

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

华测京环验字[2016]第 078 号



项目名称：壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目

委托单位：统一石油化工有限公司



北京华测北方检测技术有限公司

电话：010-56930642

传真：010-56930500

地址：北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号汇龙森科技园 21 号楼

网址：<http://www.cti-cert.com/>

北京华测北方检测技术有限公司

2016 年 12 月 07 日

承 担 单 位：北京华测北方检测技术有限公司

项 目 负 责 人：陈富青（验监）证字第 201559007 号

报 告 编 写：任笑蓉（验监）证字第 201559008 号

采 样 人 员：冯海波、陈富青、袁光辉

审 核：岳志毅（验监）证字第 201557008 号

审 定：文唤成（验监）证字第 201454007 号

北京华测北方检测技术有限公司

电话：010-56930642

传真：010-56930500

邮编：100176

地址：北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号

汇龙森科技园 21 号楼

## CMA 资质证书



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160100340297

名称：北京华测北方检测技术有限公司

地址：北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢/北京市  
朝阳区崔各庄东辛店村南337号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期：2016年08月29日

有效期至：2022年08月28日

发证机关：北京市质量技术监督局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

提示：获证检验检测机构不得超出证书附表批准的项目，范围使用CMA标志及编号。  
请在本证书有效期满三个月前向发证部门提出复查换证申请，不再另行通知。

# 人员资质证书

 <p>单位：<u>北京华测北方检测技术有限公司</u></p> <p>(验监) 证字第 201559007 号</p>	<p>陈富春 同志于 2015 年 8 月 24 日至 2015 年 8 月 28 日参加中国环境监测总站 2015 年第三期建设项目竣工验收环境保护验收监测人员培训，学习期满，经考核，成绩合格，特发此证。</p> <p>(验监) 证字第 201559007 号</p> <p>2015年10月17日</p> <p>(印章)</p>
 <p>单位：<u>北京华测北方检测技术有限公司</u></p> <p>(验监) 证字第 201559008 号</p>	<p>任奕善 同志于 2015 年 8 月 24 日至 2015 年 8 月 28 日参加中国环境监测总站 2015 年第三期建设项目竣工验收环境保护验收监测人员培训，学习期满，经考核，成绩合格，特发此证。</p> <p>2015年11月17日</p> <p>(印章)</p>

 <p>单位：<u>北京华测北方检测技术有限公司</u></p> <p>(验监) 证字第 201557008 号</p>	<p>岳志毅 同志于 2015 年 6 月 15 日至 2015 年 6 月 19 日参加中国环境监测总站 2015 年第一期建设项目竣工验收环境保护验收监测人员培训，学习期满，经考核，成绩合格，特发此证。</p> <p>(验监) 证字第 201557008 号</p> <p>2015年11月17日</p> <p>(印章)</p>
 <p>单位：<u>北京华测北方检测技术有限公司</u></p> <p>(验监) 证字第 201454007 号</p>	<p>文映成 同志于 2014 年 6 月 16 日至 2014 年 6 月 20 日参加环境保护部第五十四期建设项目竣工环境保护验收监测人员培训，学习期满，经考核，成绩合格，特发此证。</p> <p>2014年12月30日</p> <p>(印章)</p>

## 报告说明

- 1.此报告无本公司公章无效。
- 2.此报告未经本公司授权人的审核、批准无效。
- 3.此报告内容中对现场不可重现的调查与监测数据，仅代表监测的状态与监测空间结果。
- 4.此报告未经本公司书面授权不得部分复制或全部复制。
- 5.此报告委托方如对报告内容有异议，须在接收报告之日起十五日内向本公司提出异议，逾期不予受理。

## 目 录

一、前言.....	1
二、验收监测依据.....	1
三、工程概况.....	2
3.1 工程位置、项目建设内容及服务内容.....	2
3.2 主要原辅料和设备.....	2
3.3 生产工艺.....	3
3.4 污染物的产生及治理措施.....	3
3.5 工作定员与工作制度.....	4
3.6 水源、用水及排水量.....	4
四、环评结论及环评批复要求.....	5
4.1 环评结论.....	5
4.2 环评批复要求.....	5
五、验收监测执行标准.....	7
5.1 执行标准.....	7
5.2 总量控制.....	8
六、验收监测内容.....	8
6.1 验收监测工况分析.....	8
6.2 废水监测.....	9
6.3 废气监测.....	11
6.4 噪声监测.....	14
6.5 污染物排放总量.....	15
七、环评及批复要求落实情况.....	16
7.1 环评主要内容落实情况.....	16
7.2 环评批复落实情况.....	17
八、验收监测结论和建议.....	19
8.1 结论.....	19
8.2 建议.....	20
九、附件.....	20
1、环评批复	
2、监测任务通知单	
3、数据报告	
4、营业执照	
5、名称变更函	

## 一、前言

统一石油化工有限公司位于大兴区芦城开发区统一路 1 号。以生产和销售“统一”牌润滑油系列产品享誉国内市场，产品覆盖汽车用油、摩托车用油、工业用油、工程机械用油及润滑脂、刹车油、不冻液、汽车护理品等众多石油化工领域，是目前中国最大的车用润滑油专业制造商之一。该公司为满足日常生产的热能需要和冬季供暖需求，在建设生产线的同时修建了锅炉房，锅炉房内共设置 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉。燃煤锅炉主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和粉尘，为了控制污染物排放，改善空气质量，统一石油化工有限公司建设锅炉煤改气项目，进行煤改气工程，新建燃气锅炉，项目将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉，改造成 2 台 2900KW、2 台 2300KW 和 1 台 1400KW 的燃气锅炉。项目替代原有燃煤锅炉，根据市政燃气管线预埋位置，新铺设室外燃气管线 529 米，新增调压箱、计量设备和燃气报警设备，现已投入使用。项目占地面积 650m，总投资 700 万元。

