

重庆欧博实业有限责任公司
团结村物流基地 LNG 加气站项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：重庆欧博实业有限责任公司

编制单位：重庆市化研院安全技术服务有限公司

二〇一八年九月

建设单位法人代表：邱 勇

编制单位法人代表：朱 进

项目负责人：谭光建

填 表 人：王 志

建设单位：重庆欧博实业有限责任公司

电话：13896623189

传真：无

邮编：4013333

地址：重庆西部物流园 I88-01-2/03 号地块

编制单位：重庆市化研院安全技术服务有限公司

电话：023-86852598

传真：023-67661262

邮编：400021

地址：重庆市江北区石马河化工村1号

表一 项目基本情况

建设项目名称	团结村物流基地 LNG 加气站项目						
建设单位名称	重庆欧博实业有限责任公司						
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建						
建设地点	重庆西部物流园 I88-01-2/03 号地块						
主要产品名称	液化天然气						
设计生产能力	LNG 加气规模为 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$						
实际生产能力	LNG 加气规模为 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$						
	LNG 储罐总容积 $\leq 60\text{m}^3$ 。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 第 3.0.12 条规定, 属三级加油加气站						
建设项目环评时间	2016.12	开工建设时间	2018.1.22				
调试时间	2018.7	验收现场监测时间	2018.8				
环评报告表审批部门	重庆市沙坪坝区环境保护局	环评报告表编制单位	重庆工商大学环境保护研究所				
环保设施设计单位	重庆市华筑建筑设计有限公司	环保设施施工单位	重庆市浩泞建筑工程有限公司				
投资总概算	2484 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	1.21%		
实际总概算	2484 万元	环保投资	33 万元	比例	1.33%		
敏感点分布	<p>建设项目位于庆西部物流园 I88-01-2/03 号地块内, 地块南侧为远怀路、南侧隔远怀路为铁路集装箱中心站、东侧和南侧为 I88-01-2/03 号地块内闽商物流 (规划部分未建), 西侧为远成物流, 西北侧为中外运物流。本项目四周均为物流用地及道路交通设施用地, 项目的建设将为片区的发展出行带来便利。项目附近无名胜古迹、文物保护单位、风景名胜区等环境敏感点。</p>						
	序号	环境保护队长名称	与项目位置关系	距离(m)	敏感因素	备注	环境空气 环境风险
	1	土主镇	西南面	2100	集中居住区	约 3000 人	
	2	土主中学	西南面	1700	学校	师生约 1000 人	
	3	向家坪村	西北面	2300	集中居住区	约 1000 人	
	4	中梁镇	东面	2100	集中居住区	约 4000 人	
	5	立事信息工程学院	东面	2000	学校	师生约 5000 人	

	6	明珠山庄	南面	2600	集中居住区	约 1200 人	
	7	梁滩河	西南面	2200	地表水	受纳水体	地表水环境风险

验收监测依据	<p>1、环境保护法律</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日起施行);</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日起施行);</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);</p> <p>(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月 1 日起施行);</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日起施行)。</p> <p>2、环境保护行政法规和法规性文件</p> <p>(1)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月);</p> <p>(2)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环保验收的通知》(环办环评函[2017]1235 号);</p> <p>(3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 第 44 号);</p> <p>(4)《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(国环规环评[2017]4 号);</p> <p>(5)《生态环境部关于发布<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[2018]第 9 号)</p> <p>(6)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);</p> <p>(7)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);</p> <p>(8)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);</p> <p>(9)《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》(国发〔2016〕65 号);</p> <p>(10)《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令 第 5 号);</p> <p>(11)《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令 第 28 号);</p> <p>(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部 第 1 号令, 2018 年 4 月 28 日修订);</p> <p>(13)《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24 号);</p> <p>(14)《关于加强工业危险废物转移管理的通知》(环办〔2006〕34 号);</p> <p>(15)《三峡库区及其上游水污染防治规划(修订本)》(环办〔2008〕16 号);</p> <p>(16)《关于印发<国控污染源排放口污染物排放量计算方法>的通知》(环办〔2011〕8 号);</p> <p>(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发</p>						
--------	---	--	--	--	--	--	--

