

# 天然气加气母站、门站建设工程

## 项 目 申 请 报 告

### 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第一章 申报单位及项目概况.....          | 4  |
| 一、项目申报单位概况 .....            | 4  |
| 二、项目背景 .....                | 5  |
| 三、项目概况 .....                | 7  |
| 四、建设条件贯彻状况 .....            | 9  |
| 五、报告编制单位 .....              | 9  |
| 第二章 工程技术方案、重要设备选型和配套工程..... | 10 |
| 一、总平面布置 .....               | 10 |
| 二、工艺流程 .....                | 11 |
| 三、工艺方案 .....                | 14 |
| 四、重要设备选型 .....              | 17 |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 五、站内工艺管线及安装 .....                | 20        |
| 六、站外管线及安装 .....                  | 22        |
| <b>第三章 发展规划、产业政策和行业准入分析.....</b> | <b>23</b> |
| 一、发展规划分析 .....                   | 24        |
| 二、产业政策分析 .....                   | 27        |
| 三、行业准入分析 .....                   | 28        |
| <b>第四章 资源开发及综合运用分析.....</b>      | <b>30</b> |
| 一、资源开发及综合运用重要性 .....             | 30        |
| 二、资源运用方案评估 .....                 | 30        |
| 三、资源节约办法评估 .....                 | 32        |
| <b>第五章 节能方案分析.....</b>           | <b>33</b> |
| 一、用能原则和节能规范 .....                | 33        |
| 二、能耗状况和能耗指标分析 .....              | 34        |
| 三、节能办法和节能效果分析 .....              | 38        |
| 四、能源计量和能源管理体系 .....              | 41        |
| <b>第六章 建设用地、征地拆迁及移民安顿评估.....</b> | <b>43</b> |
| 一、项目选址及用地方案 .....                | 43        |
| 二、土地运用合理性分析 .....                | 45        |
| 三、征地拆迁及移民安顿方案 .....              | 46        |
| <b>第七章 环境和生态分析.....</b>          | <b>47</b> |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 一、生态环保根据 .....              | 47        |
| 二、项目周边生态和环境现状 .....         | 47        |
| 三、生态环境影响分析及环保办法 .....       | 48        |
| <b>第八章 经济影响分析.....</b>      | <b>51</b> |
| 一、投资分析 .....                | 51        |
| 二、财务分析 .....                | 53        |
| 三、经济费用效益分析 .....            | 61        |
| 四、行业经济影响分析 .....            | 63        |
| 五、XXXX 地区经济影响分析 .....       | 66        |
| 六、宏观经济影响分析 .....            | 67        |
| <b>第九章 社会影响分析.....</b>      | <b>68</b> |
| 一、社会影响效果分析 .....            | 68        |
| 二、社会适应性分析 .....             | 69        |
| <b>第十章 重要风险及应对办法评估.....</b> | <b>72</b> |
| 一、重要风险综述 .....              | 72        |
| 二、风险影响限度评估 .....            | 73        |
| 三、风险应对办法评估 .....            | 78        |
| <b>第十一章 结论与建议.....</b>      | <b>79</b> |

# 第一章 申报单位及项目概况

## 一、项目申报单位概况

（一）申报单位名称

（二）公司基本状况

（三）公司简介

## 二、项目背景

天然气与石油、煤炭并称为三大矿物化石能源，是重要工业原料和清洁能源。随着世界天然气需求持续增长，天然气在世界能源构造中地位不断上升。据记录，全球一次能源消费总量为 120 亿吨油当量，其中煤炭占 29.6%，石油占 33.6%，天然气占 23.8%。预测将来十年内，世界天然气消费量年平均增长率将保持在 3.9% 左右，占全球一次性能源消费量比例将上升至 35%，其发展速度将超过石油、煤炭和其他任何一种能源，21 世纪将是“天然气世纪”。

而在国内一次能源消费构造中，天然气消费占比仅为 4% 左右，是世界平均水平六分之一、欧美国家十一半。当前世界人均天然气消费量为 508 立方米/年，是国内人均消费量 8 倍多，国内然气运用水平与世界相差巨大。当前，国内正处在工业化、城乡化加速发展时期，对能源需求也在加速增长，以煤为主能源构造，使能源需求与环境压力与日俱增。中华人民共和国经济在经历了二十近年以牺牲环境为代价“粗放式发展”后，近几年中央提出了和正在推动贯彻“

科学发展观”、建立“和谐社会”，倡导科学、均衡、和谐地发展国民经济，清洁能源开发运用必然成为一种不可阻挡趋势。

### 三、项目概况

#### （一）项目名称

#### （二）项目选址

本项目选址位于滨港（三）项目重要建设内容和规模

本项目总占地面积 6993.9 平方米，总建筑面积 4900 平方米，铺设天然气长输高压管线 20 公里、中压管线 10 公里，日供气量 10 万立方米。其中，调压车间为单层建筑，建筑面积 615 平方米；二期仓储用房为三层建筑，建筑面积 3603 平方米；办公楼为二层建筑，建筑面积 490 平方米；附属用房为单层建筑，建筑面积 152 平方米；门卫用房为单层建筑，建筑面积 40 平方米。

