

# 昆明市红庙石化燃气有限责任公司天然气锅炉建设项目

## 竣工环境保护验收意见

2026年2月7日，由昆明市红庙石化燃气有限责任公司组织召开了“昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程”竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位（昆明市红庙石化燃气有限责任公司）、验收报告编制单位（云南绿环环保科技有限公司）和3名技术专家组成（验收组名单见附件）。

验收组在进行了现场勘查、审阅有关资料、听取昆明市红庙石化燃气有限责任公司（建设单位）关于该项目情况的报告和云南绿环环保科技有限公司（验收报告编制单位）对项目竣工环境保护设施验收报告内容的汇报后，对照《昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程环境影响报告表》及原昆明市西山区环境保护局文件“关于昆明市红庙石化燃气有限责任公司建设项目环境影响报告表的批复（海工环管发〔2013〕3号）”，根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求对本项目进行验收，经过认真讨论、审议，形成验收组意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：昆明海口工业园区小海口片区；

建设内容及规模：占地面积 6675.85m<sup>2</sup>，建筑面积 1736.77 m<sup>2</sup>。本项目建设内容主要包括：充装间及压缩机烃泵房、储罐区、办公楼、消防泵房、消防水池、瓶装间。建成年销售液化气 3000m<sup>3</sup>的储备、充装站。

#### （二）建设过程及环保审批情况

昆明市红庙石化燃气有限责任公司于2012年11月由昆明海口工业园区招商引资入园企业，土地为企业租赁。2013年1月委托昆明天杲环境咨询有限公司编制了《昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程环境影响报告表》，于2013年4月24日取得原昆明市西山区环境保护局文件“关于昆明市红庙石化燃气有限责任公司建设项目环境影响报告表的批复（海工环管发〔2013〕3号）”。

取得批复后，项目于 2013 年 4 月开工建设，期间因用地手续办理等问题，致使项目施工至 2026 年 1 月 20 日才竣工。建成后液化石油气储备站占地面积 6675.85 m<sup>2</sup>，建筑面积 1736.77 m<sup>2</sup>，建设有装间及压缩机烃泵房、储罐区、办公楼、消防泵房、消防水池、瓶装间等。生产规模为年销售液化气 3000m<sup>3</sup>的储备、充装站。于 2026 年 1 月 20 日进行了竣工时间公示，2026 年 1 月 22 日进行调试时间公示，调试时间为 2026 年 1 月 22 日至 2026 年 3 月 22 日。

昆明市红庙石化燃气有限责任公司于 2025 年 1 月编制完成了《昆明市红庙石化燃气有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 1 月 22 日在昆明市生态环境局西山分局完成备案，备案编号：530112-2026-003-L。

昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程于 2026 年 1 月完成了固定污染源排污登记（登记编号：91530100709766089X001X）。

### （三）投资情况

项目实际总投资 3135 万元，实际环保投资 27 万元，占总投资的 0.86%。

### （四）验收范围

本次验收范围主要为《昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程环境影响报告表》及原昆明市西山区环境保护局文件“关于昆明市红庙石化燃气有限责任公司建设项目环境影响报告表的批复（海工环管发〔2013〕3号）”中内容进行验收。

## 二、工程变动情况

根据工程设计、环评报告及批复等资料，结合实际踏勘，本项目的建设内容未发生变动。

经与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕668号）中要求分析，项目未发生重大变动情形，满足项目竣工验收要求。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

项目为液化气体充装及储备，生产过程不用水，无生产废水产生，项目运营期产生的废水主要为生活污水。

根据建设单位提供的资料，厂内员工实际生活用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a。厂内不设置食堂，生活污水产生系数按照 0.8 计，则员工生活污水产生量为 0.96m<sup>3</sup>/d(288m<sup>3</sup>/a)。

生活污水进入化粪池处理后,进入厂内污水处理设施处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1中城市绿化、道路清扫标准限值要求后,雨天暂存于中水回用水罐(3m<sup>3</sup>)内,晴天回用于厂区内绿化、道路清扫,不外排。

## (二) 废气

项目运营期废气主要为生产废气、运输车辆尾气和扬尘。

### (1) 生产废气

本项目营运期间的主要大气污染物为卸车、充装及残液回收时泄露的非甲烷总烃和在各压力段超压保护放空、系统检修时放空时产生的非甲烷总烃。

通过加强员工培训,严格按照行业操作规程作业,从管理和作业上减少排污量。并加强充装车间内的空气流通。排放出来的非甲烷总烃废气迅速在空气中扩散稀,不会对周围空气产生不利影响。

