



氢能源项目（一期工程） 竣工环境保护验收监测报告表

报告编号：SDAH-HY-168-2019

建设单位：山东滨华氢能源有限公司

编制单位：山东安和安全技术研究院有限公司

二〇二〇年一月十八日

公司简介

山东安和安全技术研究院有限公司成立于 2011 年 8 月，公司现拥有化工、机械、环境工程、仪器分析、预防医学等各类专业技术人员 50 余名，其中高级工程师 7 名，工程师 16 名，硕士研究生 11 名，本科及以上学历人员占 80% 以上。实验办公面积达 1400 平米，实验室配置气相色谱仪、气质联用仪、液相色谱仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计等大型分析仪器及检测设备共计 200 余台，检测专用车 3 辆，实验室储存标准物质 200 余种。2014 年 11 月取得甲级职业卫生技术服务资质，在全国职业卫生技术服务机构实验室检测能力比对连续 2 年获得优秀；环境监测获得检测资质以来在山东省环保厅组织的全省社会环境检测质量评比中连续 3 年获得优秀。公司作为专业的第三方技术服务机构，在以下业务领域拥有资质并为客户提供优质服务。

职业卫生领域：

◇ 职业病危害因素检测及评价

◇ 建设项目职业病危害预评价、控制效果评价、现状评价

环境领域：

◇ 环境因素检测

空气和废气、水和废水、土壤、噪声和振动、环境现状监测、建设项目竣工环境保护验收、建设项目环境影响评价监测、环境事故应急预案、应急检测、ISO 环境管理体系环境监测

◇ 民用建筑工程室内环境污染物检测

安全领域：安全隐患排查、应急预案编制、安全咨询、安全生产标准化咨询、两体系建设咨询

食品领域：微生物检测、常规理化检测、食品添加剂检测、毒害物质检测

公共场所领域：游泳场所、理发店、美容店、旅店、医院洁净手术部、二次供水等环境空气、水的检测

重点实验室：

有机实验室、无机理化室、色谱室、光谱室、微生物实验室、技术分析及重大课题研究室、样品存放室、药品存放室、采样仪器存放室

我公司拥有高端检测仪器、专业技术人员及各类权威专家，我们将不断提升整体技术水平，以诚信的服务态度、严谨的工作作风，为客户提供优质、专业、客观、公正、准确的数据和技术服务，帮助您们防范及减少风险，为您们的职业健康、环境及食品安全保驾护航。

山东安和安全技术研究院有限公司

电话：0543-3161627、3790666、3065070

传真：0543-3065060

地址：山东省滨州市黄河八路 357 号

邮政编码：256600

网址：<http://www.sdahy.com/>

建设单位：山东滨华氢能源有限公司

法人代表：

编制单位：山东安和安全技术研究院有限公司

法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：山东滨华氢能源有限公司

电话：13305432335

传真：0543-2118236

邮编：256600

地址：滨州市黄河五路 858 号

编制单位：山东安和安全技术研究院有
限公司

电话：0543-3161627、3790666、3065070

传真：0543-3065060

邮编：256600

地址：滨州市黄河八路 357 号

目 录

表 1 基本情况.....	1
表 2 工程概况.....	4
表 3 主要污染物产生和处理情况.....	15
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	20
表 5 质量保证及质量控制.....	24
表 6 验收监测内容.....	25
表 7 验收监测结果.....	26
表 8 环评批复落实情况.....	27
表 9 验收监测结论与建议.....	30

附件：

附件 1：企业营业执照。

附件 2：验收监测委托书。

附件 3：项目地理位置图。

附件 4：建设项目厂区平面布置图。

附件 5：滨州市恒标环境咨询有限公司关于《山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表》的结论与建议。（2018 年 1 月）。

附件 6：滨州市环境保护局滨城分局以滨城环表 [2018] 17 号文关于山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表的审批意见。（2018 年 2 月 12 日）。

附件 7：该项目噪声监测点位图。

附件 8：该项目验收监测期间工况情况记录表（2019 年 9 月 27 日、9 月 28 日）。

表 1 基本情况

建设项目名称	氢能源项目（一期工程）				
建设单位名称	山东滨华氢能源有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 （划√）				
建设内容	生产装置等主体工程及配套建设的辅助工程、公用工程、储运工程，废气、废水、噪声、固废等处置、治理的环保工程。				
环评时间	2018年1月	开工日期		2018年5月	
投入试生产时间	2019年5月	现场监测时间		2019年9月27日~28日	
环评报告表审批部门	滨州市环境保护局滨城分局	环评报告表编制单位		滨州市恒标环境咨询有限公司	
环保设施设计单位	----	环保设施施工单位		----	
投资总概算	1969.4 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	1.01%
实际总投资	2205 万元	环保投资	20 万元	比例	0.9%
国家法律法规	1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1); 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订); 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行); 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 实施); 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订); 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订并施行); 7、《城镇排水与污水处理条例》(国务院令 641 号); 8、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013] 37 号);				

续表 1 基本情况

国家法律法规	<p>9、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015] 17 号）；</p> <p>10、《产业结构调整指导目录(2011 年本)2013 年修正版》</p>
地方法律法规	<p>1、《山东省水污染防治条例》(2018.12.1)；</p> <p>2、《山东省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 30 日修正)；</p> <p>3、《山东省实施<中华人民共和国大气污染防治法>办法》(2001.6.1)；</p> <p>4、《山东省环境保护条例》(2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订)；</p> <p>5、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2003.3.1)；</p> <p>6、《山东省环境噪声污染防治条例》(2018.1.23)；</p> <p>7、《关于加强建设项目环境影响评价制度和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发[2006]60 号）；</p> <p>8、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016] 141 号）；</p> <p>9、《关于印发（山东省危险废物专项整治实施方案）的通知》（鲁环办[2013] 21 号）；</p> <p>10、《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013] 4 号）；</p> <p>11、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月）；</p> <p>12、关于印发滨州市生态环境保护“十三五”规划的通知（滨政发〔2017〕 17 号）。</p>