- (2012) 77 号);
- (18)《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)。
- 3、地方性法规和文件
- (1)《重庆市环境保护条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕第 11 号);
- (2)《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第 270 号);
- (3)《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府发〔2016〕43 号);
- (4)《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发〔2016〕19 号);
- (5)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发〔2012〕142 号);
- (6)《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39 号);
- (7)《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发〔2007〕78 号);
- (8)《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26 号);
- (9)重庆市环境保护局文件《重庆市环境保护局关于印发〈重庆市建设项目重大变动界定程序规定〉的通知》(渝环发〔2014〕65 号)。
- 4、工程资料及批复
- (1) 重庆工商大学环境保护研究所《团结村物流基地 LNG 加气站工程项目环境影响报告表》(报批版);
- (2)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(沙)环准〔2017〕021 号);
- (3)《重庆市化研院安全技术服务有限公司监测报告》(化研院 环监〔2018〕YS027);
- (4) 重庆欧博实业有限责任公司提供的其他资料。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

原则上采用环境影响评价报告表所采用的标准,对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

1、废水排放标准:

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)
污水	《污水综合排放标准》 GB8978—1996 三级和《污	pH	6-9
		COD	≤500

	水排入城市 下水道水质标准》 (CJ343-2010)B 级标准	SS	≤400
		NH ₃ -N	≤45
		BOD ₅	≤300

2、噪声排放标准：

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 的 3 类标准	65	55

3、固体废物：

生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》(2007 年 7 月 1 日起施行)；
危险废物执行《危险废物储存污染控制指标》(GB18597-2001)。

表二 项目概况

工程建设内容：			
工程类别	环评及批复建设内容	实际建设内容	与环评变更情况
主体工程	加气罩棚：1栋单层，投影面积560.0m ² ，H=8m，位于本项目西北侧，设LNG双枪加注机2台	加气罩棚：1栋单层，投影面积560.0m ² ，H=8m，位于本项目西北侧，设LNG双枪加注机2台	与环评一致
储运工程	储气罐：位于项目东北侧，设置1座LNG卧式储气罐，容积为60m ³	储气罐：位于项目东北侧，设置1座LNG卧式储气罐，容积为60m ³	与环评一致
	运输：压缩液化天然气由供方负责运输	运输：压缩液化天然气由供方负责运输	与环评一致
辅助工程	站房：1栋4F，位于项目东南侧，总建筑面积1786.48m ² 。其中1F设置配电房、仪控室、厨房、超市、库房等；2F设置办公、会议室、值班室等；3~4F设置休息室及活动室等	站房：1栋2F，位于项目东南侧，总建筑面积1786.48m ² 。其中1F设置配电房、仪控室、库房等；2F设置办公、会议室、值班室、休息室等	不设置超市、厨房等功能减少，减少为2层
公用工程	给水：由市政管网供给	给水：由市政管网供给	与环评一致
	排水：采用雨污分流制。生活污水、场地冲洗废水经生化池处理达标后排入市政污水管网	排水：采用雨污分流制。生活污水、场地冲洗废水经生化池处理达标后排入市政污水管网	与环评一致
	供电：从站场外市政电网引入站内箱式变电站；站房内配备1台柴油发电机，作为应急电源	供电：从站场外市政电网引入站内箱式变电站；站房内配备1台柴油发电机，作为应急电源	未配备柴油发电机，根据重庆市华筑建筑设计有限公司（设计单位）出具的说明，停电时，采取停止充装的方式，能够满足安全和环保要求。
	消防：不设消防给水，按规定配置12具5kg手提式干粉灭火器，推车式灭火器5具，5块灭火毯及2m ³ 灭火沙	消防：不设消防给水，按规定配置12具5kg手提式干粉灭火器，推车式灭火器5具，5块灭火毯及2m ³ 灭火沙	与环评一致
环保工程	废气：①储罐区南侧设置高压集中放散管、低压集中放散管各1根；②生化池臭气专用通气立管就近引至站房屋顶超排放	废气：①储罐区南侧设置低压集中放散管1根；②生化池臭气专用通气立管就近引至站房屋顶超排放	根据重庆市华筑建筑设计有限公司（设计单位）出具的说明，由于市场原因，本次建设未上CNG项目，无需设置高压放散管
	废水：生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2012)一级B标后排入梁滩河	废水：生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2012)一级B标后排入梁滩河	与环评一致
	噪声：限制进出车速、禁止鸣笛；基础减振、墙体隔声等	噪声：限制进出车速、禁止鸣笛；基础减振、墙体隔声等	与环评一致
	固废：设置生活垃圾临时存储点1处、位于本项目北侧	固废：设置生活垃圾临时存储点1处、位于本项目北侧	与环评一致
	风险防控：设置催化燃烧式检测器探头9个，便携式可燃气体检	风险防控：设置催化燃烧式检测器探头6个，便携式可燃气体检	根据重庆市华筑建筑设计有限公司（设计

