行各项环保制度，公司针对环境的各项制度、文件建立了专门的环保档案，档案有专人负责管理。

3、环境保护监测机构、人员和监测仪器设备的配置情况

山东招金膜天股份有限公司由总经理负责公司环保工作，公司未设置环保监测站，监测任务委托有资质单位进行。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

(1) 废水：项目漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理。

(2) 废气：项目天然气锅炉配套低氮燃烧器，烟气经15m高排气筒排放；VOCs（非甲烷总烃计）通过集气罩收集后经RTO处理后通过15m高排气筒排放，焊接烟尘由移动式除尘器处理后车间无组织排放；食堂油烟经油烟净化设备处理后通过高于屋顶1.5m高烟囱排放。

(3) 噪声：项目采用低噪声设备，加强设备维护，采取减震降噪等措施。

项目按照环评批复的要求建设了相应的环保设施。各环保设施的运行，日常检查和维护均由专人负责，确保各设施的正常运行。

三、固废产生、处理与综合利用情况

项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。

表 12 环评批复落实情况

表 12-1 环评批复要求落实情况		
环评批复要求	落实情况	落实情况
合理安排施工时间（夜间 22 点至次日凌晨 6 点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理好其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。	项目目前施工已经结束，根据调查项目在建设过程中严格落实了环评报告及批复中提出的各项污染防治措施。	已落实
运营期间，涂布工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求；焊接烟尘经移动式布袋除尘器处理后车间无组织排放；天然气锅炉家装低氮燃烧器后烟气经 15m 高排气筒排放，污染物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准要求；厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准要求。	项目车间废气排气筒中 VOCs（非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.81mg/m ³ ，最大排放速率为 0.024kg/h，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 中专用设备制造业标准限值，天然气锅炉废气排气筒中 SO ₂ 未检出，颗粒物、NO _x 最大排放浓度分别为 0.005mg/m ³ 、0.145mg/m ³ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，颗粒物、NO _x 最大排放速率分别为 0.024kg/h、0.024kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，食堂油烟浓度为 0.3 mg/m ³ ，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；厂界 VOCs（非甲烷总烃计）最大监控浓度为 1.95mg/m ³ ，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 厂界监控浓度限值要求；颗粒物最大监控浓度为 0.265mg/m ³ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度最大监控浓度分别为 0.112 mg/m ³ 、0.009 mg/m ³ 、14，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值。	已落实

<p>生活污水经化粪池处理后与漂洗废水、车间清洗废水、软化水制备浓水、锅炉定期排污水一并排入厂区污水处理站处理后满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求，经市政污水管网排入金都污水处理厂。</p>	<p>项目废水排放口监测期间 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、氯化物、BOD₅、SS 第一天日均值分别为 6.68~7.23、434 mg/L、10.8 mg/L、60.0 mg/L、0.932 mg/L、458mg/L、107 mg/L、166 mg/L；第二天日均值分别为 6.98~7.40、461 mg/L、11.4mg/L、61.4mg/L、0.922 mg/L、446mg/L、113mg/L、159mg/L；符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准限值。</p>	<p>已落实</p>
<p>选用低噪音设备，采取加强维护，加减震垫、隔声罩等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。</p>	<p>项目厂界第一天昼间噪声监测结果为 53.0~58.3dB（A），夜噪声监测结果为 41.4~48.3dB（A）；第二天昼间噪声监测结果为 52.0~58.6dB（A），夜噪声监测结果为 40.9~47.2dB（A）。监测两天，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>焊接烟尘、废滤芯、膜组件下脚料、污水处理站污泥、生活垃圾集中收集委托环卫处置，不锈钢下脚料收集外售，废活性炭、废反渗透膜集中收集委托有资质单位处置并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求规范设置危险废物暂存场所，严格执行转移联单制度。</p>	<p>项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。</p>	<p>已落实</p>
<p>要加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放并满足总量控制指标要求，粉尘年排放量控制在 0.066 吨以内。</p>	<p>项目 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.173t/a、0.0173 t/a、0.014 t/a、0.008 t/a、0.394 t/a，满足总量确认书及批复要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>该项目车间需设置 50 米卫生防护距离，公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得规划建设居民区、学校等敏感目标。</p>	<p>项目 50 米范围内未规划建设居民区、学校等环境敏感目标。</p>	<p>已落实</p>
<p>报告中提到的其他污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落实到位。</p>	<p>项目在建设和运营过程中落实了环境影响报告表中提到的各项污染防治措施。</p>	<p>已落实</p>

表 13 验收监测结论及建议

一、结论

1、“三同时”执行情况

项目建设前根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求进行了环境影响评价。

工程环保设施的建设实现了与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用，目前环保设施运行状况良好。

2、废气监测结论

项目车间废气排气筒中 VOCs（非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.81mg/m³，最大排放速率为 0.024kg/h，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 中专用设备制造业标准限值，天然气锅炉废气排气筒中 SO₂ 未检出，颗粒物、NO_x 最大排放浓度分别为 0.005mg/m³、0.145mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，颗粒物、NO_x 最大排放速率分别为 0.024kg/h、0.024kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，食堂油烟浓度为 0.3 mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；厂界 VOCs（非甲烷总烃计）最大监控浓度为 1.95mg/m³，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 厂界监控浓度限值要求；颗粒物最大监控浓度为 0.265mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度最大监控浓度分别为 0.112 mg/m³、0.009 mg/m³、14，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值。

3、废水监测结论

项目废水排放口监测期间 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、氯化物、BOD₅、SS 第一天日均值分别为 6.68~7.23、434 mg/L、10.8 mg/L、60.0 mg/L、0.932 mg/L、458mg/L、107 mg/L、166 mg/L；第二天日均值分别为 6.98~7.40、461 mg/L、11.4mg/L、61.4mg/L、0.922 mg/L、446mg/L、113mg/L、159mg/L；符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值。