续表 1 基本情况

<p>标准规范、验收依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)； 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 3、《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）； 4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单； 5、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。 6、滨州市环境保护局滨城分局滨城环表 [2018] 17 号文关于山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表的审批意见； 7、山东安和安全技术研究院有限公司关于《山东滨华氢能源有限公司氢能源项目（一期工程）》的验收监测方案。
------------------	---

表 2 工程概况

项目名称：氢能源项目（一期工程）（以下简称“该项目”）

建设单位：山东滨华氢能源有限公司（以下简称“该公司”）

建设性质：新建

建设地点：滨州市黄河五路 858 号（北纬 N37° 23' 3.25" 东经 E118° 03' 14.12"）

1、建设内容

山东滨华氢能源有限公司位于滨州市黄河五路 858 号，建设氢能源项目，总投资 1969.4 万，占地面积 12490.19m²，净化氢气 1000Nm³/h，目前企业已建成一期工程，净化氢气 500Nm³/h，现有职工 19 人，年工作时间 330 天。

2018 年 1 月，滨州市恒标环境咨询有限公司为该公司氢能源项目进行了环境影响评价，编写了《山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表》。2018 年 2 月 12 日滨州市环境保护局滨城分局以滨城环表 [2018] 17 号文对该项目的环境影响报告表进行了批复。

该项目环评内容：主体工程为净化氢气 1000Nm³/h 生产装置；辅助及公用工程，包括给水系统、循环水系统、排水系统、供电系统、供热系统；储运工程；环保工程。

验收内容：主体工程为净化氢气 500Nm³/h 生产装置；辅助及公用工程，包括给水系统、循环水系统、排水系统、供电系统、供热系统；储运工程；环保工程。

该项目于 2018 年 5 月开工、2019 年 5 月竣工，2019 年 5 月投入试生产。试生产期间，各流程、设备运行平稳，监测期间生产负荷能够达到 75%负荷的生产能力。

续表 2 工程概况

2、验收范围

(1) 验收范围

该项目验收范围主要为生产装置等主体工程及配套建设的辅助工程、公用工程、储运工程，废气、噪声、固废等处置、治理的环保工程。

该项目验收监测对象见表 2-1。

表 2-1 验收监测对象一览表

类别		验收监测（或调查）对象
污染物排放	废水	该项目新增人员 19 人，均由东瑞公司内部抽调，东瑞公司不新增生活废水；循环水定期补充；沉淀池冷凝水送环氧丙烷装置循序使用，与东瑞公司皂化废水一并产出排入滨化集团工业水运营中心经处理后达标排放。
	固废	固废、危废产生、暂存及最终处置措施
	噪声	噪声主要为压缩机、各类机泵运转时的噪声；通过设备采取减振、隔声等措施
环境风险		环境风险防范措施落实情况

(2) 验收内容

1) 对项目的实际建设内容进行检查，核实项目地理位置以及平面布置，核实项目的产品内容以及实际生产能力、项目设备的安装使用情况；

2) 检查项目各个单元的污染物的实际产生情况以及相应的环保设施实际配置情况和实际运行情况。该项目主要环保设施验收内容具体如下：

表 2-2 主要环保设施验收内容一览表

项目	产生环节	污染物	处理措施	验收内容	执行标准
噪声	生产设备	连续等效 A 声级	隔声、消声、减振	隔声、消声、减振	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	生活垃圾	---	集中收集后由环卫部门定期清运	集中收集后由环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单
	废脱氯剂、废脱氧剂、废干燥剂、	---	均为一般固废，由厂家回收。	由厂家回收	

	废脱硫剂 产生量、 废瓷球				
	废脱氨剂	---	危废暂存依 托东瑞公司 厂区现有危 险废物暂存 间，委托有资 质单位定期 清运处理	危废暂存依 托东瑞公司 厂区现有危 险废物暂存 间，委托有资 质单位定期 清运处理	《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2001)及修 改单

3) 检查环评批复的落实情况的落实情况；核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。

(3) 验收工作过程

该项目于 2019 年 5 月竣工，2019 年 5 月投入试生产，根据国家有关法律法规，企业需对项目的环保设施的建设和调试情况进行查验、监测、记载，并编制验收监测报告。目前山东滨华氢能源有限公司尚不具备编制验收监测报告能力，故委托我单位对该项目进行竣工环境验收监测的相关工作。委托书见附件 2。

受山东滨华氢能源有限公司的委托，我单位对其氢能源项目（一期工程）进行了竣工环境保护验收现场勘察，据此编写了现场验收监测方案。

根据该项目实际建设情况和对该工程主要污染源和污染物及其设施运转情况分析，确定本次验收监测内容为噪声的治理、废水处置情况。

我单位根据现场验收监测方案，于 2019 年 9 月 27 日至 2019 年 9 月 28 日，对该项目的噪声的治理、处置情况进行了监测。

根据该项目的监测数据及现场调查情况，编写山东滨华氢能源有限公司氢能源项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告。

续表 2 工程概况

该项目主要工程内容见表 2-3。

表 2-3 该项目主要工程内容

类别	主要建设内容		实际情况	
主体工程	生产装置	氢气净化充装装置一套,设计能力产品氢气 1000Nm ³ /h	分期验收, 产品氢气 500Nm ³ /h	
辅助及公用工程	给水系统	接入园区自来水管网, 由园区提供	同环评	
	循环水系统	项目所需循环水为 63.5m ³ /h, 依托山东滨化东瑞化工有限责任公司循环水系统	分期验收, 已建项目所需循环水为 66m ³ /h	
	排水系统	厂区采取雨污分流、清污分流制, 雨水外排雨水沟; 废水经滨化集团工业水运营中心处理后排入潮河	沉淀池冷凝水送环氧丙烷装置循序使用, 与东瑞公司皂化废水一并排入滨化集团工业水运营中心经处理后达标排放。	
	供电系统	该项目用电来源为山东滨化东瑞化工有限责任公司	同环评	
	供热系统	该项目工艺过程所需低压蒸汽依托东瑞公司蒸汽管线	同环评	
储运工程		项目原料工业用氢气采用管道运输, 产品净化压缩氢采用长管拖车运输; 新建 5m ³ 净化氢气缓冲罐 1 个, 2m ³ 产品氢气缓冲罐 1 个	2m ³ 产品氢气缓冲罐 1 个未建设, 其余同环评	
环保工程	废气治理	本项目正常生产情况下无废气产生	同环评	
	废水处理	生活废水、循环水系统定期排水经滨化集团工业水运营中心处理后排入潮河	同环评	
	固废处置	危险废物	废脱氨剂委托有资质的单位处理	同环评
		一般固体废物	生活垃圾委托环卫部门及时清运; 废脱氧剂、废脱氯剂、废脱硫剂、废干燥剂、废瓷球由厂家回收	同环评
噪声治理	隔声、消声、减振等措施		同环评	