### (2) 运输车辆尾气和扬尘

进出的车辆将产生一定量的汽车尾气和扬尘,主要含有HC、CO、NO<sub>x</sub>等污染物,汽车启动时间较短,因此废气产生量小,且本项目处于空旷地带通风状况较好,汽车尾气很快能够在空气中扩散,废气呈现排放量小,间歇性、周期短及流动性强的特点。通过加强厂区通风及对进出车辆进行车速控制后排放的废气对周围环境影响不大。

## (三) 噪声

该项目的噪声源主要为罐车在进出充装站时产生的机动车噪声,汽车在充装站内发动机处于关闭状态,所以噪声不大,主要是噪声源是烃泵、消防泵、压缩机。本项目主要噪声设备位于房内,设备采用减震措施、厂区加强绿化,设备噪声经上述措施后对周围环境保护目标及声环境影响较小。

## (四) 固体废物

本项目的固体废物主要有职工生活垃圾、化粪池污泥、报废钢瓶、液化石油气残液。生活垃圾产生量为3t/a,由环卫部门统一收集处理;化粪池污泥产生量为0.5t/a,委托清运单位定期进行清掏处置;破损钢瓶收集后由供应商进行回收处理;由于液化石油气生产工艺不断提供,根据同类企业运行经验,现阶段回收的液化石油气罐内基本不会产生液化气残液,本项目产生的残液暂存于残液罐内,委托云南大地丰源环保有限公司(昆明危险废物处理处置中心)清运处置。

项目固废处置率100%,对周围环境影响较小。

## （五）其他环境管理要求落实情况

本项目制定了一系列的风险防范措施，具体如下：

### （1）设计中采取的防治对策

①严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。总平面布置严格执行有关防火、防爆、的规定。高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。储罐区的地面必须作防渗透处理，并设置一定的倾度（建议设计为5%），并完善沟渠管网和回抽泵的建设，一旦罐发生泄漏，可有效地安全地收集、导流、回抽，防止外散。

②选择了质量好的设备、管道、管件，保证长周期安全运行。

③按有关设计规范，选择了合适的设备材料。

④按规定在有关区域采取必要的通风措施，以防易爆气体的积聚。

⑤建筑设计严格执行抗震设计规范。

⑥电器和仪表严格执行防爆方面的设计规定。

⑦为了防止静电和雷击，对装置的金属构架以及工艺管道等设施都采取避雷接地措施。

### （2）火灾爆炸的预防措施

①选用正规厂家生产的储罐，储罐经过相关安全检查部门检验合格。根据设备的危险级别设定安全检测频次，定期检测设备的安全性能，检测内容、时间、人员应有记录保存。

②对燃烧爆炸危险区域作明确的划分，并标示在总图上。危险区域的关键设备应安装防火、防爆装置，电气设备、配线、开关等的设计安装应满足规范要求。

③在储罐、管道等设备上设置了接地装置，加强对防雷、防静电接地设施的定期检测；在危险操作时，操作人员使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

④储罐区远离和隔绝火源，附近禁止贮存易燃、可燃物品，不与氧化剂混贮共运，并配备专用消防器材。包装后的成品堆垛要稳靠，注意高度、轻拿轻放、不能倒置，容器下应垫高15-30cm以便通风。

⑤加强对明火的控制，生产场所应设置明显的“禁止烟火”的安全警句，紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。对设备尤其是储罐之类需进行维修焊接时，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器。

⑥配备足量的消防器材，在关键区域按规定设置消防栓。

### (3) 泄漏的预防措施

设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用了较好的设备，加强管理人员管理和培训。

①保持储罐区周围消防通道的畅通。

②定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处采取必要措施。

④建立了完善的泄露事故收集系统，沿储罐区边界修建统一的防渗漏围堰，确保不会排入外界水环境，并设置了事故应急池。

### (4) 生产运行操作中的防治对策

①由于本项目采用的原料及产品具有易燃性，因此，在生产、储存、运输和使用过程中做好防护措施，避免燃烧、爆炸和泄漏事故发生，对易燃物品的存贮，设置有专用存贮设施。远离火种和热源。

②本工程的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才允许上岗操作，且熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。

③开停车和检修状况下排空设备和管道将排放物料进行收集。

④认真进行运行设备和管道的检查，做到有问题及时维修。

⑤泄漏等事故发生后，严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。在处理事故时，要注意溢出物料的特点。