测报警器4个,可燃气体探测器1台	测报警器2个,可燃气体探测器2台	单位)出具的说明,配备的检测设备能够满足加气站使用需求
------------------	------------------	-----------------------------

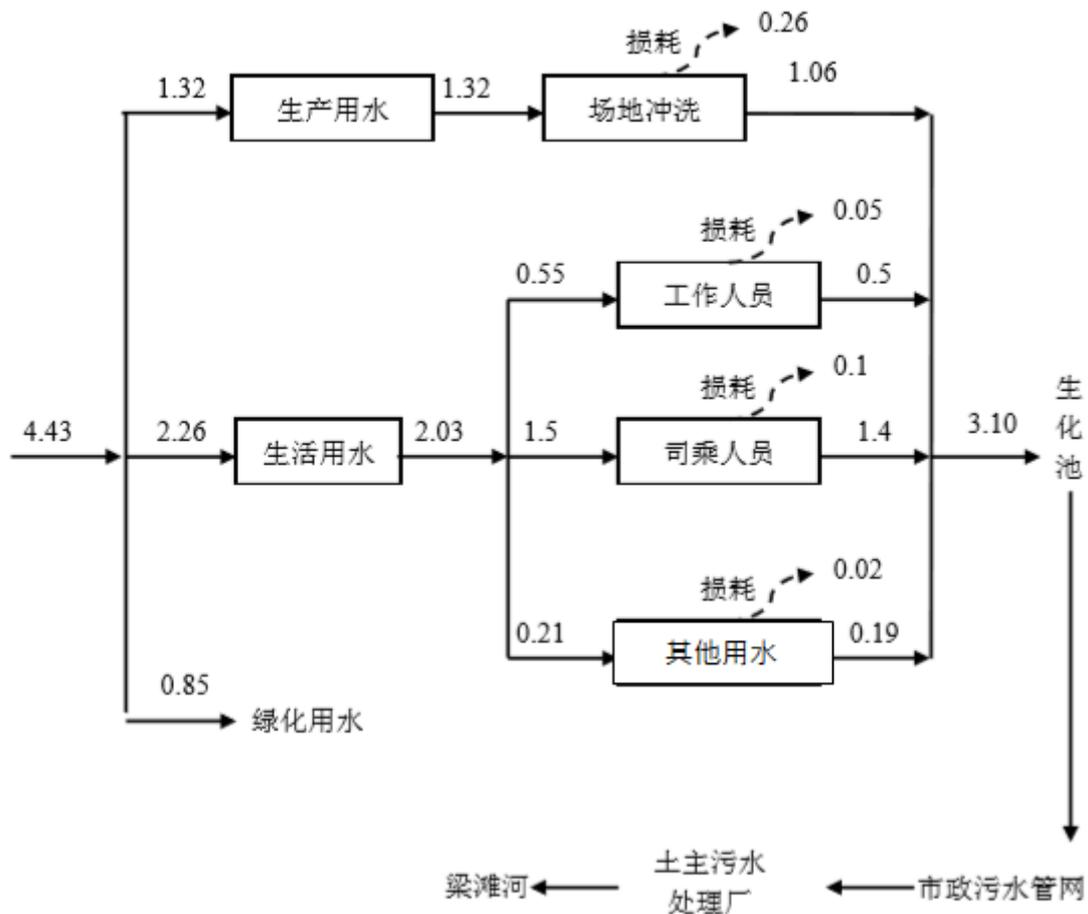
原辅材料消耗及水平衡:

建设项目 LNG 气源由重庆博杰能源有限公司供应。重庆博杰能源有限公司由重庆鼎发实业股份有限公司和重庆市汽车运输(集团)有限责任公司共同出资组建的股份公司,成立于 2013 年 6 月,主要从事液化天然气(LNG)的生产、运输和销售。

项目主要原辅材料见下表:

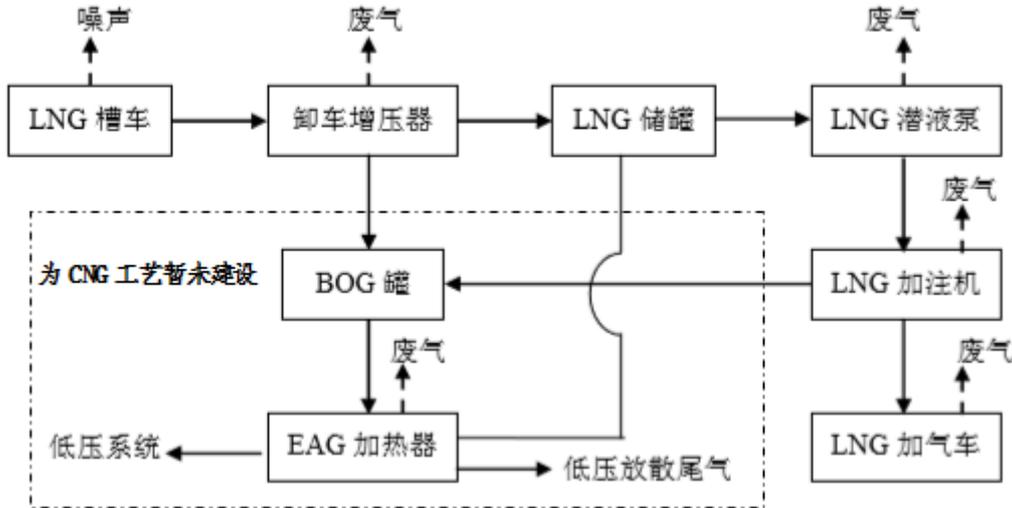
序号	种类	年周转量	年周转次数	最大储存量	备注
1	液化天然气	3699.32t (计547.5万Nm ³)	165次	22.42t	槽车运输

水平衡:



主要工艺流程及产污环节：

工艺及产污流程图：



LNG 工艺流程简述：

LNG 汽车加气工艺是将压力为 1.20MPa、温度为-162℃的LNG经管路、低温泵、LNG加注机等加注到汽车LNG储气瓶中的专用加气装置。

工艺流程包括卸车流程、调压流程、加气流程和泄压流程等工序。

卸车流程：LNG 槽车将 LNG 经公路运输至本站，在 LNG 卸料区通过槽车自带的卸车增压器对槽车储罐增压，用卸车泵将槽车内的LNG送入储罐上部或下部(储罐内压力15kPa、温度约-162℃)。来料较重时，由上进液管注入储罐内；来料较轻时，由下进液管注入储罐内，从而破除储罐内LNG轻重分层现象，进一步避免罐内LNG产生扰动、翻腾现象发生。储罐(蒸发率一般在1%左右)和槽车内的蒸发气体(简称BOG)全部收集，经气化后进入 BOG 罐，再由EAG加热器进入LNG储罐、储配站低压系统或低压放空。

调压流程：运输和储存的 LNG 温度压力越低越好，但气体发动机需求压力一般较储罐内压力高，所以在给汽车加气之前须对LNG储罐中的LNG进行升温升压。LNG加气站储罐升温的目的是得到饱和压力较高的液体。LNG加气站的升压方式有两种：一种是通过储罐增压器升压，另一种是通过LNG潜液泵进行升压。本站将这两种升压方式综合利用。

加气流程：LNG加气站储罐中的饱和液体LNG经潜液泵加压后通过LNG管道进入 LNG加注机，再经LNG加注机计量后向LNG汽车加气。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的LNG直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

泄放流程：储罐及管路系统漏热以及外界带进的热量致使LNG气化，产生的气体会

使LNG系统压力升高。当系统压力达到安全阀定压时，储罐气相管道安全阀开启，使储罐的压力迅速降低，其中释放的低温气体经EAG加热器加热成常温天然气后进行低压放空，经站内低压放散管高点排入大气中。

LNG储罐设备介绍：

LNG储罐是整个LNG加气站最为关键的设备。目前广泛采用的是圆柱形低温储罐，储罐内筒材料选用0Cr18Ni9，外筒选用低合金钢16MnR压力容器用钢板。内、外筒间支撑选用玻璃钢与0Cr18Ni9钢板组合结构，以满足工作状态强度及稳定性要求。