项目重要建设内容为：调压车间，涉及天然气加气母站、天然气对接门站、工艺管道铺装；二期仓储用房；办公楼；附属用房及门卫用房。

#### （四）投资规模及资金筹措

本项目总投资为 2713.7 万元，其中：工程费用 2192.3 万元，工程建设其他费用 320.4 万元，不可预见费 201 万元。

项目资金来源为所有由建设单位自筹。

#### （五）项目建设期

本项目建设工期拟定为 12 个月。

#### （六）重要经济技术指标表

表 1-1 项目重要技术经济指标汇总表

| 序号  | 内容     | 单位             | 指标     |
|-----|--------|----------------|--------|
| 1   | 总占地面积  | m <sup>2</sup> | 6993.9 |
| 2   | 总建筑面积  | m <sup>2</sup> | 4900   |
| 2.1 | 调压车间   | m <sup>2</sup> | 615    |
| 2.2 | 二期仓储用房 | m <sup>2</sup> | 3603   |
| 2.3 | 办公楼    | m <sup>2</sup> | 490    |
| 2.4 | 附属用房   | m <sup>2</sup> | 152    |
| 2.5 | 门卫用房   | m <sup>2</sup> | 40     |
| 3   | 高压管线长度 | 公里             | 20     |
| 4   | 中压管线长度 | 公里             | 10     |
| 5   | 日供气量   | 万立方米           | 10     |
| 6   | 容积率    |                | 0.7    |
| 7   | 建筑密度   | %              | 32     |
| 8   | 绿地率    | %              | 19     |
| 9   | 项目建设期  | 月              | 12     |
| 10  | 总投资    | 万元             | 2713.7 |

#### 四、建设条件贯彻状况

#### 五、报告编制单位

## 第二章 工程技术方案、重要设备选型和配套工程

### 一、总平面布置

本项目平面布置执行《城乡燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》，并参照执行《石油天然气工程设计防火规范》和《汽车加油加气站设计与施工规范》，在考虑安全生产，以便操作、检修和施工前提下，同类设备集中布置，力求做到流程短、顺，布局合理紧凑，美观大方，符合防火、防爆及安全卫生规定。

本项目拟将天然气加气母站与对接门站合建，并建设相应仓储用房、办公楼、附属用房、门卫用房等配套工程。

调压车间作为整个项目核心位于场地中央，重要布置有加气母站工艺装置区、对接门站工艺装置区、高压撬车充装区及设备区，调压车间东侧布置门卫用房；场地北侧为仓储用房，重要功能为储藏用于项目建设及运营过程中各类材料；场地西侧为附属用房，重要布置总控室及机电设备室；场地南侧为办公楼，重要布置经理室、站长室、办公室、综合办公室、会议室、财务室、运营部及值班室等功能用房。为了保证安全运营和统一管理，站场周边设立高度不低于 2.2m 非燃烧体实体围墙，面对市政道路某些设栅栏围墙。

项目整体布局清晰流畅，空间布局严谨、设施完备、交通及环境规划合理，突出因地制宜、安全生产、节能降耗基本理念，在项目建设上统筹规划、分期实行、资金运用合理。



图 2-1 项目平面布置图

## 二、工艺流程

### （一）加气母站

#### 1、重要工艺流程

本项目加气母站接受对接门站来气后经稳压阀组稳压后进入干燥器内脱水，脱水后天然气经压缩机入口缓冲罐缓冲，然后压缩机直接从缓冲装置中取气进行增压至 21.0—25.0MPa，通过单项排气阀将

增压后天然气送入加气柱（带计量装置）给 CNG 撬车或槽车充气。

## 2、辅助系统流程

### （1）安全放空系统

在非正常状况下，CNG 装置内需要卸压放空，本项目设计各设备放散气集中放空至新建放空筒。

### （2）闭式排放系统

本项目站内压缩机入口缓冲罐、干燥器和压缩机排出液体均收集到对接门站污水罐，分出其中夹带气后，用对接门站内自用气橇一级调压阀出口气压缩后装车外运。

### （3）节能流程

本项目站内设有压缩机入口至中压托车直充加气线。

### （4）安全生产控制办法

本项目进站管路设气液联动紧急切断阀。

## （二）对接门站

### 1、重要工艺流程

本项目对接门站气源引自中石油昆仑有限公司输送，进站天然气经交接计量后（4.0MPa，5~30℃）一方面通过滤分离器过滤掉夹带粉尘，然后进入外输计量系统，计量系统分为两某些，其中一某些天然气经调节阀组调压后输入县城乡管网，供应居民以及工商业顾客；此外一某些天然气计量后外输去压缩中心。