2015 年 11 月 17 日公司名称由“壳牌统一（北京）石油化工有限公司”变更为“统一石油化工有限公司”。本锅炉煤改气项目位于统一石油化工有限公司厂区内，利用项目现有用地及房屋进行改造，不新增用地，项目本次环境影响评价工作由北京中企安信环境科技有限公司承担。

北京华测北方检测技术有限公司于 2016 年 5 月 4 日对统一石油化工有限公司进行了现场踏勘，该项目已基本满足了环保验收的要求。受建设单位委托北京华测北方检测技术有限公司对该项目进行了现场采样监测及数据分析。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，统一石油化工有限公司委托我公司编制该项目的竣工环境保护验收监测报告表。

## 二、验收监测依据

- 1、中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；
- 2、国家环保总局令 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- 3、《壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目环境影响报告表》；
- 4、北京大兴区环境保护局《壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目环境影响报告表环的批复》（京兴环审[2015]142 号）；

5、北京大兴区环境保护局《监测任务通知单》2016-006。

### 三、工程概况

#### 3.1 工程位置、项目建设内容及服务内容

本项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，地理坐标为北纬 39.762103°，东经 116.275837°。项目所在厂区周边情况如下：东面紧邻为芦求路；南面 10m 处为外研社国际会议中心；西面 10m 处为信安达物流；北面紧邻金星路。项目包括锅炉房及调压站。项目主要是为满足日常生产的热能需要和冬季供暖需求建设的，对原有锅炉进行拆除，利用原有煤仓进行改造建设。将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉，改造成 2 台 2800KW、2 台 2400KW 和 1 台 1800KW 的燃气锅炉。根据市政燃气管线预埋位置，新铺设室外燃气管线 529 米，新增调压箱、计量设备和燃气报警设备。占地面积 650m，总投资 700 万元。

#### 3.2 主要原辅料和设备

表 3-1 项目主要设备一览表

序号	名称	相关参数	用途	单位	数量
1	导热油锅炉	其中两台额定热功率为 2400kW，另外两台额定热功率为 2800kW	生产车间用热	台	4
2	热水锅炉	额定热功率：1800kW	行政办公区域冬季供暖	台	1
3	经济器	--	--	个	5
4	循环泵	--	--	个	2
5	软水器	--	--	个	1
6	热水箱	--	--	个	1
7	热水泵	--	--	个	1
8	定压泵	--	--	个	1
9	给水泵	--	--	个	1
10	分气缸	--	--	个	1

表 3-2 调压站主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量
1	燃气调压箱	--	台	2
2	燃气流量计	--	台	1
3	燃气报警系统	--	套	2
4	电控系统	--	套	1
5	燃气管线	DN300	米	529

### 3.3 生产工艺

工艺流程简述(图示):

运营期工艺流程如图 3-1 所示。

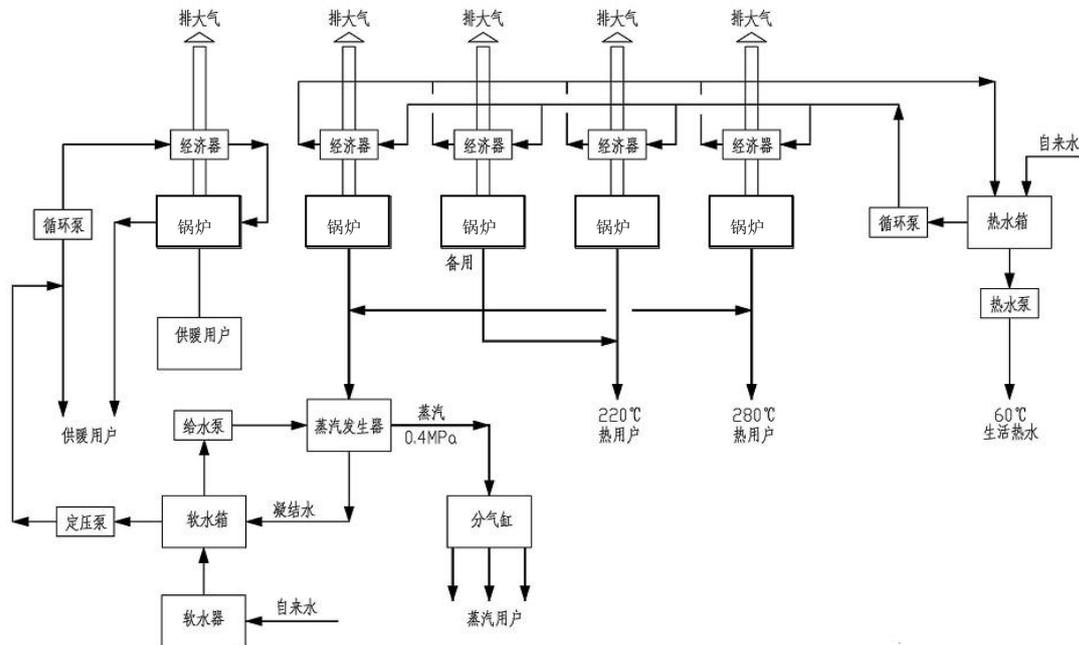


图 3-1 运营期主要工艺流程图

工艺流程说明:

#### 1、燃气供应

本项目运营期天然气由市政管网提供，接入拟设天然气调压箱，由调压箱调节和稳定燃气压力后，经由厂区内燃气管网输送至锅炉房。

#### 2、锅炉房

本项目共设置 5 台燃气锅炉，其中 4 台为导热油锅炉，1 台为热水锅炉。4 台导热油锅炉中，其中两台热功率为 2900kW，另外两台热功率为 2300 kW；热水锅炉热功率为 1400kW。

