
柞水嘉华天然气有限公司

柞水县天然气综合利用项目竣工环境保护

验收监测报告

(固废验收篇)

建设单位:

柞水嘉华天然气有限公司

编制单位:

陕西轩朗环境科技有限公司

2020年4月

表一

| | | | | | |
|-----------|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|
| 建设项目名称 | 柞水县天然气综合利用项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 柞水嘉华天然气有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> | 改扩建 <input type="checkbox"/> | 技改 <input type="checkbox"/> | 迁建 <input type="checkbox"/> | |
| 建设地点 | 商洛市柞水县下梁镇沙坪社区 | | | | |
| 主要产品名称 | 天然气 | | | | |
| 设计生产能力 | 总设计规模 $3100\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ | | | | |
| 实际生产能力 | 总建设规模 $584\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2017年10月 | 开工建设时间 | 2017年5月 | | |
| 调试时间 | 2019年5月 | 验收现场监测时间 | 2019年11月16日~17日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 原柞水县环境保护局 | 环评报告表编制单位 | 安徽中环环境科学研究院有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 12000万元 | 环保投资总概算 | 48万元 | 比例 | 0.40% |
| 实际总概算 | 3900万元 | 环保投资 | 55.9万元 | 比例 | 1.43% |
| 验收监测依据 | <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）</p> <p>2、《中华人民共和国固体废物防治法》（2016年11月7日）；</p> <p>3、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）；</p> <p>5、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，2017年11月22日）；</p> <p>6、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境检查工作的通知》（验字〔2005〕188号，中国环境监测总站）；</p> <p>7、《柞水县天然气综合利用项目环境影响报告表》（安徽中环环境科学研究院有限公司，2017年5月）；</p> | | | | |

续表一

| | |
|--------------------------|---|
| <p>验收监测依据</p> | <p>8、《柞水县环境保护局关于柞水县天然气综合利用项目环境影响报告表的批复》（原柞水县环境保护局，柞环批复【2017】8号，2017年10月19日）；</p> <p>9、柞水嘉华天然气有限公司柞水县天然气综合利用项目竣工环境保护验收监测方案；</p> <p>10、柞水嘉华天然气有限公司提供的其他资料。</p> |
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p>根据《报告表》及原柞水县环境保护局关于该项目环境影响报告表的批复，该工程验收执行如下标准：</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。</p> |

表二

工程建设内容

一、项目基本情况

项目名称：柞水嘉华天然气有限公司柞水县天然气综合利用项目

项目性质：新建

投资总额：总投资3900万元，其中环保投资55.9万，占总投资的1.43%。根据现场调查，该项目设计中还包括农村用气管网敷设及配套设施，因此，环评阶段计划投资额为12000万元；在实际建设中，目前只建设了城区中压供气管网及加气站，故实际投资额变化为3900万元。

工程内容：LNG 气化站和 L-CNG 加气站合建站，内设 100 立方米储罐 2 台、60 立方米储罐 1 台，配套建设城区 22km 供气中压管网等相关配套设施。

二、地理位置、四邻关系及平面布置

1、地理位置

该建设项目站址位于柞水县蛮子沟口西下路北侧，场站北侧为山坡，南侧为西下路，西侧为民房，东侧为民房；地理坐标为：北纬33.656°、东经109.136°。建设项目具体位置见图2-1。

2、四邻关系

项目东侧为居民点（20户），距最近民房约15米；南侧紧邻西下路，距王家河约20米，距河对岸民房（5户）最近约80米；西侧为居民点（15户），距最近民房约20米；北侧紧邻山坡。四邻关系详见图2-2。

3、厂区平面布置

本工程平面布置主要分为：工艺区、加气区、预留充电区及消防用地区。

工艺区布置在站区北侧，主要布置有：（1）60m³立式储罐 1 台、100m³立式储罐 2 台；（2）LNG 柱塞泵 1 台，最大流量 1000Nm³/h；（3）储罐增压器 2 台，单台处理量 300 Nm³/h。（4）空温式气化器 2 台，单台处理量 19000 Nm³/h。（5）水浴式加热器 1 台，1 台处理量 19000Nm³/h。（6）BOG 加热撬 1 台，处理量 200Nm³/h。（7）调压撬 1 台，处理量 16000Nm³/h，含加臭装置。（8）EAG 加热器 1 台，处理量 300Nm³/h。（9）卸车增压器 1 台，处理量 300 Nm³/h。（10）高压气化撬 1 台，处理量 1000 Nm³/h。（11）顺序控制盘 1 台，处理量 2000 Nm³/h。（12）储气瓶组 1 组，总水容积为 8Nm³/h。（13）防护堤设置。

续表二



图 2-1 项目地理位置图

续表二



图 2-2 四邻关系图

续表二

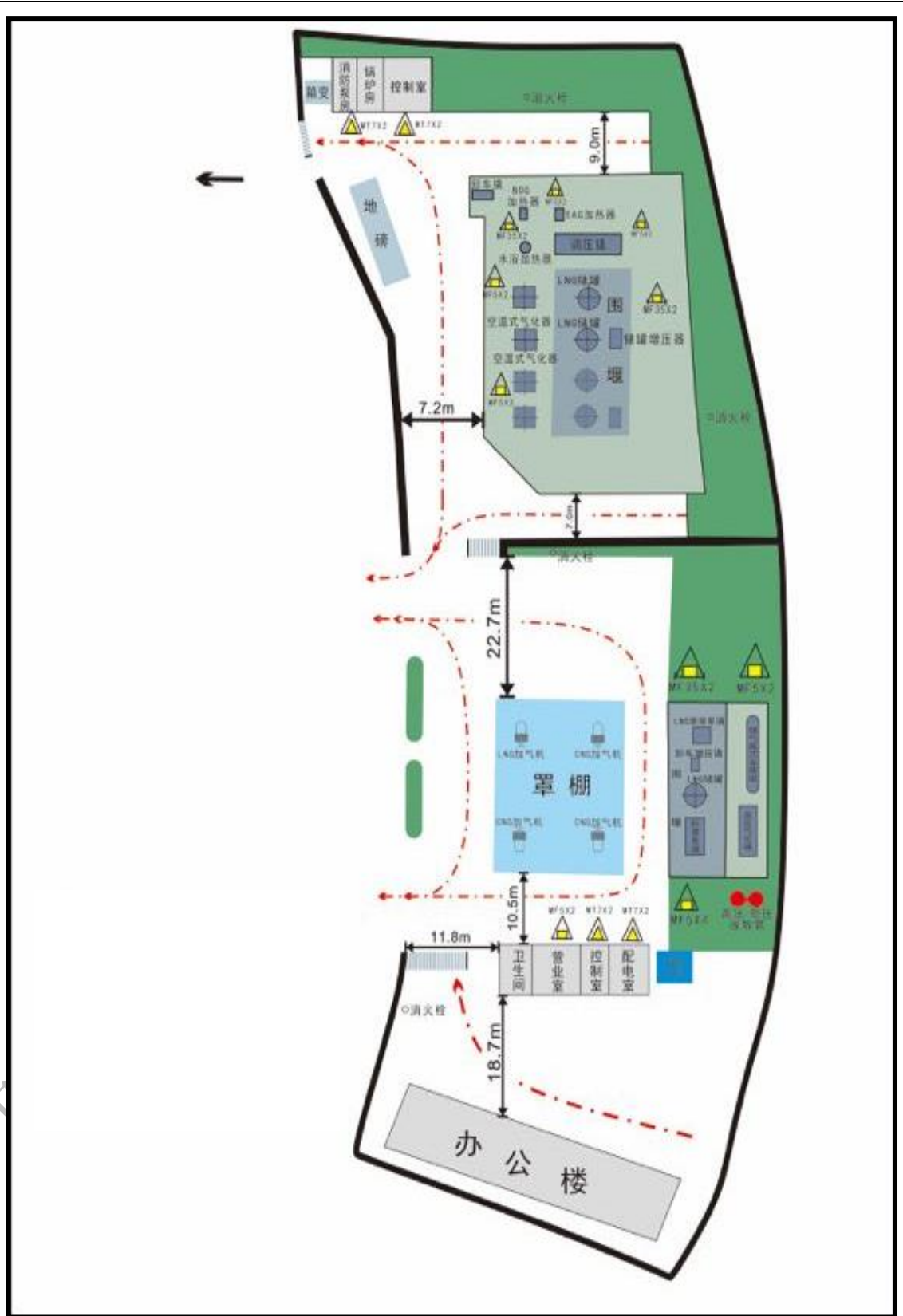


图 2-3 厂区平面布置图

续表二

加气区：布置在工艺区南侧靠近西下路一侧，主要布置有：（1）CNG 加气机 2 台，2~30kg/min；LNG 加气机 1 台，加气机流量 0~80kg/min（2）加气罩棚一座，罩棚净高 6.0m，罩棚边缘与加气机的最小平面距离为 3.5m。