### 2、辅助系统流程

#### （1）安全放空系统

在检修或浮现事故状况下，装置内需要卸压放空，本项目设计主系统设备放空气分别经放空管线运用站内新建放空筒集中放空。

## （2）排污系统

中石油昆仑有限公司输送天然气为干气，正常状况下不会有凝液产生，在投产初期管道内也许会有某些水分，本项目设计各设备及管道排污集中收集到对接门站新建污水罐内。

## （3）自用气系统

本项目站内自用气设计气源考虑从对接门站自用气橇出口统一供应。

## （4）安全生产控制办法

1）本项目进出站设气液联动紧急切断阀，浮现漏气等事故时可及时切断对接门站与上下游管道联接。

2）本项目进出站气液联动紧急切断阀间设电动放空截止阀，当对接门站浮现火灾等事故时，可远程放空站内设备管道中存气。

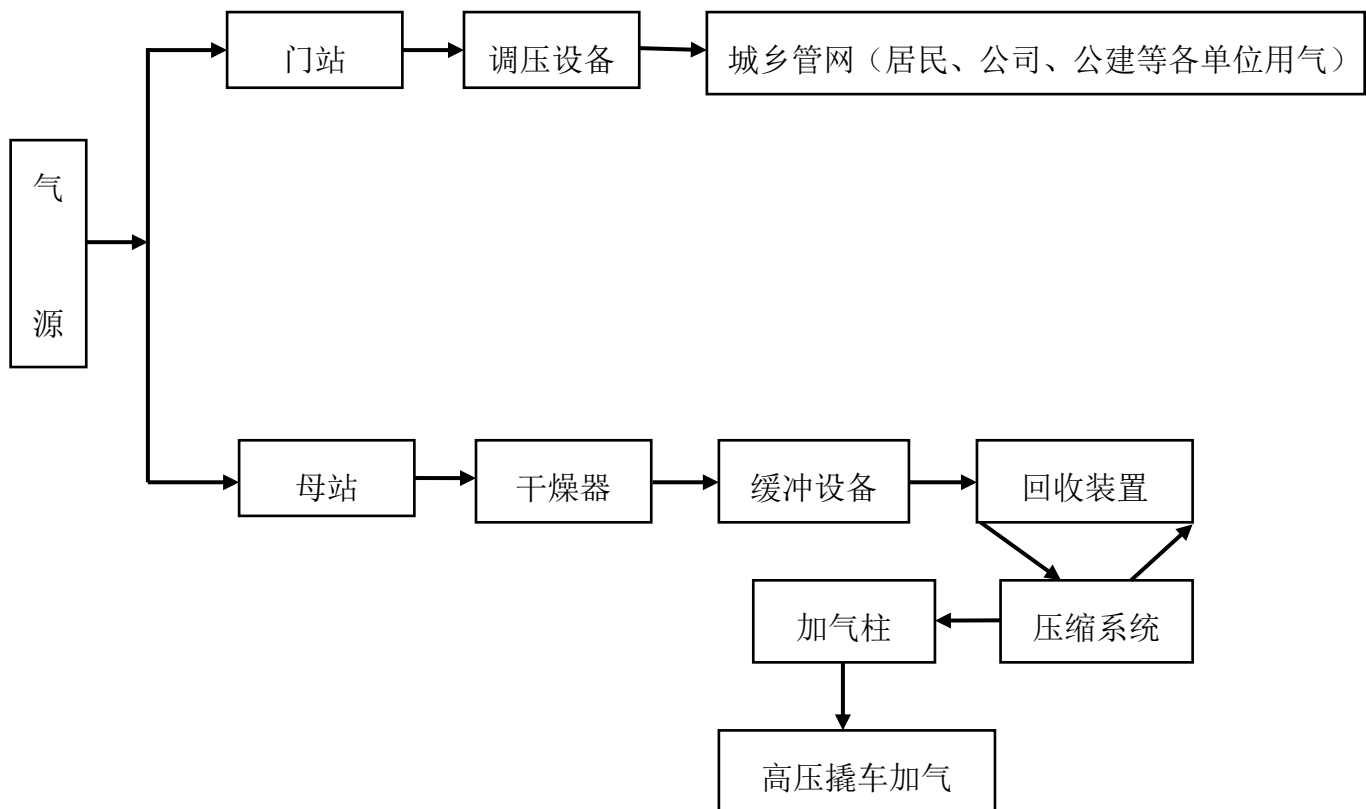


图 2-2 项目总体工艺流程图

### 三、工艺方案

#### （一）加气母站

加气母站内重要工艺原则设备涉及干燥器、压缩机、加气柱等设施。

#### （二）对接门站

本项目对接门站内设备重要涉及过滤分离器、计量设施、调压设施等。

#### （三）重要设备工艺方案

##### 1、调压设施

调压设施重要为调压阀，考虑到控制下游用气压力，本项目使用

1 套调压阀，1 用 1 备，解决能力为  $0\text{m}^3$ 。

## 2、压缩机配备

经与压缩机生产厂家交流，本项目进行压缩机优化配备。

经比较，进口电机驱动压缩机单台解决量为  $3300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，国产电机驱动压缩机单台解决量为  $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。进口压缩机投资较高，价格与国产压缩机价格悬殊，且国内压缩机设计制造工艺成熟可靠，可以满足本项目生产规模规定。因而，本项目选用国产压缩机组。

同步，经与压缩机生产厂家交流，进行压缩机驱动方式选取，燃气驱动压缩机组配备复杂、体积较大，不能满足本项目占地及平面布置规定。从生产运营、维修角度来看，燃气驱动压缩机启动一次时间长、启动程序复杂，寻常生产中需要维修、维护部件较多。因而，在工程建设地供电现状可以满足设计规定状况下，本项目选用电机驱动压缩机组。

