

# 2024 年 4 月 可靠性分析报告

淮北华润燃气有限公司  
2024 年 5 月



# 目 录

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| <b>第一章 概述</b> .....      | <b>3</b> |
| 1.1 背景 .....             | 3        |
| 1.2 企业基本情况 .....         | 3        |
| <b>第二章 可靠性评价依据</b> ..... | <b>4</b> |
| 2.1 评价依据 .....           | 4        |
| 2.2 评价范围及周期 .....        | 5        |
| 2.3 可靠性评价办法 .....        | 5        |
| 2.4 可靠性评价数据获取 .....      | 5        |
| 2.4.1 评价区总用户数 .....      | 5        |
| 2.4.2 停气信息 .....         | 6        |
| 2.4.3 停气时长 .....         | 6        |
| 2.4.3 指标定义 .....         | 6        |
| <b>第三章 可靠性评价结果</b> ..... | <b>8</b> |
| 3.1 评价区域总用户数 .....       | 8        |
| 3.2 停水事件统计 .....         | 8        |
| 3.3 计算过程及结果 .....        | 8        |
| 3.4 可靠性评价结果 .....        | 12       |

# 第一章 概述

## 1.1 背景

贯彻执行《安徽省创建一流营商环境工作领导小组关于印发创优营商环境对标提升举措（2024 版）》，确保淮北市供气系统的可靠性，提升淮北市供气可靠性管控能力，不断优化供气服务水平，根据《淮北市供水供气系统用户端可靠性评价实施方案》的要求，出具 2024 年 4 月份的淮北华润燃气有限公司供气范围内的供气可靠性评价。

## 1.2 企业基本情况

淮北华润燃气有限公司是我市唯一一家由政府授权经营管道燃气的专业化国有资本燃气公司，主要担负着淮北市管道燃气的输配、管理、经营及相关设施的建设、销售、维修和汽车加气。

公司成立于 2006 年 11 月，由华润燃气集团、淮北市政府和濉溪县政府共同出资组建，股权比例为 57.11%：38.08%：4.81%，注册资本金：1100 万美元。先后获得淮北市濉溪县、宿州市砀山县及淮北市城市管道燃气 30 年的特许经营权。2016 年进入华润燃气集团 A 类公司序列。

公司目前服务淮北市三区一县各类天然气用户约 46 万户，建设天然气管网 1800 公里，敷设至各大工业园区及附近乡镇。拥有设计日供气能力为 95 万立方米天然气门站 1 座、储气能力 54 万立方米 LNG 储配站 1 座，加气站 5 座（CNG 3 座 LNG 2 座）。

公司经营范围：生产和销售燃气（包括天然气、液化石油气、煤制气）；车用压缩天然气供应（限分支机构经营）；燃气工程的设计、施工；燃气设备、器具的生产、销售、安装和维修；燃气设施的维护；厨卫电器的安装和维修；危险货物运输。

公司荣誉：“全国巾帼文明岗”“国家公共信用优良企业”“全国安康杯竞赛优胜班组”“安徽省工人先锋号”“安徽省青年文明号”“安徽省守合同重信用企业”“安徽省共产党员先锋岗”“淮北市文明守法诚信经营示范单位”“淮北市诚信单位”“淮北市放心消费”示范单位等荣誉称号。

## **第二章 可靠性评价依据**

### **2.1 评价依据**

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (2) 《中华人民共和国特种设备安全法》；
- (3) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- (4) 《生产安全事故应急条例》；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》；
- (6) 《城镇燃气管理条例》；
- (7) 《安徽省城镇燃气管理条例》；
- (8) 《基础设施和公用事业特许经营管理办法》；
- (9) 《市政公用事业特许经营管理办法》；
- (10) 《危险化学品经营许可证管理办法》；
- (11) 《燃气系统运行安全评价标准》；
- (12) 《燃气服务导则》。

## 2.2 评价范围及周期

评价范围：淮北市区

评价时间：2024年4月1日-2024年4月30日

## 2.3 可靠性评价办法

### （一）评价指标

管道燃气用户端可靠性评价采用基本指标和修正指标相结合的方法，基本指标和修正指标的权重分别为75%和25%。

#### （1）基本指标类别

基本指标是对用户端的停气数据进行定量计算，是用户用气可靠性水平的直接体现。基本指标分为表端停气项、用户反馈项和服务质量项三个类别。

表端停气项的各项指标直接采用用户端的停气记录进行计算，对于给定的停气事件，本自评报告从停气时长、停气次数和停气户数三方面分析。考虑到计划停气和抢修停气的性质不同，对用户影响不同，分项指标设置时亦进行了区分。

用户反馈项主要根据日常服务热线中用户有关燃烧不稳定的问题、有关设备不能点火的问题和有关燃气故障（如管道漏气、燃气表故障等）的问题反映率来评价用户体验感。

服务质量项主要根据《燃气服务导则》（GB/T28885-2012），建立以用户对服务满意度为基础的服务质量评价。燃气企业通过提升服务水平来提升客户满意度，让客户获得良好的用气体验。