消防用地区：该项目消防泵房位于站址北侧。该项目厂区平面布置见图 2-3。

三、项目建设规模及投资

建设规模：总设计规模为 $3100\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，其中工业用气设计规模为 $600\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，商业用气设计规模为 $190\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，居民用气设计规模 $380\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，采暖用气规模 $1200\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，汽车用气量为 $350\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ 。

目前，实际使用规模为：工业用气规模为 $600\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，商业用气规模为 $7\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，居民用气规模为 $60\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，采暖用气规模为 $584\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ，汽车用气量为 $142.8\text{Nm}^3 \times 10^4/\text{a}$ ；

投资：总投资 3900 万元，其中环保投资 55.9 万，占总投资的 1.43%。

四、项目组成及主要建设内容

项目主要建设内容见下表 2-1、续表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

| 工程分类 | 项目组成 | 环评建设内容 | 实际建设内容 | 与环评一致性 |
|------|-----------------------|---|---|--|
| 主体工程 | LNG 气化站和 L-CNG 加气站合建站 | 气化站：设置 2 台 100m^3 LNG 低温立式储罐及其他配套气化设备 加气站：设置加气棚一座，LNG 加气机 1 台，CNG 加气机 3 台， 60m^3 LNG 储罐及其他配套气化设施 | 气化站：设置 2 台 100m^3 LNG 低温立式储罐及其他配套气化设备 加气站：设置加气棚一座，LNG 加气机 1 台，CNG 加气机 2 台， 60m^3 LNG 储罐及其他配套气化设施 | 一致 加气机减少 1 台 |
| | 中压管网 | 20.1 千米 | 已敷设供气管网 22 千米 | 管网增加 |
| | 辅助工程 | 站房 | 1F 砖混结构，占地面积 200m^2 ，内设控制室、营业室、卫生间、办公室、配电室、值班室和空压机房 | 1F 砖混结构，占地面积 200m^2 ，内设控制室、营业室、卫生间、办公室、配电室、值班室和空压机房 |
| 辅助用房 | | 1F 砖混结构，占地面积 150m^2 | 1F 砖混结构，占地面积 150m^2 | 一致 |
| 公用工程 | 供电 | 城市供电网供电 | 市政供电管网供电 | 一致 |
| | 供水 | 城市供水管网 | 市政供水管网供水 | 一致 |
| | 排水 | 埋设污水管网 | 厂区污水经污水管网收集后进入化粪池处理，处理后排入市政污水管网 | 一致 |

续表二

| (续表 2-1) | | | | |
|----------|------|---------------------------------------|--|--------|
| 工程分类 | 项目组成 | 环评建设内容 | 实际建设内容 | 与环评一致性 |
| 环保工程 | 废水 | 化粪池 1 座，20 立方米 | 厂区建有 25.2m ³ 化粪池一座，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网 | 一致 |
| | 废气 | 储罐闪蒸废气经 BOG 回收系统收集后经 EAG 加热器加热后由放散管排放 | 储罐闪蒸废气经 BOG 回收系统收集后经 EAG 加热器加热后由放散管排放；厨房油烟废气经静电式油烟净化器处理后排放 | 一致 |
| | 噪声 | 设备软连接，基础减震 | 选用低噪声设备，设备连接采用软连接，对产噪设备进行了基础减震，厂区进行绿化等 | 一致 |
| | 固废 | 设置垃圾桶，分类收集 | 生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门统一清运；废机油在危废暂存箱暂存后交由陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置 | 一致 |

五、项目主要生产设备

项目主要生产设备及其数量见表 2-2、表 2-3。

表 2-2 项目主要设备及数量

| 类型 | 环评计划设备 | | 实际设备 | | 与环评一致性 | 备注 |
|-----------|---------|----------|-----------|----------|---------|---|
| | 设备名称 | 数量 (台/套) | 设备名称 | 数量 (台/套) | | |
| LNG 气化站 | 储罐 | 3 | 储罐 | 3 | 一致 | 2 台 100m ³ 、1 台 60m ³ |
| | 卸车增压撬 | 1 | 卸车增压撬 | 1 | 一致 | 最大流量 300Nm ³ /h |
| | 储罐增压器 | 2 | 储罐增压器 | 2 | 一致 | 最大流量 300Nm ³ /h |
| | 空温式气化器 | 2 | 空温式气化器 | 2 | 一致 | 单台最大流量 5000Nm ³ /h |
| | BOG 加热器 | 1 | BOG 加热器 | 1 | 一致 | 最大流量 200Nm ³ /h |
| | EAG 加热器 | 1 | EAG 加热器 | 1 | 一致 | 最大流量 300Nm ³ /h |
| | 水浴式加热器 | 1 | 水浴式加热器 | 1 | 一致 | 最大流量 15000Nm ³ /h |
| | 调压撬 | 1 | 调压撬 | 1 | 一致 | 最大流量 165000Nm ³ /h |
| L-CNG 加气站 | LNG 柱塞泵 | 1 | LNG 柱塞泵 | 1 | 一致 | 最大流量 1500L/h |
| | 高压气化撬 | 1 | 高压气化撬 | 1 | 一致 | 最大流量 1000Nm ³ /h |
| | CNG 加气机 | 4 | L-CNG 加气机 | 3 | 减少一台加气机 | LNG 加气机一台，CNG 加气机 2 台 |
| | 顺序控制盘 | 1 | 顺序控制盘 | 1 | 一致 | 最大流量 2000Nm ³ /h |
| | 储气瓶组 | 1 | 储气瓶组 | 1 | 一致 | 总水容积 8m ³ |

续表二

六、管网工程

1、管网输配系统

本项目天然气输配系统采用中压供气方式，中压管网设计压力为 0.4MPa。从气化站出站的天然气以管网设计压力（0.4MPa）进入中压管网，由中压管网将天然气输送至用户的调压柜。

2、管网布置

中压管网结合城市总体规划及天然气用户分布情况进行布置，本项目中压管道从气化站出站，沿镇区道路敷设至镇区，连接楼栋调压箱，本项目管道敷设为支状。管网布置图见图 2-4。