本项目加气规模为  $100000\text{m}^3/\text{d}$ ，压缩机拟选用 2 台，单台解决能力  $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用 1 用 1 备方式运营。

## 3、脱水方式选取及干燥器配备

用于 CNG 工程干燥器，重要作用是除去天然气中饱和水，使 CNG 在使用过程中，不会由于节流降温而冻堵阀门和管线。关于干燥器在生产 CNG 流程中位置，有置于压缩前和压缩后两种方式。两种方式从理论上及实践上都能起到除去天然气中饱和水目，但各自有不同优缺陷。

表 2-2 高压脱水与低压脱水特点比较表

| 序号 | 低压(前置)                                          | 高压(后置)                                                              |
|----|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | 普通合用于 1500~10000 m <sup>3</sup> /d 中大型站: 解决气量较大 | 合用于 1500 m <sup>3</sup> /d 如下小型站: 解决气量较小                            |
| 2  | 普通多在 0.3~2.5Mpa, 压力过低, 会导致设备过于庞大                | 当管网压力过低, 对压缩机压缩比、级数、功率有较大影响                                         |
| 3  | 基本不受压缩机负荷变化影响, 可设计为吸附/解析两个独立封闭系统: 不受压缩机开机时间限制   | 因再气愤回流压缩机进口, 规定压缩机开机时间不低于 6 小时, 否则会导致再生解析不完全: 易受压缩机负荷变化影响           |
| 4  | 有益于压缩机工作环境和延长寿命: 对管网气质规定不高                      | 当管网气体质量不好 (含水、硫、凝析油及固态杂质), 有也许对压缩机导致腐蚀、磨损、液击等损伤: 对管网气质有严格规定         |
| 5  | 不受高压/低压交变负荷, 无润滑油污染, 吸附剂、零部件寿命较长: 维修、运营费用较低     | 高低压切换冲刷吸附剂, 压缩机润滑油有也许污染吸附剂, 吸附剂寿命较短, 高压零部件易损坏, 再气愤回收运用困难, 维修、运营费用较高 |
| 6  | 吸附剂装填量大, 再生循环工艺复杂: 体积、重量大, 投资较大                 | 吸附剂装填量小, 无需再生循环工艺: 体积、重量小, 投资较小                                     |

从上表中可看出, 高压脱水重要长处在于设备投资较小, 工艺操作相对简朴, 但对气质规定较高, 对加气站运营时间有一定规定, 针对本项目加气规模较大, 且进站压力较高, 因而本项目考虑选用低压(前置)脱水方式。

考虑到设备外型尺寸不应过大, 需满足运送规定, 并满足 1 台干燥器可以供应 2 台压缩机配备规定, 解决量为 6000m<sup>3</sup>/d。

### 3、加气柱配备

压缩机考虑使用 2 台, 单台额定排量为 3000m<sup>3</sup>/d, 压缩机每天运营时间为 20 小时。由于当前加气柱内流量计最大流量约为 6000m<sup>3</sup>/d, 同步考虑到加气速度, 拟配备 4 台单枪加气柱, 压力 25.0MPa。

## 四、重要设备选型

### （一）压缩机

#### 1、设备简介

压缩机是加气站核心设备，压缩机可靠运营是保证加气站正常运转核心因素，本次设备考虑采用国内生产电动往复活塞式压缩机。

#### 2、技术参数

- （1）进气温度：5~35 °C （设计点 35°C）；
- （2）进气压力：4.0MPa；
- （3）出口压力：25.0MPa；
- （4）压缩机转速：59r/min；
- （5）轴功率：287kW；
- （6）主电机功率：315kW；
- （7）工艺气采用风冷、气缸、润滑油采用闭式循环水冷却方式；
- （8）传动方式：直联传动。

### （二）干燥器

本项目设立干燥器目的是为了保证 CNG 产品水露点满足规范规定，本项目选用 1 台低压脱水加热再生吸附式干燥器，其脱水原理为运用变温、变压吸附原理去除天然气中水份。变压、变温吸附干燥均是一种物理过程，它运用吸附剂对水蒸气分子吸附容量随系统压力、温度变化而变化性质将气体中水蒸气分子吸附分离，从而实现气体干燥。当吸附达到饱和后，吸附床层通过干燥高温低压再气愤体，将其中水份驱除，从而实现吸附剂再生。

## 1、设备简介

干燥器为整体撬装式，由干燥塔 A、干燥塔 B、安全阀、气动薄膜阀、止回阀、防爆电磁阀、PLC 电控箱、防爆电加热器、罗茨鼓风机、冷却器、液气分离器、粗过滤器、粉尘过滤器、防爆温度及压力变送器、压力表、温度表及管路系统、控制系统等零部件构成。控制系统采用非防爆 PLC 电控箱及机旁防爆启停按钮等。非防爆电控箱放置于非防爆区控制室内，控制箱上文本显示屏可显示整机工作状况，涉及 A、B 塔工作状态、工作压力、再生压力及温度、各阀门工作状态等信息。在现场安装有压力表及温度计可现场显示工作压力、再气愤压力及再气愤进排气温度。