导热油锅炉是利用燃烧器燃燃料，以导热油为热载体，利用循环油泵强制液相循环，将热能输送给用热设备后，继而返回重新加热。本项目导热油锅炉产生的热能主要有以下用途：

(1) 为蒸汽发生器提供热能，产生的蒸汽经分气缸分配至管道供给生产车间生产需要。蒸汽发生器用水需经过软水器软化后使用。

(2) 直接通过经济器进行换热后通过管道提供给生产车间。

（3）对自来水进行加热，热水经过热水泵及管道输送到用水单位作为生活热水，出水温度约为 60℃。

热水锅炉是指利用燃料燃烧释放的热能把水加热到额定温度的一种热能设备。本项目热水锅炉主要是将经软化处理后形成的软化水加热成高温热水，热水经过热网循环水泵送至行政办公及员工住宿区域，用于冬季取暖。

### 3.4 污染物的产生及治理措施

#### 废水：

本项目废水主要有：软化处理时产生的生产废水，及职工日常盥洗、冲厕产生的生活废水。生产废水和生活废水流入污水处理站处理后中水回用，用不完的中水经市政污水管网，最终排入天堂河污水处理厂进行处理。

#### 废气：

本项目大气污染物主要为锅炉房锅炉燃烧天然气产生的锅炉废气，主要污染物有烟尘、二氧化硫及氮氧化物。锅炉废气通过锅炉房设置的排气筒排放，5 台锅炉均有高度为 15m 的独立排气筒。

#### 噪声：

本项目运营期的噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声通过安装消声器、隔声罩等措施进行隔声降噪。

#### 固体废弃物：

本项目运营期间所产生的固体废物主要是职工日常生活产生的生活垃圾。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

### 3.5 工作定员与工作制度

本项目定员 9 人，公司不设宿舍、工作餐职工外出自行解决。

工作制度为三班制，一班 8 小时，4 台导热油炉主要为工业生产提供热源，日运行时间为 16 小时，全年运行天数为 250 天，另外 1 台热水锅炉主要为冬季取暖，日运行时间为 24 小时，年运行 120 天。

### 3.6 水源、用水及排水量

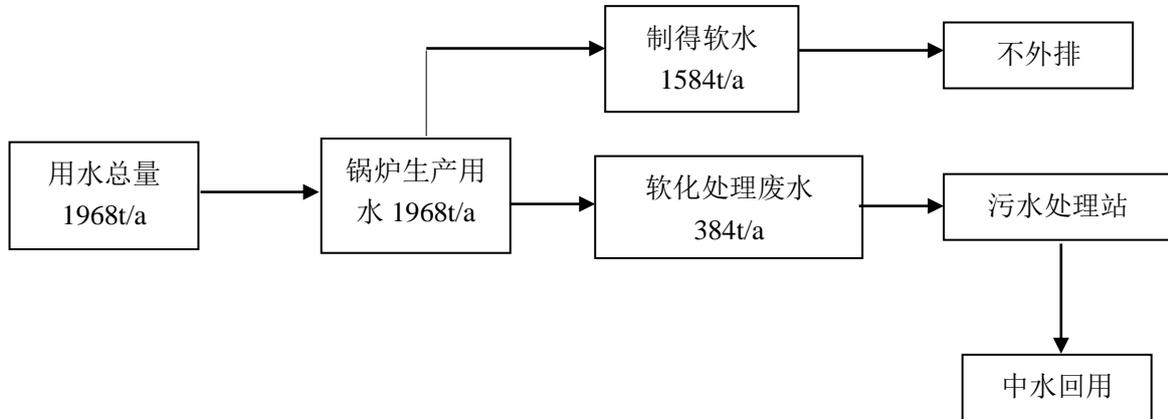


图 3-2 锅炉煤改气项目水量平衡图

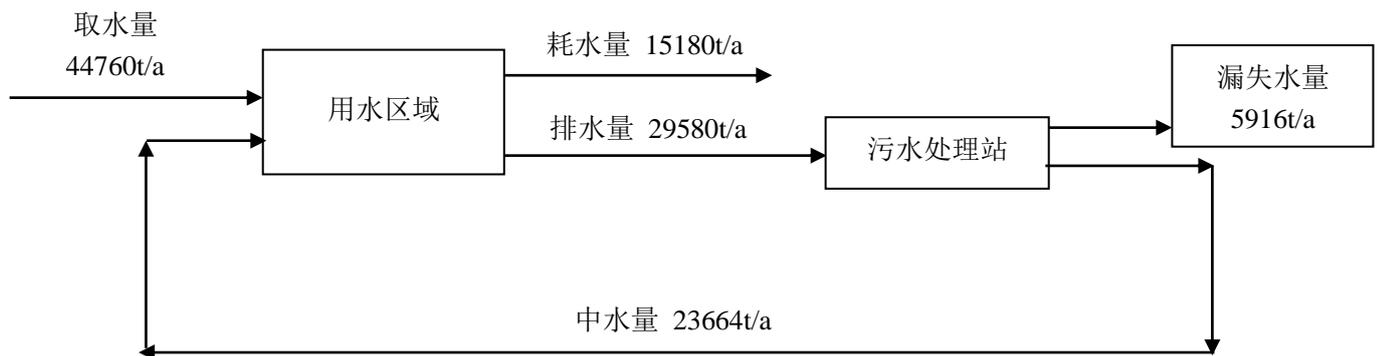


图 3-3 公司总用水平衡图

公司总用水说明：排水量为排入生活污水处理站，经过处理后达到中水利用灌溉的标准，用于绿化，公司现有绿化面积 16627.02 平方米，绿化使用不完的中水走水管外排掉。

