

北京冬奥会氢气新能源保供项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司

编制单位：北京市北节能源设计研究所

2021 年 06 月

建设单位法人代表：李刚

项目负责人：韩洁

编制单位法人代表：宋国健

填表人：方春香

建设单位：中国石油化工股份有限 编制单位：北京市北节能源设计研

公司北京燕山分公司

究所（盖章）

（盖章）

电话：84603818-3236

电话：15101521729

邮编：1000028

邮编：102500

地址：北京市朝阳区西坝河东里 18

地址：北京市房山区向阳街道向阳 号中检大厦 12 层

路 1 号

表一

建设项目名称	北京冬奥会氢气新能源保供项目				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	北京市房山区向阳街道向阳路 1 号				
主要产品名称	提纯氢气（氢气纯度 99.97%。）				
设计生产能力	提纯氢气 1440 吨/年				
实际生产能力	提纯氢气 1440 吨/年				
验收范围	北京冬奥会氢气新能源保供项目环评及其批复内容				
建设项目环评时间	2019 年 6 月	开工建设时间	2019 年 10 月 15 日		
竣工时间	2020 年 1 月 2 日	验收现场监测时间	2021 年 2 月 8 日、2 月 9 日		
环评报告表审批部门	北京市房山区生态环境局	环评报告表编制单位	北京中咨华瑞工程科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	2780.02	环保投资总概算（万元）	30	比例	1.08%
实际总概算（万元）	3120	环保投资（万元）	30	比例	0.96%
验收监测依据	（1）《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017.10.1； （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017.11.20； （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2018年第9号，2018.5.16； （4）关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环境保护部，环环评[2016]95号，2016.7.15； （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过，自2020年9月1日起施行）；				

	(7) 《国家危险废物名录》2021 年 1 月 1 日起施行； (8) 污染影响类建设项目重大变动清单； (9) 《北京冬奥会氢气新能源保供项目环境影响报告表》，北京中咨华瑞工程科技有限公司，2019.6； (10) 《关于中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司北京冬奥会氢气新能源保供项目环境影响报告表的批复》（房环审[2019]0033号），北京市房山区生态环境局，2019.7.10； (11) 北京冬奥会氢气新能源保供项目《噪声检测报告》HF21020801，北京航峰中天检测技术服务有限公司，2021.3.26。								
验收监测评价标准、标号、级别、限值	一、噪声 本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，具体如下： 表 1-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">环境噪声标准 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 二、固废 本项目员工由建设单位内部调配，不新增劳动定员，无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。 固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》要求。	类别	环境噪声标准 dB（A）		昼间	夜间	3 类	65	55
类别	环境噪声标准 dB（A）								
	昼间	夜间							
3 类	65	55							

表二

工程建设内容

本项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，建设地点为中石化北京燕山分公司东生产厂区内，不新增占地，项目地理位置图见图 2-1；本项目用地四至情况如下：北侧为东九号路及 3 万吨/年异戊橡胶装置，东侧为东十二号路及 3 万吨/年异戊橡胶装置变电所及机柜间，南侧为预留氢气液化单元（目前为冷却站房屋），西侧为预留氢气纯化单元二期及空地。项目周边环境图见图 2-2。

本项目实际总投资 3120 万元，本项目占地面积 3930m²。年提纯氢气 1440 吨。

中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司制定了专项应急预案，详见附件 3。

本次验收内容与环评阶段对比表见表 2-1。

表 2-1 验收内容与环评阶段对比表

序号	环评阶段	验收内容
1	提纯氢气 1440 吨/年	提纯氢气 1440 吨/年

本项目环评批复的设备与实际安装的设备对比情况见表 2-2。

表 2-2 环评批复的设备与实际安装的设备对比表

设备名称	环评批复数量（台/套）	实际安装数量（台/套）	变化情况
吸附器	14	14	无变化
解吸气缓冲罐	1	1	无变化
产品缓冲罐	2	2	无变化
精密过滤器	2	2	无变化
解析气压缩机	2	2	无变化
解析气压缩机油泵	3	6	增加 3 套
氢气压缩机	3	3	无变化
氢气压缩机油泵	3	6	增加 3 套
防爆起重机	2	0	减少 2 台