## 2、重要技术参数

- (1) 额定工作压力：4.0MPa；
- (2) 解决能力：6000m<sup>3</sup>/h；
- (3) 进排气温度：≤40℃；
- (4) 排气常压露点：≤-55℃；
- (5) 再生方式：闭式循环逆流加热再生；
- (6) 控制方式：PLC 全自动控制（机旁设手动紧急启停按钮）；
- (7) 过滤器排污方式：自动+手动；
- (8) 工作周期：16h （可调）；
- (9) 再生时间：≤8h （可调）；
- (10) 电加热器： AC380V    84kW    dIIBT4；
- (11) 罗茨风机电机： AC380V    5.5kW    dIIBT4；

### 3、工艺流程

(1) 吸附流程：湿气经粗过滤器过滤后进入 A 塔进行脱水，干燥后经单向阀及粉尘过滤器排出。

(2) 再生流程：采用闭式循环逆流加热再生办法，采用两塔轮流工作制，一塔工作时另一塔再生或待机，达到设定工作周期 PLC 则自动进行两塔切换。切换完毕循环风机及加热器启动，再生过程开始，约 4.5 小时后加热器断电停止加热，循环风机继续工作，约 3 小时后，吹冷过程完毕，循环风机断电停止工作，再生过程完毕。

#### (三) 加气柱

本项目设计加气站配备 4 套单枪高速加气柱额定工作压力 25.0MPa。

加气柱采用单枪单计量，加气柱内设有一种加气枪，一套计量系统进行加气。加气程序采用加气柱自带控制系统控制。

压缩天然气通过输送管道进入加气柱，依次流经入口球阀、质量流量计、压力表、加气球阀、排空球阀、高压软管、加气枪头（迅速球阀），最后流入被充气汽车储气罐气瓶。质量流量计测出流经加气柱气体密度、质量等参数物理信号由信号转换器转换成电脉冲信号传送到电脑控制器，电脑经自动计算得出相应体积（质量）、金额并由显示屏显示给顾客，从而完毕一次加气计量过程。

加气柱具备防拉断功能。

表 2-3 项目重要设备列表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号                            | 单位 | 数量 |
|----|------|---------------------------------|----|----|
| 1  | 压缩机  | 解决能力：3000 m <sup>3</sup> /h     | 套  | 2  |
| 2  | 干燥器  | 解决能力：6000 m <sup>3</sup> /h     | 套  | 1  |
| 3  | 加气柱  | 单枪；设计压力：25.0MPa                 | 套  | 4  |
| 4  | 调压撬  | 解决能力：0 m <sup>3</sup> /h        | 套  | 1  |
| 5  | 缓冲罐  | 设计压力：4.0MPa；水容积：2m <sup>3</sup> | 套  | 1  |
| 6  | 回收罐  | 设计压力：4.0MPa；水容积：2m <sup>3</sup> | 套  | 1  |

## 五、站内工艺管线及安装

### （一）铺设原则

本项目站内埋地管线布置时尽量保证加气管线径直和短捷，尽量避免管线交叉和迂回，使气体输送距离最短。

### （二）管材选用

本项目压缩机前低压管线采用 20#无缝钢管（GB/T8163）及配套管件，截断阀重要采用法兰球阀；天然气压缩机后高压管线采用 0Cr18Ni9 无缝钢管（GB/T14976）及配套管件，截断阀重要采用焊接球阀，管线连接采用焊接方式。

### （三）管线敷设

本项目加气站内加气区管线采用管沟敷设方式，沟内填实干沙，上加盖板。工艺装置区管线采用直埋敷设方式。

### （四）管线防腐

1、站内室内、外架空不保温管线（介质温度<93℃）外防腐：

除锈级别达到 Sa2.5 级，涂装方式采用喷涂；

底漆：环氧富锌底漆两道，厚度 $\geq 100\mu\text{m}$ ；

中间漆：环氧云铁中间漆 2 道，厚度 $\geq 100\mu\text{m}$ ；

面漆：氟碳普通面漆两道，厚度 $\geq 50\mu\text{m}$ 。

2、室内、外架空地上保温管线（ $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ）外表面涂装系统：

底漆：无机富锌涂料两道， $75\mu\text{m}$ ，除锈级别 Sa2.5 级；

面漆：有机硅耐热漆两道， $50\mu\text{m}$ 。

3、室内、外架空地上保温管线（ $< 100^{\circ}\text{C}$ ）外表面涂装系统：

底漆：环氧富锌底漆两道， $100\mu\text{m}$ ；

中间漆：环氧云铁涂料， $100\mu\text{m}$ ；

总厚度  $200\mu\text{m}$ 。除锈级别达到 Sa2.5 级。

4、消防水管线内表面涂装系统：

底漆：液体环氧防腐涂料， $100\mu\text{m}$ ，除锈级别达到 Sa2.5 级；

面漆：液体环氧防腐涂料， $200\mu\text{m}$ 。

总厚度： $\geq 300\mu\text{m}$ ，采用一道底漆一道面漆方式，使用高压无气法喷涂。

污水管线涂料产品性能指标、施工及质量检查应严格按照 SY/T0457-《钢制管道液体环氧涂料内防腐层技术原则》中规定规定执行。

5、埋地不保温排水管线外表面涂装系统：

采用加强级增强纤维型聚丙烯胶粘带防腐。

涂层构造为：配套底漆（干膜厚度不大于  $30\mu\text{m}$ ）+2 层 PolyCoat 760 增强纤维型聚丙烯胶粘带，防腐层厚度  $\geq 2.2\text{mm}$ 。除锈级别达到 Sa2 级。

