

中石油南宁CNG母站建设项目一期竣工环境保护验收监测报告表

高标环监(验)字[2021]第002号

建设单位：南宁中石油昆仑燃气有限公司

编制单位：广西高标检测有限公司

2021 年 6 月

目 录

表一.....	1
表二.....	6
表三.....	12
表四.....	18
表五.....	25
表六.....	27
表七.....	28
表八.....	31

附图：

- 附图 1 地理位置示意图；
- 附图 2 监测布点示意图；
- 附图 3 项目总平面布置图；
- 附图 4 敏感目标分布图。

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 原南宁市环境保护局《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司中石油南宁 CNG 母站建设项目环境影响报告表的批复》（南环建字〔2011〕394 号）；
- 附件 3 原南宁市环境保护局《关于中石油南宁 CNG 母站建设项目变更环境影响分析报告环保审查意见的函》（南环函〔2013〕925 号）；
- 附件 4 监测报告；
- 附件 5 南宁市燃气管理处《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司南宁 CNG 母站及专供管线项目安全预评价报告审查意见的批复》（南燃气管复〔2013〕2 号）；
- 附件 6 危险废物处理合同；
- 附件 7 南宁中石油昆仑燃气有限公司营业执照。

附表：

- 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表一

建设项目名称	中石油南宁 CNG 母站建设项目一期				
建设单位名称	南宁中石油昆仑燃气有限公司				
法人代表	郝岩巍		联系人	喻中奇	
通讯地址	南宁市邕宁区广信路 1 号				
联系电话	18978835735	传真	/	邮政编码	530299
建设地点	南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面				
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业代码及类别	4500 燃气生产和供应业	
环境影响报告表编制单位	安徽省科学技术咨询中心		编制日期	2011 年 11 月	
环境影响分析报告编制单位	安徽中环环境科学研究院有限公司		编制日期	2013 年 10 月	
开工日期	2014 年 10 月 8 日		竣工日期	2019 年 10 月 29 日	
投入试运行时间	2021 年 2 月 3 日		验收监测日期	2021 年 5 月 10 日~11 日	
环境影响报告表审批部门	原南宁市环境保护局		审批文号及日期	南环建字〔2011〕394 号， 2011 年 12 月 12 日	
环境影响分析报告审查部门	原南宁市环境保护局		审查文号及日期	南环函〔2013〕925 号， 2013 年 10 月 15 日	
投资总概算（万元）	6978	环保投资总概算（万元）	65.0	环保投资占总投资比例	0.93%
实际总投资（万元）	6978	实际环保总投资（万元）	82.2	环保投资占总投资比例	1.18%
占地面积	23031.2 m ²		建筑面积	4464 m ²	
实际占地面积	23031.6 m ²		实际建筑面积	3272 m ²	

1.1 项目由来

随着西气东输工程的全面运行投产，全国大部分城市正在大力推广压缩天然气汽车。目前南宁市因气源等原因还没有建设一座 CNG 加气站，西气东输二级（广州-南宁支线）即将建成通气，因此现在正是建设 CNG 加气站项目，培育 CNG 市场的好时机。为了推进车用压缩天然气的利用，2009 年 6 月 16 日，南宁市市长黄方方、市副书记覃孟任会见了中石油昆仑天然气利用有限公司总经理、党委书记陶玉春一行，双方就加快推进南宁市车用压缩天然气的利用，全面推进双方合作进行了会谈，取得了共识。2011 年 9 月 27 日，南宁市邕宁区发展和改革局对中石油南宁 CNG 母站建设项目进行备案立项。

原中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司（2020 年 7 月 28 日改名为“南宁中石油昆仑燃气有限公司”，详见附件 7）委托安徽省科学技术咨询中心编制《中石油南宁 CNG 母站建设项目》环境影响报告表，于 2011 年 12 月 12 月取得原南宁市环境保护局《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司中石油南宁 CNG 母站建设项目环境影响报告表的批复》（南环建字〔2011〕394 号），详见附图 2；但项目获得环评批复后并未立即动工兴建，由于总平设计调整项目用地面积削减 23031.2 m²，总建筑面积削减至 4464 m²，将标准站与母站站房位置进行了互换，同时将原 CNG 母站设计使用的 4 台 5050Nm³/h 压缩机改为 6 台 3750Nm³/h 压缩机。根据市场需要项目分两期建设，一期进行全部土建施工建设，母站安装 4 台 3750Nm³/h 压缩机及其配套设备，天然气供气量达 20×10⁴m³/d，标准子加气站全部建成，供气量 1.5×10⁴m³/d；二期待市场需求量扩大后，母站再增加 2 台 3750Nm³/h 压缩机及其配套设备，将母站天然气供气量增加 10×10⁴m³/d。项目两期均建成后产能不变，母站天然气供气量仍为 30×10⁴m³/d，标准站供气量 1.5×10⁴m³/d。总投资不变，仍为 6978 万元。针对以上项目建设内容的变更，公司委托安徽中环环境科学研究院有限公司编制《中石油南宁 CNG 母站建设项目变更项目》环境影响分析报告，于 2013 年 10 月 15 日取得原南宁市环境保护局《关于中石油南宁 CNG 母站建设项目变更环境影响分析报告环保审查意见的函》（南环函〔2013〕925 号），详见附件 3。

项目于 2014 年 10 月 8 日开工建设，于 2019 年 10 月 29 日竣工。根据《中华人民共和国国务院令 第 682 号 国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定。2021 年 4 月 28 日，南宁中石油昆仑燃气有限公司委托广西高标检测有限公司(以下简称“我公司”)对中石油南宁 CNG 母站建设项目一期进行竣工环境保护验收监测报告编制工作。我公司接受委托后，于 2021 年 5 月 7 日进行了现场勘察和有关资料收集，结合实际情况编制了建设项目竣工环境保护验收监测方案。并于 2021 年 5 月 10 日~11 日，我公司对项目进行监测，并对该项目的建设、试生产和管理等情况进行了全面检查；对该项目产生的污染物排放现状以及治理设施的处理能力、处理效果等进行了调查和现场监测，在取得监测数据的基础上编制了本监测报告表。

1.2 验收监测依据

1.2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》 2018 年 10 月 26 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年 6 月 27 日修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国突发事件应对法》2007 年 11 月 7 日施行；
- (7) 《中华人民共和国环境保护税法》2018 年 10 月 26 日修订；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》2013 年 12 月 7 日修订施行；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (10) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》2010 年 12 月 22 日修订；
- (11) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 7 月 16 日；
- (12) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），2020 年 12 月 13 日；
- (13) 国家环保部（国环规环评〔2017〕4 号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；2017 年 11 月 20 日；
- (14) 《广西壮族自治区环境保护条例》2016 年 5 月 25 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (15) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》2017 年 5 月 1 日施行；
- (16) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》2019 年 1 月 1 日施行；
- (17) 《广西壮族自治区水污染防治条例》2020 年 5 月 1 日起施行；
- (18) 《自治区生态环境厅关于做好建设项目（固体废物）环境保护设施竣工验收事项取消及相关工作的通知》（桂环函〔2020〕1548 号）；
- (19) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实〈建设项目环境保护管理条例〉取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知》（桂环函〔2017〕1834 号）。

1.2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》生态环

境部（公告 2018 年第 9 号）；

- （2）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- （3）《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- （4）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- （5）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；
- （6）《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- （7）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- （8）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单。