本项目运行后现有人员调配即可，本次不再新增人员。员工生活就餐依托厂区原有设施。本项目装置年工作时间 8000h，员工 4 班 2 倒。

本项目工程组成包括主体工程、公用工程和环保工程。项目实际建设情况见

下表,含环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容。

表 2-3 本项目实际建设内容一览表

项目		环评阶段建设内容	本次验收建设内容	备注
生产能力		提纯氢气 1440 吨/年。	提纯氢气 1440 吨/年。	批建相符
工程组成	主体工程	氢气纯化单元: PSA 系统由 14 台吸附器及附属设备组成, 纯化氢气生产能力 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	氢气纯化单元: PSA 系统由 14 台吸附器及附属设备组成, 纯化氢气生产能力 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	批建相符
		充装单元: 3 台氢气压缩机及装车设施, 每台充装能力为 $800\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	充装单元: 3 台氢气压缩机及装车设施, 每台充装能力为 $800\text{Nm}^3/\text{h}$ 。	批建相符
	储运工程	储存	产品缓冲罐 2 台, 解析器缓冲罐 1 台	批建相符
		运输	原料气从燕山石化公司炼油厂二制氢装置接引 DN200 氢气管道, 沿燕山石化公司厂际南线管廊路由敷设至燕中路, 管道跨过燕中路后沿东方有机化工厂南部管廊路由敷设至氢气纯化单元。管道全长约 4800m, 管道材质采用 20#碳钢, 管道工程不在本项目评价范围内。	批建相符
			产品由氢气长管拖车外运 (长管拖车的设计压力一般为 20MpaG, 3000Nm^3)	长管拖车的容量增加 1600Nm^3
			从氢气充装压缩机出口接一条 DN50 氢气线至拟建加氢站 (位于原化工二厂), 管道全长 800m (管架铺设, 不涉及管沟开挖), 管道材质采用 0Cr18Ni9	批建相符
		公用工程	压缩机冷却水循环使用, 依托燕山分公司现有供水系统。	批建相符
		排水	压缩机冷却水循环使用, 不外排, 无新增职	批建相符

			工生活污水排放，员工由现有项目调配，不新增职工生活用水。	品生产无生产废水产生。本项目无新增废水产生。	
		供电	项目用电由厂区现有供电系统提供。	项目用电由厂区现有供电系统提供。	批建相符
		仪表气	压缩空气用于仪表及阀门控制，依托燕山分公司现有压缩空气供应系统	压缩空气用于仪表及阀门控制，依托建设单位现有压缩空气供应系统	批建相符
		蒸汽	蒸汽用于设备伴热，依托燕山分公司现有蒸汽供应系统	无	不用蒸汽
		供暖	本项目冬季供暖采用园区集中供暖，夏季制冷采用中央空调。	本项目冬季供暖采用园区集中供暖，夏季制冷采用中央空调。	批建相符
	环保工程	废气	本项目放空氢气进入合成树脂厂火炬管网系统处理，不涉及污染物排放。	本项目无废气产生。	批建相符
		废水	本项目无新增污水排放。	现有人员调配即可，本次不再新增人员产品生产无生产废水产生。本项目无新增废水产生。	批建相符
		噪声	本项目主要噪声来源于氢气压缩机、解吸气压缩机、氢气压缩机油泵、防爆起重机等设备，采取减震降噪装置、距离衰减等减噪措施	本项目主要噪声来源于生产设备，采取减震降噪装置、距离衰减等减噪措施	合理处置
		固废	本项目员工为通过厂区调配，不新增劳动定员，无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往燕山石化公司危险废物填埋场填埋处置，废机油由燕山石化炼油厂回炼。	本项目无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。	批建相符