防腐层性能指标、施工及质量检查应严格按照产品说明书和 SY/T

0414-98《钢质管道聚乙烯胶粘带防腐层技术原则》中规定规定执行。

## 六、站外管线及安装

### （一）管线长度及走向

本项目高压管线由南至北铺设 10 公里，由东至西铺设 10 公里；中压管线环镇区铺设 10 公里。

### （二）管材选用

本项目天然气高压管线采用埋弧焊螺旋钢管，材质为 L290，中压管线采用 PE 管。

### （三）管线敷设

本项目站外管线采用管沟敷设方式，敷设过程中，管顶覆土 1.2m；石方段管沟超挖 0.2m，在管子下沟前采用细土回填超挖某些。

### （四）管线防腐

依照 GB/T8923 规定，本项目站外管线补口部位表面除锈达到 Sa2.5 级。

除锈技术采用 3 层 PE 防腐加阴极保护联合保护。

### （五）压力设计

本项目高压管道设计压力为 4Mpa，中压管道设计压力为 0.6Mpa。

### 第三章 发展规划、产业政策和行业准入分析

由于天然气具备单位体积发热量大、效率高、污染小、成本低等安全经济长处，在各种领域中可以代替煤炭、燃油、电力以及各种人工煤气和液化石油气。供气对象比以各种人工煤气、液化石油气为气源都市更加广泛。当前，天然气在居民生活用气、工业顾客生产用气、公建顾客用气及天然气汽车用气等方面呈现了良好运营态势和巨大发展潜力。

天然气作为国家重要能源储备物质之一，直接关系到国家经济发展、政治稳定和国防安全。随着世界经济发展，石油危机冲击和煤、石油所带来环境污染问题日益严重，使能源构造逐渐发生变化，天然气作为节能环保新能源，近年来消费量急剧增长。在天然气运用过程中，而其上游产业链中重要始端场站——加气母站和对接门站将起到接受、净化、压缩、储存、转运天然气核心作用，其作为大型都市天然气基本设施，可以运用天然气管道运送车将母站天然气运送至未铺设都市燃气管网地区，是都市长输管网有效补充，其建设对于天然气行业资源合理有序流动，以及产能科学均衡发展起着重要作用。

求。项目坐落于此，将有效变化周边群众及公司能源构造，对进一步推动节能减排，全力打造绿色生产体系，积极创立绿色消费体系，加快完善绿色环境体系都具备重大意义。

鉴于此，国家从发展规划、产业政策、行业准入、项目审核等各种层面、各种角度对涉及油气输送设备业在内天然气行业做了比较完整定位和规定。本项目建设，符合有关发展规划和产业政策规定。

## 一、发展规划分析

### （二）拟建项目与有关发展规划符合性分析

1、项目建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（一）》规定

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（一）》（如下简称“十二五”规划）提出，要调节优化能源构造，构建安全、稳定、经济、清洁当代能源产业体系，推动能源生产和运用方式变革。要加大石油、天然气资源勘探开发力度，稳定国内石油产量，增进天然气产量迅速增长，统筹天然气进口管道、液化天然气接受站、跨区域骨干输气网和配气管网建设，初步形成天然气、煤层气、煤制气协调发展供气格局。

与国际先进水平比较，国内使用清洁能源比例和能源效率较低，尚有很大差距。《“十二五”规划》制定了“非化石能源占一次能源消费比重达到 11.4%”“单位国内生产总值能源消耗减少 16%”重要奋斗目的。由于国内尚处在工业化、城乡化高速发展历史阶段，高耗能产业在经济增长中仍将占有较大比重，转变能源生产和消费模式、提高能源效率、减少能源消耗、减少污染是一项长期而艰巨任务。因而，在能源选取上，履行天然气等清洁高效能源使用，是建设资源节约型、环境和谐型社会一条行之有效发展道路。

本项目建设积极响应了国家规划规定，推动了天然气消费、

完善天然气供销网络，为使天然气供配系统实现“气源多元化、管道网络化、气库配套化、管理统一化”助一臂之力，完全符合国家总体规划规定。

2、

。

4、项目建设符合《全国城乡燃气发展“十二五”规划》规定

“十一五”期间，各地抓住国家大力发展城乡燃气机遇，深化改革，科学发展，在气源供应、消费规模、管网建设、应用领域等各方面都获得了令人瞩目成就，使得城乡燃气发展水平跃上了一种新台阶。“十二五”阶段将在“十一五”燃气行业良好发展势头基本上，继续保持较快发展速度。