1.2.3 工程资料、批复文件

- （1）安徽省科学技术咨询中心编制的《中石油南宁 CNG 母站建设项目》环境影响报告表；
- （2）安徽中环环境科学研究院有限公司编制的《中石油南宁 CNG 母站建设项目变更项目》环境影响分析报告；
- （3）原南宁市环境保护局《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司中石油南宁 CNG 母站建设项目环境影响报告表的批复》（南环建字〔2011〕394 号）；
- （4）原南宁市环境保护局《关于中石油南宁 CNG 母站建设项目变更环境影响分析报告环保审查意见的函》（南环函〔2013〕925 号）；
- （5）南宁市燃气管理处《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司南宁 CNG 母站及专供管线项目安全预评价报告审查意见的批复》（南燃气管复〔2013〕2 号）；
- （6）南宁中石油昆仑燃气有限公司《委托书》（附件 1）；
- （7）建设单位提供的其他资料。

1.3 验收监测评价标准、标号、级别、限值

1.3.1 废气

大气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准限值。详见表 1.3-1。

表 1.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物	大气污染物综合排放标准	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

1.3.2 废水

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值。详见表 1.3-2。

表 1.3-2 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS
三级标准	6-9（无量纲）	≤500 mg/L	≤300 mg/L	≤400 mg/L

1.3.3 噪声

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值。详见表 1.3-3。

表 1.3-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

区域	类别	昼间	夜间
厂界噪声	3 类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

1.3.4 固体废物

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》（GB 18599-2001）中的有关规定；危险废物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的有关规定。

表二

2.1 项目概况

项目名称：中石油南宁 CNG 母站建设项目一期

建设单位：南宁中石油昆仑燃气有限公司

建设地点：南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面

用地面积：23031.6m²

建设性质：新建

项目投资：项目总投资为 6978 万元，其中环保投资 82.2 万元。

2.2 地理位置及平面布置

本项目位于南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面。建设 CNG 母站一座，为南宁市的 CNG 子站提供气源，建设规模：30×10⁴ m³/d；同时敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站 ND200 输气管线（设计压力 5.0Mpa，长度 7.8km）。同时在母站内建设 CNG 标准子加气站一座，建设规模：1.5×10⁴ m³/d。项目分两期建设，一期进行全部土建施工建设，母站天然气供气量达 20×10⁴ m³/d；标准站供气量 1.5×10⁴ m³/d。二期将母站天然气供气量增加 10×10⁴ m³/d，项目两期建成后产能不变。项目占地面积 23031.6 m²，总投资 6978 万元，拟建综合办公楼、营业值班房、工具房、生产辅助用房、加气罩棚、压缩机房、消防泵房等建筑，总建筑面积约 3272 m²。项目地理位置图详见附图 1。

2.3 建设内容**2.3.1 项目工程**

项目主要建设内容详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	单位	设计面积/数量	实际面积/数量	备注	变动说明
主体工程	标准值站房	m ²	100.1	125.77	单层钢筋砼框架结构	增加 25.67m ² ，工程建设需要
	标准站加气罩棚	m ²	380	528	钢网架结构	增加 148m ² ，工程建设需要
	母站站房	m ²	1061.1	1066.14	两层钢筋砼框架结构，内设员工食堂	增加 5.04m ² ，工程建设需要
	母站加气罩棚	m ²	490	490	钢网架结构	与环评一致

	脱水装置区	m ²	120	120	/	与环评一致
	调压计量区	m ²	200	170	/	减少 30m ² , 满足项目需求
	压缩机房	m ²	597.2	612	单层钢结构	增加 14.8m ² , 工程建设需要
辅助工程	配电及控制室	m ²	140.8	319.2	单层钢筋砼框架结构	增加 178.4m ² , 工程建设需要
	标准站储气瓶组	m ²	24	24	设置 8 个储气瓶, 容积 1.13m ³ /个	增加 2 个储气瓶, 工程建设需要
	工具房	m ²	124.8	53.2	单层钢筋砼框架结构	减少 71.6m ² , 满足项目需求
	罐区	处	1	1	废液罐 1 个	废液罐减少 1 个, 未设置回收罐, 满足项目需求
	消防泵房	m ²	46.4	56.04	钢筋砼框架结构	增加 9.64m ² , 工程建设需要
	循环水泵棚	座	1	1	钢筋砼结构	与环评一致
	门卫室	m ²	43.7	21.41	单层钢筋砼框架结构	减少 22.29m ² , 满足项目需求
公用工程	非机动车停车棚	m ²	36	170	露天停车区	增加 134m ² , 未建设轻钢结构停车棚, 改为露天停车区, 满足需求
环保工程	冷却水池及水塔	座	1	1	钢筋砼结构	与环评一致
	化粪池	座	2	2	容积 9m ³ /座	减少 6m ³ /座, 满足项目需求
	食堂废水隔油池	座	1	1	容积 0.3m ³	减少 2.7m ³ , 满足项目需求
	消防水罐	座	1	1	消防水池容积 330m ³	与环评一致
	沉淀池	座	1	0	/	未建设沉淀池, 场地冲洗废水排入事故应急池沉淀
	放射管	座	1	1	钢结构	与环评一致
	绿化工程	m ²	3498.3	4658.92	主要植草皮	增加 1160.62m ² , 工程建设需要

2.3.2 项目产品及规模

项目主要产品：压缩天然气

生产规模：母站供气量： $20 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；标准子加气站供气量： $1.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

2.4 主要生产设备

项目变更前后生产设备变更情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	变更前		变更后		实际建设	
		型号规格	数量	型号规格	数量	型号规格	数量
1	压缩机	5050Nm ³ /h	4 组	4000Nm ³ /h	6 组	3750Nm ³ /h	4 组
		1500Nm ³ /h	1 组	/	0	/	0
2	过滤调压 计量	PN6.4Mpa 4000m ³ /h	1 套	PN3.7Mpa 24000m ³ /h	1 套	PN3.7Mpa 24000m ³ /h	1 套
3	前置脱水 撬装	PN4.0Mpa 9000m ³ /h	2 套	PN4.0Mpa 9000m ³ /h	3 套	PN4.0Mpa 9000m ³ /h	2 套
4	母站加 气柱	PN25Mpa Q≤5000m ³ /h	4 台	PN25Mpa Q≤5000m ³ /h	6 台	PN25Mpa Q≤6000m ³ /h	4 台
5	子站加气 机	PN27.5Mpa Q≤2~30Nm ³ /h	4 台	PN27.5Mpa Q≤2~30Nm ³ /h	4 台	PN25Mpa Q≤1~30kg/min	4 台
6	自动加臭 装置	PN4.0Mpa 300L	1 台	PN4.0Mpa 300L	1 台	PN5.5Mpa 600L	1 台
7	天然气缓 冲罐	PN6.3Mpa V=1m ³	4 台	PN4.0Mpa V=1m ³	6 台	PN(6~27.5)Mpa V=0.13m ³	4 台
8	高压储气 瓶	PN25Mpa V=1.13m ³	6 台	PN25Mpa V=1.13m ³	6 台	PN25Mpa V=1.13m ³	6 台
9	天然气回 收罐	PN6.3Mpa V=2m ³	2 台	PN4.0Mpa V=2m ³	2 台	PN6.3Mpa V=0.71m ³	4 台
10	污水罐	PN1.6Mpa V=1m ³	2 台	PN1.6Mpa V=1m ³	2 台	PN1.6Mpa V=2.1m ³	1 台
11	冷却水塔	DBNL3-125	1 台	DBNL3-125	1 台	GU-250usb	1 台