4、噪声监测结论

项目厂界第一天昼间噪声监测结果为 53.0~58.3dB（A），夜噪声监测结果为

41.4~48.3dB（A）；第二天昼间噪声监测结果为 52.0~58.6dB（A），夜噪声监测结果为 40.9~47.2dB（A）。监测两天，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

5、总量控制指标完成情况

本项目 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.173t/a、0.0173 t/a、0.014 t/a、0.008 t/a、0.394 t/a，满足总量确认书及批复要求。

6、固废产生、处理与综合利用情况

项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。

表 14 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东招金膜天股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		脱盐膜环保装备产业化项目				项目代码		建设地点		招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北		
	行业类别 (分类管理名录)		C3591 环境保护专用设备制造				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区 中心经度 /纬度	37°24'42.84"N, 120°25'44.04"E	
	设计生产能力		新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新增生产及辅助设备16台（套），实现年产脱盐膜环保设备100台（套）				实际生产能力	新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新增生产及辅助设备16台（套），实现年产脱盐膜环保设备100台（套）		环评单位		赛飞特工程技术集团有限公司	
	环评文件审批机关		招远市环境保护局				审批文号		招环报告表[2018]65号	环评文件类型		环境影响评价报告表	
	开工日期		2018年8月				竣工日期		2020年1月	排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位		--				环保设施施工单位		山东招金膜天股份有限公司	本工程排污许可证编号			
	验收单位		山东招金膜天股份有限公司				环保设施监测单位		山东烟台鲁东分析测试有限公司	验收监测时工况		符合验收工况要求	
	投资总概算（万元）		5884				环保投资总概算（万元）		60	所占比例（%）		1	
	实际总投资		5884				实际环保投资（万元）		480	所占比例（%）		8	
	废水治理（万元）		10	废气治理（万元）	420	噪声治理（万元）	40	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）	--	其他（万元）
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		2720h	
运营单位		山东招金膜天股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		--		验收时间		2020年9月	

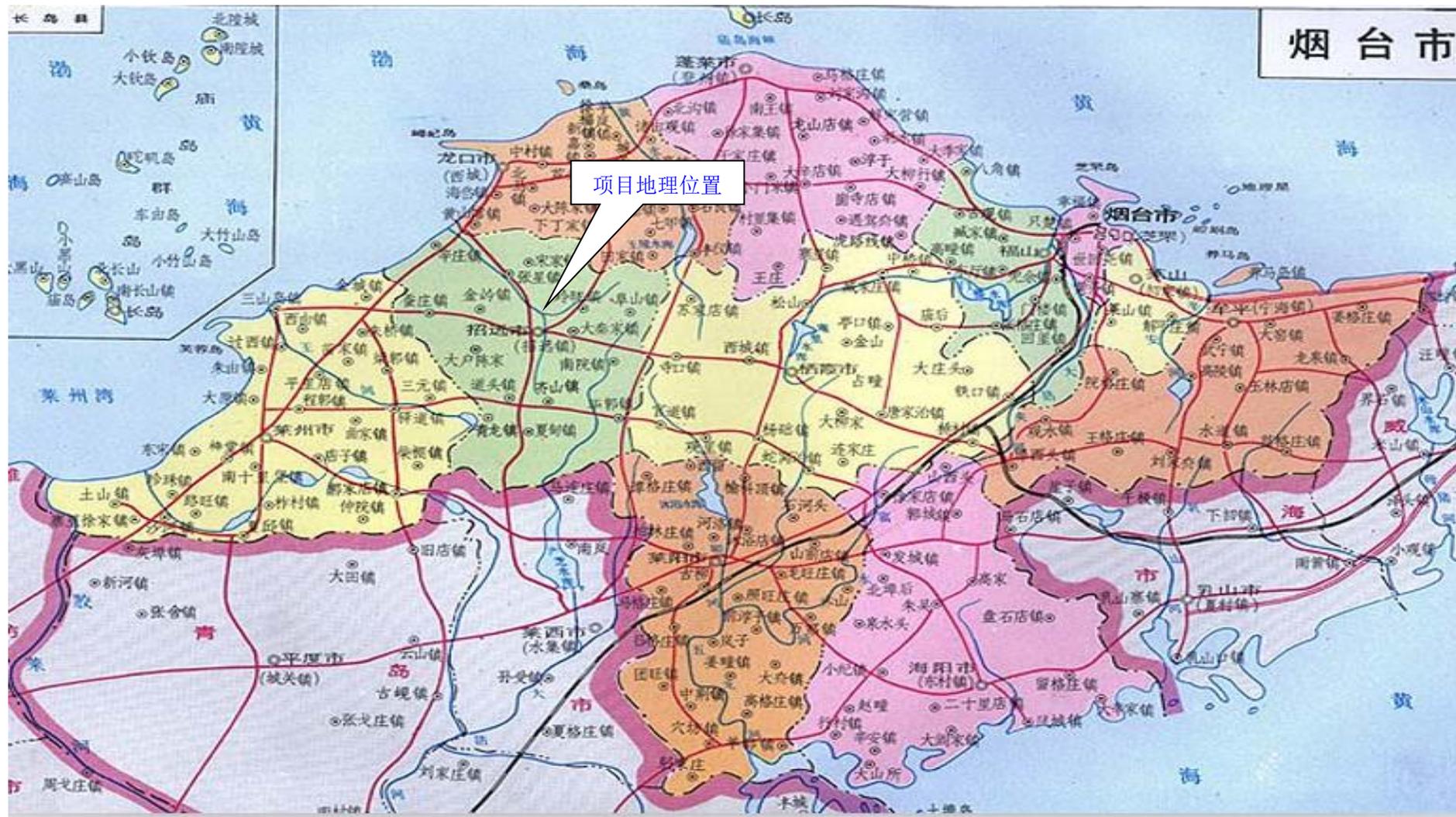
污染物排放达与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						0.3469						
	化学需氧量						0.173						
	氨氮						0.0173						
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						0.008						
	烟尘						0.014						
	工业粉尘												
	氮氧化物						0.394						
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs						0.065					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