原辅材料消耗及水平衡

1 原辅材料消耗量

本项目主要原辅材料年用量见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料年用量

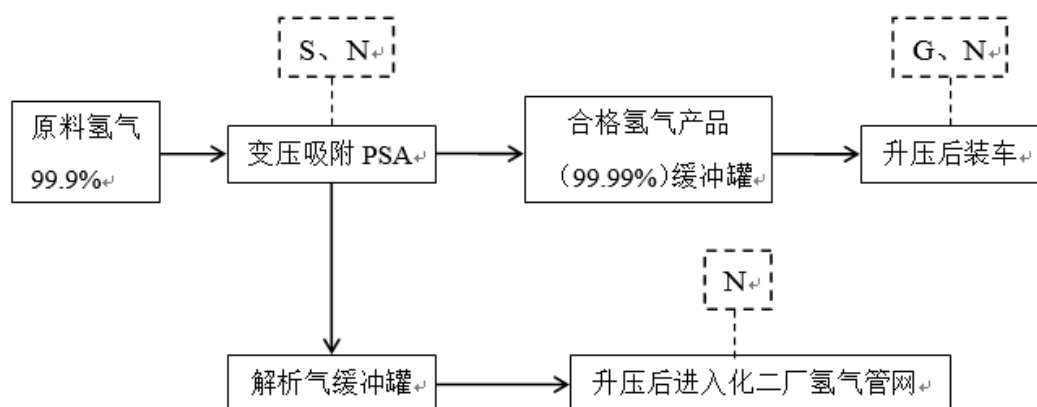
序号	原辅材料名称	年用量	备注
1	原料气	2500Nm ³ /h	-
2	吸附剂	10.4t/15年	15年指：寿命为15年
3	冷却水	114t/a	-
4	氮气	200Nm ³ /h	-
5	仪表空气	60Nm ³ /h	-
6	机油	0.5t/a	-

2 水平衡

本项目无新增废水产生。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、项目工艺流程及产污环节图



图例：S-固废、N-噪声、G-废气

2-3 工艺流程及产污节点图

（1）整体工艺流程简述：

①纯化单元

来自建设单位炼油厂工业副产的 2.1MpaG 原料气(99.9%氢气)管线 DN200 直接进入 PSA 系统进行气体分离，得到合格产品氢气（纯度达到 99.97%时）。

在 PSA 系统中，由 14 台吸附器及附属设备组成，每台吸附器在不同时间依次经历吸附(A)、多级压力均衡降(EiD)、顺放（PP）、逆放(D)、冲洗(P)、多级压力均衡升(EiR)、最终升压(FR)。逆放步骤排出吸附器中吸留的部分杂质组分，剩余的杂质通过冲洗步骤进一步完全解吸。经氢含量检测仪检测合格的氢气送至

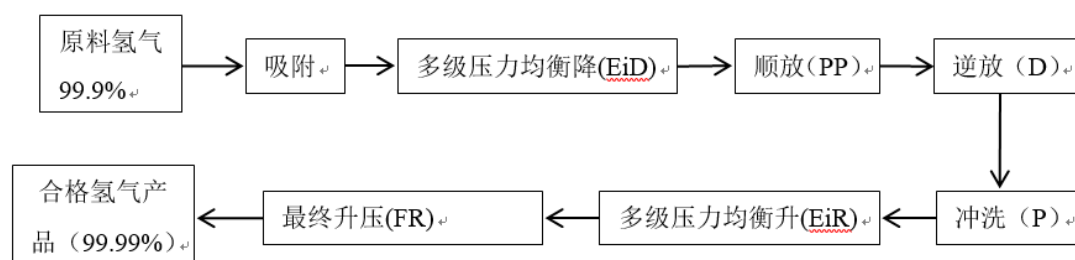
合格氢气产品缓冲罐(2 台)，之后进入后续的装车单元外送出厂；检测不合格的氢气送至解析气压缩机的入口，经升压后再返回纯化单元的入口。

解吸气经过解吸气缓冲罐稳压后送至解析气压缩机，通过解吸气压缩机升压至 3.0MpaG 后进入化二的氢气管网（2.4~2.6Mpag,14℃）。在夜间无装车量时，纯化装置的负荷降至 30%，所有气体均经解吸气压缩机升压后打回流。

备注：本项目放空氢气进入合成树脂厂火炬管网系统处理，放空气体为高纯度氢气成品，不涉及大气污染物排放。

②装车单元

自纯化单元来的 1.9MpaG 合格产品氢气（纯度达到 99.99%时）经过氢气压缩机（3 台，每台处理能力为 800Nm³/h）增压至 22Mpa 送至装车栈台(3 座)，经装车设施加注到氢气长管拖车中（长管拖车的设计压力一般为 20MpaG，4600Nm³），外运出厂。