2.5 公用工程

给水：本项目用水来自广西绿城水务有限公司。

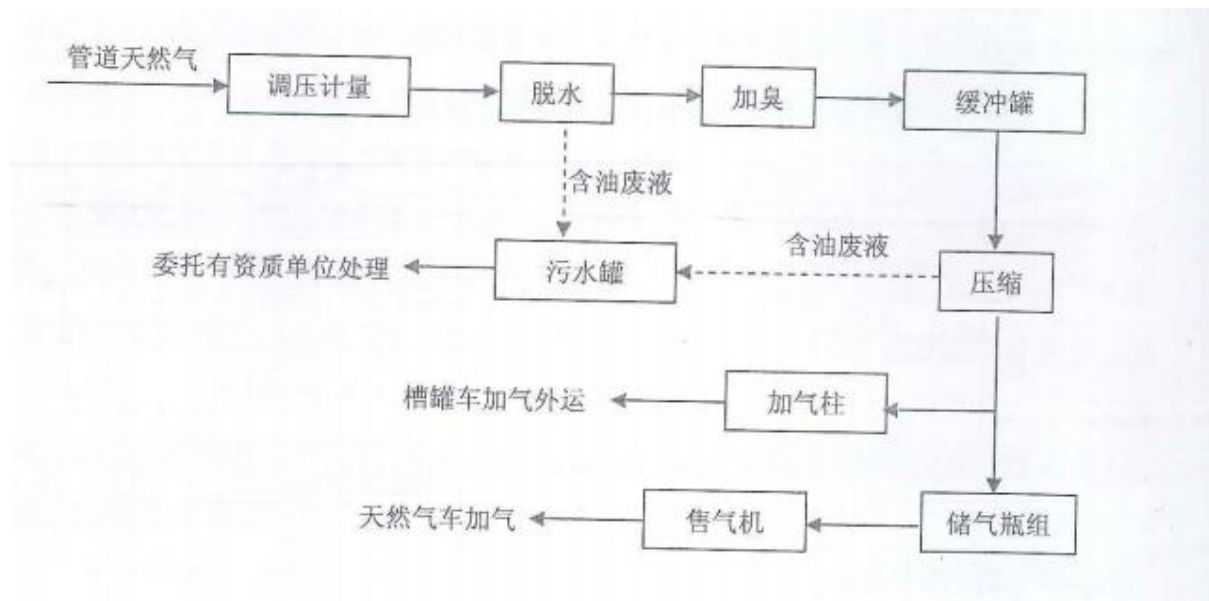
排水：本项目采用雨污分流制。运营期生活污水经化粪池处理后接入市政管网，最后排入五象污水处理厂进行处理；雨水排入雨水管网。

供电：由区域电网供电。

2.6 劳动定员和工作制度

项目一期劳动定员 16 人，每天 3 班，每班 8h，年工作 365 天。

2.7 生产工艺



2.8 项目变动情况

经过现场调查，并对比环境影响报告表以及环境影响分析报告，项目变动情况详见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目变动情况一览表

序号	环评建设内容	实际建设内容	变动说明
1	敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站约 DN200 输气管线（设计压力 10.0Mpa，长度 9km）。	敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站约 DN200 输气管线（设计压力 5.0Mpa，长度 7.8km）。	管线设计压力减少 5.0Mpa，长度减少 1.2km。能够满足项目需求。
2	建设地埋式场地冲洗废水沉淀池一个，容积 2m ³ 。	未建设场地冲洗废水沉淀池。	场地冲洗废水排入事故应急池沉淀。
3	修建事故应急池一个，容积 54m ³ 。	修建事故应急池一个，容积为 550m ³ 。	容积增加 496m ³ ，增强环境风险防范能力。
4	项目总占地面积 23031.2m ² ，总建筑面积 4464m ² 。	项目总占地面积 23031.6m ² ，总建筑面积 3272 m ² 。	项目总占地面积增加 0.4m ² ，可忽略不计；总建筑面积减少 1192m ² ，满足项目需求。

2.9 重大变动界定

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔〔2020〕688号）的通知及附件，本项目与其符合性分析见表 2.9-1。

表 2.9-1 项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》符合性分析

项目	规定情况	本项目实际情况	是否存在重大变动情形
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能均未发生变化。	否
规模	1、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目分两期建设，一期母站天然气供气量达 $20 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，标准子加气站全部建成，供气量 $1.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；二期母站天然气供气量再增加 $10 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，总供气量仍为 $30 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。生产、处置或储存能力不变。	否
	2、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产、处置或储存能力均未增大，废水主要为生活污水，不涉及第一类污染物，排放量未增加。项目废水接入市政管网后排入五象污水处理站进行处理。	否
	3、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于南宁市邕宁区，属于达标区建设项目；项目生产、处置或储存能力均未发生改变。	否
地址	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目未重新选址；项目总占地面积增加 0.4 m^2 ，总建筑面积减少 1192 m^2 ，平面布置与变更环境影响分析报告一致。但环境防护距离范围未变化且无新增敏感点。	否

生产工艺	1、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目未新增产品品种和生产工艺，主要原辅材料、燃料未发生变化。	否
	2、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本项目物料运输、装卸或贮存方式未发生变化。	否
环境保护措施	1、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	本项目废气防治措施未发生变化；场地清洗废水排入事故应急池沉淀，未建设场地冲洗废水沉淀池，处理工艺未发生变化，未导致第 6 条中所列情形之一。	否
	2、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目未新增废水直接排放口，废水接入市政管网后排入五象污水处理站进行处理。	否
	3、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	本项目未新增废气排放口。	否
	4、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化，未导致不利环境影响加重的。	否
	5、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物处置方式不变。	否
	6、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故应急池容积增加 496m ³ ，属于环境风险防范能力强化。	否
综上分析，本项目不存在无重大变动情况，符合竣工环保设施验收条件。			

表三

3.1 污染物治理/处置设施**3.1.1 废气**

项目运营期产生的废气主要为天然气泄露和员工食堂产生的油烟。

根据现场调查核实，项目天然气泄漏的量不大，通过加强设备管道的维护和管理来减少天然气的泄露，对环境影响不大。项目一期运营期仅有 16 名员工在厂区内用餐，人员较少，通过安装油烟管道将油烟引至屋顶排放后，对环境影响不大。

3.1.2 废水

项目运营期产生的废水主要为员工食堂含油废水、员工生活污水、场地冲洗废水以及压缩机产生的含油废液。

项目运营期采用雨污分流制。员工食堂含油废水经隔油池沉淀处理，其他生活污水经化粪池处理后接入市政管网，排入五象污水处理厂进行处理。场地冲洗废水由排水沟排入事故池，沉淀后用排水泵抽排至污水系统排放。压缩机产生的含油废液暂存在废液罐中，委托南宁市安明油脂有限公司定期外运处理。

通过采取以上的治理措施，项目废水对周围环境的影响不大。

3.1.3 噪声

项目运营期的噪声主要为设备运行时产生的噪声。

本项目通过选用低噪声设备，高噪声设备安装在设备房内，采取加大基础的减震措施后，噪声对周围环境的影响不大。

3.1.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾和压缩机运行时产生的含油废水。

项目运营期的产生的员工生活垃圾由环卫部门清运处理，对环境的影响不大；压缩机产生的含油废水暂存在废液罐内，以固废的形式委托南宁市安明油脂有限公司定期外运处理。

3.1.5 生态环境

通过在厂区内空地种植草皮绿化，项目运营期对生态环境影响不大。

3.1.6 环境风险防范设施

项目变更后，母站不设储气罐，仅在每台压缩机前配套有一个 0.13m³ 的缓冲罐，标准站内设有 8 个储气瓶组（1.13m³/个），不进行大规模的天然气储存，发生天然气

火灾最有效的消防措施为切断气源。项目建设有 330m³ 的消防水池，能够在发生天然气火灾时采取切断气源，同时进行灭火。产生的消防废水排入 550m³ 的事故应急池内。

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.2.1 环保设施投资情况

本项目总投资 6978 万元，环保投资 82.2 万元，占总投资的 1.18%。环保工程设施及投入详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目环保措施及投入一览表