该项目主要生产设备表见表 2-4。

表 2-4 该项目主要生产设备表

序号	设备名称	型号	环评数量/台	一期数量	二期数量
1	活塞式氢气压缩机	DW-5.8/(0.7-0.8)-17 型、DW-2.9/(0.7-0.8)-17 型	3	2	1
2	隔膜式氢气压缩机	250m ³ /h	5	3	2
3	氢气净化装置	成套撬装	1	1	0
4	净化氢气缓冲罐	5m ³	1	1	0
5	产品氢气缓冲罐	2m ³	1	未建设	—

续表 2 工程概况

该项目主要原辅材料、产品及能耗表见表 2-5。

表 2-5 该项目主要原辅材料、产品及能耗

序号	名称	单位	环评数量	实际数量
原辅材料				
1	年处理原料氢气	万 Nm ³ /a	800	400
产品				
1	净化氢气	Nm ³ /h	1000	500
能耗				
1	电	万千瓦/年	360	180
2	水	m ³ /a	5325	2537.5

该项目原料氢气来自东瑞公司氯碱车间氢气分配台，其组成见表2-6。

表2-6 该项目氢气成分表

组成	数值	单位
氢气纯度	≥99.99	%
水分含量	≤0.5	μ mol/mol
总烃含量	<0.02	μ mol/mol
氧含量	≤0.5	μ mol/mol
氮含量	<5	μ mol/mol
氮和氩含量	≤43	μ mol/mol
一氧化碳含量	<0.01	μ mol/mol
二氧化碳含量	<0.02	μ mol/mol
总硫	≤0.00002	μ mol/mol
甲醛含量	≤0.002	μ mol/mol
甲酸含量	≤0.003	μ mol/mol
氨含量	≤0.02	μ mol/mol
总卤化合物含量	≤0.01	μ mol/mol
最大颗粒物浓度	—	mg/kg
杂质总含量	40	μ mol/mol

续表 2 工程概况

3、地理位置及平面布置

该项目位于滨州市黄河五路 858 号(北纬 N37° 23' 3.25" 东经 E118° 03' 14.12")。距离项目最近的敏感点为西南侧约 350m 的苏家村，该项目建成后敏感目标未发生变化。该项目的地理位置图见附件 3。

该项目总占地面积12490.19m²，该区域位于东瑞公司滨化六路以东，东瑞三路与东瑞四路之间的预留用地。该区域北侧为双氧水罐区及充装平台，南侧为VCM装置冷冻站及氯化氢变压吸附，东侧为三氯乙烯包装，西侧为东瑞公司西墙。该项目所在区域内由西向东依次为氢压机厂房、净化装置、控制室及装车平台。氢压机房西侧为滨化六路，抗爆控制室南侧为东瑞四路。该项目依托东瑞公司南北方向运输道路以及东瑞公司现有的南侧和东侧的2个出入口，办公生活设施依托东瑞公司原有设施。该项目总平面布置情况见附件4。

续表 2 工程概况

4、该项目工艺流程简介及产污环节

自东瑞公司氯碱车间氢气分配台来的 0.08MPa 氢气，经无油润滑活塞压缩机压缩，升压至 1.7MPa，进入脱氯塔，原料气中的氯化氢与脱氯剂金属化合物之间发生复分解反应， $Mop/2+pHCl=p/2 H_2O+MClp$ (式中，M 为金属或碱土金属，价数为 p)。

脱氯完成后进入脱氧塔，通过催化反应使原料气中的氧气与氢气反应生成水，脱除原料气中的氧气，使氧气含量 $<5ppm$ 。脱氧塔催化反应的原理是 $2H_2+O_2\rightarrow 2H_2O$ 。