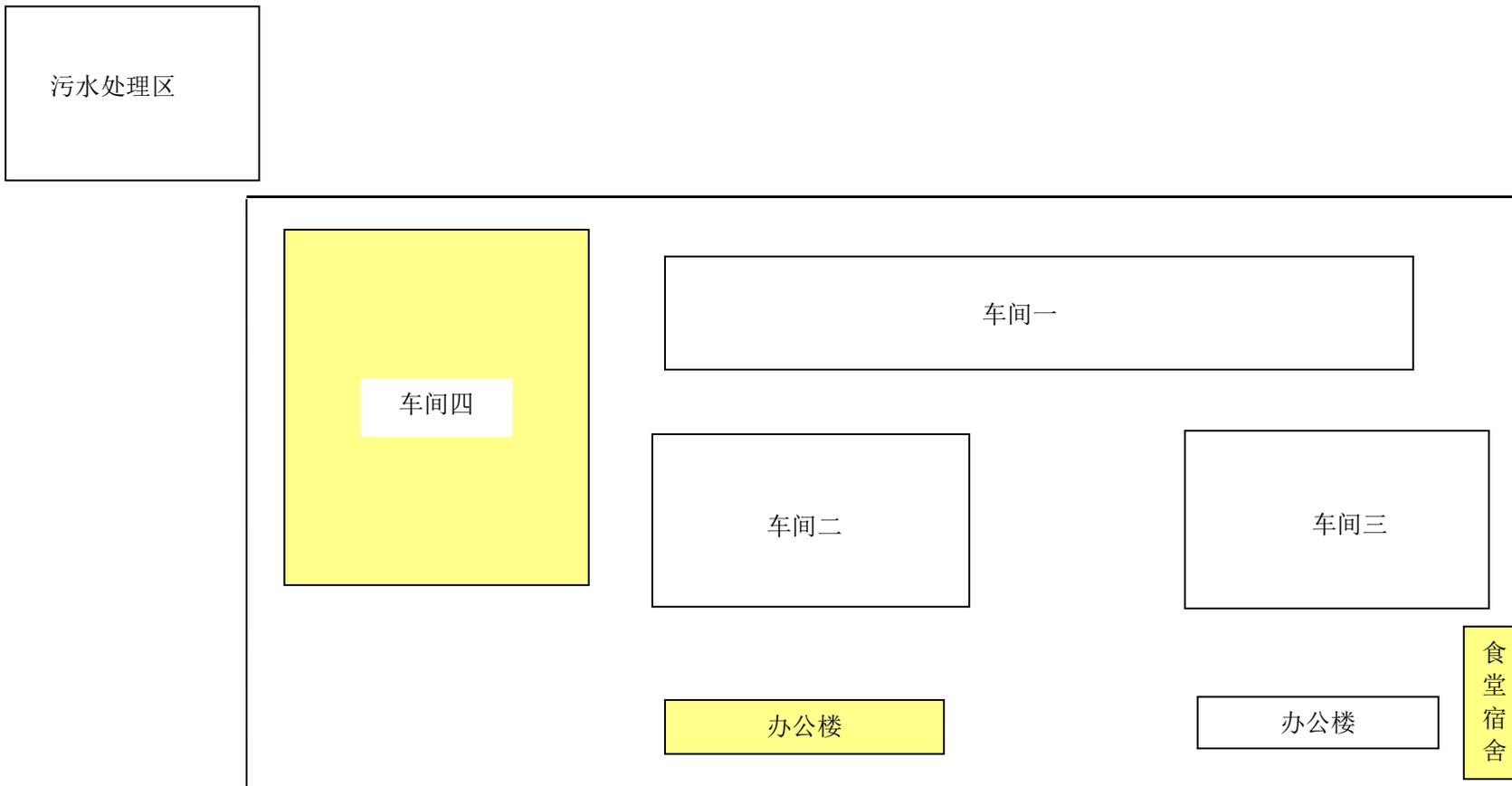
2、(12)=(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8)-(11) + (1)

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

附件 1 项目地理位置



附件 2 项目平面布置图



审批意见：

招环报告表[2018]65号

山东招金膜天股份有限公司拟建的脱盐膜环保装备产业化项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，招远市化工产业聚集区内。项目占地面积27000m²，建筑面积14251m²，主要建设生产车间一座、4F办公楼一栋、3F餐厅宿舍一座、锅炉房一座配备天然气锅炉2台（1备1用）、危废暂存间一座，同时在原址扩建现有污水处理站（处理规模由30m³/d扩大为180m³/d）；新购置生产及辅助设备16台（套），利用现有有机加工设备33台（套），脱盐膜元件、设备支架及过滤器外壳自产，其它产品辅助仪表系统外购。项目总投资5883万元，其中环保投资60万元，项目建成后年生产脱盐膜环保装备100台（套），其中50t/h脱盐膜环保装备80台（套）、100t/h脱盐膜环保设备20台（套）。该项目符合国家相关产业政策及招远市发展规划要求，选址不在招远市生态红线范围之内，在严格落实环评批复要求和环评报告中提出的各项污染防治措施要求，并确保设施正常运转的前提下，从环保角度分析可行。经研究，同意该项目建设。

项目在建设及运营期内须重点做好如下工作：

一、合理安排施工时间（夜间22点至次日凌晨6点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理好其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。

二、运营期间，涂布工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附后通过15m高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求；焊接烟尘经移动式布袋除尘器处理后车间无组织排放；天然气锅炉加装低氮燃烧器后烟气经15m高排气筒排放，污染物排放浓度须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中重点控制区域的标准要求；食堂油烟经净化处理后通过高于屋顶1.5m高烟囱排放，排放浓度须满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2标准要求；厂界颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准要求；通过选用低