## 四、环评结论及环评批复要求

### 4.1 环评结论

#### 1) 大气环境影响分析

本项目天然气年耗量为  $1.6 \times 10^6 \text{Nm}^3$ ，经计算，本项目锅炉房产生的烟气量为  $2.18 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  为 0.0091 t/a， $\text{NO}_x$  为 2.39 t/a。锅炉房共设有 1 根烟囱，

烟囱高度为 20 米，烟囱出口内径为 0.9m。5 台燃气锅炉在正常工况下运行时，排放烟气中的烟尘浓度、SO<sub>2</sub> 浓度、NO<sub>x</sub> 浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）表 1 中“新建、扩建、改建工业锅炉”的限值要求。经估算模式计算后，大气污染物最大地面浓度为：SO<sub>2</sub> 0.00194μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 6.4μg/m<sup>3</sup>，对应的最大地面浓度落地距离为 137m，对周边环境影响较小。

#### 2) 水环境影响分析

本项目运营后产生的废水主要是工作人员的日常生活污水及锅炉房产生的生产废水。由于无新增工作人员，因此无新增生活用水。根据建设方提供的资料，废水产生量约为 400t/a。锅炉产生的废水与经化粪池处理后的生活污水一起经厂区设置的总排口排入市政污水管网，最终进入污水处理厂，各污染物浓度均能达到北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，对周围水环境基本无影响。

#### 3) 声环境影响分析

本项目运营期的噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声源强为 70 dB (A) ~85dB (A)。建设单位拟采取安装消声器、隔声罩等措施降低设备运行噪声。设备噪声经减振、隔声、吸声、距离衰减后，锅炉房厂界外 1 米处噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“3 类”标准限值要求。

#### 4) 固废环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾，产生量为 2.19t/a。本项目产生的生活垃圾经分类收集后，由环卫部门负责统一清运处理，加强管理，运输时防止散落。

#### 5) 风险分析

本项目包括燃气管道敷设及调压站建设工程，天然气在输送过程中会产生一定的环境风险。应从建设、生产、贮运等方面采取防护措施，当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，发生较大事故时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

### 4.2 环评批复要求

1) 拟建项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，建设统一石油化工有限公司

司锅炉煤改气项目，将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉改造成 2 台 2800KW、2 台 2400KW 和 1 台 1800KW 的燃气锅炉。新增调压箱、计量设备和燃气报警设备，铺设燃气管道 529 米。总投资 700 万元。该项目主要问题是施工期噪声、扬尘等及运营期污水、噪声、废气、固体废物等。在落实报告表和本批复提出的各项防治措施后，从环境角度分析，同意该项目建设。

2) 拟建项目所有机械设备噪声源须合理布局，采用有效隔声减震措施，厂界噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3) 拟建项目废水经处理后排放，经市政管网集中收集后，统一排入天堂河污水处理厂处理。排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

4) 拟建项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气达标排放，执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》DB11/139-2007 中新建、扩建、改建锅炉大气污染物排放限值中工业锅炉排放标准限值。

5) 拟建项目大气污染物排放总量指标通过拆除企业原有 1 台 2 吨燃煤蒸汽锅炉及 3 台 3 吨燃煤导热油锅炉（2 用 1 备）解决，氮氧化物排放量 2.39 吨/年。

6) 拟建项目固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定收集、妥善处置。

7) 拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声控制方案。施工中接受有关部门监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）规定，采取有效措施防尘、降噪，不得施工扰民，施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路，遇有 4 级以上大风要停止拆除和土方工程。

8) 本批复有效期为五年，自批准之日起计算。有效期内未开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模地点及防止污染措施发生重大变化的，应将项目环评文件报我局重新审核。

9) 项目竣工 3 个月内须向区环保局申请办理环保验收手续。

## 五、验收监测执行标准

### 5.1 执行标准

- 1) 北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3；
- 2) 北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）附录 A；
- 3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

**表 5-1 北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表 3**

单位：mg/L，注明的除外

项目	pH (无量纲)	悬浮物	化学需氧量	五日化学需氧量	氨氮
限值	6.5~9	400	500	300	45

**表 5-2 北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）附录 A**

参数	项目及限值	
	二氧化硫	氮氧化物
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	150

**表 5-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准**

单位：dB (A)