2-4 变压吸附 PSA 设备工艺流程图

（2）变压吸附 PSA 设备工艺简述

原料氢气自塔底进入吸附塔，在吸附剂选择吸附的条件下一性除去氢以外的绝大部分杂质，获得纯度大于 99.99%的粗氢气，从塔顶排出送产品缓冲罐。

当被吸附杂质的传质区前沿（称为吸附前沿）到达床层出口预留段某一位置时，停止吸附，转入再生过程。

吸附剂的再生过程一次如下：

①多级压力均衡降（EiD）

这是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其他已完成再生的较低压力吸附塔的过程，这一过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，本流程共包括了三次连续的均压降压过程，以保证氢气的充分回收。

②顺放（PP）

在均压回收氢气过程结束后，继续顺着吸附方向进行减压，顺放出来的氢气放入缓冲罐中混合并储存起来，用作吸附塔冲洗的再生气源。

③逆放（D）

在顺放结束、吸附前沿已达到床层出口后，逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，解吸气送至解吸气缓冲罐用做预处理系统的再生气源。

④冲洗过程（P）

逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中储存的氢气逆着吸附方向冲洗吸附床层，进一步降低杂质组分的分压，并将杂质冲洗出来。冲洗再生气也送至解吸气缓冲罐用作预处理系统的再生气源。

⑤多级压力均衡降（EiR）

再冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对吸附塔进行升压，在这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且也是回收其它塔的床层死空间氢气的过程，本流程共包括了连续三次均压升压过程。

⑥最终升压（FR）

在三次均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。

经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。

吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作既可实现气体的连续分离与提纯。

项目变动情况

经调查了解，本次验收内容与原环评阶段的建设项目性质、建设规模、建设地点、生产工艺及环境保护措施等相比较无变动，不涉及重大变动，满足竣工验收的条件，因此按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展自主环保验收。本次验收主要变动情况及重大变更判定见下表。

表 2-5 本次验收主要变动情况及重大变更判定一览表

类别		环评阶段	本次验收实际情况	变化情况	是否重大变更
性质		技改	技改	不变	否
规模		提纯氢气 1440 吨/年。	提纯氢气 1440 吨/年。	不变	否
建设地点		北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，中石化北京燕山分公司东生产厂区内。	北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，中石化北京燕山分公司东生产厂区内。	不变	否
生产工艺		变压吸附提纯。	变压吸附提纯。	不变	否
环保措施	废气	本项目无废气产生。	本项目无废气产生。	不变	否
	废水	本项目无新增污水排放。	本项目无新增废水产生。	不变	否
	噪声	本项目主要噪声来源于氢气压缩机、解吸气压缩机、氢气压缩机油泵、防爆起重机等设备，采取减震降噪装置、距离衰减等减噪措施	本项目主要噪声来源于生产设备，采取减震降噪装置、距离衰减等减噪措施	不变	否
	固体废物	本项目员工为通过厂区调配，不新增劳动定员，无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往燕山石化公司危险废物填埋场填埋处置，废机油由燕山石化炼油厂回炼。	本项目无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。	不变	否