环保措施类别	变更前		变更后			备注
	环保措施	投资额	环保措施	设计投资额	实际投资额	
废水处理措施	化粪池+二级生化处理	30.0	修建食堂废水隔油池、化粪池	1.0	4.1	/
	隔油沉淀池	5.0	场地冲洗废水沉淀池	1.0	0	未建设沉淀池。
	雨水收集排放渠	5.0	雨、污水排水沟	5.0	3.6	事故应急池容积为 550m ³ ，增加 496m ³ 。
			循环水冷却塔及水池	10.0	11.5	
			地面硬化	2.0	2.3	
			事故应急池	5.0	33	
噪声治理措施	减振、隔声设备	5.0	减振、隔声设备	5.0	6.3	/
废气治理措施	设备房安装排气扇	5.0	安装油烟机和排烟道	5.0	3.5	/
			设备房安装排气扇	5.0	3.8	/
固废处置措施	固体废弃物的收集装置	5.0	设置污水罐暂存废液	5.0	5.5	/
其他	厂区绿化	10.0	厂区绿化	5.0	8.6	/
合计	/	65	/	49	82.2	/

3.2.2 “三同时”及项目环保设施/措施落实检查情况

对安徽省科学技术咨询中心编制的《中石油南宁 CNG 母站建设项目》环境影响报告表、原南宁市环境保护局《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司中石油南宁 CNG 母站建设项目环境影响报告表的批复》（南环建字〔2011〕394 号）；安徽中环环境科学研究院有限公司编制的《中石油南宁 CNG 母站建设项目变更项目》环境影

响分析报告、原南宁市环境保护局《关于中石油南宁 CNG 母站建设项目变更环境影响分析报告环保审查意见的函》（南环函〔2013〕925 号）。项目“三同时”及项目环保设施/措施落实检查情况如下：

表 3.2-2 环境影响报告表要求防治措施及措施落实情况

内容 类型		环境影响报告表要求的环 保措施	项目实际采取的环保措施	措施的执行效果 及未落实的原因
大气 污 染 物	施 工 期	文明施工，并设置围栏， 对水泥、灰料等物料设置 临时仓库贮存。	文明施工，并设置围栏， 对水泥、灰料等物料设置 临时仓库贮存。	已落实
	营 运 期	/	/	/
水 污 染 物	施 工 期	施工废水设简易沉淀池沉 淀后用于场地洒水；生活 污水设化粪池。	施工废水设简易沉淀池沉 淀后用于场地洒水；生活 污水设化粪池。	已落实
	营 运 期	生活污水设隔油池+化粪 池+生物接触氧化法处理。	生活污水经化粪池处理后 接入市政管网排入五象污 水处理厂进行处理，最终 排入八尺江。	已落实
固 体 废 物	施 工 期	施工人员生活垃圾集中收 集，由环卫部门统一收运； 建筑垃圾运至指定地点堆 放。	施工人员生活垃圾集中收 集，由环卫部门统一收运； 建筑垃圾运至指定地点堆 放。	已落实
	营 运 期	工作人员生活垃圾集中收 集，由环卫部门统一收运； 隔油池油渣集中收集，定 期交由有资质单位处理。	工作人员生活垃圾集中收 集，由环卫部门统一收运； 不设隔油池，机油用贮油 罐贮存，定期交南宁市安 明油脂有限公司处理。	已落实
噪 声	施 工 期	限制施工时段，加防震垫 等。	限制施工时段，加防震垫 等。	已落实
	营 运 期	厂房隔音、绿化。	厂房隔音、绿化。	已落实

表 3.2-3 环评批复要求防治措施及措施落实情况

序号	批复要求	环保设施/措施落实情况
一	加强施工期环境管理，做到文明施工，施工作业区设置围栏，对水泥、灰料等物料设置临时仓库贮存，减少施工扬尘污染。施工场地应设置排水沟和沉淀池、隔油池，施工废水收集后应沉淀、隔油处理后回用于场地洒水降尘或设备冲洗，不得外排。优先选用低噪声施工设备，合理安排施工、夜间一般不施工，合理布置施工现场，设置临时声屏障等措施，最大程度减轻噪声对周边环境的影响。施工挖填土方应做到本工程内消纳，临时弃土放置于临时堆土场，施工结束后用作绿化覆土。生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。	已落实。加强施工期环境管理，做到文明施工，施工作业区设置围栏，对水泥、灰料等物料设置临时仓库贮存，减少施工扬尘污染。施工废水收集后回用于场地洒水降尘或设备冲洗，不外排。优先选用低噪声施工设备，合理安排施工、夜间一般不施工，合理布置施工现场，最大程度减轻噪声对周边环境的影响。施工挖填土方做到本工程内消纳，临时弃土放置于临时堆土场，施工结束后用作绿化覆土。生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。
二	采取有效措施减少非甲烷总烃无组织排放，加强设备管道的维护和管理，最大限度减少跑、冒、滴、漏。加强停车场管理，合理安排行车路线。场区内绿化应种植抗污染性植物，减轻非甲烷总烃污染，达到净化空气的目的。	加强设备管道的维护和管理，最大限度减少跑、冒、滴、漏。不设停车场，厂区内划分有停车区。为了避免泄露的天然气在母站内聚集，母站内不能种植灌木和乔木，因此母站内只种植草皮进行绿化。
三	项目应实行雨污分流制，场地清洗废水和压缩机运行时分离的少量含油废水须经隔油隔渣预处理后，与生活污水（其中粪便污水经三级化粪池预处理）汇合，排入项目污水处理站；污水处理站采用微动力曝气污水处理设施进行处理废水，废水经处理达标后外排。	已落实。项目实行雨污分流制，场地清洗废水排入事故应急池沉淀后排入污水处理系统；压缩机运行时分离的少量含油废水用贮油罐暂存，定期交南宁市安明油脂有限公司处理。生活污水经化粪池处理后接入市政管网。
四	应优先选用低噪声设备，通过加大基础，安装减振垫等措施，高噪声设备安装在专用机房内，通过隔声、消声等措施减少噪声对外环境的影响。	已落实。优先选用低噪声设备，通过加大基础降低噪声，高噪声设备安装在专用机房内，通过隔声、消声等措施减少噪声对外环境的影响。
五	生活垃圾由环卫部门定期清运，三级隔油池产生的油渣属危险废物，须按危险废物进行管理，交有资质的处置单位进行处理，并严格执行危险废物转移联单制度。	已落实。生活垃圾由环卫部门定期清运，项目产生的废机油量较少，因此不设三级隔油池，产生的机油用贮油罐暂存，定期交南宁市安明油脂有限公司进行处理，严格执行危险废物转移联单制度。

六	<p>发生事故后第一道防线设置围堰,天然气储罐设置围堰,围堰有效容积不小于 220m³。对围堰区域地坪按要求采取防渗处理,区域地坪采取混凝土结构,厚 300mm,使其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 第二道防线设置事故水池,事故池的有效容积也应不小于 220m³,并按要求采取防渗处理; 第三道防线在靠近水源地一侧设置挡火墙,做好防渗漏处理,防止消防废水逼近水源地,造成地下水污染。事故结束后,应立即采用活性炭对废水中的有机物进行吸附,将污染事故降到最低限度。生产运营中,要经常对地坪进行维护和及时修善,以保护地下水环境。</p>	<p>项目变更后,委托广西桂能工程咨询集团有限公司编制该项目安全预评价报告,于 2013 年 9 月 6 日取得南宁市燃气管理处《关于中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司南宁 CNG 母站及专供管线项目安全预评价报告审查意见的批复》(南燃气管复〔2013〕2 号),详见附件 5; 根据现场调查核实,厂区未设置天然气储罐,站内不做大规模天然气储存,仅在标准站内设 8 个储气瓶组 (1.13m³/个),因此不需要设置围堰。项目距清水泉饮用水源取水点约 5.1km,距离较远,项目发生火灾不会影响该水源地水质安全,因此在靠近水源地一侧不再设置挡火墙。项目设置消防水池,建设 550m³ 应急事故池,能够满足需求。</p>
七	<p>根据《广西壮族自治区建设项目环境监察办法(试行)》第八条的规定,项目开工前须到南宁市环境监察支队办理开工备案手续。由南宁市环境监察支队负责项目建设“三同时”监督管理工作。</p>	<p>未落实。项目开工前未到南宁市环境监察支队办理开工备案手续。</p>