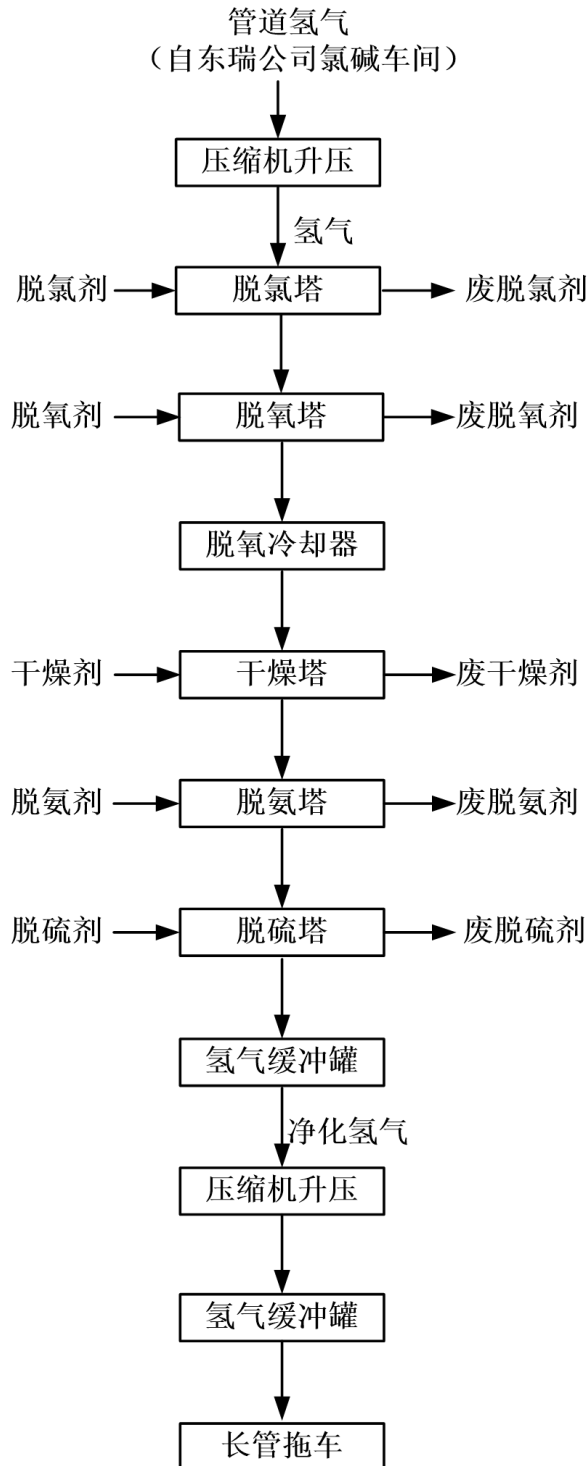
脱氧后经脱氧冷却器冷却至 $\leq 40^\circ C$ 后进入等压变温吸附系统（TSA），该系统由 2 台干燥器、1 台辅助干燥器、1 台蒸汽加热器、1 台脱水氢气加热器、1 台脱氧冷却器、1 台脱水冷却器、2 台气液分离器和 3 台四通球阀构成。其中 1 台干燥器任意时刻始终处于吸附（干燥）步骤，另 1 台干燥器处于再生（加热或冷却）步骤，2 台干燥器压力始终相同。再生气取自还未被干燥的氢气，先经辅助干燥器除去水分，进入加热器并升温至 $200^\circ C$ 后，用于干燥器的加热再生。干燥器冷却时带出的热量用于辅助干燥器的再生。再生气中经脱水冷却器冷却后，水分在气液分离器排出，氢气再返回至原料气中。经干燥后 $H_2O < 5ppm$ 。

干燥后氢气经过脱氨塔脱氨（氨的存在状态为 NH_4^+ 、 NH_3 ）。脱氨设计条件：氢气入口含氨 $\sim 5ppm$ ，出口气体含氨量 $< 0.1ppm$ ，温度 $40^\circ C$ ，压力 1.7MPa（G），脱氨塔填料为专用脱氨吸附剂，设计使用周期为一年。

脱氨后经过脱硫塔脱硫。脱硫设计条件：脱除有机硫和无机硫，入口总硫含量： $\sim 7ppb$ ，出口总硫含量： $< 4ppb$ ，温度在 $40^\circ C$ ，压力 1.7MPa（G）。脱硫塔填料为专用脱硫吸附剂，混合反应加吸附，设计使用周期为一年。

续表 2 工程概况

脱硫后的氢气送入产品氢气缓冲罐缓冲后经精密过滤器，输送至隔膜压缩机入口，经隔膜压缩机压缩，并通过充装台充装至长管拖车中。



续表 2 工程概况

5、给排水

(1) 给水

1) 生活用水

该项目定员 19 人，均由东瑞公司其他单位抽调，生活用水量为 313.5m³/a。

2) 循环水系统定期补水

该项目循环水系统主要用于氢压机组的冷却，循环水量为 66m³/h，循环水系统新增补水量为 7.62m³/d、2537.5m³/a。

综合所述，该项目依托东瑞公司供水管线，和东瑞公司签订公用工程依托协议（见附件 9），项目的建设使东瑞公司循环水系统全年循环水量增加 522720m³，全年补充水量增加 2537.5m³。根据东瑞公司生产情况双方签订协议，东瑞公司可提供供水压力 >0.45MPa，提供循环水量为 75m³/h，满足该项目需求。

(2) 排水

该项目生活废水经东瑞公司污水管网进入滨化集团工业水运营中心处理达标后排入潮河；沉淀池收集的蒸汽冷凝水作为东瑞公司环氧丙烷装置新鲜水补充用水循序使用，与东瑞公司皂化废水一并送滨化集团工业水运营中心处理达标后排放。

6、供电

该项目用电来源为山东滨化热力有限责任公司。由东瑞公司总变电站引一路 10kV 电源输送至 VCM 配电室，供应本项目用电，能够满足本项目三级负荷用电需求。

7、供气

该项目所需 0.8MPa 低压蒸汽依托东瑞公司低压蒸汽管线。

东瑞公司其他项目低压蒸汽用汽量为：氯碱车间 3.96t/h，环氧丙烷车间 26.41t/h，三氯乙烯车间 7.12t/h，VCM 车间 1.0t/h，粒碱车间 11.36t/h，双氧水车间 1.99t/h。

该项目低压蒸汽用气量为 0.5t/h，东瑞公司低压蒸汽供汽量可达 80.46t/h，能够满足本项目需求。

续表 2 工程概况

8、职工人数、工作制度

该项目劳动定员 19 人，年工作天数 330 天，年工作时间为 7920 小时。

9、项目变动情况

与环评阶段比较，本项目分期建设，分期验收，未建设项目待建设后验收。

表 2-7 项目变更情况一览表

序号	项目	环评内容	实际建设	说明	是否重大变更
1	生产装置	氢气净化充装装置一套，设计能力产品氢气 1000Nm ³ /h。	产品氢气 500Nm ³ /h。	分期建设，分期验收；分期规模减半，产污环节减少。	否
2	储运工程	项目原料工业用氢气采用管道运输，产品净化压缩氢采用长管拖车运输；新建 5m ³ 净化氢气缓冲罐 1 个，2m ³ 产品氢气缓冲罐 1 个。	项目原料工业用氢气采用管道运输，产品净化压缩氢采用长管拖车运输；5m ³ 净化氢气缓冲罐 1 个。	2m ³ 产品氢气缓冲罐不再建设。	否