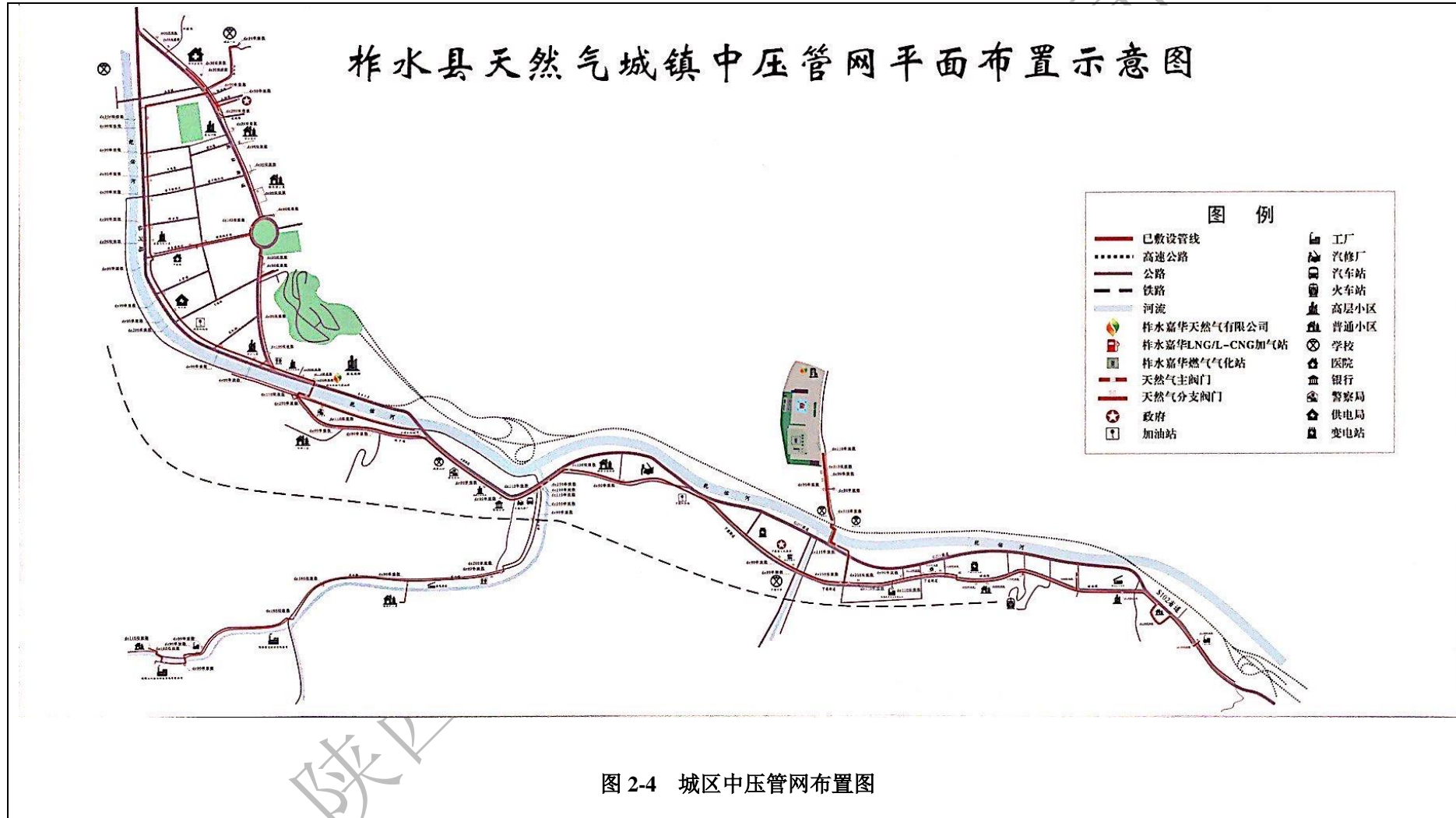
3、穿跨越工程

根据现场勘查，本项目主要穿跨越城区河流 4 次，其中乾佑河 2 次，马房子河 1 次，乾佑河支流 1 次。穿跨越河流采用随桥敷设，从气化站出发，第一次跨越为跨越乾佑河，管道随职中桥敷设，跨越管线长度为 92.5m；第二次跨越为跨越马房子河，管道随马房子桥敷设，跨越管线长度为 62.5m；第三次跨越为跨越乾佑河支流，管道随茨沟桥敷设，跨越管线长度为 30m；第四次跨越为跨越乾佑河，管道随公安局桥敷设，跨越管线长度 71m。穿越城区道路采用开挖直埋方式，燃气管道加套管，套管两侧及内管之间的环形空间进行防水封堵；本次管道基本埋设于车行道下，套管不延伸出公路。



供气管网跨越河流

续表二



续表二



七、项目变更情况

根据环评及环评批复，以及根据现场勘查情况，本项目实际建设与环评及批复变更情况如：

(1) 环评阶段，加气区共设 4 台加气机；在实际建设过程中，共建设了 3 台加气机，2 台 CNG 加气机、一台 LNG 加气机与环评阶段相比减少一台。

(2) 环评阶段，本项目供气管道跨越乾佑河 5 次，马房子河 1 次，管线总长 20.1km；在实际建设中，根据实际建设情况，经过管线优化，供气管道跨越乾佑河 2 次，跨越乾佑河支流 1 次，跨越马房子河一次，管道总长 22km。

(3) 环评阶段，固废中未涉及到废机油；在实际建设中，建设单位使用的空压机会产生少量的废机油，产生量为 0.8kg/a，建设单位在厂区设有危废暂存箱一座，将废机油集中收集后交由陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置。

根据原环境保护部办公厅《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 号文中相关规定，本项目实际建设不存在重大变更情况。

续表二

八、劳动制度和定员

本项目共设有工作人员 27 人，劳动制度实行两班制，每班工作 12 小时，每天 2 班，每年生产 365 天。

九、公用工程**1、给排水****(1) 给水**

给水系统水源取于城市给水管网，压力由城市管网提供（对于压力不足的采用无负压增压供水）。本项工程的给水系统根据供水建筑物供水量、水压要求进行设计。为防止水质污染，在市政管网接入的供水总管上设倒流防止器。项目给水根据市政给水管网的供水压力要求，当压力超过 0.35MPa 时，采用减压阀减压。考虑本项目消防需求，在消防区域内的给水管网上设置若干消火栓设备。目前，市政供水管网可以满足该项目供水条件。

(2) 排水

项目排水采用雨、污分流制排放。利用设计地形坡度条件，可形成重力自流排水。项目区屋面雨水及室外雨水经组织汇集后排入项目区雨水管沟，经收集后排入市政排洪道。生活污水排出后经化粪池处理，达标后通过市政污水管网排入柞水县污水处理厂，处理达标后最终排入乾佑河。

2、供电工程

正常用电：本项目用电由市政电网供给，由附近下梁变电站电网接入口接入即可，地区变电站裕量可以满足本项目用电需求。本项目电源来自于下梁镇电网。区内用电主要由城市 10kv 变电站采用 10kv 架空网络供电至项目区内后，埋地引向室外箱式变配电室，再由变配电室引出电力线路。

自备电源：本工程选用一台功率为 30kW 的柴油发电机组作为自备电源，主要用于消防应急、信息系统、应急照明等；并设置转换开关。

3、供暖、制冷工程

根据实际需求，车间办公室由分体式空调制冷，冬季采暖采用锅炉供暖。

续表二

4、站区内道路

加气区的道路布置考虑到加气枪同时工作，加气车辆进出畅通无阻，对外道路采用双车道，转弯半径为 12m；在加气区及工艺设备区设置一条消防通道，消防车道路宽度 6m，转弯半径为 12m；站内道路采用混凝土硬化路面。