表 3.2-4 变更环境影响分析报告要求防治措施及措施落实情况

内容 类型	环境影响报告表要求的环 保措施	项目实际采取的环保措施	措施的执行效果 及未落实的原因
大气 污染 物	设备房安装排气扇。	设备房安装排气扇。	已落实,执行效果良好。
	员工食堂安装油烟机将油烟引至屋顶排放。	员工食堂安装油烟机将油烟引至屋顶排放。	已落实,执行效果良好。
水污 染物	修建地埋式场地冲洗废水沉淀池一个,容积 2m ³ 。	未修建场地冲洗废水沉淀池,场地冲洗废水排入容积 550m ³ 事故应急池沉淀,满足项目需求。	已落实,执行效果良好。
	修建事故应急池一个,容积 54m ³ 。	修建事故应急池一个,容积 550m ³ ,增加 496m ³ ,项目建设需要。	已落实,执行效果良好。
	修建 2m ³ 化粪池及 1.5m ³ 食堂废水隔油沉淀池各一个。	修建一个 9m ³ 化粪池,增加 7m ³ ; 修建一个 0.3m ³ 食堂废水隔油沉淀池,减少 1.2m ³ 。满足项目需要。	已落实,执行效果良好。
固体 废物	设置两个 1m ³ 的污水罐暂存脱水、压缩工序产生的废液。	设置一个 2.1m ³ 的污水罐暂存脱水、压缩工序产生的废液。	已落实,执行效果良好。

噪声	选用低噪声设备，高噪声设备加装隔声、减震、消音措施。	选用低噪声设备，高噪声设备加大基础，安装在设备房内。	已落实，执行效果良好。
----	----------------------------	----------------------------	-------------

表 3.2-5 审查复函要求防治措施及措施落实情况

序号	复函要求	环保设施/措施落实情况
一	项目的污染治理设施按我局南环建字〔2011〕394 号批复的要求执行。	已落实。项目的污染治理设施已按我局南环建字〔2011〕394 号批复的要求执行。
二	压缩机含油废水采用贮油罐贮存，取消三级隔油池，当废机油达到一定量后委托有资质单位进行处理，并严格执行危险废物移联制度。	已落实。压缩机含油废水采用贮油罐贮存，取消三级隔油池，当废机油达到一定量后委托南宁市安明油脂有限公司进行处理，并严格执行危险废物移联制度。
三	项目完成后，生活污水必须进入市政污水管网，最终进入五象污水处理厂处理。	已落实。生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，进入五象污水处理厂处理，最终排入八尺江。

表四

4.1 环境影响报告表主要结论与建议**4.1.1 项目概况**

中石油南宁 CNG 母站建设项目位于八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面。项目总投资 6978 万元，占地面积 40666 m²，建筑面积 6019m²。建设 CNG 母站一座并在母站站址建设 CNG 加气站一座，同时敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站约 DN200 输气管线（设计压力 10.0Mpa，长度 9km）。中石油南宁 CNG 母站建设规模：30×10⁴ m³/d；CNG 加气站建设规模：1.5×10⁴ m³/d。

项目变更后，占地面积 23031.2m²，总建筑面积 4464m²，总投资不变，仍为 6978 万元。将标准站与母站站房位置进行了互换，同时将原 CNG 母站设计使用的 4 台 5050Nm³/h 压缩机改为 6 台 4000Nm³/h 压缩机。根据市场需要项目分两期建设，一期进行全部土建施工建设，母站安装 4 台 4000Nm³/h 压缩机及其配套设备，天然气供气量达 20×10⁴ m³/d，标准子加气站全部建成，供气量 1.5×10⁴ m³/d；二期待市场需求量扩大后，母站再增加 2 台 4000Nm³/h 压缩机及其配套设备，将母站天然气供气量增加 10×10⁴ m³/d。项目两期均建成后产能不变，母站天然气供气量仍为 30×10⁴ m³/d，标准站供气量 1.5×10⁴ m³/d。

4.1.2 项目选址可行

本项目位于南宁市邕宁东部工业集中区八鲤工业片区内，占地约 61 亩；根据现场调查，本项目 200m 范围内无环境敏感点，项目建成后各污染物可达标排放，对周围环境无有害影响，且该项目周围环境对其也无有害影响，即本项目与周围环境不存在相互制约关系。根据工程分析，在环保设施落实到位并正常运行的情况下，会有良好的经济效益和社会效益，本项目产生的大气、废水及噪声污染不会对周围环境造成影响，因此评价认为该项目选址合理。

4.1.3 总平面布置变更合理性分析

项目变更后，由于项目西面将修建一条城市道路，届时项目西、北两面临路，因此，项目将原设计于东北角的标准站移至西北角，与母站营业站房位置互换，其余功能区域的平面布置变化不大，变更后项目平面布置设计符合 GB 50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》要求，项目周围 200m 范围内无环境敏感点，项目对周围环境影响不大，总平面布置合理。

4.1.4 环境质量现状

（1）环境空气质量现状：评价区域环境空气质量符合 GB 3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

（2）水环境质量现状：评价区域八尺江水质超过 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》 III

类标准的要求。

(3) 声环境现状：项目北面厂界昼、夜间噪声值达到 GB 3096-2008 《声环境质量标准》 4a 类标准，东、南、西面厂界昼、夜间噪声均达到 GB 3096-2008 《声环境质量标准》 3 类标准。

4.1.5 营运期环境影响分析

(1) 废气对环境的影响分析

本项目产生的大气污染物包括储罐损失和加气时逸出的气体和机动车尾气。根据同类项目类比，本项目的非甲烷总烃的平均排放率 $<10\text{mg/s}$ ，无组织排放浓度约为 2.0mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准无组织排放浓度限值（即周界外非甲烷总烃浓度最高点 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ），对周围的大气环境影响很小。建议建设单位加强停车场管理，安排、管理停车的泊位顺序，机动车泊位后需关掉引擎，减少机动车尾气的产生；建设单位可在项目内绿化面积上种植抗污染性植物，减轻污染，达到净化空气的目的。

项目变更后，天然气泄漏损耗量约 $532.3\text{Nm}^3/\text{a}$ ，与变更前一致，排放量较小，排放浓度约 2.0mg/m^3 ，对环境的影响不大。

项目变更后，新增排放的食堂油烟约 1.25kg/a ，经油烟机引至屋顶排放，对周围环境影响也不大。因此，项目变更对周围大气环境影响不大。

(2) 废水对环境的影响分析

项目变更后，排放的污水主要为员工生活污水和场地冲洗废水，污水排放量 $2068\text{m}^3/\text{a}$ ，比变更前减少 $1728\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂含油废水经隔油沉淀池处理，其他生活污水经化粪池处理，场地冲洗废水经沉淀池处理，均达到 GB 8978-1996 《污水综合排放标准》三级标准后，排入五象污水处理厂处理，最后排入八尺江，对环境的影响不大。

(3) 噪声对环境的影响分析

本工程主要噪声来自生产运行时产生的噪声，其声级值为 $70\sim 100\text{dB(A)}$ 。通过加大基础，安装减振垫等措施，高噪声设备在经厂房隔声、距离衰减后，昼间东、南、西和北厂界外 1 米处昼间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

项目变更后，所产生的噪声源强及噪声源位置与变更前基本一致，对声环境影响不大。

(4) 固体废物对环境的影响分析

项目变更后，天然气脱水及压缩产生的废液属于危险废物，暂存在废液罐内，然后委托有资质的单位回收处理，不设三级隔油沉淀池进行处理，因此不再产生油渣。生活垃圾由环卫部门清运处理，食堂废水隔油池产生的废油外卖做饲料。项目变更后产生的各项固体废物均得到有效处理，对环境的影响不大。