根据《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 号文）及《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2018]6 号文）中相关规定，该项目无重大变动。

表 3 主要污染物产生和处理情况

一、污染物治理/处置设施

1、废水

该项目新增劳动定员 19 人，均由东瑞公司其他单位抽调，东瑞公司厂区不新增生活废水；循环水定期补水；沉淀池收集的蒸汽冷凝水，定期送往东瑞公司环氧丙烷车间循序使用后送往滨化集团工业水运营中心，处理达标后排入潮河。

2、废气

该项目无废气产生。

3、噪声

该项目噪声主要为压缩机、各类机泵运转时的噪声；通过将噪声源设备采取减振、隔声等措施，经距离衰减等措施减低噪声的强度。

4、固体废物

该项目产生的固体废物主要包括废脱氯剂、脱氧剂、脱氨剂、干燥剂、脱硫剂、废瓷球及生活垃圾。

（1）废脱硫剂一年更换一次，更换量为 0.14 吨；废脱氯剂二年更换一次，更换量为 0.44 吨；废脱氧剂三年更换一次，更换量为 0.57 吨；废干燥剂三年更换一次，更换量为 2.07 吨；废瓷球三年更换一次，更换量为 0.3 吨；装置运行时间未满一年，均未产生。

（2）废脱氨剂一年更换一次，更换量为 2 吨，运行时间未满一年，尚未产生。

（3）生活垃圾：本项目员工 19 人，生活垃圾产生量为 3.39t/a，收集后在厂内垃圾桶暂存，由环卫部门定期清运。

续表 3 主要污染物产生和处理情况

综上所述，该项目固体废物均得到合理处置。

表 3-1 设计数据一览表

序号	名称	单位	年消耗量	使用寿命	总加入量
1	脱氯剂	t/a	0.22	2 年	0.44 吨
2	脱氧剂	t/a	0.19	3 年	0.57 吨
3	脱硫剂	t/a	0.14	1 年	0.14 吨
4	脱氨剂	t/a	2.00	1 年	2 吨
5	干燥剂	t/a	0.69	3 年	2.07 吨
6	瓷球	t/a	0.1	3 年	0.3 吨

续表 3 主要污染物产生和处理情况

二、其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

为保证厂区设施的正常安全运转，企业成立突发事件应急处理小组。该项目配备了灭火器等环境风险防范设施，设置可燃气体报警器和应急防护用品。

表 3-2 报警器设置一览表

序号	监测装置名称	安装位置	测量范围
1	可燃气体报警仪（氢气）	活塞压缩机 0101A	0-100%LEL
2	可燃气体报警仪（氢气）	活塞压缩机 0102	0-100%LEL
3	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房中间位置	0-100%LEL
4	可燃气体报警仪（氢气）	隔膜压缩机 0103A	0-100%LEL
5	可燃气体报警仪（氢气）	隔膜压缩机 0103B	0-100%LEL
6	可燃气体报警仪（氢气）	隔膜压缩机 0103C	0-100%LEL
7	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房西南角	0-100%LEL
8	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房西北角	0-100%LEL
9	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房东南角	0-100%LEL
10	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房东北角	0-100%LEL
11	可燃气体报警仪（氢气）	压缩厂房南氢气总管	0-100%LEL
12	可燃气体报警仪（氢气）	充装南侧	0-100%LEL
13	可燃气体报警仪（氢气）	充装北侧	0-100%LEL
14	可燃气体报警仪（氢气）	控制室新风入口可燃气体浓度检测	0-100%LEL
15	有毒气体报警仪（三氯乙烯）	控制室新风入口有毒气体浓度检测	0-100ppm
16	可燃气体报警仪（氢气）	净化北侧	0-100%LEL
17	可燃气体报警仪（氢气）	净化南侧	0-100%LEL

续表 3 主要污染物产生和处理情况



图 3-2 可燃气体照片

表 3-3 应急防护用品一览表

物品名称	单位	个数
空呼器	个	2
消防防护服	套	2
防毒面具	个	6
滤毒罐	个	6
防毒口罩	个	15
滤毒盒	个	30
防爆手电	台	2
医用酒精	瓶	2
碘伏	瓶	2
0.9%的生理盐水	瓶	1
脱脂棉花	包	2
脱脂棉签	包	5
中号胶布	卷	2
绷带	卷	5
烫伤软膏	支	2
创可贴	盒	2
红霉素眼药膏	支	2
防暑降温药品	盒	5
体温计	支	1
应急处理急救箱	套	1