功能区类别	昼间	夜间
3	≤65	≤55

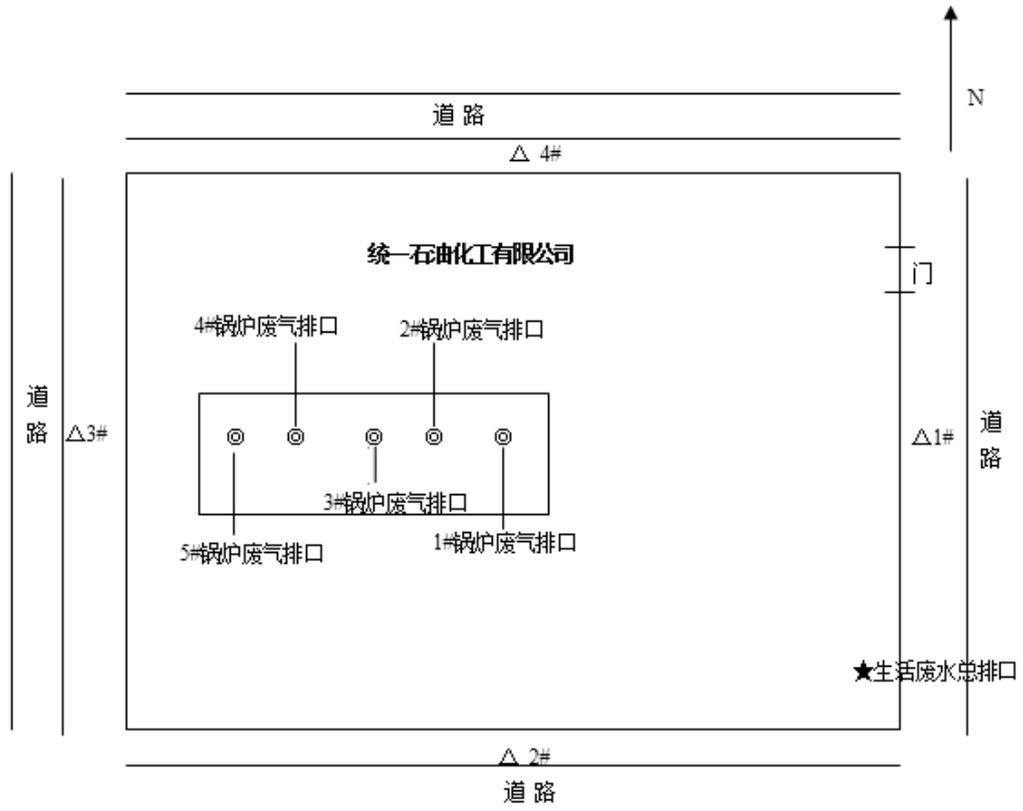
## 5.2 总量控制

本项目运营期大气污染物主要为锅炉燃烧产生的废气，主要污染物有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中 NO<sub>x</sub> 需实行总量控制。改造前，项目年使用煤量为 2648t，NO<sub>x</sub> 排放系数取值 2.94kg/t，则原有锅炉房 NO<sub>x</sub> 排放量为 7.79t/a。改造后，锅炉燃料全部置换成天然气，用煤量 100% 削减。天然气为清洁能源，其燃烧产生氮氧化物相比燃煤大幅减少，排放量为 2.39 t/a，满足现役源 2 倍削减量替代的要求。

## 六、验收监测内容

### 6.1 验收监测工况分析

采样期间现场采样人员对工况进行了现场调查，达到了验收监测工况要求，并按照标准规范进行了采样。



说明：★废水采样点  
◎锅炉废气采样点  
△噪声监测点

图 6-1 监测点位示意图

## 6.2 废水监测

### 6.2.1 废气监测内容

本项目废水主要有：软化处理时产生的生产废水，及职工日常盥洗、冲厕产生的生活废水。生产废水和生活废水流入污水处理站处理后中水回用，用不完的中水经市政污水管网，最终排入天堂河污水处理厂进行处理。

表 6-1 废水监测内容一览表

测点位置	项目	周期	频次	备注
废水总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮	2	3	/

### 6.2.2 废水监测分析方法和质量控制

表 6-2 废水监测分析方法

检测类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
生活废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
生活废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
生活废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989

检测类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
生活废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
生活废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009

为保证监测分析结果的准确性和可靠性，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算做到全过程的控制。在采集样品中做到不少于10%的平行，分析过程不少于10%的平行。对可以得到标准品或者质量控制样品的项目，在分析的同时做10%的质控样分析，对无标准品或者质量控制样品的项目，且可进行加标回收率测试的，在分析的同时做10%加标回收率分析。监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。

### 6.2.3 废水监测结果

**表6-3 废水监测结果**

采样日期：2016.11.24

检测项目	采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 水污染物综合排放标准 DB11/307-2013 表 3	单位
	生活废水总排口				
	微黄、微臭、透明、有悬浮物	微黄、微臭、透明、有悬浮物	微黄、微臭、透明、有悬浮物		
	12:05	15:30	19:10		
pH	7.64	7.65	7.64	6.5~9	无量纲
悬浮物	32	28	25	400	mg/L
化学需氧量	47.8	42.9	38.0	500	mg/L
五日生化需氧量	12.9	10.8	8.2	300	mg/L
氨氮	8.96	9.06	8.78	45	mg/L

采样日期：2016.11.25

检测项目	采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 水污染物综合排放标准 DB11/307-2013 表 3	单位
	生活废水总排口				
	微黄、微臭、微浑浊、有悬浮物	微黄、微臭、微浑浊	微黄、微臭、微浑浊		
	10:37	12:36	17:08		
pH	7.57	7.58	7.57	6.5~9	无量纲
悬浮物	12	11	9	400	mg/L
化学需氧量	26.4	24.2	21.1	500	mg/L
五日生化需氧量	5.6	5.2	4.5	300	mg/L
氨氮	7.73	6.78	6.72	45	mg/L

### 6.2.4 废水验收监测评价

由表 6-3 可知本次验收监测废水中的 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化

学需氧量和氨氮的各项指标符合北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 的限值要求。

### 6.3 废气监测

#### 6.3.1 废气监测内容

本项目大气污染物主要为锅炉房锅炉燃烧天然气产生的锅炉废气，主要污染物有烟尘、二氧化硫及氮氧化物。锅炉废气通过锅炉房设置的排气筒排放，5 台锅炉均有高度为 15m 的独立排气筒。

**表 6-4 锅炉废气监测内容一览表**

测点位置	项目	周期	频次	备注
锅炉废气排口 1#	二氧化硫、 氮氧化物	2	3	/
锅炉废气排口 2#				
锅炉废气排口 3#				
锅炉废气排口 4#				
锅炉废气排口 5#				

#### 6.3.2 废气监测分析方法和质量控制

**表 6-5 废气监测标准**

检测类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
锅炉废气	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
锅炉废气	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