十、水平衡

项目运营过程中产生的废水职工生活废水、绿化用水，及生产废水。本项目水平衡图见图2-4。

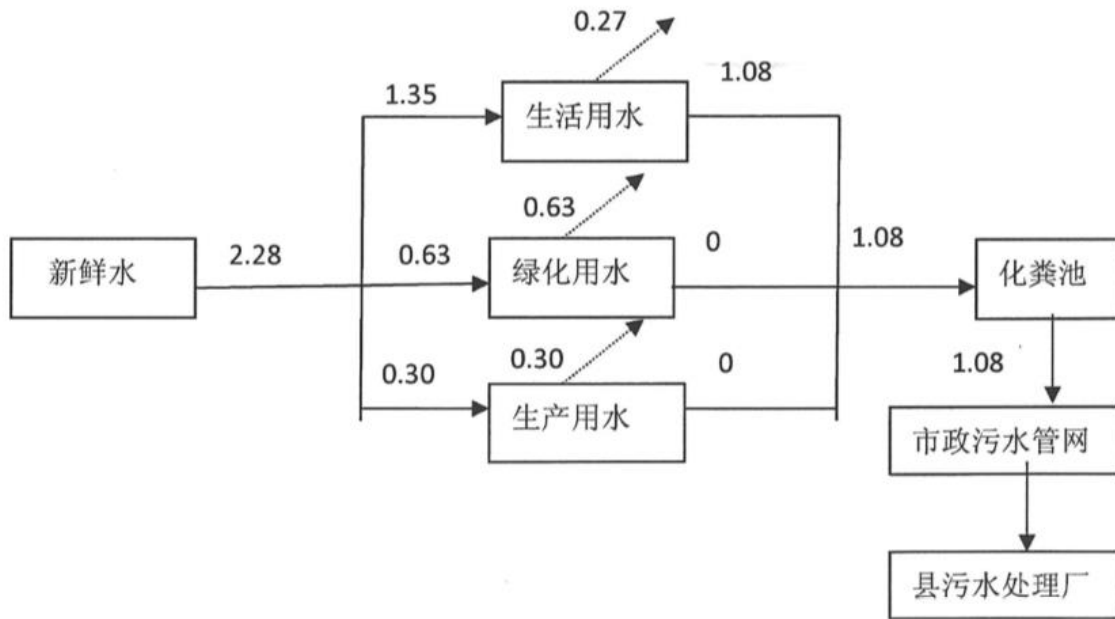


图 2-4 项目水平衡图（单位：m³/d）

续表二

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

一、工艺流程简介：

1、LNG 工艺流程

LNG 槽车装运 LNG 在气化站内利用卸车增压器将槽车内 LNG 输送至站内 LNG 储罐内储存，用气时经气化器气化（温度过低时通过水浴式加热器复热）之后进入调压撬内调压加臭计量，最终进入城区中压管网，供城区用户使用。

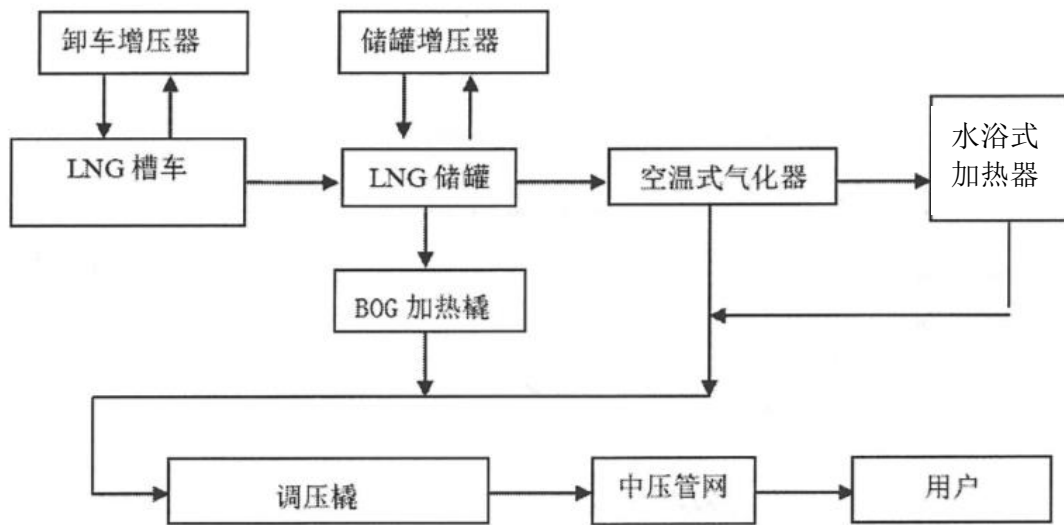


图 2-5 LNG 工艺流程图

2、L-CNG 加气站工艺流程

(1) 卸车

本项目天然气通过槽车运输至厂区。气源在液化天然气工厂内已进行了脱二氧化碳、脱硫、脱水、脱汞、脱重烃处理，为合格、合法气源。

从天然气液化工厂用低温运输槽车将 LNG 运至本加气站后，在 LNG 气化站进行卸车操作，储存于储罐中。

(2) 升压流程

LNG 车辆发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4~0.8MPa，而运输和储存需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升压升温。LNG 加气站储罐升压的目的是得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和温度相应升高。LNG 加气站的升压是通过增压器与泵联合使用进行升压，可大大缩短升压时间，只需一个多小时，从而确保加气时间。

5、放散

为保障安全，储罐、低温泵撬上设有集中放散装置，LNG 储存过程中产生的低温气相会使罐内压力升高，如果罐内压力超过设定值通过安全放散系统将部分气相放空，这部分气体为低温流体。由于低温系统安全阀放空的全部是低温气体，在大约-107℃以下时，天然气的重度大于常温下的空气，排放不易扩散，会向下积聚。因此设置一台空温式 EAG 放散气体加热器，放散气体先通过该加热器，经过与空气换热后的天然气比重会小于空气，高点放散后将容易扩散，从而不易形成爆炸性混合物，也避免低温气体对人员或设备造成伤害。

6、BOG 回收

BOG 回收撬含 1 台空温式气化器、1 台水浴式加热器及 1 套调压计量加臭装置，气化、升温、调压后达到民用标准。LNG 储存过程中 LNG 储罐产生的低温气体、LNG 加气机回输的低温气体、LNG 撬泵产生的低温气体及运行过程中产生的 BOG 气量，通过 BOG 回收系统回收后进入城区供气管网。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

一、主要污染源、污染物处理和防治措施

本项目运营期污染源主要是废水、废气、噪声、固体废物等，其中固体废物污染源主要是员工生活垃圾及空压机产生的废机油。

建设项目主要污染源与污染要素、因子识别见表 3-1。

表 3-1 建设项目主要污染源与污染要素、因子识别表

| 污染类别 | 污染源 | 污染因子 | 类别 |
|------|------|------|------|
| 固体废物 | 职工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 |
| | 空压机 | 废机油 | 危险废物 |

二、固体废物污染防治措施

本项目营运过程中产生的固体废物主要是员工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 4.93t/a。建设单位在厂区设置有垃圾桶，将生活垃圾集中收集，交由环卫部门统一清运。

(2) 废机油

本项目在厂区设置有空压机一台，空压机运行过程中会产生极少量的废机油，产生量为 0.8kg/a。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/2013 年修订）中第 6.3.12 条款要求，总贮存量不超过 300kg(L) 的危险废物可使用危废暂存箱进行暂存，随后交由资质单位处置；该项目废机油产生量为 0.8kg/a，符合该条款相关要求；因此，建设单位在厂区设置有危废暂存箱一座，将废机油集中收集于危废暂存箱，然后交由空压机维修保养单位陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置。

4、污染防治措施一览表

本项目固废污染防治措施见表 3-2。

表 3-2 污染措施防治一览表

| 内容 类型 | 污染物名称 | 类别 | 产生量 (t/a) | 防治措施 |
|----------|-------|------|--------------|--------------------------------------|
| 固体废物 | 生活垃圾 | 一般固废 | 4.93 | 收集后由环卫部门统一清运 |
| | 废机油 | 危险废物 | 0.8kg/a | 收集于危废暂存箱，交由空压机维修保养单位陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置 |