噪声设备，采取加强维护，加减震垫、隔声罩等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求；生活污水经化粪池处理后与漂洗废水、车间清洗废水、软化水制备浓水、锅炉定期排污水一并排入厂区污水处理站处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1中B等级标准要求，经市政污水管网排入金都污水处理厂；焊接烟尘、废滤芯、膜组件下脚料、污水处理站污泥、生活垃圾集中收集委托环卫处置，不锈钢下脚料收集外售，废活性炭、废反渗透膜集中收集委托有资质单位处置并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求规范设置危险废物暂存场所，严格执行转移联单制度。严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放并满足总量控制指标要求，粉尘年排放量控制在0.066吨以内。

三、该项目车间需设置50米卫生防护距离，公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得规划建设居民区、学校等敏感目标。

四、报告表中提到的其它污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落实到位。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

六、若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报至我局重新审核。

经办人：徐庆芳

2018年7月27日



附件4 环评结论与建议

一、结论

山东招金膜天股份有限公司位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，招远市化工产业聚集区内，企业总占地面积 47000m²，本项目占地面积 27000m²，新增占地面积 17000m²，总建筑面积 10690m²，主要建设生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套），利旧原有机加工设备 33 台（套），年生产 50t/h 脱盐膜环保装备 80 台（套）、100t/h 脱盐膜环保设备 20 台（套）；自主生产脱盐膜元件、设备支架及过滤器外壳，辅助仪表系统外购。

1、国家产业政策符合性

根据《产业结构调整目录(2011 年本)》(2013 修正)，属于第一类“鼓励类”中第十四款“机械”第 58 条“污水防治技术设备”及第三十八款“环境保护与资源节约综合利用”第 3 条“微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化工程”，为国家鼓励类建设项目，项目已经取得了招远市发展和改革局项目登记备案证明，登记备案号“1806850009”，因此符合国家产业政策的要求。

2、选址及规划符合性

项目位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北，所用土地为工业用地，符合招远市土地利用总体规划要求，故项目选址是合理的；项目不在山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）图集-烟台市省级生态保护红线图，生态保护红线范围内。

3、环境质量现状结论

（1）环境空气：该项目所在地环境空气质量中 SO₂、NO₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 有不同程度超标，基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；

（2）地下水：该项目所在区域的地下水除溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮超标外，其他监测指标符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准；

（3）声环境：该项目所在地声环境现状总体较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

3、运营期的环境影响结论

大气环境影响分析结论

(1) 本项目废气主要为膜组件加工涂布工序产生的非甲烷总烃、机械加工焊接工序产生的焊接烟尘、天然气锅炉烟气及食堂油烟。

天然气锅炉烟气满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中重点控制区域的标准要求;膜组件加工废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 非甲烷总烃排放标准,食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 浓度标准要求(标准要求高于建筑物顶 1.5m 高排气筒条件下,小型单位油烟最高允许排放浓度 1.5 mg/m^3)及表 3 净化设施最低去除效率(小型 85%)要求;厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放周界监控浓度限值(1.0mg/m^3 、 4.0mg/m^3),故项目对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

本项目生活污水经化粪池处理后与组件冲洗废水、车间清洗废水、软化水制备浓水、锅炉定期排污水一并排入厂区污水处理站处理后经市政管网排入金都污水处理厂,项目废水对周围地表水影响较小。

(3) 噪声环境影响分析结论

本项目主要噪声源为焊机、切割机等产生的噪声。预测结果表明,噪声源设备产生的噪声经过以上措施并经距离衰减后,其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目固体废物主要是为除尘器更换滤芯、膜组件及机加工下脚料、污水处理站污泥、废气处理系统更换废活性炭、污水预处理定期更换的废反渗透膜和生活垃圾。除尘器更换滤芯、膜组件下脚料、污泥委托环卫处置,机加工下脚料收集外售;废活性炭、废反渗透膜为危险废物,委托有资质单位处置;生活垃圾集中收集后由环卫部门清运,无害化处理。故本项目固体废物对环境的影响很小。

(5) 环境风险影响分析结论

项目建设单位将严格按照国家有关规范标准的要求,认真落实本次环评提

出的对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

(6) 社会稳定风险评估结论

项目可能会引发 3 类不利于社会稳定的风险，该 3 类风险的可能性大小评估分别是：

第 1 类风险，项目合法性，合理性遭质疑的风险，该类风险发生的可能性很小；第 2 类风险，项目可能造成环境破坏的风险，该类风险发生的可能性较小；第 3 类风险，群众对生活环境变化的不适风险，该类风险发生的可能性较小。

综合评价，本项目社会稳定风险程度低，目前已采取的和下一步将采取的系列风险防范措施，在一定程度上会起到降低以致消除社会风险的效果，满足社会稳定风险评估三级要求，即属于低风险等级

二、建议

1、项目要确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益与环境效益的统一与协调发展；

2、确保尾气处理系统的正常运行，避免废气对周围环境和居民生活造成影响；

3、确保污水预处理及污水处理站正常运行，经厂内污水处理站处理后排放；

4、待园区集中供热稳定后，项目锅炉应备用；

5、做好设备的基础减振和隔音处理，集中布置产噪设备，产噪大的设备加设消声器，保证厂界噪声达标排放；

6、确保生活垃圾及时处理，保持生活垃圾堆放点定期消毒、清理，防止病菌滋生、疾病的传播；确保危废暂存间防渗、防雨措施完善；

7、加强生产管理，避免发生生产事故。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，项目可以满足城市规划要求，选址合理，污染治理措施可行，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，能实现达标排放且环境影响较小。因此，从环境效益、经济效益和社会效益三统一的角度出发，该项目的建设是可行的。。