(5) 环境风险分析

本项目天然气储量和高压设备不构成重大危险源，主要环境风险为发生天然气泄露并引发火灾、爆炸等事故的风险。由于储存量不大，经分析表明发生火灾、爆炸等事故造成的环境影响不是很大，CNG 加气站火灾爆炸事故发生概率处于可接受概率范围之内。

项目变更后，供气量不变，场区内天然气储存量也不变，场区平面布置变更符合 GB 50156-2012《汽车加油加气站设计与施工规范》中的安全距离的要求，因此，原环评风险评价结论不变，项目存在的环境风险是可以接受的。

综合分析，只要项目按照原环评报告表及本次变更环境影响分析报告提出的要求严格管理，认真落实各项污染治理措施，从环境保护角度来看，该项目变更是可行的。

(6) 拟建项目对邕宁区清水泉饮用水水源保护区的影响

本项目位于邕宁区清水泉饮用水水源保护区的准保护区，项目所在区域由于上覆第三系碎屑岩较厚（50~300mm），所以岩溶水埋藏较深，无地下河天窗、落水洞等岩溶个体形态出露；项目废水不会经由落水洞等排入地下暗河。本项目废水经处理达标后排放，对清水泉地下河水质影响较小。

根据风险分析，天然气储罐发生泄露事故时，消防水存于围堰内，同时设置事故池，事故池的有效容积也应不小于 200m³，并按要求采取防渗处理。采取上述应急措施后，天然气爆炸泄露事故产生的消防污水不会直接排入地下水水体，因此对清水泉地下水水质影响较小。

通过对中石油南宁 CNG 母站建设项目的分析，该项目符合各项政策和规划要求。在采取本评价提出的“三废”防治措施后，污染物排放基本符合国家或地方规定的有关标准要求，符合当地环境容量、区域环境质量能满足功能区要求，可以实现经济、社会和环境效益的协调发展。因此，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

4.1.6 建议

- (1) 用低噪声设备，降低项目可能的噪声影响，设备安装时应对产噪声设备加强使用避振减震的措施，控制噪声的产生，并配置一定的隔音消声设施，使产生的噪声值最低。
- (2) 加强对操作人员的培训，提高其业务素质 and 防范意识，减少事故的发生率。
- (3) 种植草皮及乔灌木，搞好厂区、厂界绿化，美化环境。
- (4) 项目必须严格执行“三同时”，工程完成后，应及时请环保部门进行验收，经验收合格后方可投入正式生产。

4.2 审批部门审批决定

4.2.1 环境影响报告表审批部门审核决定

原南宁市环境保护局于 2011 年 12 月 12 日对中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司

中石油南宁 CNG 母站建设项目环境影响报告表作出了批复，批复内容如下：

一、中石油南宁 CNG 母站工程位于邕宁区八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面（详见报告表附图 1），建成后将成为南宁市的 CNG 子站提供气源。同时敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站约 DN200 输气管线（设计压力 10.0Mpa，长度 9km），建设 CNG 母站一座，并在母站站址建设 CNG 加气站一座。中石油南宁 CNG 母站建设规模：30×10⁴ m³/d。CNG 加气站建设规模：1.5×10⁴ m³/d。

项目占地面积 40666 m²，总建筑面积约 6019 m²。本项目主要建筑物及构筑物为：综合办公楼、营业值班房、工具房、生产辅助用房、加气罩棚、压缩机房、消防泵房等。项目总投资 6978 万元，其中环保投资 65.0 万元，占总投资的 0.93%。

中石油南宁 CNG 母站建设项目已获得邕宁区发改局登记备案（邕发改登字〔2011〕19 号）和南宁市城乡建委《关于开展 CNG 加气母站建设工作的通知》（南建公用〔2011〕17 号），项目符合国家及邕宁区八鲤工业集中区各项政策和规划要求。项目在严格落实本报告及我局提出的各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，污染物达标排放，满足区域环境质量功能区划要求，可实现经济、社会和环境效益的协调发展。从环保角度，我局同意中石油南宁 CNG 母站建设项目建设。

二、项目建设须重点落实环评报告提出的各项环保措施，并做好以下环保工作：

（一）加强施工期环境管理，做到文明施工，施工作业区设置围栏，对水泥、灰料等物料设置临时仓库贮存，减少施工扬尘污染。施工场地应设置排水沟和沉淀池、隔油池，施工废水收集后应沉淀、隔油处理后回用于场地洒水降尘或设备冲洗，不得外排。优先选用低噪声施工设备，合理安排施工、夜间一般不施工，合理布置施工现场，设置临时声屏障等措施，最大程度减轻噪声对周边环境的影响。施工挖填土方应做到本工程内消纳，临时弃土放置于临时堆土场，施工结束后用作绿化覆土。生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。

（二）采取有效措施减少非甲烷总烃无组织排放，加强设备管道的维护和管理，最大限度减少跑、冒、滴、漏。加强停车场管理，合理安排行车路线。场区内绿化应种植抗污染性植物，减轻非甲烷烃污染，达到净化空气的目的。

（三）项目应实行雨污分流制，场地清洗废水和压缩机运行时分离的少量含油废水须经隔油隔渣预处理后，与生活污水（其中粪便污水经三级化粪池预处理）汇合，排入项目污水处理站。

污水处理站采用微动力曝气污水处理设施进行处理废水，废水经处理达标后外排。

（四）应优先选用低噪声设备，通过加大基础，安装减振垫等措施，高噪声设备安装在专用机房内，通过隔声、消声等措施减少噪声对外环境的影响。

（五）生活垃圾由环卫部门定期清运，三级隔油池产生的油渣属危险废物，须按危险废物进行管理，交有资质的处置单位进行处理，并严格执行危险废物转移联单制度。

三、切实落实风险评价提出的防范措施

（一）发生事故后第一道防线设置围堰，天然气储罐设置围堰，围堰有效容积不小于 220m³。对围堰区域地坪按要求采取防渗处理，区域地坪采取混凝土结构，厚 300mm,使其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（二）发生事故后第二道防线设置事故水池，事故池的有效容积也应不小于 220m³，并按要求采取防渗处理。

（三）发生事故后第三道防线在靠近水源地一侧设置挡火墙，做好防渗漏处理，防止消防废水逼近水源地，造成地下水污染。事故结束后，应立即采用活性炭对废水中的有机物进行吸附，将污染事故降到最低限度。生产运营中，要经常对地坪进行维护和及时修善，以保护地下水环境。

（四）本项目位于邕宁区清水泉饮用水源保护区的准保护区范围，须做好工程处理措施，项目废水经处理达标后排放，防止对清水泉地下河水质影响。

四、项目执行以下环境标准：

（一）大气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准。

（二）生活污水在接入城市污水管网之前执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准：pH 6-9，COD≤100mg/L，BOD₅≤20mg/L，SS≤70mg/L；在接入城市污水管网之后执行三级标准：pH 6-9，COD≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L。

（三）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准：昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

（四）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）；危险废物执行 GB 18597-2001《危险废弃物贮存污染控制标准》。

五、根据《广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》第八条的规定，项目开工前须到南宁市环境监察支队办理开工备案手续。由南宁市环境监察支队负责项目建设“三同时”监督管理工作。

六、项目的污染治理设施必须按“三同时”原则与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，项目试运行前须向我局报告，同意后方可进行试运行。项目试运行期间须按程序向我局申请办理环保竣工验收手续，经验收合格后项目方可投入正式运行。

七、项目须按申报的工程内容进行建设，如建设规模、地址、工艺等发生重大变化须重

新向环境保护行政主管部门申请办理环境影响审批手续。本项目环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，项目的环境影响评价文件须报我局重新审核。