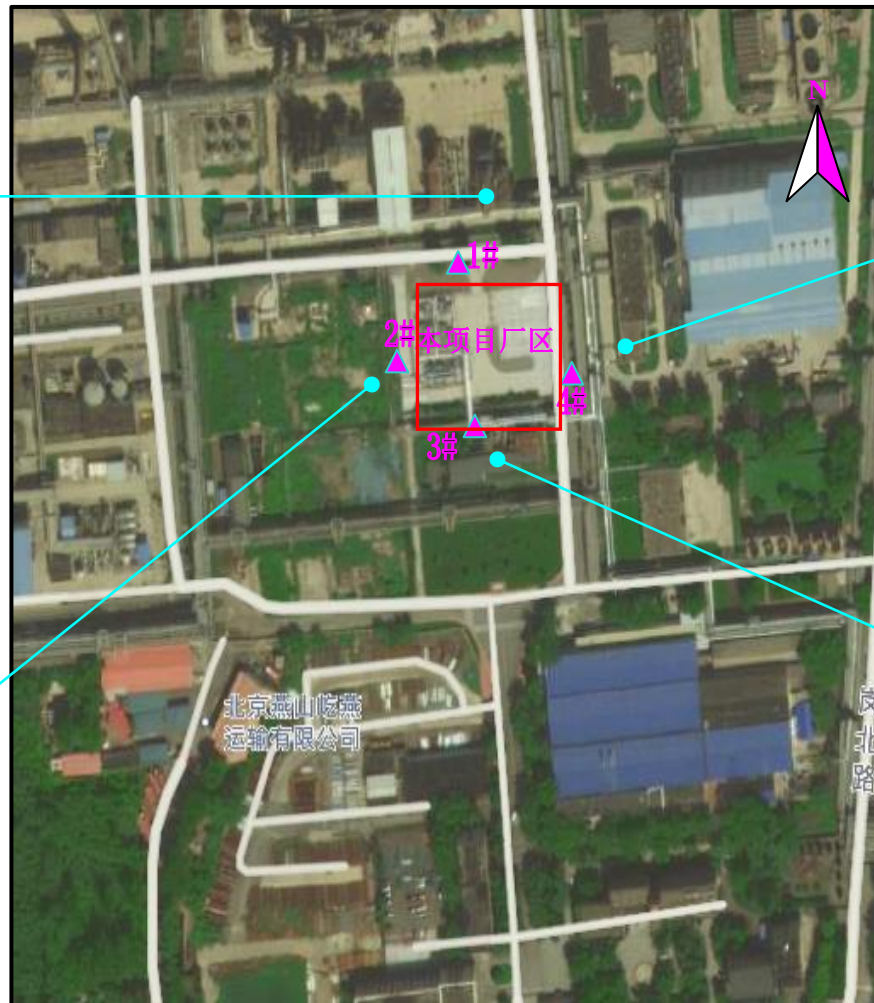
图 2-1 项目地理位置图



北侧为东九号路及3万吨/年异戊橡胶装置



西侧为预留氢气纯化单元二期及空地



▲ 噪声监测点 — 本项目厂界 比例尺 1: 10000



东侧为东十二号路及3万吨/年异戊橡胶装置变电所及机柜间



南侧为预留氢气液化单元（目前为冷却站房屋）

图 2-2 项目周边环境图

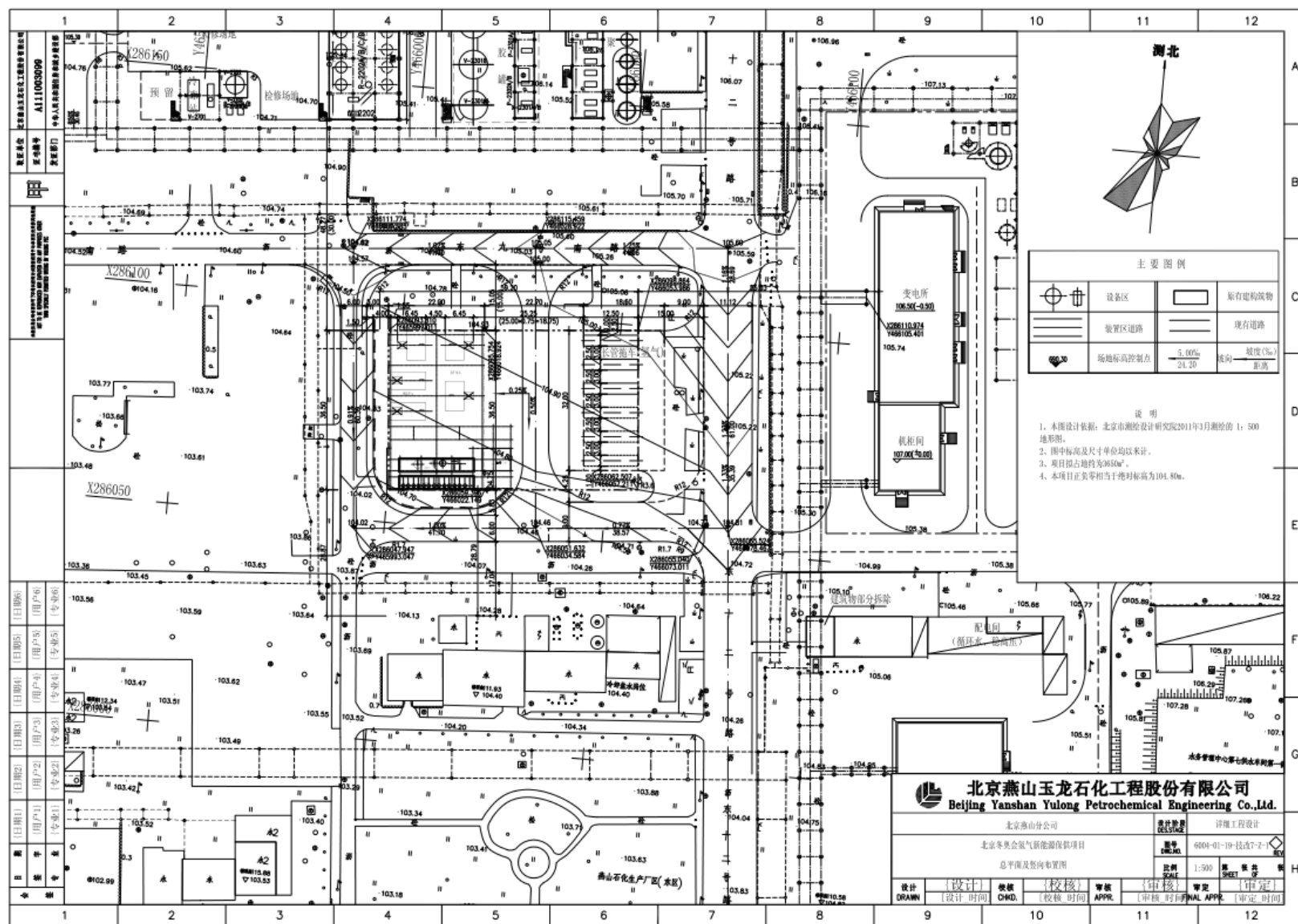


图 2-5 项目厂区平面布置

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1 噪声

本项目主要噪声来源于生产设备，采取减震降噪装置、距离衰减等减噪措施降低对周围环境的影响。

2 固废

本项目员工为通过厂区调配，不新增劳动定员，无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。

3 环保设施现场核查

本项目环保设施现场核查情况见表 3-1。

表 3-1 本项目环保设施现场核查一览表

序号	排放源/污染物名称	环评要求的环保设施	现场检查主要内容	检查结果
1	噪声	加装设备减震、距离衰减	加装设备减震、距离衰减	按环评要求落实
2	固废	废吸附剂送往燕山石化公司危险废物填埋场填埋处置，废机油由燕山石化炼油厂回炼。	本项目废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。	按环评要求落实

表 3-2 本项目主要环保设施（设备）及投资一览表

序号	项目	环保措施/设备	数量	投资金额（万元）
1	噪声治理	加装设备减震、距离衰减	--	30
2	危废处置	废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。	--	--
合计				30

本项目环保设施照片见下图。



加装减震基础

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目于 2019 年 6 月由北京中咨华瑞工程科技有限公司编制完成了《北京冬奥会氢气新能源保供项目环境影响报告表》，环境影响报告表主要结论如下：

1.1 项目概况