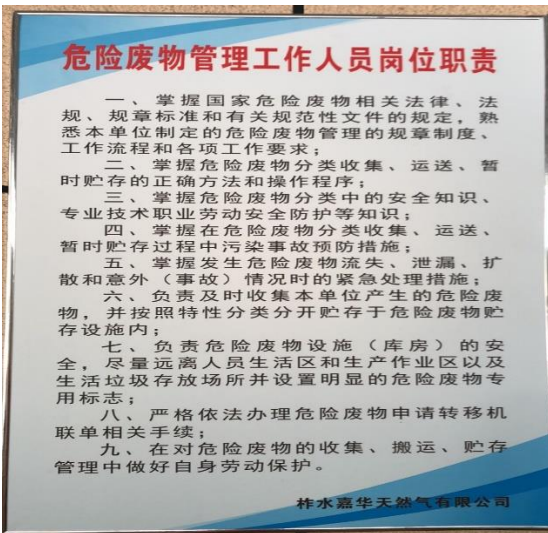
续表三



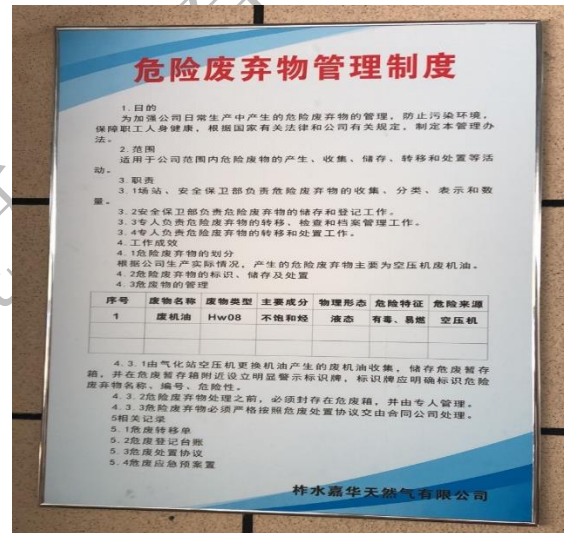
危废暂存箱



危废转移记录



危废管理制度



危废管理制度



厂区生活垃圾收集桶



厂区生活垃圾收集桶

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**一、环境影响报告表结论****1、项目概况**

本项目位于柞水县蛮子沟口西下路北侧，地理坐标为：北纬 33.656 度、东经 109.136 度。该项目计划总投资 12000 万元，占地面积 14.35 亩，拟建 LNG 气化站和 L-CNG 加气站合建站，内设 100 立方米储罐 2 台、60 立方米储罐一台及城区 20.1 千米供气中压管网、供暖管网等相关配套设施。项目计划于 2017 年 7 开工建设，计划于 2017 年 12 月投入运营。

2、产业政策和规划符合性分析**(1) 产业政策符合性分析**

天然气作为清洁能源正受到政府的鼓励和社会的广泛支持，本项目为城市天然气供应工程项目，根据国家发改委第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》以及国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》判断，本项目属于鼓励类中第七款第 9 项“液化天然气技术开发与应用”。该项目于 2017 年 4 月 14 日取得柞水县发展改革局《关于对柞水县天然气综合利用项目备案的通知》（柞发改发〔2017〕114 号）。故本项目建设符合国家现行产业政策。

(2) 项目用地合理性分析

项目位于柞水县下梁镇沙坪社区，柞水嘉华天然气有限公司与柞水县下梁镇沙坪社区签订柞水县天然气及供热项目用地协议，符合当地燃气布点规划要求和社会经济发展需要。故本项目的建设符合用地规划相符合。

3、项目运营期环境影响分析

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一收集后统一纳入柞水县垃圾清运系统；固废得到妥善处置，对周围环境产生的影响较小。

续表四

4、总量控制

根据本项目的特点，确定本项目总量控制因子以及申请值为 COD 为 0.1621t/a，NH₃-N 为 0.0189t/a。

5、总结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策，在认真落实评价提出的各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施，强化环境风险管理，确保环保设施正常稳定运行的前提下，污染物能够达标排放，对周围环境影响小。从环评技术角度看，项目建设可行。

二、环境影响报告表要求与建议

1、严格执行“三同时”制度，认真落实报告表中提出的各项污染防治措施。项目运营后应尽快进行环境保护竣工验收，并向环保主管部门备案。

2、施工期废水不得外排。

3、固废 100% 合理处置

4、严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-93）进行设计和施工。

三、环评批复主要内容

一、该项目站址位于柞水县蛮子沟口西下路北侧，占地 14.35 亩，主要建设内容为：建设 LNG 气化站和 L-CNG 加气站合建站，内设 100m³ 储罐 2 台、60m³ 储罐 1 台及城区 20.1KM 供气中压管网等相关配套设施。该项目总投资 12000 万元，其中环保投资 48 万元，占工程总投资的 0.4%。

该项目在全面落实《报告表》和本批复提出的各项污染防治和生态保护措施的前提下，从环境保护的角度分析，原则同意按照该报告表所列项目地点、性质、规模、环境保护措施及下述要求下进行项目建设。

二、项目在建设和运营过程中必须做好以下工作：

1、选用低噪声施工机械和工艺，控制施工噪声污染。落实施工期各项噪声污染防治措施，禁止在敏感点路段附近夜间从事高噪声施工作业和物料运输，防止噪声扰民。对沿线的环境敏感点采取相应的隔声、降噪措施，确保噪声达标。

2、落实废气污染防治设施。在物料装卸、运输及堆放过程中，设置围挡、篷布等防尘设备并洒水尘，有效控制施工期粉尘等污染。

续表四

3、加强水污染防治措施。施工期间的生产废水沉淀后全部回用不外排；项目运营期的生活污水经化粪池收集处理达标后排入市政污水管网。

4、优化路线及施工方案，管道施工应尽量避免对植被的开挖，不可避免时，采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，以利于恢复植被的生长，通过采用定向穿越施工、规范施工减少水土流失、植被恢复等措施，减缓对生态环境的影响。

5、施工期及运营期产生的生活垃圾、弃土等固废应严格按照《报告表》要求，妥善处置，不得随意倾倒。

6、落实环境风险防范措施,制定环境风险应急预案，并定期演练，设置专人负责，定期对储罐和管网进行维护，采取切实可行的保障措施，确保环境安全。

三、该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作由柞水县环境监察大队负责实施。

四、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，确保环保投资足额到位。项目竣工后，及时进行竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运营。

五、本批复自下达之日起,该项目的性质、规模、地点、内容发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表五

验收监测质量保证及质量控制

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

- 1、所有监测人员持证上岗，严格按照本公司质量管理体系文件中的规定开展工作。
- 2、所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。
- 3、各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

陕西轩朗环境科技有限公司

表六

验收监测内容**1、验收监测工况检查**

在验收监测期间，我公司设专人负责调查柞水嘉华天然气有限公司生产负荷，以确保监测数据的有效性和准确性。

2、固体废弃物检查内容

固体废弃物的调查内容主要包括：

- (1) 调查固体废弃物的去向、产生量。
- (2) 调查生活垃圾的去向、产生量。

3、环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

- (1) 项目环保措施落实情况；
- (2) 环保设施运行及维护情况；
- (3) 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故；
- (4) 环保投资落实情况。

表七

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间工况情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间工况

| 日期 | 产品 | 设计产量 (万 Nm ³ /d) | 实际产量 (万 Nm ³ /d) | 负荷 (%) |
|------------|-----|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| 2019.11.16 | 天然气 | 8.49 | 5.1 | 60.1 |
| 2019.11.17 | 天然气 | 8.49 | 5.2 | 61.2 |

7.1 环境管理检查结果

1、项目环保措施落实情况

柞水嘉华天然气有限公司柞水天然气综合利用项目于 2017 年 5 月由安徽中环环境科学研究院有限公司完成环境影响报告表的编制工作，2017 年 10 月 19 日由原柞水县环境保护局对该项目的环境影响报告表进行了审批（柞环批复【2017】8 号）。该项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 5 月建成投产；项目总投资 3900 万元，其中实际环保投资 55.9 万，占总投资的 1.43%。