附件 5：污水处理站改扩建批复

审批意见：

招环报告表[2019]116号

山东招金膜天股份有限公司智能化工业废水深度处理及工业云平台建设项目，位于招远市国大路 280 号，招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北。项目租赁公司厂区西北侧 112 米山东招金集团有限公司土地建设。项目拆除现有污水处理站，新建一座污水处理站，占地面积 1600 平方米，建筑面积 720 平方米，布设 2 条污水处理生产线，每条处理能力 200m³/d，共 400m³/d，处理工艺为“一级厌氧反应器+一级缺氧反应池+一级生物接触氧化处理工艺+二级厌氧反应器+二级好氧工艺”，用于处理现有工程产生的生活污水和生产废水。项目总投资 1110 万元，其中环保投资 1110 万元。该项目符合国家产业政策和招远市总体规划的要求，选址不在招远市生态红线范围之内。在严格落实好环评报告中提出的各项要求及污染防治措施的前提下，从环保角度分析可行。经研究，同意该项目建设。

一、做好施工期间环境管理工作。合理安排施工时间（夜间 22 点至次日凌晨 6 点不得施工），混凝土严禁现场拌和，尽量避免雨天施工，以减少水土流失，采取有效措施控制好施工扬尘，及时清运建筑垃圾，妥善处理其它临时性污染物，不得污染周边环境，不得影响周围居民生活。

二、加强运营期间环境管理工作。污水处理站地面硬化防渗，半地埋式、密闭加盖，各池体为半封闭结构。污水处理站产生的恶臭气体通过收集管道经活性炭吸附装置处理后氨、硫化氢排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求，经 15 米高排气筒排放；厂界无组织氨、硫化氢排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。采用雨污分流，生活污水和生产废水经污水处理站处理后须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求，排入城镇污水管网；污水处理站和管道采用防渗措施，防止污染地下水。选用低噪声设备，采用隔声、减振等降噪措施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。废活性炭暂存为危险暂存库交由有资质单位处理；污水处理站产生的污泥委托环卫部门处置。按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修

改单的相关要求规范建设危废暂存间，并严格执行转移联单制度，防止流失扩散。严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放。按照国家和地方有关规定规范设置污染物排放口、采样孔、采样监测平台，并设立标志牌。

三、该项目需设置 100 米卫生防护距离，公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得规划建设居民区、学校、医院等敏感目标。

四、报告中提到的其它污染防治措施、建议要在建设和营运过程中一并落实到位。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

六、若建设项目的性质、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等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、依法由其他部门负责的事项，你单位须取得相应的行政许可。

经办人：陈海强



附件 6 危险废物处置合同

合同编号: SX-HP-WFCZ-2020-033

危险废物委托 处置合同

甲方: 山东招金膜天股份有限公司

乙方: 烟台市三雄环保科技有限公司

签约地点: 烟台市福山区

签约日期: 2020年09月24日

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的规定，甲、乙双方经友好协商，就甲方产生的危险废物处置事项订立本合同。

一、甲方责任

1. 甲方委托乙方处置的危险废物，必须与甲方提供给乙方样品的化学成分及含量、状态保持一致，甲方因工艺调整或其他原因造成危险废物与样品不符时，须立即通知乙方。否则，由此而引发的一切责任及产生的费用由甲方承担。

2. 甲方需转移危险废物时，需提前五个工作日以上电告乙方，乙方安排车辆，甲方负责办理乙方运输车辆进入限行区域内通行路线的通行证，并负责危险废物的装车工作，由此而产生的装车费用由甲方承担。

3. 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，联单必须随车，并不能涂改，如甲方未执行相关规定，乙方有权拒绝进行该批次的危险废物转移。

4. 甲方负责对其产生的危险废物进行收集、包装，贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。

5. 甲方负责包装，包装要求：捆扎结实，确保装车、运输过程中无泄露，对于有异味的物料必须进行双层包装，确保无异味外漏；并包装的适当位置张贴危险废弃物标识。如有标识缺失、不清、包装破损等情况，乙方有权拒绝运输，由此所造成的损失及不良后果由甲方承担。

6. 乙方按照甲方的要求到达指定装货地点后，如果因甲方原因无法进行装车，造成乙方车辆无货往返所产生的费用（含往返的行车费用、误工费、餐费等）全部由甲方负责。

7. 装、封车完毕后，到双方确认的过磅处过磅称重计量，并在过磅单上签字确认，过磅产生的费用由甲方承担。

二、乙方责任

1. 乙方向甲方提供危险废物经营许可证等办理转移联单的相关资料。

2. 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。

3. 乙方人员进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度，文明作业。

4. 乙方负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担。

5. 乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车、清理、处置工作。

6. 乙方负责依照有关法律法规无害化处置甲方转移的危险废物，并达到国家相关标准，在处置过程中发生环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由乙方承担，甲方不负任何责任。

天
合
同

三、违约责任

1. 甲方按时足额向乙方支付处置费用，否则每逾期一日应按照未付金额的1%向乙方支付逾期违约金。

2. 甲方不得将本合同约定的乙方的权利义务转让、转包、分包给第三方，一旦乙方发现甲方有上述行为，乙方可终止合同，甲方需赔偿乙方实际处置费用（以处置联单实际数量为准，单价以合同签订为准）。

3. 甲方产生所有合同内的危险废物必须交于乙方转运、处置，若甲方擅自处理合同内的危险废物，产生的所有后果由甲方承担相关法律责任。

4. 乙方必须按照国家及法律的相关规定进行危险废物处置，若乙方违法违规处置造成的任何后果由乙方承担所有责任。

四、危险废物处置明细

废物类别	废物名称	废物代码	预处理量：吨	包装规格	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/次)
HW49	废活性炭	900-041-49	以实际为准	桶装	3000	包含
HW13	废树脂	900-015-13		桶装	3000	包含