本项目为北京冬奥会氢气新能源保供项目(以下简称“本项目”)，位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号。总投资 2780.02 万，其中环保投资 30 万，占总投资的 1.08%，主要用于噪声、固体废物的治理；本项目占地面积 3930m²。位于中石化北京燕山分公司东生产厂区内，不新增占地。本项目拟定工作人员 20 人，由燕山石化公司内部调配，不新增劳动定员。年工作时间 8000h，员工 4 班 4 倒。

政策符合性：本项目不属于《产业结构调整指导目录(2013 年修订本)》(国家发展和改革委员会令第 21 号)中“鼓励类”、“限制类”、“禁止类”，因此属于允许类；本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)》(京政办发[2015]42 号)禁止和限制类中所列的项目。因此本项目符合产业政策。本项目于 2019 年 4 月 4 日取得北京市房山区经济和信息化局的备案证明(京房经信局备【2019】016 号)。

选址合理性分析：本项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，建设地点为中石化北京燕山分公司东生产厂区内，不新增占地。本项目所占用地属于工业用地，本项目选址与规划相符合。

1.2 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析结论

本项目放空氢气进入合成树脂厂火炬管网系统处理，放空气体为高纯度氢气成品，不涉及大气污染物排放。

(2) 污水环境影响分析结论

本项目冷却水循环使用，不外排，员工由燕山石化公司内部调配，不新增劳动定员，无新增职工生活污水排放，因此本项目无废水排放。

(3) 噪声

本项目建成并投入使用后，项目内噪声源为设备运行时产生的噪声，噪声源

强一般在 65~75dB(A)之间,经设备减震及距离衰减后厂界噪声值低于 65dB(A),夜间低于 55dB(A)。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。本项目设备运行噪声对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目员工由燕山石化公司内部调配,不新增劳动定员,无新增职工生活垃圾。