## 2.4 可靠性评价数据获取

### 2.4.1 评价区总用户数

评价区域总用户数：同时考虑到评价期间月度的新增用户数；

### 2.4.2 停气信息

采集数据来自淮北公司客服部，数据采集范围包含计划性/抢修停气项目、次数及影响户数，包括停气次数、停气开始时间、停气恢复时间、停气影响人数（用户数）等停气信息。

表 1 停气事件汇总表

| 序号 | 评价指标 | 城市 | 停气区域 | 停气性质<br>(计划/抢修) | 供气<br>管网停<br>气时<br>间 | 供气<br>管网通<br>气时<br>间 | 供气<br>管网停<br>气时长<br>(min/<br>户) | 供气<br>管网停<br>气涉及<br>用户数<br>(户) | 影响范<br>围(min) | 备注 |
|----|------|----|------|-----------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------|----|
| 1  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |
| 2  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |
| 3  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |
| 4  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |
| 5  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |
| 6  |      |    |      |                 |                      |                      |                                 |                                |               |    |

### 2.4.3 停气时长

根据每次停气事件统计的实际情况：实际每次停气时长=公告每次停气时长

### 2.4.3 指标定义

#### 1、用户平均计划停气时长

定义:在评价期范围内，折合至每个用户的平均计划停气时长。

单位:min/户

计算方法:(每次计划停气实际停气时长 x 每次计划停气用户数)/ 评价范围总户数

#### 2、用户平均计划停气次数

定义:在统计期间内，用户计划停气实际停气次数。单位:次/户

计算方法: 每次计划停气用户数/评价范围总户数

### 3、用户平均抢修停气时长

定义: 在评价期范围内, 折合至每个用户的平均抢修停气时长。

单位: min/户

计算方法: (每次抢修停气实际停气时长 x 每次抢修停气用户数)/ 评价范围总户数

### 4、用户平均抢修停气次数

定义: 在统计期间内, 用户抢修停气实际停气次数。单位: 次/户

计算方法: 每次抢修停气用户数/评价范围总户数

### 5、平均每次计划停气用户数

定义: 在统计期间内, 平均每次计划停气实际受影响的用户数,

计算方法: 平均每次计划停气用户数/计划停气总户数 (次);

### 6、平均每次抢修停气用户数

定义: 在统计期间内, 平均每次抢修停气实际受影响的用户数;

计算方法: 平均每次抢修停气用户数/抢修停气总户数 (次);

### 7、停气用户平均计划停气时长

定义: 在统计期间内, 用户平均计划停气分钟数

计算方法: 停气用户平均计划停气时长/计划停气用户总数;

### 8、停气用户平均抢修停气时长

定义: 在统计期间内, 用户平均抢修停气分钟数

计算方法: 停气用户平均抢修停气时长/抢修停气用户总数;

## 第三章 可靠性评价结果

2024年4月1日-4月30日，淮北华润燃气有限公司根据《淮北市供水供气系统用户端可靠性评价实施方案》组织开展了供气可靠性评价工作。受评对象涵盖了公司所有的管辖范围，具有典型性，能够反映用气可靠性的整体情况。

### 3.1 评价区域总用户数

根据方案，2024年4月份评价区域总用户为359837。

### 3.2 停水事件统计

评价周期为2024年4月，评价数据源分别来自供气热线、相关表单、统计报表等。

4月份总共停气次数2次，其中计划停气2次，故障停气0次，事件统计表见附录。

### 3.3 计算过程及结果

#### 1、用户平均计划停气时长

$$GSR1 = \frac{\sum (T1 \times N1)}{NC}$$

式中：GSR1——用户平均计划停气时长（min/户）

T1——计划停气的每户实际停气时长（min/户）

N1——每次计划停气用户数（户）

NC——评价区域总用户数

T1=270min/户+240min/户



$$N1=538+500 \text{ 户}$$

$$NC=359837 \text{ 户}$$

$$\text{所以GSR}_1 = \frac{\sum (T_1 \times N_1)}{NC} = \frac{\sum (270 \times 538) + (240 \times 500)}{359837} = 0.73717 \text{ (min/}$$

户)

## 2、用户平均计划停气次数

$$GSR3 = \frac{\sum N1}{NC}$$

式中：GSR3——用户平均计划停气次数（次/户），

N1——每次计划停气用户数（户）；

NC——评价区域总用户数。

$$N1=538+500 \text{ 户}$$

$$NC=359837 \text{ 户}$$

$$\text{所以GSR}_3 = \frac{\sum N1}{NC} = \frac{\sum 1038}{359837} = 0.00288 \text{ (次/户)}$$

## 3、用户平均抢修停气时长

$$GSR2 = \frac{\sum (T2 \times N2)}{NC}$$

式中：GSR2——用户平均抢修停气时长（min/户）

T2——抢修停气的每户实际停气时长（min/户）

N2——每次抢修停气用户数（户）

NC——评价区域总用户数

$$T2=0\text{min/户}$$

$$N2=0 \text{ 户}$$

$$NC=336569 \text{ 户}$$

$$\text{所以 GSR2} = \frac{\sum(T2 \times N2)}{NC} = \frac{\sum(00 \times 0)}{(336569)} = 0 \text{min/户}$$