五、费用结算

1. 签订合同时，甲方向乙方支付服务费人民币3000元（人民币大写：叁仟元整），甲方须在收到乙方出具的6%的增值税专用发票后，十日内甲方向乙方支付全额费用。甲方如果以电汇的形式支付乙方费用，必须以本合同中乙方的账户支付，否则视为甲方未付款，甲方仍应承担付款义务。

账户名称：烟台市三雄环保科技有限公司

银行账号：38190188000016904

开户行：中国光大银行股份有限公司烟台福山支行

六、双方应严格遵守合同内容，若一方违约，则要赔偿对方经济损失。双方若有争议，协商解决，协商无果，则由原告方所在地人民法院进行诉讼解决。

七、免责事项：因国家政策、行业标准发生变化，乙方有权拒绝接收处置甲方的危险废物，并退还甲方的预处理费用，乙方不承甲方的担任何责任与经济损失。

八、本合同期限：自 2020 年 09 月 24 日起至 2021 年 09 月 23 日止，甲方付款后，甲乙双方盖章生效。

九、本合同一式 三份，本合同未尽事宜，甲乙双方签订的补充协议作为合同附件，与本合同具有同等法律效果。

甲 方（盖章）：山东招金膜天股份有限公司

法人或代表人（签字）：王必东

联系电话：13356966966

甲方开票资料：

账户名称：山东招金膜天股份有限公司

税号：913706001652519757

地址：山东省招远市国大路 280 号

电话：8118519

开户行：工行招远支行

账号：1606021709022102489

乙 方（盖章）：烟台市三雄环保科技有限公司

法人或代表人（签字）：张鑫

联系电话：18953520797

乙方开票资料：

账户名称：烟台市三雄环保科技有限公司

税号：91370611MA3RE9UD5B

地址：山东省烟台市福山区松霞路 881 号

开户行：中国光大银行股份有限公司烟台福山支行

账号：38190188000016904



检 测 报 告

报告编号 (Report ID): HW20200903

委托单位 山东招金膜天股份有限公司

项目名称 脱盐膜环保装备产业化项目
(大气污染物、污水、噪声、油烟检测)

报告日期 2020 年 09 月 04 日

烟台鲁东分析测试有限公司

Yantai Lu Dong Testing Co., Ltd.



检测报告

报告编号: HW20200903

第 1 页 共 7 页

委托单位	山东招金膜天股份有限公司		
受检单位	山东招金膜天股份有限公司		
受检单位地址	山东省招远市国大路 280 号		
联系人	王卫东	联系方式	13356966966

文件编号

编制: 王倩

审核: 张慕娜

批准: 

签发日期: 2020 年 09 月 04 日

检测报告

报告编号: HW20200903

第 2 页 共 7 页

一、检测方法、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测依据	仪器名称	检出限
大气污染物 (无组织废气)	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	响应 2050 型综合采样器 电子天平	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	凯驰 KY-2020 型真空空气袋采样器/采气袋 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	真空瓶——真空泵	10(无量纲)
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	响应 2050 型综合采样器 紫外可见分光光度计	0.01 mg/m ³
	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 (2003)第四版 (增补版)	响应 2050 型综合采样器 紫外可见分光光度计	0.001mg/m ³
大气污染物 (有组织废气)	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪 电子天平	1.0 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪	3 mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪	3 mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	凯驰 KY-2020 型真空空气袋采样器/采气袋 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
饮食业油烟	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	金仕达 GH-60E 型自动 烟尘烟气测试仪 红外分光测油仪	0.1 mg/m ³
工业企业厂界环境噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 型多功能声级计	/
污水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计	/
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 恒温加热器 滴定管	4 mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 溶解氧仪	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平	4 mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	滴定管	2 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计	0.05 mg/L

检测报告

报告编号: HW20200903

第3页 共7页

二、检测结果

(一) 噪声检测结果

采样日期		2020.08.27~2020.08.28		检测日期		2020.08.27~2020.08.28	
气象条件		08.27 天气:多云 风向:西北风 风速:2.7m/s 08.28 天气:多云 风向:西北风 风速:3.0m/s					
检测时间		采样点位及检测结果 L_{eq} [dB (A)]					
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
08.27	昼间	53.9	53.0	58.3	57.7		
	夜间	41.7	42.8	41.4	48.3		
08.28	昼间	54.4	52.0	57.3	58.6		
	夜间	42.4	40.9	41.6	47.2		
备注		测量时间为正常工作时间; 测点位于厂界外 1m 处					

(二) 无组织废气检测结果

采样日期		检测日期		2020.08.27~2020.08.29			
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m ³)				
			厂界四周				
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
2020.08.27	08:41	非甲烷总烃	0.90	1.81	1.48	1.53	
	10:35		0.99	1.78	1.57	1.65	
	14:26		1.25	1.61	1.44	1.56	
2020.08.28	08:16		0.80	1.48	1.52	1.79	
	10:27		1.29	1.69	1.61	1.53	
	14:07		0.98	1.95	1.86	1.55	
2020.08.27	08:41		臭气浓度 (无量纲)	<10	14	13	11
	10:35			<10	11	14	12
	14:28			<10	11	14	11
2020.08.28	08:16	<10		11	14	11	
	10:27	<10		11	11	11	
	14:08	<10		11	14	12	
备注							