项目运营期有废吸附剂及废机油产生,废吸附剂作为危废送往燕山石化公司危险废物填埋场填埋处置;废机油由燕山石化炼油厂回炼。

因此,本项目产生的固体废物经过上述处置措施后不会对环境构成影响。

(5) 总量

本项目不设总量控制指标。

1.3 建议

为确保项目运行过程中对周围环境造成的污染影响最小化,环评提出如下建议:

(1) 加强环境管理工作,建立一套完善的环保管理制度,制定专门的环境管理规章制度,加强环境保护工作的管理。增强环保意识,认真落实国家和北京市颁布的各项环境保护法规和制度,做到社会、环境和经济效益协调发展。

(2) 严格执行安全规章制度,加强巡检,保障设施稳定运行,防止发生突发环境事件。

(3) 危险废物不随意丢弃,须严格按照相关规定严格管理并进行安全处置。

1.4、总结论

综上所述,本项目在运营期间,通过采取相应的治理措施后,能够实现污染物的达标排放。本项目在认真贯彻执行国家和地方的环保法律、法规,全面落实本次环评提出的各项污染防治措施的基础上,从环境保护的角度分析,本项目的建设是合理可行的。

2 审批部门审批决定

本项目于 2019 年 7 月 10 日取得了北京市房山区生态环境局《关于北京冬奥会氢气新能源保供项目环境影响报告表的批复》(房环审[2019]0033 号)。

一、拟建项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号,利用燕山石化公司现有工业用地建设北京冬奥会氢气新能源保供项目,依托现有公用工程及环保治理

工程，新建氢气纯化单元、充装单元及储运工程，项目建成后年提纯氢气 1440 吨/年。主要环境问题为运营期的固废和噪声等。从环境保护角度分析，在全面落实该环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到控制。因此同意该环境影响报告表的环评总体结论。

二、项目建设与运营应重点做好以下工作。

1、施工过程严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；认真落实北京市及房山区空气重污染应急预案等相关要求。

2、拟建项目高噪声设备须采取减震、隔声等降噪措施，确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值，即昼间 65 分贝、夜间 55 分贝。

3、拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定，废吸附剂等危险废物由北京燕山分公司危废填埋场进行无害化填埋处置。

三、拟建项目必须严格执行配套的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。依据有关规定向生态环境部门申请或变更排污许可证。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

五、项目竣工后须按照有关规定进行环保验收。

3 环评批复落实情况

主要批复落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评批复落实情况

环评批复情况		落实情况
1	拟建项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，利用燕山石化公司现有工业用地建设北京冬奥会氢气新能源保供项目，依托现有公用工程及环保治理工程，新建氢气纯化单元、充装单元及储运工程，项目建成后年提纯氢气 1440 吨/年。	建设项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，利用建设单位现有工业用地建设北京冬奥会氢气新能源保供项目，依托现有公用工程及环保治理工程，新建氢气纯化单元、充装单元及储运工程，项目建成后年提纯氢气 1440 吨/年。

2	施工过程严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；认真落实北京市及房山区空气重污染应急预案等相关要求。	已落实，施工过程严格落实《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），已落实北京市及房山区空气重污染应急预案等相关要求。
3	拟建项目高噪声设备须采取减震、隔声等降噪措施，确保噪声达标排放。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值，即昼间 65 分贝、夜间 55 分贝。	已落实，各设备均装减震垫、距离衰减等措施。经监测，本项目界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。
4	拟建项目固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定，废吸附剂等危险废物由北京燕山分公司危废填埋场进行无害化填埋处置。	已落实，本项目无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。
5	拟建项目必须严格执行配套的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。依据有关规定向生态环境部门申请或变更排污许可证。	已落实，本项目严格执行“三同时”制度。排污许可证证书编号为 91110304802763501L001P
6	自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。	已落实，本项目与 2019.10.15 日开工建设，2020 年 1 月 2 日竣工，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或环保措施均无变化。

表五

验收监测质量保证及质量控制

1 监测分析方法

噪声监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

监测项目	检测方法	检测依据
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

2 监测仪器及质控信息

本项目所使用的监测仪器见表 5-2。

表 5-2 监测仪器一览表

序号	名称	型号	编号
1	噪声统计分析仪	AWA5688	YQ-125
2	声校准器	HS6020	YQ-211

3 验收监测质量控制

噪声依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测；质量保证依据国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）。测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；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。验收监测期间，天气晴，风速＜5m/s。所有监测人员持证上岗，严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度。