为保证监测分析结果的准确性和可靠性，在监测期间，样品的采集、运输、保存严格按照标准规定的技术要求进行。每批样品分析做空白实验，平行样品分析及同时做标准样品分析。监测仪器经计量部门检定、校准，并在有效期内使用。监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。

#### 6.3.3 废气监测结果

**表 6-6 锅炉废气监测结果**

采样日期：2016.11.24

检测项目	采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A	
	4#锅炉废气排口				
	09:24~09:42	13:04~13:22	17:05~17:23		
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	
	排放速率 kg/h	0.0122	0.0116	0.0119	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	26	19	22	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	27	20	24	
	排放速率 kg/h	0.106	0.0736	0.0876	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		3#锅炉废气排口			
		09:53~10:12	12:33~12:52	16:34~16:52	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	
	排放速率 kg/h	0.0134	0.0119	0.0138	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	19	21	21	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	20	22	22	
	排放速率 kg/h	0.0847	0.0835	0.0963	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		2#锅炉废气排口			
		10:26~10:44	14:03~14:29	18:44~19:02	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4	6	3	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	4	6	3	
	排放速率 kg/h	0.00939	0.0191	0.00862	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	19	20	12	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	20	21	14	
	排放速率 kg/h	0.0446	0.0636	0.0345	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		1#锅炉废气排口			
		10:56~11:14	13:30~13:50	17:33~17:51	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3	3	3	
	排放速率 kg/h	0.0135	0.0127	0.0113	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	22	21	22	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	21	20	21	
	排放速率 kg/h	0.0991	0.0887	0.0826	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		5#锅炉废气排口			
		11:42~12:00	14:46~15:04	18:04~18:25	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	3	3	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	3	3	
	排放速率 kg/h	0.0270	0.0138	0.0139	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	34	23	22	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	33	24	23	
	排放速率 kg/h	0.153	0.106	0.102	

采样日期：2016.11.25

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		4#锅炉废气排口			
		14:18~14:44	16:44~17:15	19:36~19:58	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	
	排放速率 kg/h	0.0214	0.0227	0.0210	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	23	25	21	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	24	27	21	
	排放速率 kg/h	0.0822	0.0946	0.0733	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		3#锅炉废气排口			
		11:19~11:41	14:52~15:15	17:29~17:53	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<2.86	6	<2.86	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	/	6	/	
	排放速率 kg/h	/	0.0193	/	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	19	23	19	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	21	24	20	
	排放速率 kg/h	0.0655	0.0707	0.0626	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		2#锅炉废气排口			
		13:21~13:42	15:21~15:43	18:07~18:33	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	
	排放速率 kg/h	0.0179	0.0191	0.0168	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	20	16	13	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	20	17	14	
	排放速率 kg/h	0.0596	0.0509	0.0363	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		1#锅炉废气排口			
		12:52~13:15	15:39~16:03	18:40~19:04	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	<2.86	6	<2.86	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	/	6	/	
	排放速率 kg/h	/	0.0208	/	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	21	23	22	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	20	22	21	
	排放速率 kg/h	0.0743	0.0799	0.0802	

检测项目		采样点、采样时间及检测结果			25 北京市地方标准 锅炉大气污染物排放标准 DB11/139-2015 附录 A
		5#锅炉废气排口			
		13:46~14:09	16:05~16:29	19:08~19:36	
二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	20mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	6	6	6	
	排放速率 kg/h	0.0214	0.0292	0.0297	
氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	23	23	21	150mg/m <sup>3</sup>
	折算后排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	23	24	22	
	排放速率 kg/h	0.0822	0.112	0.109	

**附：锅炉信息**

采样点	烟囱高度 (m)	锅炉型号	制造单位	投运日期	运行年限 (年)	锅炉功率 (T/h)
4#锅炉废气排口	15	YYW-2900Y.Q	无锡锡能锅炉有限公司	2014.09	2	4.1
3#锅炉废气排口	15	YYW-2900Y.Q		2014.09	2	4.1
2#锅炉废气排口	15	YYW-2300Y.Q		2014.09	2	3.3
1#锅炉废气排口	15	YYW-2300Y.Q		2014.09	2	3.3
5#锅炉废气排口	15	CWNS104-85/60-Y.Q		2014.09	2	2

注: 1. 1t/h=0.7MW。

- "/" 表示检测项目的排放浓度低于检出限，故折算后排放浓度及排放速率无需计算。
- 以上执行标准由客户指定。
- 以折算后排放浓度判断是否达到执行标准的要求。

### 6.3.4 废气验收监测评价

由表 6-6 可知，本项目锅炉二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均符合北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中附录 A 的标准限值要求。

## 6.4 噪声监测

### 6.4.1 噪声监测内容

本项目运营期的噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声通过安装消声器、隔声罩等措施进行隔声降噪。

**表 6-7 厂界噪声监测内容一览表**

测点位置	项目	周期	频次	备注
厂界东侧外 1 米	厂界噪声	2	1	/
厂界南侧外 1 米				
厂界西侧外 1 米				
厂界北侧外 1 米				

#### 6.4.2 噪声监测分析方法和质量控制

**表 6-8 噪声监测标准**

检测类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

为保证监测结果的准确性和可靠性，在监测期间，严格按照标准规定的技术要求进行。监测仪器经计量部门检定、校准，并在有效期内使用。声级计测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。