续表 3 主要污染物产生和处理情况

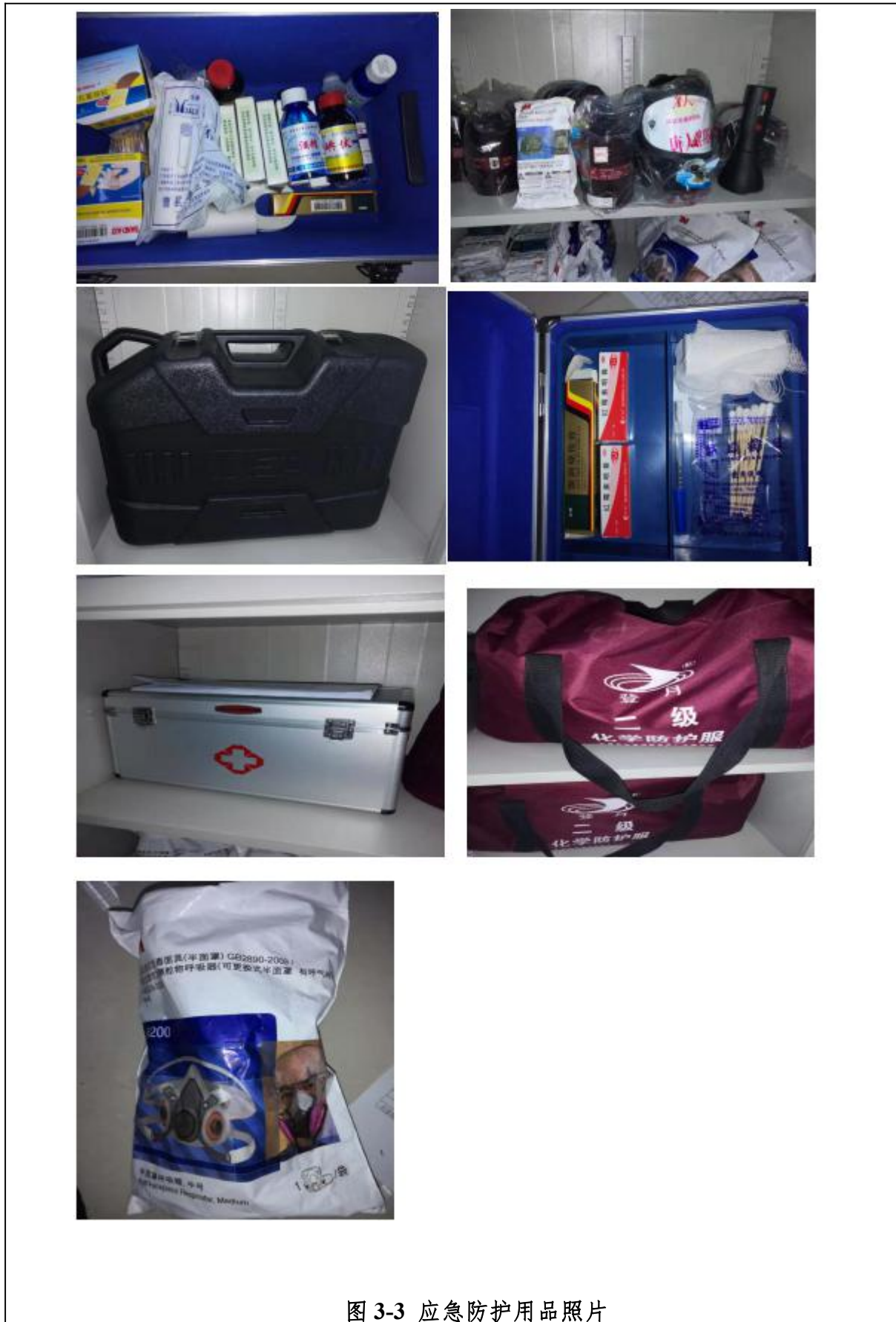


图 3-3 应急防护用品照片

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环评报告表的主要结论与建议

1、项目概况

山东滨华氢能源有限公司拟在山东滨化东瑞化工有限责任公司现有厂区内建设一套氢气净化、充装装置，为燃料电池汽车和相关工业领域提供纯氢产品。本项目建成达产后，可将离子膜装置的氢气净化后达到氢燃料电池汽车氢燃料的质量标准，为氢燃料电池汽车加氢站提供合格的氢气。同时为氯碱工业氢气的利用开辟了新途径，提高氢气的产品附加值。本项目主要建设氢压机厂房、抗爆控制室、TSA 氢气净化装置、氢气充装平台，项目运营后可实现氢气充装量 1000Nm³/h。

2、项目地理位置及选址合理性分析

（1）地理位置

该项目在山东滨化东瑞化工有限责任公司现有厂区内建设。

山东滨化东瑞化工有限责任公司位于黄河五路以南、东海一路以东。厂址西侧为东海一路，北侧为黄河五路，南侧为黄河三路、东侧为滨化股份化工分公司。距离项目最近的敏感点为西南侧约 350m 的苏家村。

（2）选址合理性分析

1) 本项目位于滨州市城东高科技化工项目集中区山东滨化东瑞化工有限责任公司现有厂区内建设，根据《滨州市主城区东区分区规划》（2010-2020 年），本项目所在地属于规划中的工业用地，符合当地用地规划。

2) 本项目周边基础设施较为完善，用水、用电、用汽、排水等较为方便。项目原料氢气由东瑞公司和化工分公司离子膜烧碱装置提供，采用管道运输，原材料供应方便。

续表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

3) 本项目符合法律法规规定，不处于饮用水源保护区及自然保护区、风景名胜区等环境敏感地区内。

4) 经现场踏勘及查阅有关资料，该区域环境质量较好，大气和声环境能够满足标准要求，项目区所在地地质条件较好，未发现明显的不良地质现象。

由以上分析可知，从环保角度考虑，项目的选址合理。

3、环境质量现状

经现场勘察及查阅有关资料，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；项目地表水域为潮河，水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求；评价区域内地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB14848-93）中III类标准的要求；区域内声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准的要求。

4、营运期环境影响

（1）废水影响分析

本项目废水主要为生活废水，废水排放量为 250.8m³/a，依托东瑞公司废水管线送滨化集团工业水运营中心处理达标后排入潮河。滨化集团工业水运营中心出水水质执行《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB 37/ 3416.4—2018）中二级标准（COD≤50mg/l、氨氮≤10mg/l），项目废水经滨化集团工业水运营中心处理后，实际排外环境的 COD、氨氮量分别为 0.015t/a、0.0024t/a。目废水经处理达标后外排潮河，对潮河水质影响较小。

续表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

(2) 废气

项目正常工况下无废气产生，仅压缩机开车稳压阶段产生微量放空氢气。放空氢气在氢压机房上方 3.5m 高空排放，排放量约 0.1Nm³/h。氢气无毒，不会对外环境产生不利影响。

(3) 噪声

该项目运营后噪声污染源主要来自氢压机组和各类机泵的噪声，根据类比调查，其单机噪声源强值在 60~85dB（A）之间。设备采取减振、隔声等措施，再经距离衰减后，本项目在厂界的噪声贡献值与现有工程背景值叠加后，厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

(4) 固废影响分析

项目运行期产生的固体废物主要为废脱氯剂、废脱氧剂、废脱氨剂、废干燥剂、废脱硫剂、废瓷球及生活垃圾。生活垃圾委托环卫部门及时清运，废脱氧剂、废干燥剂、废瓷球、废脱氯剂、废脱硫剂由厂家回收，废脱氨剂为危险废物，委托有资质单位处理。本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，无外排，不会对周围环境产生不利影响。