《全国城乡燃气发展“十二五”规划》提出“坚持以天然气为主，液化石油气、人工煤气为辅，其他代替性气体能源为补充气源发展原则”，明确设定建设目的，“到‘十二五’期末城乡燃气供应规模城乡燃气供气总量约 1782 亿立方米，较‘十一五’期末增长 113%。其中天然气供应规模约 1200 亿立方米；都市燃气普及率达到 94%以上，县城及小城乡燃气普及率达到 65%以上；国内新建城乡燃气管道约 25 万公里，到‘十二五’期末，城乡燃气管道总长度达到 60 万公里；城乡应急气源储气设施建设规模约达到 15 亿立方米。”并且将“因地制宜，推动区域协调发展，大力推动城乡燃气公共服务均等化，逐渐缩小区域间燃气运用水平差距，缩小中心都市与周边城乡燃气运用水平差距”作为发展重要任务。

本项目建设符合《全国城乡燃气发展“十二五”规划》规定，积极推动天然气行业发展，为“十二五”期间圆满完毕规划制定下目的和任务添砖加瓦。

## 二、产业政策分析

### （一）有关产业政策

《产业构造调节指引目录(本)》

### （二）拟建项目与产业政策符合性分析

本项目产品符合《产业构造调节指引目录》（本）中列举第二十二项“都市基本设施、”类“都市燃气工程”项目，符合产业构造调节指引目录(本)中勉励类项目规定，属于国家勉励发展产业。

## 三、行业准入分析

### （一）经营资质拟定

### （二）项目用地拟定

依照《中华人民共和国土地管理法》和国土资源部《招标拍卖挂牌出让国有土地使用权规定》及有关法律法规，

使用权类型为出让用地，规划用地性质为仓储用地；

## 第四章 资源开发及综合运用分析

### 一、资源开发及综合运用重要性

坚持科学发展观，加快建设循环型经济和资源节约型社会，将是“十一五”期间重要政策取向之一。国内过去经济迅速增长在很大程度上是靠消耗大量资源实现，而国内资源比较缺少，人均资源拥有量仅为世界平均水平 1/4，且时空分布不均。

土地是极其宝贵自然资源，是生产力重要要素，是人类生产和生活最基本物质资料。国内实有耕地 14.3 亿亩，平均每人只有耕地为 1.1 亩，只相称于美国人均耕地 11.1 亩 1/10 左右，还不到世界平均水平 1 / 3。因而国内是一种典型人多地少、人均资源紧缺国家。爱惜和保护土地资源，节约和集约土地运用，化解日趋紧张资源短缺与经济迅速增长矛盾，以求得资源开发及综合运用最大效益化，是咱们必要着力研究重大课题。

### 二、资源运用方案评估

#### 1、土地资源占用数量、运用状况及来源

本项目总占用地面积 6993.9 平方米。在考虑安全生产，以便操作、检修和施工前提下，同类设备集中布置，力求做到流程短、顺，布局合理紧凑，节约土地资源。依照《城乡燃气设计规范》（GB50028-

）规定，场站内各建构筑物之间以及与站外建构筑物之间防火间距符合现行国标《建筑设计防火规范》GB50016 关于规定。站内露天工艺装置区边沿距明火或散发火花地点不不大于 20m；距办公、生活建筑不不大于 18m，距围墙不不大于 10m；储配站生产区应设立环形消防车通道，消防车通道宽度不不大于 3.5m。

## 2、能源耗用数量及来源

（1）水资源：（2）电力资源：（3）天然气资源：本项目年耗天然气 0.4758 万 Nm<sup>3</sup>，本项目使用天然气来自陕气市政中压管道，作为生活用能源，从一定限度上节约了电能。

3、本项目不发生多金属、多用途化学元素共生矿、伴生矿以及由其混合矿等资源综合运用问题。

## 4、单位建筑面积资源消耗指标汇总

## 5、本项目建设不会对地表（下）水等其他资源不利影响

（1）生活污水井管道排至市政排水管网，最后排至附近污水处理厂。

（2）雨水通过有组织排放系统，汇入市政雨水管道。

## 三、资源节约办法评估

由于项目需要耗用重要资源为土地和电能，因而从设备选型上尽量选取主流技术及成熟设备，尽量不采用占用空间大、能耗高器材，从而节约了资源。

本项目

需要耗用重要资源为土地和电能。在土地运用方面，本项目在设计上采用适度办法，采用紧凑体形，控制建筑体型系数，将同功能用房集中设立，尽量采用占地小设备与器材，从而节约土地资源。