#### 6.4.3 噪声监测结果

**表 6-9 厂界噪声监测结果**

单位: dB(A)				
测点编号	监测点位置	主要声源	监测时间	结果
1	厂界东侧外 1m 1#	生产噪声	昼间 2016.11.24 15:39~16:20	53.7
2	厂界南侧外 1m 2#			54.4
3	厂界西侧外 1m 3#			52.1
4	厂界北侧外 1m 4#			50.8
单位: dB(A)				
测点编号	监测点位置	主要声源	监测时间	结果
1	厂界东侧外 1m 1#	生产噪声	昼间 2016.11.25 14:17~14:35	55.5
2	厂界南侧外 1m 2#			54.6
3	厂界西侧外 1m 3#			52.9
4	厂界北侧外 1m 4#			59.0

#### 6.4.4 噪声验收监测评价

由表 6-9 可知厂界噪声昼间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

### 6.5 污染物排放总量

#### 6.5.1 废水污染物排放总量

本项目总量控制项目为水污染物中的化学需氧量和氨氮，因本项目主要废水均已中水回用，且环评与环评批复中均未做要求，此次验收不再计算。

#### 6.5.2 废气污染物排放总量

本项目 4 台导热油炉全年运行天数为 250 天，日运行时间为 16 小时；另外 1 台热水锅炉主要为冬季取暖，日运行时间为 24 小时，年运行 120 天。

经计算二氧化硫总量为 0.284t/a，氮氧化物总量为 1.5t/a。氮氧化物排放总量

小于环评批复中的值（2.39 t/a）。

### 6.5.3 固体废物排放总量

本项目运营期间所产生的固体废物主要是职工日常生活产生的生活垃圾。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

**表 6-10 固体废弃物一览表**

类别	废物类型	废物种类	废物产生量	去向
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	1.1t/a	环卫部门清运处理

## 七、环评及批复要求落实情况

### 7.1 环评主要内容落实情况

环评主要内容	实际建设内容	落实结论
<p>本项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，建设壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目，将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉改造成 2 台 2800KW、2 台 2400KW 和 1 台 1800KW 的燃气锅炉。新增调压箱、计量设备和燃气报警设备，铺设燃气管道 529 米。总投资 700 万元。</p>	<p>本项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，建设壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目，将 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉改造成 2 台 2900KW、2 台 2300KW 和 1 台 1400KW 的燃气锅炉。新增调压箱、计量设备和燃气报警设备，铺设燃气管道 529 米。总投资 700 万元。</p>	<p>本项目实际安装锅炉功率与环评不符，但总功率小于环评，其他实际建设情况与环评一致</p>
<p>本项目天然气年耗量为 <math>1.6 \times 10^6 \text{Nm}^3</math>，经计算，本项目锅炉房产生的烟气量为 <math>2.18 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}</math>，<math>\text{SO}_2</math> 为 0.0091 t/a，<math>\text{NO}_x</math> 为 2.39 t/a。锅炉房共设有 1 根烟囱，烟囱高度为 20 米，烟囱出口内径为 0.9m。5 台燃气锅炉在正常工况下运行时，排放烟气中的烟尘浓度、<math>\text{SO}_2</math> 浓度、<math>\text{NO}_x</math> 浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）表 1 中“新建、扩建、改建工业锅炉”的限值要求。经估算模式计算后，大气污染物最大地面浓度为：<math>\text{SO}_2</math> <math>0.00194 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>、<math>\text{NO}_x</math> <math>6.4 \mu\text{g}/\text{m}^3</math>，对应的最大地面浓度落地距离为 137m，对周边环境影响较小。</p>	<p>本项目大气污染物主要为锅炉房锅炉燃烧天然气产生的锅炉废气，主要污染物有烟尘、二氧化硫及氮氧化物。锅炉废气通过锅炉房设置的排气筒排放，5 台锅炉均有高度为 15m 的独立排气筒。</p> <p>经监测，本项目锅炉二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均符合北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中附录 A 的标准限值要求。</p>	<p>本项目共设有 5 根排气筒，其他实际建设情况与环评一致</p>
<p>本项目运营后产生的废水主要是工作人员的日常生活污水及锅炉房产生的生产废水。由于无新增工作人员，因此无新增生活用水。根据建设方提供的资料，废水产生量</p>	<p>本项目废水主要有：软化处理时产生的生产废水，及职工日常盥洗、冲厕产生的生活废水。生产废水和生活废水流入污水处理站处理后中水回用，用不完的中水经市政</p>	<p>实际建设情况与环评一致</p>

环评主要内容	实际建设内容	落实结论
<p>约为 400t/a。锅炉产生的废水与经化粪池处理后的生活污水一起经厂区设置的总排口排入市政污水管网，最终进入污水处理厂，各污染物浓度均能达到北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，对周围水环境基本无影响。</p>	<p>污水管网，最终排入天堂河污水处理厂进行处理。</p> <p>经监测，废水中的 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量和氨氮的各项指标均符合北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 的标准限值要求。</p>	
<p>本项目运营期的噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声源强为 70 dB（A）~85dB（A）。建设单位拟采取安装消声器、隔声罩等措施降低设备运行噪声。设备噪声经减振、隔声、吸声、距离衰减后，锅炉房厂界外 1 米处噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“3 类”标准限值要求。</p>	<p>本项目噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声通过安装消声器、隔声罩等措施进行隔声降噪。</p> <p>经监测，厂界噪声昼间值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。</p>	实际建设情况与环评一致
<p>本项目运营期产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾，产生量为 2.19t/a。本项目产生的生活垃圾经分类收集后，由环卫部门负责统一清运处理，加强管理，运输时防止散落。</p>	<p>本项目运营期间所产生的固体废物主要是职工日常生活产生的生活垃圾。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运处理，生活垃圾产生量约为 1.1t/a。</p>	实际建设情况与环评一致
<p>本项目包括燃气管道敷设及调压站建设工程，天然气在输送过程中会产生一定的环境风险。应从建设、生产、贮运等方面采取防护措施，当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，发生较大事故时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。</p>	<p>本项目包括燃气管道敷设及调压站建设工程，天然气在输送过程中会产生一定的环境风险。项目已制定相关风险防范措施和应急预案。</p>	实际建设情况与环评一致