八、本审查批复和有关附件是该项目环保审批的法律文件，批复的各项环境保护事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

4.2.2 变更环境影响分析报告审批部门审批决定

原南宁市环境保护局于 2013 年 10 月 15 日对中石油南宁 CNG 母站建设项目变更环境影响分析报告环保审查作出了函复，函复内容如下：

一、项目环评变更情况

中石油昆仑天然气利用有限公司广西分公司拟建“中石油南宁 CNG 母站建设项目”位于南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面。项目拟建 CNG 母站一座，为南宁市的 CNG 子站提供气源，建设规模： $30\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；同时在母站内建设 CNG 标准子加气站一座，建设规模： $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目占地面积 40666m^2 ，总投资 6978 万元，拟建综合办公楼、营业值班房、工具房、生产辅助用房、加气罩棚、压缩机房、消防泵房等建筑，总建筑面积约 6019m^2 。项目的环境影响报告表经我局批复（南环建字〔2011〕394 号）。

项目获得环评批复后未动工，由于总平设计调整项目用地面积削减 23031.2m^2 ，总建筑面积削减至 4464m^2 ，将标准站与母站站房位置进行了互换，同时将原 CNG 母站设计使用的 4 台 $5050\text{Nm}^3/\text{h}$ 压缩机改为 6 台 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ 压缩机。根据市场需要项目分两期建设，一期进行全部土建施工建设，母站安装 4 台 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ 压缩机及其配套设备，天然气供气量达 $20\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，标准子加气站全部建成，供气量 $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；二期待市场需求量扩大后，母站再增加 2 台 $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ 压缩机及其配套设备，将母站天然气供气量增加 $10\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目两期均建成后产能不变，母站天然气供气量仍为 $30\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，标准站供气量 $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目变更后，一期计划于 2013 年 10 月动工兴建，二期计划于 2016 年底根据市场需求情况再兴建，总投资不变，仍为 6978 万元。

二、项目环评变更审查意见

项目符合国家及邕宁区八鲤工业集中区各项政策和规划要求。项目在严格落实本报告及我局提出的各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，污染物达标排放，满足区域环境质量功能区划要求，可实现经济、社会和环境效益的协调发展。从环保角度，我局同意中石油南宁 CNG 母站建设项目按所申报的建设规模及建设内容变更。

三、环评变更后应做好以下环保工作

（一）项目的污染治理设施按我局南环建字〔2011〕394 号批复的要求执行。

（二）压缩机含油废水采用贮油罐贮存，取消三级隔油池，当废机油达到一定量后委托

有资质单位进行处理，并严格执行危险废物移联制度。

（三）项目完成后，生活污水必须进入市政污水管网，最终进入五象污水处理厂处理，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准：pH 6-9，COD \leq 500mg/L，BOD₅ \leq 300mg/L，SS \leq 400mg/L。

表五

5.1 监测分析方法

监测分析方法详见表 5.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测规范、导则、分析方法	检出限
1	气象参数	《空气和废气监测分析方法》 (国家环保总局 第四版 2003 年)	/
(一) 无组织废气			
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	0.07 mg/m ³
(二) 噪声			
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	/
(三) 污水			
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-1986)	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4 mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5 mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4 mg/L

5.2 监测仪器

监测仪器详见表 5.2-1。

表 5.2-1 监测仪器一览表

序号	监测项目	仪器型号、名称	编号
(一) 无组织废气			
1	非甲烷总烃	GC9790II 气相色谱仪	9790024289
2	温、湿度	WS-1 温湿度表	01055
3	风向、风速	DEM6 轻便三杯风向风速表	162329
4	气压	DYN3 空盒气压表	213070
(二) 噪声			
1	噪声	AWA5688 多功能声级计	00308797
		AWA6221B 声校准器	2009597
(三) 污水			
1	pH 值	SX-620 笔式 pH 计	45812
2	化学需氧量	25.00mL 酸式滴定管	SDG-25-02

3	五日生化需氧量	SPX-250 B III 生化培养箱	17069
		25.00mL 碱式滴定管	JDG-25-01
4	悬浮物	AR224CN 电子天平（万分之一）	B651490754
		101-1ES 电热鼓风干燥箱	518

5.3 质量保证和质量控制

广西高标检测有限公司所有从事环境监测技术人员均为大学专科以上环境类相关专业，具备扎实的环境监测基础理论和专业知识与丰富的检测工作经验。公司拥有 4 名中级工程师，具有丰富的工作经验，两名工程师都经过国家环保部竣工环境保护验收监测培训，并都取得了验收合格证书。目前检测部有 30 名技术人员均能熟练掌握环境监测中操作技术和质量控制程序，熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定，了解国内外环境监测新技术新方法。

- （1）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- （2）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上证书。
- （3）实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。
- （4）所用的监测分析仪器经计量部门周期性检定合格，同时仪器使用前均按相关规范进行校准。
- （5）厂界噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行，选择在运行正常及无雨雪、无雷电、风速小于 5 m/s 的环境条件下进行测量，同时声级计在监测前、后用声校准器进行校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。
- （6）测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后有技术负责人审定。

表六

6.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物达标排放来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

6.1.1 无组织废气监测

监测点位：1#厂界上风向、2#厂界下风向、3#厂界下风向、4#厂界下风向，共 4 个监测点；

监测项目：非甲烷总烃，并同时记录各监测点风向、风速等气象参数；

监测频次：每天 4 次，连续监测 2 天。

6.1.2 厂界噪声监测

监测点位：1#厂界南面外 1m 处、2#厂界西面外 1m 处、3#厂界北面外 1m 处、4#厂界东面外 1m 处，共 4 个监测点；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：昼、夜各一次，连续监测 2 天。

6.1.3 生活污水监测

监测点位：1#生活污水排放口，共 1 个监测点；

监测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物；

监测频次：每天 4 次，连续监测 2 天。

表七

7.1 生产工况

本次验收监测由广西高标监测有限公司进行监测，监测期间，项目运行正常。生产工况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 生产工况

监测日期	产品名称	设计产量 (m ³ /d)	实际产量 (m ³ /d)	生产负荷 (%)
5 月 10 日	压缩天然气	20×10 ⁴	1.5×10 ⁴	7.5
5 月 11 日	压缩天然气	20×10 ⁴	1.2×10 ⁴	6.0

7.2 监测结果

7.2.1 无组织废气监测结果

表 7.2-1 无组织废气监测结果

单位: mg/m³

监测日期	监测频次	监测点位及监测结果			
		1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向
5 月 10 日	第一次	ND	ND	ND	ND
	第二次	ND	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
5 月 11 日	第一次	ND	ND	ND	ND
	第二次	ND	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
备注：监测结果低于检出限时以“ND”表示。					

表 7.2-2 监测期间气象参数观测结果

监测日期	监测频次	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)
5 月 10 日	第一次	S	1.8	32.6	99.44	49
	第二次	S	2.1	33.5	99.25	46
	第三次	S	2.0	33.2	99.30	45
	第四次	S	2.0	32.7	99.41	46
5 月 11 日	第一次	S	1.9	32.5	99.46	50
	第二次	S	2.0	32.8	99.41	46
	第三次	S	2.2	33.4	99.26	45
	第四次	S	2.0	33.2	99.30	45

结果分析：2021 年 5 月 10 日~11 日通过对无组织非甲烷总烃的监测结果表明，厂界无组织气体排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准限值的要求。