(5) 环境风险分析

本项目涉及易燃气体氢气，存在氢气火灾、爆炸的风险，项目营运过程中不存在重大危险源，在切实落实好风险管理措施的前提下，本项目环境风险可以接受。

要求：

(1) 严格执行“三同时”制度，落实本报告表中提出的环保治理措施和环境管理建议，确保治理措施的正常实施及污染物达标排放。

(2) 积极配合环保部门的监督监测管理。

续表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

二、审批部门审批决定

2018年2月12日滨州市环境保护局滨城分局以滨城环表[2018]17号文对该公司氢能源项目的环境影响报告表进行了批复。

(1) 该项目在运营过程中，必须严格执行“三同时”制度，落实报告表中提出的环境保护意见。

(2) 该项目新增劳动定员19人，均由东瑞公司厂区其他装置抽调，本项目新增生活废水250.8m³/a，东瑞公司厂区不新增生活废水；沉淀池收集的蒸汽冷凝水，定期送往东瑞公司环氧丙烷车间循序使用，与东瑞公司皂化废水一并产出排入滨化集团工业水运营中心；运营期废水满足滨化集团工业水运营中心设计进水要求，经滨化集团工业水运营中心处理后，出水水质执行《流域水污染物综合排放标准 第4部分：海河流域》(DB 37/ 3416.4—2018)中二级标准要求后外排潮河。

(3) 项目正常工况下无废气产生，仅压缩机开车稳压阶段产生微量放空氢气，不会对外环境产生不利影响。

(4) 固体废物为废脱氯剂、废脱氧剂、废干燥剂、废脱氨剂、废脱硫剂、废瓷球及生活垃圾，其中废脱氯剂、废脱氧剂、废干燥剂、废脱硫剂、废瓷球由生产厂家回收利用，废脱氨剂属危险废物，委托有资质单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门及时清运，均不外排。一般固体废物须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求；危险废物须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

(5) 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。

表 5 质量保证及质量控制

1、监测分析及监测仪器

该项目监测分析方法如表 5-1 所示。

表 5-1 该项目监测分析方法及监测仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备名称、型号及编号	检出限
噪声	厂界噪声	仪器法	GB12348-2008	噪声频谱分析仪 HS6288B AH-Z-293	--

2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测结果准确可靠，在噪声监测过程中，严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求和建设项目竣工环境保护验收的相关技术规定执行，监测人员均持证上岗，监测过程中测量仪器均用经检定并在有效期内的声校准器校准合格后使用。

噪声仪器经过计量部门检定合格，并在有效期内。声级计测量前后要进行自校，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB（A）。

表 5-2 噪声仪器校验表

单位：dB(A)

仪器名称	仪器编号	校准项目	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
噪声频谱分析仪	AH-Z-097	噪声	93.8 (标准声源)	2019.09.26	93.8	——	合格

表 6 验收监测内容

1、厂界噪声

噪声的监测点位设置、监测项目和监测频次见表 6-1。

表 6-1 噪声的监测点位设置、监测项目和监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
在该项目厂区的东、南、西、北厂界各布设一个监测点位。	连续等效 A 声级 Leq[dB(A)]	昼间、夜间监测 1 次，连续监测 2 天

具体噪声监测点位图见附件 7。

2、执行标准

该项目验收执行标准见表 6-2。

表 6-2 该项目验收执行标准

项目	执行标准
噪声	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
固体废物	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

3、标准限值

表 6-3 该项目噪声执行标准限值

污染物	执行标准限值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
厂界噪声	65		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准
厂界噪声		55	

表 7 验收监测结果

1、生产工况

验收监测期间项目运行负荷情况详见表 7-1。

表 7-1 该项目验收期间工况情况

产品	监测日期	实际负荷 (Nm ³ /h)	设计负荷 (Nm ³ /h)	负荷率 (%)
净化氢气量	2019 年 9 月 27 日	500	500	100
	2019 年 9 月 28 日	500	500	100

注：监测期间产量由企业提供（见附件 8）。

由表 7-1 可知，该项目在验收监测期间运营负荷能满足环境保护验收监测对工况负荷要达到 75%以上的要求。

2、厂界噪声

该项目厂界噪声监测结果见表 7-2。

表 7-2 该项目厂界噪声监测结果

监测日期	测点名称	昼间监测结果 dB (A)	夜间监测结果 dB (A)
2019年9月27日	厂区东厂界外 1 米▲1	55.9	47.3
	厂区南厂界外 1 米▲2	55.3	46.9
	厂区西厂界外 1 米▲3	52.9	45.0
	厂区北厂界外 1 米▲4	56.7	49.0
2019年9月28日	厂区东厂界外 1 米▲1	54.8	46.4
	厂区南厂界外 1 米▲2	54.6	46.2
	厂区西厂界外 1 米▲3	52.3	45.1
	厂区北厂界外 1 米▲4	57.0	48.7
标准限值		65	55

监测结果表明，监测期间该项目厂区东、南、西、北厂界外 4 个监测点位的昼间等效声级为 52.3~57.0dB (A)，夜间等效声级为 45.0~49.0dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。昼夜噪声差值较大说明：白天厂区周围车辆流动较多，夜间车间流动较少，导致昼夜噪声差值较大。