表六

验收监测内容：

噪声

本项目运营期产生的噪声来自生产设备，噪声监测内容具体见表 6-1。

表 6-1 本项目噪声监测内容一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次及周期
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	2021 年 02 月 08 日、02 月 09 日共监测 2 天，每天昼间、夜间各监测一次

表七

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间项目主体工程运行正常，检测期间同时记录了产品日生产情况，用以统计实际生产负荷，经折算验收监测期间的实际处理负荷按年折算为80%，记录详见表 7-1。

表 7-1 检测期间产品日产量情况记录表

序号	名称	日产量 单位：吨	
		2021.2.08	2021.2.09
1	提纯氢气	3.4	3.5

根据《国务院关于修改<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》（国务院令 682 号）以及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环评[2017]4 号）中第十一条第一款、第二款：“建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期”、“对建设项目配套建设的环境保护措施进行调试前，公开调试的起止日期”。本项目竣工及调试公示情况见图 7-1。





项目所在地竣工公告





项目所在地调试公告

图 7-1 项目竣工及调试公示情况

验收监测及分析结果：

噪声

本项目在厂区外共设置了 4 个监测点，即东、南、西、北厂界外 1m 处。噪声监测数据见表 7-2，统计结果及达标分析见表 7-3。

表 7-2 噪声监测数据

检测日期	检测点名称	dB (A)
2021.2.8 (昼)	1#北厂界	58.7
	2#西厂界	59.9
	3#南厂界	59.3
	4#东厂界	54.6
2021.2.8 (夜)	1#北厂界	53.9
	2#西厂界	54.5
	3#南厂界	54.0
	4#东厂界	50.8
2021.2.9 (昼)	1#北厂界	58.9
	2#西厂界	59.7
	3#南厂界	59.1
	4#东厂界	54.2
2021.2.9 (夜)	1#北厂界	53.6
	2#西厂界	54.3
	3#南厂界	53.5
	4#东厂界	51.4

表 7-3 噪声监测数据统计结果及达标分析 单位：dB(A)

监测时间 (2021.2.8~2021.2.9)	昼间			
	1#北厂界	2#西厂界	3#南厂界	4#东厂界
监测值区间	58.7~58.9	59.7~59.9	59.1~59.3	54.2~54.6
标准值	65			
监测时间 (2021.2.8~2021.2.9)	夜间			
	1#北厂界	2#西厂界	3#南厂界	4#东厂界
监测值区间	53.6~53.9	54.3~54.5	53.5~54.0	50.8~51.4
标准值	55			
验收执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)			
评价结果	达标			

根据监测结果可知，验收监测期间，厂界昼间噪声在 54.2dB(A)~59.9dB(A) 之间，夜间噪声在 50.8dB(A)~54.5dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表八

验收监测结论

1 项目概况

本项目位于北京市房山区向阳街道向阳路 1 号，本项目占地面积 3930m²。提纯氢气 1440 吨/年（氢气纯度 99.97%）。项目于 2019 年 10 月 15 日开工建设，于 2020 年 1 月 2 日竣工。

验收期间项目主体工程运行正常。

2 项目实际生产及环保措施落实情况

厂界噪声：本项目主要噪声来源于生产设备运行时产生的噪声，并采取减震降噪装置、距离衰减等措施降低对周围环境的影响。本项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值。

固废：本项目无新增职工生活垃圾，项目运营产生的固体废物为废吸附剂、废机油等危险废物。废吸附剂送往建设单位危险废物填埋场填埋处置，废机油由建设单位炼油厂回炼。

3 验收总结论

北京冬奥会氢气新能源保供项目现已具备以下条件：

- ①实际建设规模与环评批复规模一致；
- ②按照环评报告及环评批复要求落实完成各项环境保护措施；
- ③各项污染物排放均满足验收标准。

综上，北京冬奥会氢气新能源保供项目满足竣工环境保护验收的条件。

4 验收监测建议

（1）运营期对设备做好维护工作，减少噪声对周围环境的影响。

（2）增强员工环保意识，认真学习环保知识，落实国家颁布的各项环境保护法规和制度，做到社会效益、环境效益和经济效益协调发展。