环评批复、环评结论、要求及建议的落实情况见表 7-2。

表 7-2 本项目落实环境保护措施情况一览表

| 环保设施 | 环评结论、要求 | 环评批复要求 | 落实情况 |
|----------|---|--|--|
| 固体废物防治措施 | 生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一处置。综上所述，本项目营运期固废去向明确，合理，对周边环境影 响较小。 | 施工期及运营期产生的生活垃圾、弃土等固废应严格按照《报告表》要求，妥善处置，不得随意倾倒 | 施工期严格按照要求对渣土进行处理，及时对开挖路面进行了恢复。建设单位在厂区设置有垃圾桶，将生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一处置。空压机产生的废机油在厂区危废暂存箱存放后，交由陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置。 |

2、环保设施运行及维护情况

经检查，建设单位在厂区设置有垃圾桶，目前各项环保设施运行正常，无异常情况。环保落实情况见表 7-3。

表 7-3 环保设施落实情况对照表

| 类别 | 环评要求环保措施 | 环保措施落实情况 | 备注 |
|----|---|---|---------|
| 固废 | 生活垃圾分类集中收集，由环卫部门统一处 置。综上所述，本项目营运期固废去向明 确，合理，对周边环境影 响较小。 | 建设单位在厂区设置有 垃圾桶，将生活垃圾分类 集中收集；废机油存 放于危废暂存箱。 | 满足环 评要求 |

3、建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

经现场调查和周边走访，该项目在建设和试生产期间未发生扰民和污染事故。

续表七

4、本项目环保投资落实情况

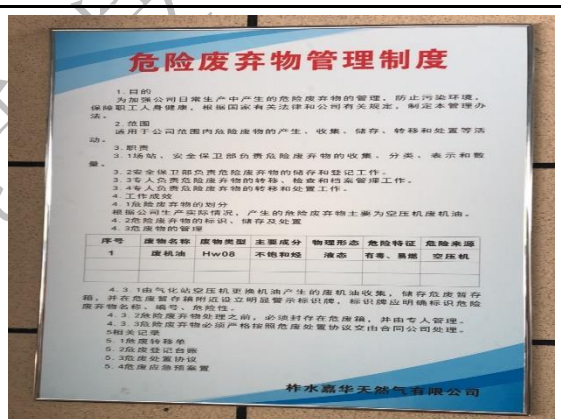
本项目环保投资情况见表 7-4。

表 7-4 环保投资情况

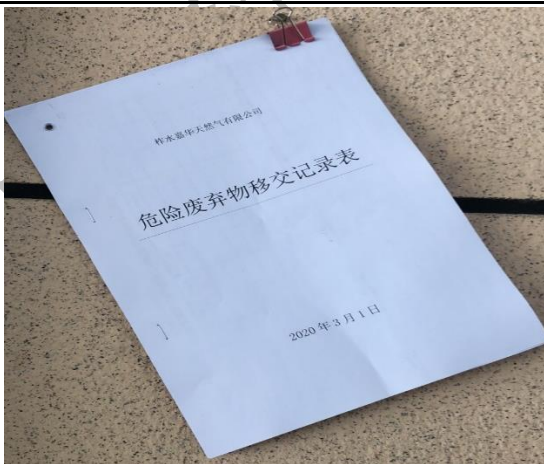
| 类别 | 环保设施 | | 数量 | 环评环保投资 (万元) | 实际环保投资(万元) |
|----|-------------------------|-------------------------|-----|----------------|------------|
| 废气 | 施工期 | 道路洒水设施 | 1 套 | 20 | 18 |
| | | 土方防尘网、遮盖毡布等 | 若干 | | |
| | 运营期 | BOG 回收系统 | 1 套 | 20 | 22 |
| | | 油烟净化器 | 1 套 | 1 | 1.3 |
| 废水 | 施工期 | 沉淀池 | 若干 | 1 | 2.0 |
| | 运营期 | 化粪池 (20m ³) | 1 座 | 1 | 1.6 |
| 噪声 | 放置于室内、减震设备 | | / | 1 | 1.5 |
| 固废 | 垃圾桶 | | 若干 | 1 | 1.0 |
| | 危废暂存箱 | | 1 个 | / | 0.5 |
| 绿化 | 绿化面积 3155m ² | | / | 3 | 8 |
| 合计 | | | | 48 | 55.9 |



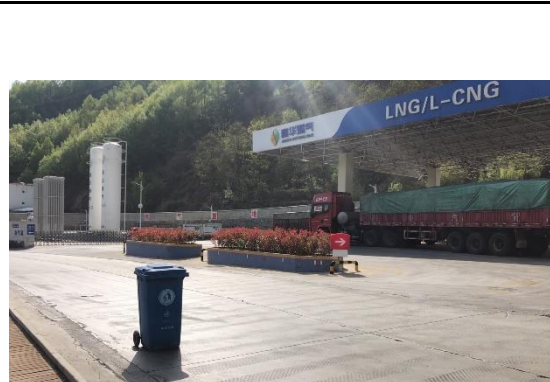
危废暂存箱



危废管理制度



危废转移记录



厂区生活垃圾收集桶

5、环境管理制度建设情况

验收期间，通过现场核查，柞水嘉华天然气有限公司设有专人负责厂区环保工作；同时，柞水嘉华天然气有限公司建立了厂区环保管理制度，责任落实到人，能够满足日常环保工作，确保日常环保设施的管理与维护，确保各项污染物能够长期稳定达标排放。

6、突发环境事件应急预案备案情况

(1) 应急预案备案情况

建设单位已编制了突发环境事件应急预案，并于2020年2月25日在商洛市生态环境局柞水县分局进行了备案，备案编号为611026-2020-03-M。

(2) 应急指挥机构

柞水嘉华天然气有限公司突发环境事件应急处理领导小组，由总经理马小红担任组长，站长张明担任副组长。日常工作安排由张明负责监管，发生重大环境突发事件时，以应急处理领导小组为基础，全体成员立即在事故救援点集合，并由总经理任总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥。

组长：何爱国

副组长：李昌辉

成员：蔡玖海、李霖、赖光涛、兰宁、李开珍、张杰、李霖、陈永鑫、刘馨、熊磊、雷琼、皮国良、李昌辉、李霖、汪佳楠、陈永峰、汪杭、左涛。

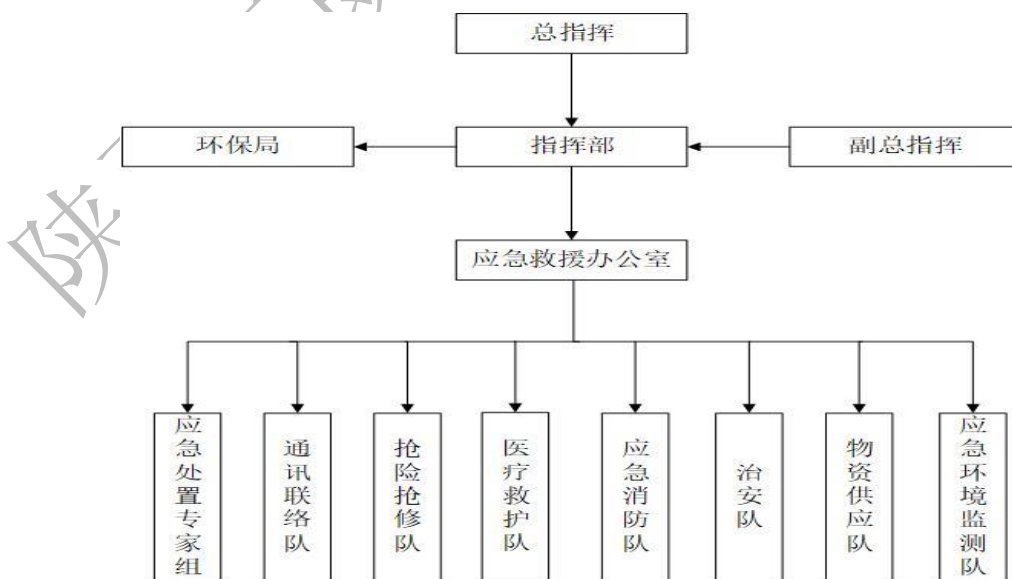


图 8-1 应急组织机构图

(3) 现场应急处理措施

① 储罐泄漏

a.发现人员立即向站长报告;由站长宣布启动应急预案,命令各应急小组立即到达现场;