## 第五章 节能方案分析

### 一、用能原则和节能规范

#### 1、有关法律、法规、规划和产业政策

《中华人民共和国节约能源法》

《中华人民共和国再生能源法》

《中华人民共和国电力法》

《中华人民共和国建筑法》

《国务院关于加强节能工作决定》（国务院令 28 号）

《民用建筑节能管理规定》（建设部令第 143 号）

《固定资产投资项目合理用能评估和审查管理暂行办法》津政发  
【】15 号文献

其他相应地方规定

#### 2、建筑类有关原则及规范

《绿色建筑技术导则》（建科【】199 号）

《绿色建筑评估原则》GB50378-

《全国民用建筑工程设计技术办法——节能专篇》

《建筑给水排水设计规范》GB50015-

《建筑中水设计规范》GB50336-

《民用建筑热工设计规范》GB50176-93

《空调通风系统运营管理规范》GB50365-

《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-

《城乡燃气设计规范》GB50028-

《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-

《建筑照明设计规范》GB50034-

《绿色照明工程技术规程》DBJ01-607-

《建筑采光设计原则》GB/T50033-

《低压配电设计规范》GB50054-95

《供配电系统设计规范》GB50052-95

《公共建筑节能设计原则》GB50189-

## 二、能耗状况和能耗指标分析

### （一）项目所在地能源供应条件

#### 1、项目使用能源品种选用原则

本着满足技术需求原则；

本着就地取材原则；

本着尽量采用低品位、清洁能源原则。

#### 2、项目能源消耗种类、来源及年消耗量

本项目重要消耗能源为电、天然气和水。

##### （1）各种能源年消耗量约为：

电 151.22 万 kWh，天然气 0.4758 万 m<sup>3</sup>，最高用水量为 730 m<sup>3</sup>。

2、本项目电力、水引自市政管网，天然气引自陕气市政中压管道。

## （二）能耗记录

### 1、职工定员与生产制度

公司职工定员 30 人，年工作 365 日，轮休工作制。减压输送工作每天 24 小时，加压母站每天工作 10 小时。

### 2、重要耗能设备

项目所选用机电设备无列入国家明令禁止和裁减使用产品目录产品，生产设备见下表：

表 5-1 生产设备列表

| 设备名称 | 型号                | 单台功率 (kW) | 台数      | 日工作时数 (h) |
|------|-------------------|-----------|---------|-----------|
| 压缩机  | D-2.4/(16-23)-250 | 355       | 2（一用一备） | 10        |
| 干燥器  |                   | 30        | 1       | 10        |
| 加气柱  |                   | 1         | 4       | 10        |
| 共计容量 | 389kW             |           |         |           |

本项目电力设备总装机容量 389kW。

### 3、重要能耗计算

依照本项目工程资料，按照《综合能耗计算通则》（GB2589-）规定计算方法，记录本项目消耗能源实物消费量和能耗总量，本项目能源消耗状况如下：

#### （1）生产用能

表 5-2 生产用能表

| 设备名称 | 工作功率 (kW) | 日工作时数(h) | 年工作天数(d) | 年耗电量 (万 kWh) |
|------|-----------|----------|----------|--------------|
| 压缩机  | 355       | 10       | 365      | 129.57       |

|     |     |    |     |        |
|-----|-----|----|-----|--------|
| 干燥机 | 30  | 10 | 365 | 10.95  |
| 加气柱 | 4   | 10 | 365 | 1.46   |
| 共计  | 389 |    |     | 141.99 |

(2) 其他用能

表 5-3 项目办公楼照明、电器用电量表

| 用能环节 | 面积  | 功率密度<br>(w/m²) | 设备容量<br>(kW) | 系数  | 计算负荷<br>(kW) | 运营天数<br>(d) | 运营时<br>间 (h) | 年耗电量<br>(万 kWh) |
|------|-----|----------------|--------------|-----|--------------|-------------|--------------|-----------------|
| 办公照明 | 490 | 12             | 5.88         | 0.3 | 1.76         | 365         | 24           | 1.54            |
| 办公电器 | 490 | 15             | 7.35         | 0.3 | 2.21         | 365         | 24           | 1.94            |
| 共计   |     |                |              |     |              |             |              | 3.48            |

表 5-4 项目办公系统空调用电量表

| 总冷负荷<br>(kW) | 制冷综合性能系数<br>(W/W) | 装机功率<br>(kW) | 负荷系数 | 运营时间<br>(h) | 运营天数<br>(d) | 年耗电量<br>(万 kWh) |
|--------------|-------------------|--------------|------|-------------|-------------|-----------------|
| 34.3         | 3.5               | 9.8          | 0.65 | 10          | 90          | 0.57            |

表 5-4 项目其他照明用电量表

| 用能环节 | 面积 (m²) | 功率密度<br>(w/ m²) | 设备容量<br>(kW) | 需要<br>系数 | 计算负荷<br>(kW) | 运营<br>天数 (d) | 运营<br>时间 (h) | 年耗电量<br>(万 kWh) |
|------|---------|-----------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 厂区照明 | 1398.66 | 1.5             | 2.1          | 0.4      | 0.84         | 365          | 12           | 0.37            |
| 附属用房 | 152     | 8               | 1.2          | 0.3      | 0.36         | 365          | 24           | 0.32            |
| 调压车间 | 615     | 10              | 6.2          | 0.5      | 3.1          | 365          | 24           | 2.72            |
| 门卫   | 40      | 10              | 0.4          | 1        | 0.2          | 365          | 12           | 0.18            |
| 仓储用房 | 3603    | 5               | 18           | 0.3      | 5.4          | 365          | 8            | 1.59            |
| 共计   |         |                 |              |          |              |              |              | 5.18            |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/738052022064006060>