#### 4、用户平均抢修停气次数

$$\text{GSR4} = \frac{\sum N2}{NC}$$

式中：GSR4——用户平均抢修停气次数（次/户），

N2——每次抢修停气用户数（户）；

NC——评价区域总用户数。

$$N2=0 \text{ 户}$$

$$NC=336569 \text{ 户}$$

$$\text{所以 GSR4} = \frac{\sum N2}{NC} = \frac{\sum(0)}{336569} = 0 \text{ 次/户}$$

#### 5、平均每次计划停气用户数

$$\text{GSR}_5 = \frac{\sum N_1}{NS_1}$$

式中：GSR5——平均每次计划停气用户数（户/次），

N1——每次计划停气用户数（户）；

NS<sub>1</sub>——计划停气总户数（次）。

$$N1=1038 \text{ 户}$$

$$NS_1=2 \text{ 次}$$

$$\text{所以 GSR}_5 = \frac{\sum N_1}{NS_1} = \frac{\sum 1038}{2} = 519 \text{ (户/次)}$$

#### 6、平均每次抢修停气用户数

$$\text{GSR}_6 = \frac{\sum N_2}{NS_2}$$

式中：GSR6——平均每次抢修停气用户数（户/次），

N2——每次抢修停气用户数（户）；

NS<sub>2</sub>——抢修停气总户数（次）。

N<sub>2</sub>=0 户

NS<sub>2</sub>=0 次

所以  $GSR_6 = \frac{\sum N_2}{NS_2} = \frac{\sum 0}{0} = 0$  (户/次)

7、停气用户平均计划停气时长

$$GSR_7 = \frac{\sum (T_1 \times N_1)}{NT_1}$$

式中：GSR<sub>7</sub>——停气用户平均计划停气时长（min/户）

T<sub>1</sub>——计划停气的每户实际停气时长（min/户）

N<sub>1</sub>——每次计划停气用户数（户）

NT<sub>1</sub>——计划停用户总数（户）

T<sub>1</sub>=270min/户、240min/户

N<sub>1</sub>=1038 户

NT<sub>1</sub>=1038 户

$$GSR_7 = \frac{\sum (T_1 \times N_1)}{NT_1} = \frac{\sum (270 \times 538) + (240 \times 500)}{1038} = 255.5491$$

(min/户)

8、停气用户平均抢修停气时长

$$GSR_8 = \frac{\sum (T_2 \times N_2)}{NT_2}$$

式中：GSR<sub>8</sub>——停气用户平均抢修停气时长（min/户）

T<sub>2</sub>——抢修停气的每户实际停气时长（min/户）

N<sub>2</sub>——每次抢修停气用户数（户）

NT<sub>2</sub>——抢修停用户总数（户）

T2=0min/户

N1=0 户

NT<sub>1</sub>=00 户

$$GSR_8 = \frac{\sum (T_2 \times N_2)}{NT_2} = \frac{\sum 0}{0} = 0(\text{min/户})$$

### 3.4 可靠性评价结果

| 序号 | 关键指标                | 指标结果     |
|----|---------------------|----------|
| 1  | 供气气质                | 合格率 100% |
| 2  | 用户平均计划停气时长(min/户)   | 0.73717  |
| 3  | 用户平均抢修停气时长(min/户)   | 0        |
| 4  | 用户平均计划停气次数(次/户)     | 0.00288  |
| 5  | 用户平均抢修停气次数(次/户)     | 0        |
| 6  | 平均每次计划停气用户数(户/次)    | 519      |
| 7  | 平均每次抢修停气用户数(户/次)    | 0        |
| 8  | 停气用户平均计划停气时长(min/户) | 255.5491 |
| 9  | 停气用户平均抢修停气时长(min/户) | 0        |

注:以上结果为企业内部自行测算,与世行及国内行业标准有误差属合理范围。

表:停气事件汇总表

| 序号 | 评价指标 | 城市  | 停气区域                              | 停气性质<br>(计划/抢修) | 供气管网停<br>气 时间             | 供气管网通<br>气 时间         | 供气管网停<br>气时长 (min/<br>户) | 供气管网停<br>气涉及用户数<br>(户) | 影响范围<br>(min) | 备注 |
|----|------|-----|-----------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------|----|
| 1  | 获得用气 | 淮北市 | 民生路、友谊巷、幸福路                       | 计划              | 2024年4月<br>11日 13时<br>30分 | 2024年4月11<br>日 18时00分 | 270                      | 538                    | 145260        |    |
| 2  | 获得用气 | 淮北市 | 特凿公司铁门北白楼、中<br>心路、菜场楼、煤师院幼<br>儿园北 | 计划              | 2024年4月<br>26日 13时<br>00分 | 2024年4月26<br>日 17时00分 | 240                      | 500                    | 120000        |    |