b.现场人员立即关闭储罐上的所有截止阀,拉断站内总电源;停止售气,关闭加气机应急阀;

c.抢险抢修队用燃气测试仪查清罐区内泄漏气体的浓度范围,确定出高浓度区、爆炸极限区和安全区。关闭有关阀门、切断气源进行堵漏。发生天然气泄漏事故后,将泡沫覆盖在 LNG 池的表面,由于热量增加,将使 LNG 得汽化热增大,气化后的 LNG 穿过泡沫,温度升高,向上漂浮。这样 LNG 就会蒸气上浮,从而大大减少扩散区。熄灭 LNG 扩散区的一切火种,停止一般性生产活动,LNG 已经扩散到的地段,电气保持原来状态,不要开或关;接近 LNG 扩散区的地段,要切断电源,同时派人员确认;进入 LNG 扩散区排险的人员,动作要谨慎,防止碰撞产生火星。严禁一切无关人员和车辆进入 LNG 扩散地段,如果 LNG 已经扩散到本单位以外的地方,要封锁附近的交通。不可直接进入 LNG 扩散地段,应停在扩散地段的上风向各高坡安全地带,并做好准备,对付可能发生的燃烧、爆炸事故。向 LNG 扩散地段的人员发出警报,在跑气严重的情况下,要撤走不必要在场人员,留在现场抢险的人员应尽量减少险情排除后,需要经过测试,当气体浓度确已经低于爆炸下限 20%以后,才可恢复正常活动,解除警戒。现场抢险人员必须带上防护面罩,带上皮革手套,穿无袋的长裤及高筒靴、长袖衣服。在缺氧条件下,要带呼吸设备。面罩要求在低温下不碎裂。衣物要求由专门的合成纤维或纤维棉制成,防止低温液体溅落在衣物上冻伤皮肤。绝不允许人员进入 LNG 池或 LNG 喷射物中。

d.治安队按照总指挥要求,做好现场警戒任务,禁止无关人员进入现场,禁止任何火种进入;

e.通讯联络队按照总指挥要求拨打 119 报警,请求支援;派专人在加气站附近等候消防队员到来;

f.按照总指挥要求拨打 110 报警,请求进行交通管制支援,协助警察做好道路的管制和疏导工作。

g.治安队引导加气站内的加气车辆、无关人员撤离警戒区域。

h.应急消防队配合消防队做好抢险与处置,实施科学的抢险处置措施。

续表七

| |
|---|
| <p>②CNG、LNG 储罐超装</p> <p>a.停压缩机，关闭压缩机进出口阀门。</p> <p>b.立即向站长调度报告。</p> <p>c.打开 CNG 储罐安全阀进行放空，降低 CNG 储罐压力。</p> <p>③加气机泄漏处置</p> <p>a.加气员立即关闭加气机紧急切断阀，关闭加气车辆加气嘴阀门；</p> <p>b.关闭储罐所有进出口阀门；</p> <p>c.关闭加气车车载气瓶角阀；</p> <p>d.加气员工做好加气站的警戒，禁止车辆进入加气，禁止人员进入；</p> <p>e.禁止加气车辆点火启动。</p> <p>④槽车泄漏</p> <p>a.发现人员立即向站长报告;由站长宣布启动应急预案，</p> <p>b.现场人员立即关闭槽车上的所有截止阀，拉断站内总电源：;停止卸气，关闭卸气桩应急阀；</p> <p>c.抢险抢修队做好请先处置准备，听从总指挥命令；</p> <p>d.治安队按照总指挥要求，做好现场警戒任务，禁止无关人员进入现场，禁止任何火种进入。</p> <p>e.通讯联络队按照总指挥要求拨打 119 报警，请求支援派专人在加气站附近等候消防队员到来；</p> <p>f.按照总指挥要求找打 110 报警，请求进行交通管制支援，协助警察做好道路的管制和疏导工作。</p> <p>g.治安队引导加气站内的加气车辆、无关人员撤离警戒区域。</p> <p>h.应急消防队配合消防队做好抢险与处置，实施科学的抢险处置措施。</p> <p>⑤管线、阀门、设备、仪表故障</p> <p>a.发现人员立即向站长报告;由站长宣布启动应急预案，命令各应急小组立即到达现场；</p> <p>b.现场人员立即关闭管线上的所有截止阀，拉断站内总电源;停止输气，关闭压缩机入口阀门；</p> |
|---|

续表七

c.LNG 管线、阀门、设备、仪表出现故障，应停止故障线路运行。开启另一路管道运行后将故障线路上下游阀门关闭，将剩余天然气安全放散后进行维修。无法自行维修的应立即通知相关部门到现场进行维修作业及安全保障。

d.天然气相对密度比空气轻，泄漏后会立即向上扩散。应保持维修现场的通风良好，并利用可燃气体报警仪进行检测。

e.严禁无关人员进入维修现场，维修人员必须配备安全防护用品。穿着全棉作业服或防静电服、安全帽、安全鞋，带手套。

f.维修过程中涉及到明火作业的，必须严格按照加气站《动火工作管制办法》的规定处理。维修过程中，必须使用防爆工具，现场必须有熟悉天然气特性的人员进行安全监护和技术指导。必要时通知公安科消防队人员和消防车辆现场待命。

g.相关部门维修人员进入现场前，由加气站站值班人员向其说明故障部位、故障原因，并提供必要的安全防护用品和防爆工具。燃气站操作人员负责紧急维修现场的安全技术指导和可燃气体检测工作。

h.天然气控制系统进行维修时，必须先将设备切换好，操作人员加强现场巡查工作。在维修完成前确保天然气的运行正常。

i.治安队按照总指挥要求，做好现场警戒任务，禁止无关人员进入现场，禁止任何火种进入;治安队引导加气站内的加气车辆、无关人员撤离警戒区域。

⑥火灾、燃爆事故

a.事故发生时，值班人员应迅速判断事故情况，迅速查明火灾的发生源点、起火原因，可通过切断可燃物措施，佩戴相应消防面具，使用灭火器材进行抢救，同时立即向应急办公室报警，并采取一切办法切断事故源。应急办公室接到报警后，应迅速通知公司有关部门；查明起火位置和原因，下达按应急救援预案处置的指令，通知救援队伍迅速赶往火灾现场。

b.抢险抢修队保护着火 LNG、CNG 储罐附近设备、设施，以免事故扩大。关闭储罐总阀，熄灭一切明火。

c.立即派出治安队人员阻止 LNG、CNG 站周围一切车辆和行人通行。

d.在总指挥授权下，向 119 电话救援。

e.应急消防队到达火灾现场后，佩戴好消防面具，首先查看有无烧伤和中毒人员，以最快的速度将烧伤和中毒者脱离现场，严重者尽快送往医院抢救。指挥成员到达火灾现场后，根据火灾状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如火灾扩大时，应请求支援。

⑦现场急救与紧急处理

当发生火灾燃爆事故时，产生的 CO 和有毒气体有可能会造成中毒事故，中毒时为防止虚脱，应使患者头部无枕躺下，挣扎乱闹时，按住手脚，注意不应妨碍血液循环和呼吸，送医院治疗；