表 8 环评批复落实情况

环评批复落实情况见表 8-1。

表 8-1 滨州市环境保护局滨城分局环评批复要求落实情况

环评批复要求	落实情况	结论
<p>1.该项目在运营过程中，必须严格执行“三同时”制度，落实报告中提出的环境保护意见。</p>	<p>2018 年 1 月，滨州市恒标环境咨询有限公司为该公司氢能源项目进行了环境影响评价，编写了《山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表》。</p> <p>2018 年 2 月 12 日滨州市环境保护局滨城分局以滨城环表 [2018] 17 号文对该项目的环境影响报告表进行了批复。</p> <p>该项目于 2018 年 5 月开工、2019 年 5 月竣工，2019 年 5 月投入试生产，该项目在运行过程中落实了相关意见，配备了相应的环保设施。监测期间，该项目污染物达标排放。</p>	<p>落实</p>
<p>2.该项目废水主要为生活废水和循环水系统定期排水；运营期废水满足滨化集团工业水运营中心设计进水要求，经滨化集团工业水运营中心处理后，出水水质执行《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》(DB 37/ 3416.4—2018)中二级标准要求后外排潮河。</p>	<p>该项目新增劳动定员 19 人，均由东瑞公司厂区其他装置抽调，本项目新增生活废水 250.8m³/a，东瑞公司厂区不新增生活废水；循环水定期补水；沉淀池收集的蒸汽冷凝水，定期送往东瑞公司环氧丙烷车间循序使用，与东瑞公司皂化废水一并产出排入滨化集团工业水运营中心经处理后达标排放。</p>	<p>落实</p>

续表 8 环评批复落实情况

续表 8-1 滨州市环境保护局滨城分局环评批复要求落实情况		
环评批复要求	落实情况	结论
3.项目正常工况下无废气产生，仅压缩机开车稳压阶段产生微量放空氢气，不会对外环境产生不利影响。	该项目无废气产生。	落实
4.固体废物为废脱氯剂、废脱氧剂、废干燥剂、废脱氨剂、废脱硫剂、废瓷球及生活垃圾，其中废脱氯剂、废脱氧剂、废干燥剂、废脱硫剂、废瓷球由生产厂家回收利用，废脱氨剂属危险废物，委托有资质单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门及时清运，均不外排。一般固体废物须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求；危险废物须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。	<p>该项目产生的固体废物主要包括废脱氯剂、脱氧剂、脱氨剂、干燥剂、脱硫剂、废瓷球及生活垃圾。</p> <p>（1）废脱硫剂一年更换一次，更换量为 0.14 吨；废脱氯剂二年更换一次，更换量为 0.44 吨；废脱氧剂三年更换一次，更换量为 0.57 吨；废干燥剂三年更换一次，更换量为 2.07 吨；废瓷球三年更换一次，更换量为 0.3 吨；装置运行时间未满一年，均未产生。</p> <p>（2）废脱氨剂一年更换一次，更换量为 2 吨，运行时间未满一年，尚未产生。</p> <p>（3）生活垃圾：本项目员工 19 人，生活垃圾产生量为 3.39t/a，收集后在厂内垃圾桶暂存，由环卫部门定期清运。</p> <p>综上所述，该项目固体废物均得到合理处置。</p>	落实

续表 8 环评批复落实情况

续表 8-1 滨州市环境保护局滨城分局环评批复要求落实情况		
环评批复要求	落实情况	结论
<p>5.运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。</p>	<p>该项目噪声主要为压缩机、各类机泵运转时的噪声；通过将噪声源设备采取减振、隔声等措施，经距离衰减等措施减低噪声的强度。</p> <p>监测结果表明，监测期间该项目厂区东、南、西、北厂界外4个监测点位的昼间等效声级为52.3~57.0dB（A），夜间等效声级为45.0~49.0dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类声环境功能区标准。昼夜噪声差值较大说明：白天厂区周围车辆流动较多，夜间车间流动较少，导致昼夜噪声差值较大。</p>	<p>落实</p>

表 9 验收监测结论与建议

一、结论

1、“三同时”执行情况

2018年1月，滨州市恒标环境咨询有限公司为该公司氢能源项目进行了环境影响评价，编写了《山东滨华氢能源有限公司氢能源项目环境影响报告表》。2018年2月12日滨州市环境保护局滨城分局以滨城环表[2018]17号文对该项目的环境影响报告表进行了批复。

该项目在运行过程中落实了相关意见，配备了相应的环保设施。

2、废气监测结论

该项目无废气产生。

3、废水处置情况

该项目新增劳动定员 19 人，均由东瑞公司其他装置抽调，项目人员新增生活废水 250.8m³/a，东瑞公司厂区不新增生活废水；循环水定期补水；沉淀池收集的蒸汽冷凝水，定期送往东瑞公司环氧丙烷车间循序使用，与环氧丙烷装置皂化废水一并产出送滨化集团工业水运营中心处理后达标排放。

4、噪声监测结论

该项目噪声主要为压缩机、各类机泵运转时的噪声；通过将噪声源设备采取减振、隔声等措施，经距离衰减等措施减低噪声的强度。

监测结果表明，监测期间该项目厂区东、南、西、北厂界外 4 个监测点位的昼间等效声级为 52.3~57.0dB（A），夜间等效声级为 45.0~49.0dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准。

续表9 验收监测结论与建议

5、固体废物处置情况

该项目产生的固体废物主要包括废脱氯剂、脱氧剂、脱氨剂、干燥剂、脱硫剂、废瓷球及生活垃圾。

（1）废脱硫剂一年更换一次，更换量为 0.14 吨；废脱氯剂二年更换一次，更换量为 0.44 吨；废脱氧剂三年更换一次，更换量为 0.57 吨；废干燥剂三年更换一次，更换量为 2.07 吨；废瓷球三年更换一次，更换量为 0.3 吨；装置运行时间未满一年，均未产生。

（2）废脱氨剂一年更换一次，更换量为 2 吨，运行时间未满一年，尚未产生。

（3）生活垃圾：本项目员工 19 人，生活垃圾产生量为 3.39t/a，收集后在厂内垃圾桶暂存，由环卫部门定期清运。

综上所述，该项目固体废物均得到合理处置。

6、验收总结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）相关要求，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告表及其批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物达标排放。

二、建议

1、积极配合环保部门的监督、检测等环保管理。建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

2、加强设备的运行管理，严格执行各工艺控制条件进行操作，进一步降低污染物的产生量和无组织排放量。

3、危废产生后暂存于危废暂存间，与有资质的单位签订危废合同，及时处理。