7.2.2 厂界噪声监测结果

表 7.2-3 厂界噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	等效声级 dB(A)	主要声源
5 月 10 日	昼间	1#厂界南面外 1m 处	63.4	1、2、3 组压缩机运行
		2#厂界西面外 1m 处	56.3	
		3#厂界北面外 1m 处	58.2	
		4#厂界东面外 1m 处	64.1	
	夜间	1#厂界南面外 1m 处	53.8	1、2 组压缩机运行
		2#厂界西面外 1m 处	52.0	
		3#厂界北面外 1m 处	53.3	
		4#厂界东面外 1m 处	54.5	
5 月 11 日	昼间	1#厂界南面外 1m 处	61.9	1、2、3 组压缩机运行
		2#厂界西面外 1m 处	57.4	
		3#厂界北面外 1m 处	58.7	
		4#厂界东面外 1m 处	64.5	
	夜间	1#厂界南面外 1m 处	53.6	1、2 组压缩机运行
		2#厂界西面外 1m 处	52.1	
		3#厂界北面外 1m 处	53.6	
		4#厂界东面外 1m 处	54.6	

结果分析：2021 年 5 月 10 日~11 日通过对厂界噪声的监测结果表明，昼间监测值在 56.3~64.5dB(A)之间；夜间监测值在 52.0~54.6dB(A)之间；厂界东、南、西、北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

7.2.3 生活污水监测结果

表 7.2-4 生活污水监测结果

监测项目	监测日期	监测频次及监测结果				平均值或范围
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
pH 值 (无量纲)	5 月 10 日	6.78	6.68	6.72	6.75	6.68~6.78
	5 月 11 日	6.76	6.65	6.67	6.69	6.65~6.76
化学需氧量 (mg/L)	5 月 10 日	193	215	207	196	203
	5 月 11 日	179	190	206	191	192
五日生化需氧量 (mg/L)	5 月 10 日	53.9	52.9	50.0	54.2	52.8
	5 月 11 日	53.6	51.7	50.1	54.7	52.5
悬浮物 (mg/L)	5 月 10 日	23	22	23	22	23
	5 月 11 日	19	24	20	19	21

结果分析：2021 年 5 月 10 日~11 日通过对生活污水的监测结果表明，生活污水排放浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值：pH 6-9，COD \leq 500 mg/L，BOD₅ \leq 300 mg/L，SS \leq 400 mg/L。

表八

8.1 项目概况

本项目位于南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面。建设 CNG 母站一座，为南宁市的 CNG 子站提供气源。建设规模：30×10⁴ m³/d；同时敷设从南宁末站至南宁 CNG 母站约 ND200 输气管线（设计压力 5Mpa，长度 7.8km）。同时在母站内建设 CNG 标准子加气站一座，建设规模：1.5×10⁴ m³/d。项目分两期建设，一期进行全部土建施工建设，天然气供气量达 20×10⁴ m³/d；标准站供气量 1.5×10⁴ m³/d。二期将母站天然气量增加 10×10⁴ m³/d，项目两期建成后产能不变。项目占地面积 23031.6 m²，总投资 6978 万元，拟建综合办公楼、营业值班房、工具房、生产辅助用房、加气罩棚、压缩机房、消防泵房等建筑，总建筑面积约 3272 m²。

8.2 环保设施调试运行效果**8.2.1 废气**

根据广西高标检测有限公司 2021 年 5 月 10 日~11 日对无组织非甲烷总烃的监测结果表明，厂界无组织气体排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准限值的要求。项目一期运营期仅有 16 名员工在厂区内用餐，人员较少，通过安装油烟管道将油烟引至屋顶排放后，对环境的影响不大。

8.2.2 废水

根据广西高标检测有限公司 2021 年 5 月 10 日~11 日对生活污水的监测结果表明，生活污水排放浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值：pH 6-9，COD≤500 mg/L，BOD₅≤300 mg/L，SS≤400 mg/L。

8.2.3 噪声

根据广西高标检测有限公司 2021 年 5 月 10 日~11 日对厂界噪声的监测结果表明，昼间监测值在 56.3~64.5dB(A)之间；夜间监测值在 52.0~54.6dB(A)之间；厂界东、南、西、北面厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

8.2.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾和压缩机运行时产生的含油废水。

项目运营期的产生的员工生活垃圾由环卫部门清运处理，对环境的影响不大；压缩机产生的含油废水暂存在废液罐内，以固废的形式委托南宁市安明油脂有限公司外运处理。

8.3 工程建设对环境的影响

本项目的 CNG 母站部分位于邕宁区清水泉饮用水水源保护区的准保护区，CNG 母站站

址距清水泉饮用水源取水点约 5.1km。进站管线位于邕宁区清水泉饮用水水源保护区的准保护区之外。

项目厂区周围主要植被以山林为主，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。项目厂区周边无划定的自然生态保护区和重点保护的野生动植物的存在，不属于生态环境敏感区。项目在施工过程中因挖方填土、借土弃土、场地平整，施工队伍入场等因素将会造成地表植被破坏，但随施工期的结束而消失，根据现场调查，厂区内空地已进行草皮绿化，生态环境已经得到恢复。进站管道起于南宁接收工艺装置区围墙外 2m，止于梁村大道与规划广信路交叉口东南侧的南宁市 CNG 母站。管道沿线主要为丘陵和平原地貌，全线海拔高差约 40~50m。沿线主要植被为水田、旱地及林地，局部分布草地、荒地等。经过现场调查核实，管线两侧的生态环境已经得到恢复。

8.4 验收结论

综上所述，本工程在设计、施工过程中采取的污染防治措施与生态保护措施基本得到落实，措施有效，对当地环境未造成严重的、不可逆的环境影响。本工程在总体上达到了建设项目竣工环保验收的要求，具备申请竣工环保验收的条件，建议本工程通过竣工环境保护验收。

8.5 后续工作建议

- (1) 项目运营期认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，严格遵守管理制度。
- (2) 定期对环保设施、仪器设备进行检查、维护和保养，确保设备正常运行；
- (3) 加强设备管道的维护和管理，最大限度减少跑、冒、滴、漏；
- (4) 建议在压缩机房增加减震垫。

附表一

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):广西高标检测有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建 设 项 目	项目名称	中石油南宁 CNG 母站建设项目一期					建设地点	南宁市八鲤工业园八鲤路与邕灵二级公路交叉路口西南面					
	行业代码及类别	4500 燃气生产和供应业					建设性质	■新 建 □改 扩 建 □技 术 改 造					
	设计生产能力	母站供气量: 20×10 ⁴ m ³ /d; 标准站供气量: 1.5×10 ⁴ m ³ /d		建设项目开工日期	2014 年 10 月 8 日		实际生产能力	母站供气量: 20×10 ⁴ m ³ /d; 标准站供气量: 1.5×10 ⁴ m ³ /d		投入试运行日期	2021 年 2 月 3 日		
	投资总概算(万元)	6978					环保投资总概算(万元)	46		所占比例	0.7%		
	环评审批部门	原南宁市环境保护局					批准文号	南环建字〔2011〕394 号		批准时间	2011 年 12 月 12 日		
	环评变更审批部门	原南宁市环境保护局					批准文号	南环函〔2013〕925 号		批准时间	2013 年 10 月 15 日		
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/		
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/		环保设施监测单位	/					
	实际总投资(万元)	6978					实际环保投资(万元)	82.2		所占比例	1.18%		
废水治理(万元)	54.5	废气治理(万元)	7.3	噪声治理(万元)	6.3	固废治理(万元)	5.5	绿化生态(万元)	8.6	其它(万元)	/		
新增废水处理能力	/					新增废气处理能力	/		年平均工作时间	/			
建设单位	南宁中石油昆仑燃气有限公司		邮政编码	530299		联系电话	18978835735		环评单位	安徽省科学技术咨询中心、安徽中环环境科学研究院有限公司			
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												
	生化需氧量												
	废气												
	二氧化硫												
	烟 尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其它特征污染物													

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——万吨 / 年; 水污染物排放浓度——毫克 / 升; 大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米; 水污染物排放量——吨 / 年; 大气污染物排放量——吨 / 年。