检测报告

报告编号: HW20200903

第 4 页 共 7 页

采样日期		检测日期		2020.08.27~2020.08.31				
		检测项目	采样点位及检测结果 (mg/m ³)					
			厂界四周					
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2020.08.27	08:35	颗粒物	0.147	0.237	0.262	0.253		
	10:30		0.142	0.228	0.252	0.238		
	14:20		0.138	0.218	0.243	0.232		
2020.08.28	08:10		0.135	0.212	0.237	0.227		
	10:20		0.140	0.232	0.255	0.243		
	14:00		0.143	0.232	0.265	0.248		
2020.08.27	08:35		氨气	0.024	0.093	0.107	0.101	
	10:30			0.022	0.112	0.102	0.095	
	14:20			0.031	0.081	0.095	0.099	
2020.08.28	08:10	0.020		0.064	0.062	0.056		
	10:20	0.025		0.077	0.081	0.073		
	14:00	0.023		0.075	0.087	0.069		
2020.08.27	08:35	硫化氢		0.002	0.007	0.007	0.006	
	10:30			0.002	0.007	0.008	0.008	
	14:20			0.002	0.009	0.008	0.007	
2020.08.28	08:10		0.002	0.006	0.006	0.008		
	10:20		0.002	0.007	0.006	0.008		
	14:00		0.002	0.007	0.008	0.007		
备注								

检测报告

报告编号: HW20200903

第5页 共7页

(三) 有组织废气检测结果

采样日期	2020.08.27~2020.08.28			检测日期	2020.08.27~2020.08.30		
检测项目	检测结果						
设备型号	WNS-2-1.25-Y.Q						
排气筒名称	锅炉处理后排气筒(天然气)						
排气筒高度(m)	16						
测点截面积(m ²)	0.0962						
检测时间	2020.08.27			2020.08.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干废气量(m ³ /h)	1860	1879	1944	1961	2030	1966	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.9	2.8	2.4	2.9	2.3	2.6
	排放速率(kg/h)	0.003	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	73	69	65	79	74	67
	排放速率(kg/h)	0.126	0.120	0.119	0.145	0.140	0.124
备注	设备正常运行						

采样日期	2020.08.27~2020.08.28			检测日期	2020.08.27~2020.08.29		
检测项目	检测结果						
排气筒名称	RTO排气筒						
净化方式	RTO						
排气筒高度(m)	15						
测点截面积(m ²)	0.3848						
检测时间	2020.08.27			2020.08.28			
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干废气量(m ³ /h)	8045	8336	8711	8737	8858	8578	
VOCs	排放浓度(mg/m ³)	1.93	2.23	2.63	1.81	2.21	2.81
	排放速率(kg/h)	0.016	0.019	0.023	0.016	0.020	0.024
备注	设备正常运行; VOCs 结果以非甲烷总烃计						

检测报告

报告编号: HW20200903

第 6 页 共 7 页

(四) 油烟检测结果

采样日期	2020.08.28	检测日期	2020.08.28-2020.08.29
检测项目	检测结果		
采样点位	食堂油烟处理后排气筒		
净化设施	静电式油烟净化器		
油烟	排放浓度(mg/m ³)	0.3	
备注	设备正常运行		

(五) 污水检测结果

采样日期	2020.08.27-2020.08.28				检测日期	2020.08.27-2020.09.02		
样品描述	均为黄色、有异味、无浮油、含少量杂质液体							
检测项目	采样点位及检测结果 (mg/L)							
	厂区污水排口							
采样时间	08.27				08.28			
	08:07	10:06	12:41	16:21	07:44	09:34	13:27	16:32
pH (无量纲)	6.85	7.07	6.68	7.23	7.29	7.13	7.40	6.98
COD	472	416	438	409	483	459	475	427
BOD ₅	112	105	110	100	120	110	115	108
悬浮物	183	159	170	151	162	149	173	150
氨氮	11.2	10.1	10.8	11.0	12.4	12.0	11.1	10.1
氯化物	480	449	466	437	462	438	452	431
总磷	0.912	0.987	0.867	0.960	0.925	0.833	0.881	1.05
总氮	63.7	55.4	60.0	61.9	66.8	63.4	58.7	56.7
备注								

检测报告

报告编号: HW20200903

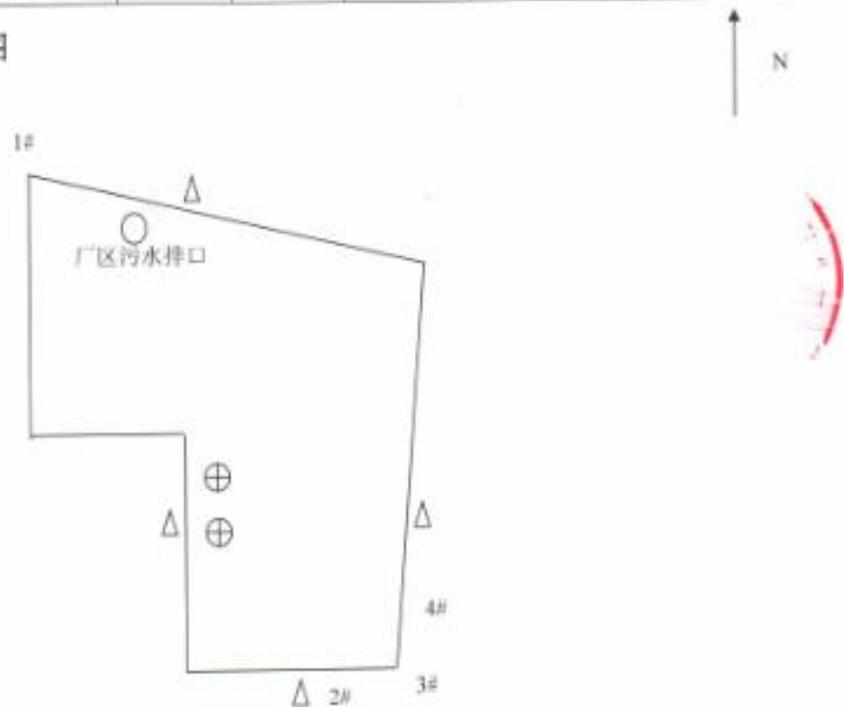
第 7 页 共 7 页

三、附表

(1) 气象参数统计表

采样日期		气温 (℃)	气压 (kPa)	主导 风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2020.08.27	08:35	21.1	99.5	NW	3.1	9	4
	10:30	22.5	99.5	NW	2.9	9	5
	14:20	23.8	99.4	NW	2.7	10	5
2020.08.28	08:10	21.8	99.6	NW	2.6	9	4
	10:20	23.6	99.6	NW	2.9	8	3
	14:00	25.2	99.5	NW	3.0	8	3