维护好环保设备设施，确保长周期运行。在发生意外事故时，做好染物的收集与处理，以防止引起严重的污染事故。

### (5) 安全管理

公司保卫部门负责做好公司内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定公司消防管理及厂区车辆交通管理制度，做好对火源的控制。并负责消防安全教育，组织培训公司内消防人员，操作人员培训合格上岗，严格执行安全操作规程及有关管理制度。

## 四、环境保护设施调试效果

### (1) 环保设施处理效率

经查阅《昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程环境影响报告表》及原昆明市西山区环境保护局文件“关于昆明市红庙石化燃气有限责任公司建设项目环境影响报告表的批复（海工环管发〔2013〕3号）”，报告表及批复中未对项目采取的治理措施提出处理效率要求。

### (2) 污染物排放情况

根据项目特征，本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。废气、废水、噪声作为测试性内容，进行现场监测；固体废物作为非测试性内容，进行现场调查。

#### 1) 废水

根据验收期间监测数据表明，厂内生活污水经化粪池预处理后进入厂区污水处理设施处理后，可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2020) 中的城市绿化、道路清扫用水水质标准。雨天暂存，晴天回用于厂区绿化、洒水降尘，未外排。满足项目环评及批复中要求。

#### 2) 废气

根据验收期间监测数据表明，项目厂界非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的无组织排放标准，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，充装车间旁厂内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内无组织排放限值，即:NMHC 监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建项目二级标准，即:臭气 $\leq 20$ (无量纲)。项目产生的废气污染物能实现达标排放，满足项目环评及批复要求。

#### 3) 厂界噪声

根据验收期间监测数据表明，项目厂界噪声昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求，能够达标排放。

#### 4) 固体废物

项目产生的固废均进行了妥善的处置，处置率 100%，落实了环评及批复提出的各项固体废弃物收集、处置措施。

#### 5) 污染物排放总量

##### ①大气污染物排放总量

本项目废气污染物呈无组织排放，根据监测结果：项目非甲烷总烃厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的无组织排放标准，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂内挥发性有机物无组织排放限值，即:NMHC $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ (监控点处任意一次浓度值)。项目厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准，即臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲)。

##### ②项目无废水外排，不设废水排放总量控制指标。

③固体废物处置率 100%，不设固废污染物总量控制指标。

对比环评中核算总量，项目实际污染物排放量未超过环评中核算及环评批复总量控制指标。

## 五、工程建设对环境的影响

根据正常生产工况下对主要污染源排放状况的监测及调查结果，项目落实了环评及批复中要求的措施，项目污染物能实现达标排放，对周围环境影响不大。

## 六、验收结论

项目按《建设项目竣工验收环境保护暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，并根据项目设计、施工、污染治理设施的建设和现场检查情况，该项目未出现规定的中的验收不合格情形。

项目自建设到运行的全过程，建设地点，生产规模，生产工艺，环保措施等均未发生重大变化。项目执行了环境影响评价报告及其批复和“三同时”管理制度，目前环保设施运行正常，“三废”处理和综合利用情况良好，环境保护管理和环保应急计划基本满足要求。通过正常生产工况下对其主要污染源排放状况的监测结果，项目污染物能实现达标排放，对周围环境影响不大。设有专职人员负责管理，满足项目日常环保管理要求，项目已具备验收的条件，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求及建议

(1) 进一步强化环保意识，按环境保护的有关规定，落实和完善环境管理规章制度、环境保护建档制度，做到定职定责，专人专管、有据可查，完善相关环保标识标牌；

(2) 加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，使各环保处理设施处于正常状态，确保长期稳定达标；

(3) 加强环境监测管理；

(4) 定期修编《突发环境事件应急预案》，开展应急演练，确保厂内风险防范措施有效性可行；

(5) 做好固废台账（一般固废、危险废物）管理工作，如实记录固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，提升固体废物管理水平。

昆明市红庙石化燃气有限责任公司

2026年2月7日



昆明市红庙石化燃气有限责任公司液化石油气储备站建设工程竣工环境保护验收签到表

2026年2月7日

	姓名	单位	职务/职称	联系电话
组长	王帆	昆明市红庙石化燃气有限责任公司	法人	13657671310
验收组成员	杨剑	云南省有色地质局楚雄勘查院	高工	13888547409
	秦玲	昆明市生态环境工程研究中心	高工	13629479950
	肖伟	云南省环境科学学会	高工	13769193285
	解志峰	昆明市红庙石化燃气有限责任公司		18108501005
	叶有	云南绿环环保科技有限公司	工程师	15808852927