神智不清时，应使其侧卧，注意呼吸畅通，防止气道梗阻，送医院治疗；

呼吸微弱或休克时，可施行心肺复苏术，恢复呼吸后，送医院治疗或请求医院派员至现场急救。

(4) 应急演练

针对应急预案的基本要求，定期组织全体工作人员进行演练，发生突发环境事件时报警、紧急处置、警戒、个体防护、急救、紧急疏散、善后处置等程序的基本要求。

演练范围：在企业内区域内有可能发生环境风险的场所。

演练频次：应急预案每年进行 2 次应急演练，桌面推演 1 次，实际演练 1 次。

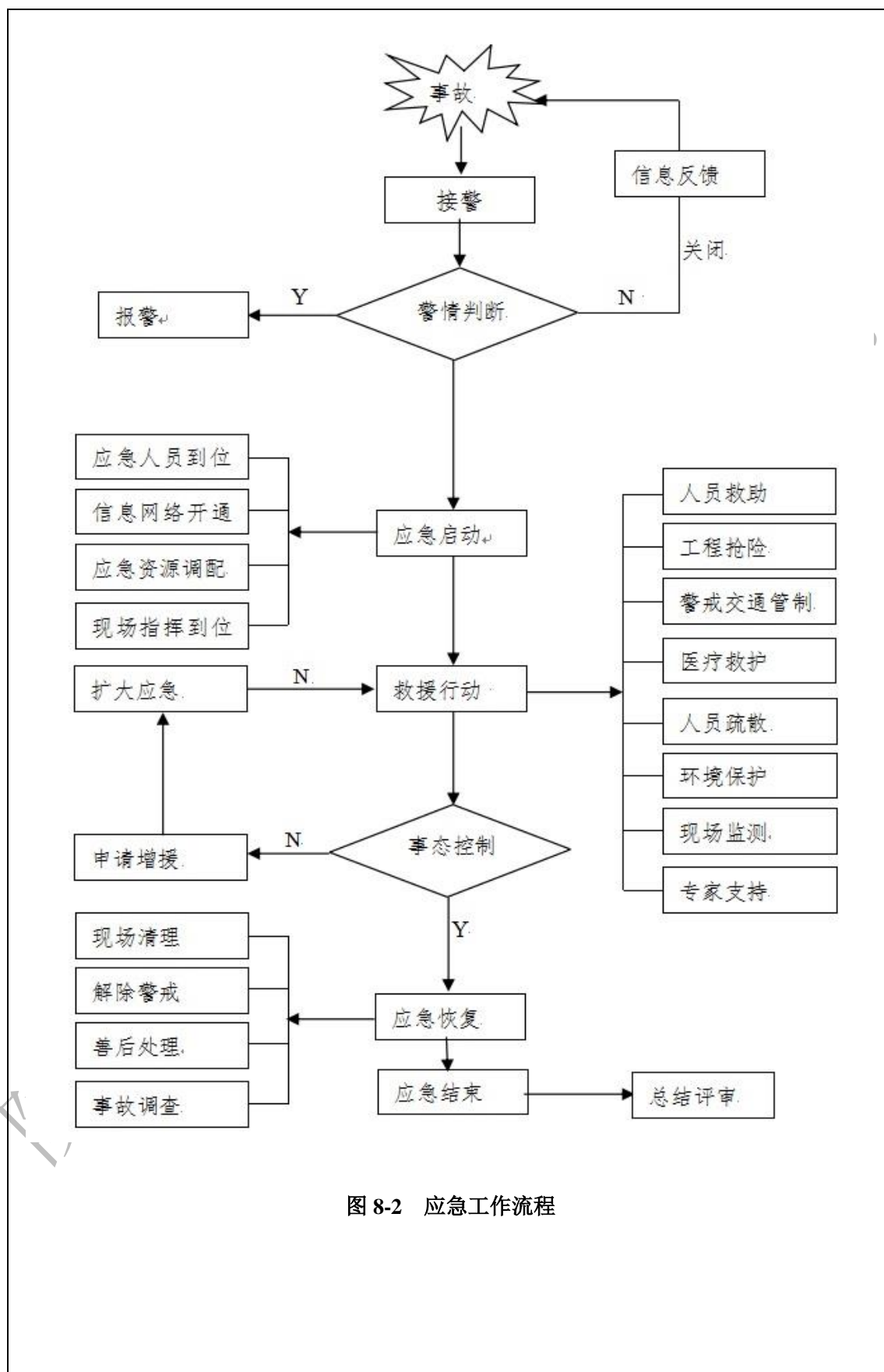


图 8-2 应急工作流程

表八

验收监测结论

一、“三同时”执行情况

柞水嘉华天然气有限公司柞水天然气综合利用项目于2017年5月由安徽中环环境科学研究院有限公司完成环境影响报告表的编制工作，2017年10月19日由原柞水县环境保护局对该项目的环境影响报告表进行了审批（柞环批复【2017】8号）。该项目于2017年5月开工建设，2019年5月建成投产；项目总投资3900万元，其中实际环保投资55.9万，占总投资的1.43%。

二、环境管理检查结论

验收期间，通过对建设单位环境管理情况调查，建设单位已制定了厂区环境管理制度并上墙；各项环保设施已按照环评及批复的要求落实并能够有效运行。

三、固体废弃物检查结论

验收期间，建设单位在厂区设置有垃圾桶，将生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理。空压机产生的少量废机油，产生量为0.8kg/a，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/2013年修订）中相关要求，建设单位在厂区设有危废暂存箱一座，废机油在危废暂存箱暂存后，交由陕西驰骋汽车服务有限公司一并处置。因此，该项目固废都得到合理处置。

四、总结论

本建设项目环境影响报告表提出的要求及环评批复均已落实，环保防治措施已落实并有效运行，各项污染物均达标排放。因此，建议该项目固体废物部分通过竣工环境保护验收。

五、建议

- （1）加强生产运营管理，加强对污染治理设施的维护与管理，保证各项环保设施能够有效、稳定、连续的运行，确保各项污染物达标排放。
- （2）建立健全环保管理制度，加强职工环保培训，增强职工环保意识。
- （3）建立环保设备运行管理维护台帐，并做好记录。
- （4）规范厂区固体废弃物的存储、处置，并做好记录。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：柞水嘉华天然气有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|---------------|------------|--------------|-----------------------|---|------------------|-----------------|--------------|---------------|-----------|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 柞水县天然气综合利用项目 | | | | | 项目代码 | | 建设地点 | 商洛市柞水县下梁镇沙坪社区 | | | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | D4500 燃气生产和供应业 | | | | | 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | | | | |
| | 设计生产能力 | 年销售天然气 3100 万 Nm ³ | | | | | 实际生产能力 | 年销售天然气 584 万 Nm ³ | 环评单位 | 安徽中环环境科学研究院有限公司 | | | | |
| | 环评文件审批机关 | 原柞水县环境保护局 | | | | | 审批文号 | 柞环批复【2017】8号 | 环评文件类型 | 环境影响报告表 | | | | |
| | 开工日期 | 2017年5月 | | | | | 竣工日期 | 2019年5月 | 排污许可证申领时间 | / | | | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | | 环保设施施工单位 | / | 本工程排污许可证编号 | / | | | | |
| | 验收单位 | 陕西轩朗环境科技有限公司 | | | | | 环保设施监测单位 | / | 验收监测时工况 | | | | | |
| | 投资总概算（万元） | 12000 | | | | | 环保投资总概算（万元） | 48 | 所占比例（%） | 0.40 | | | | |
| | 实际总投资（万元） | 3900 | | | | | 实际环保投资（万元） | 55.9 | 所占比例（%） | 1.43 | | | | |
| | 废水治理（万元） | 3.6 | 废气治理（万元） | 41.3 | 噪声治理（万元） | 1.5 | 固体废物治理（万元） | 1.5 | 绿化及生态（万元） | 8 | 其他（万元） | / | | |
| | 新增废水处理设施能力 | / | | | | | 新增废气处理设施能力 | / | 年平均工作时 | 8760h | | | | |
| | 运营单位 | | | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | 验收时间 | 2019年12月 | | | | |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) | |
| | 废水 | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | | |
| 与项目有关的其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

陕西轩朗环境科技有限公司