(2) 检测点位示意图



#为无组织废气检测点位; △为噪声检测点位; ○为有组织废气检测点位; ⊕为污水检测点位

*****本报告结束*****



生产车间



污水处理区



车间废气排气筒



锅炉废气排气筒



废气处理设备

山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目 竣工环境保护验收工作组意见

2020年10月18日，山东招金膜天股份有限公司组织成立脱盐膜环保装备产业化项目竣工环境保护验收工作组。验收工作组由建设单位-山东招金膜天股份有限公司、监测单位-烟台鲁东分析测试有限公司等单位代表和专业技术专家组成（验收工作组名单附后）。

验收工作组听取了建设单位项目环保执行情况、验收监测单位竣工环境保护验收监测情况的汇报，现场检查了工程及环保设施的建设、运行情况，审阅并核实了有关资料。根据国环规环评[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，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、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东招金膜天股份有限公司智能化工业废水深度处理及工业云平台建设一期项目，位于招远市经济开发区龙青路以南，国大路以北。本项目占地面积 27000m²，建筑面积 10690 m²，新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套），依托厂区现有，建成年产 100 台（套）脱盐膜环保装备 100 台（套）。新增劳动定员 32 人，一班工作制，每班 8 小时，全年工作 340 天。

（二）建设过程及环保审批情况

山东招金膜天股份有限公司于 2018 年 6 月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制了《脱盐膜环保装备产业化项目环境影响报告表》，招远市环境保护局于 2018 年 7 月 27 日以招环报告表【2018】65 号予以批复。

（三）投资情况

项目实际总投资 5883 万元，其中环保投资 480 万元，占总投资的 8%。

（四）验收范围

本次验收范围包括新建生产车间、办公楼、餐厅宿舍等，新购置生产及辅助设备 16 台（套）和环保工程等相关配套设施。

二、项目变更情况

依据原国家环保部《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》（环办〔2015〕52号）规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目取消漂洗废水二级反渗透工艺，废水经改造升级后的污水处理站处理后排入市政污水管网，车间废气由原来规划活性炭吸附处理变更为RTO处理后由15m高排气筒排放，未对周围环境造成不利影响，不属于重大变更，可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目漂洗废水、车间清洗废水、软化制备浓水、锅炉排污水和生活废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网由金都污水处理厂处理。

（二）废气

项目天然气锅炉加装低氮燃烧器，烟气经15m高排气筒排放；VOCs（非甲烷总烃计）通过集气罩收集后经RTO处理后通过15m高排气筒排放，焊接烟尘由移动式除尘器处理后车间无组织排放；食堂油烟经油烟净化设备处理后通过高于屋顶1.5m高烟囱排放。

（三）噪声

项目采用低噪声设备，加强设备维护，采取减震降噪等措施。

（四）固体废物

项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

公司编制了突发环境事件应急预案，并在烟台市生态环境局招远分局备案。

四、环境保护设施调试结果

1、废水

项目废水排放口监测期间pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、氯化物、BOD₅、SS第一天日均值分别为6.68~7.23、434 mg/L、10.8 mg/L、60.0 mg/L、0.932 mg/L、458mg/L、107 mg/L、166 mg/L；第二天日均值分别为6.98~7.40、461 mg/L、11.4mg/L、

61.4mg/L、0.922 mg/L、446mg/L、113mg/L、159mg/L；符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值。

2、废气

项目车间废气排气筒中 VOCs（非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.81mg/m³，最大排放速率为 0.024kg/h，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 中专用设备制造业标准限值，天然气锅炉废气排气筒中 SO₂ 未检出，颗粒物、NO_x 最大排放浓度分别为 0.005mg/m³、0.145mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区浓度限值，颗粒物、NO_x 最大排放速率分别为 0.024kg/h、0.024kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，食堂油烟浓度为 0.3 mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准；厂界 VOCs（非甲烷总烃计）最大监控浓度为 1.95mg/m³，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 厂界监控浓度限值要求；颗粒物最大监控浓度为 0.265mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度最大监控浓度分别为 0.112 mg/m³、0.009 mg/m³、14，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准限值。

3、噪声

项目厂界第一天昼间噪声监测结果为 53.0~58.3dB（A），夜噪声监测结果为 41.4~48.3dB（A）；第二天昼间噪声监测结果为 52.0~58.6dB（A），夜噪声监测结果为 40.9~47.2dB（A）。监测两天，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

4、固废

项目废树脂交由有资质单位处置，机加工下脚料收集外售，膜元件组装下脚料、除尘器收集粉尘、废滤芯、生活垃圾、污水处理站污泥委托环卫部门统一处理。

5、总量控制

本项目 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.173t/a、0.0173 t/a、0.014 t/a、0.008 t/a、0.394 t/a，满足总量确认书及批复要求。

五、验收结论

山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目环保手续齐全，落实了

环评批复中的各项环保要求，试运行期间污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

六、后续要求

- 1、落实环境监测计划，按规定开展自行检测。
- 2、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。
- 3、加强环境风险防范工作，进一步完善环境风险应急预案，定期开展环境应急演练。

验收工作组

2020年10月18日

山东招金膜天股份有限公司脱盐膜环保装备产业化项目

竣工环境保护验收组专家签到表

姓名	单位	职务/职称	签名
王冰	山东招金膜天股份有限公司	部长	王冰
李洪涛	烟台鲁东分析测试有限公司	经理	李洪涛
满智勇	山东省烟台生态环境监测中心	高工	满智勇
徐海华	烟台市环境科学研究所	工程师	徐海华