## 7.2 环评批复落实情况

环评批复内容	实际建设内容	落实结论
<p>拟建项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，建设壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目，将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉改造成 2 台 2800KW、2 台 2400KW 和 1 台 1800KW 的燃气锅炉。新增调压箱、计量设备和燃气</p>	<p>本项目位于大兴区芦城开发区统一路 1 号，建设壳牌统一（北京）石油化工有限公司锅炉煤改气项目，将现有 3 台 3 吨和 1 台 2 吨燃煤锅炉改造成 2 台 2900KW、2 台 2300KW 和 1 台 1400KW 的燃气锅炉。新增调压箱、计量设备和燃气</p>	<p>本项目实际安装锅炉功率与环评批复不符，但总功率小于批复，其他情况已落实</p>

环评批复内容	实际建设内容	落实结论
<p>报警设备，铺设燃气管道 529 米。总投资 700 万元。该项目主要问题是施工期噪声、扬尘等及运营期污水、噪声、废气、固体废物等。在落实报告表和本批复提出的各项防治措施后，从环境角度分析，同意该项目建设。</p>	<p>报警设备，铺设燃气管道 529 米。总投资 700 万元。</p>	
<p>拟建项目所有机械设备噪声源须合理布局，采用有效隔声减震措施，厂界噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p>	<p>本项目噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声通过安装消声器、隔声罩等措施进行隔声降噪。 经监测，厂界噪声昼间值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>拟建项目废水经处理后排放，经市政管网集中收集后，统一排入天堂河污水处理厂处理。排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。</p>	<p>本项目废水主要有：软化处理时产生的生产废水，及职工日常盥洗、冲厕产生的生活废水。生产废水和生活废水流入污水处理站处理后中水回用，用不完的中水经市政污水管网，最终排入天堂河污水处理厂进行处理。 经监测，废水中的 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量和氨氮的各项指标均符合北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 的标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>拟建项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气达标排放，执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》DB11/139-2007 中新建、扩建、改建锅炉大气污染物排放限值中工业锅炉排放标准限值。</p>	<p>本项目大气污染物主要为锅炉房锅炉燃烧天然气产生的锅炉废气，主要污染物有烟尘、二氧化硫及氮氧化物。锅炉废气通过锅炉房设置的排气筒排放，5 台锅炉均有高度为 15m 的独立排气筒。 经监测，本项目锅炉二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均符合北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中附录 A 的标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>拟建项目大气污染物排放总量指标通过拆除企业原有 1 台 2 吨燃煤蒸汽锅炉及 3 台 3 吨燃煤导热油锅炉（2 用 1 备）解决，氮氧化物排</p>	<p>本项目已拆除原有燃煤锅炉，经计算本项目氮氧化物排放总量为 1.5t/a，小于环评批复要求。</p>	<p>已落实</p>

环评批复内容	实际建设内容	落实结论
放量 2.39 吨/年。		
拟建项目固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定收集、妥善处置。	本项目固体废物已按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定收集、妥善处置。	已落实

## 八、验收监测结论和建议

### 8.1 结论

#### 1) 废水

本项目废水主要有：软化处理时产生的生产废水，及职工日常盥洗、冲厕产生的生活废水。生产废水和生活废水流入污水处理站处理后中水回用，用不完的中水经市政污水管网，最终排入天堂河污水处理厂进行处理。

经监测，废水中的 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量和氨氮的各项指标均符合北京市地方标准《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 的标准限值要求。

#### 2) 废气

本项目大气污染物主要为锅炉房锅炉燃烧天然气产生的锅炉废气，主要污染物有烟尘、二氧化硫及氮氧化物。锅炉废气通过锅炉房设置的排气筒排放，5 台锅炉均有高度为 15m 的独立排气筒。

经监测，本项目锅炉二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均符合北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中附录 A 的标准限值要求。

#### 3) 噪声

本项目运营期的噪声主要为锅炉房内设备运行时产生的噪声，噪声通过安装消声器、隔声罩等措施进行隔声降噪。

经监测，厂界噪声昼间值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

#### 4) 固体废物

本项目运营期间所产生的固体废物主要是职工日常生活产生的生活垃圾。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

表 8-1 污染防治措施、排放去向及治理效果一览表

类别	排放源	污染物名称	防治措施	排放去向	治理效果
水污染物	生活	pH、悬浮物、化学需氧量、五日化学需氧量、氨氮	污水处理站中水回用	天堂河污水处理厂	达标排放
大气污染物	锅炉房	二氧化硫、氮氧化物	通过 15m 排气筒集中高空排放	有组织排放	达标排放
噪声	风机设备等	厂界噪声	通过墙体隔声、吸声墙和基础减震等措施实现隔音降噪	/	达标
固体废物	员工日常生活	生活垃圾	/	环卫部门清运处理	/

## 8.2 建议

- 1) 认真执行公司目前制定的环境保护管理程序，加强环境管理工作。
- 2) 为防止污染地下水，污水管道处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理。
- 3) 生活垃圾做到日产日清，防止孳生蚊蝇和产生异味气体污染环境。
- 4) 扩大规模或新增有污染的设备应向环保部门重新申报。
- 5) 定期接受当地环境保护部门的监督和管理，遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

## 九、附件

- 1、环评批复
- 2、监测任务通知单
- 3、数据报告
- 4、营业执照
- 5、名称变更函