LNG储罐流程包括进、排液系统，进、排气系统，自增压系统，吹扫置换系统，仪表控制系统，紧急截断阀与气控系统，安全放空系统，抽真空系统，测满分析取样系统等。根据该LNG加气站的建设规模，LNG储存量不大，保冷性能要求较高，因此，选用高真空多层缠绕绝热储罐。根据 LNG 储存量，并考虑到撬装设备的运输方便性，LNG储罐选用60m³的卧式真空粉末隔热储罐。LNG 储罐设液位计、差压变送器、压力变送器、温度变送器、压力表等。以实现储罐内 LNG 液位、温度、压力的现场指示及远程控制。罐体顶部设安全防爆装置，下部设夹层抽接口。根据系统的工作压力，并考虑经济性，确定储罐的内罐压力为1.44MPa，外罐设计压力为-0.1MPa。LNG 储罐投运之前，采用液氮(购进液氮钢瓶)对储罐冷却降温。

主要技术参数见下表：

型式	卧式圆筒形、高真空□层缠绕绝热储罐
有效容积 (m ³ /座)	60
充装率 (%)	90
内罐设计温度 (°C)	-196
内罐工作温度 (°C)	-162
外罐设计温度 (°C)	50
内筒材质	0Cr18Ni9
外筒材质	16MnR
内罐设计压力 (MPa)	1.44
内罐工作压力 (MPa)	1.20
外罐设计压力 (MPa)	-0.1

主要生产设备

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一、LNG加气系统					
1	LNG储罐	有效容积：V=60m ³ ，设计压力：1.44Mpa，设计温度：-196°C	座	1	

2	LNG潜液泵	流量: Q=340L/min, 设计压力: 1.2Mpa, 设计温度: -196℃	台	1	
3	高温式增压器	气化能力: Q=300Nm ³ /h, 设计压力: 1.6Mpa, 设计温度: -196℃	台	1	储罐区
4	LNG加注机	流量: Q=80kg/min, 设计压力: 1.6Mpa	台	2	
二、其他					
1	卸车增压器	气化能力: Q=300Nm ³ /h, 设计压力: 1.92Mpa, 工作压力: 1.6Mpa, 设计温度: -196℃, 工作温度: -162℃	台	1	LNG卸车 点
2	空压机撬	50Nm ³ /h	套	1	
3	低压放散管	阻火器 DN40PN25	座	1	

建设项目生产设备不属于《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》第一批、第二批、第三批、《产业结构调整指导目录(2011年本)》、“国家发展改革委2013年关于修改《产业结构调整指导目录(2011年本)》有关条款的决定”、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年)(工产业[2010]第122号)》中限制、淘汰类的设备。

表三 主要污染源、污染物排放情况

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

建设项目废气包括加气废气、来往车辆尾气及生化池臭气等。

①加气废气

加气产生的废气主要成分为 CH_4 ，另含有微量的C2-C8烷烃类等。加气站各设备及管线均密闭运行，但仍有极少量气体逸散；加气枪的回气管有微量气体逸散到大气中。其排放方式为偶然瞬时冷排放，再经大气扩散。

②来往车辆尾气

进出加气站的汽车使用天然气为燃料，产生的尾气。

③生化池臭气

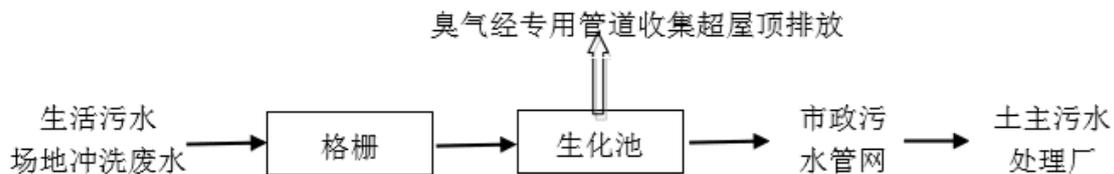
生化池在废水处理过程中会产生沼气，含有恶臭污染物。生化池臭气专用通气立管引至绿地排放。

2、废水

废水主要包括：场地冲洗废水、生活污水。

场地冲洗主要污染物为SS。生活污水主要为工作人员和司乘人员产生的生活污水(含未预见水)。主要污染物为：COD、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 。地冲洗废水和生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后排入梁滩河。

废水处理工艺流程图：



3、噪声

主要噪声源为储罐增压器、卸车增压器及加气站其它设备噪声，加气阀门余气释放产生的噪声。

4、固废

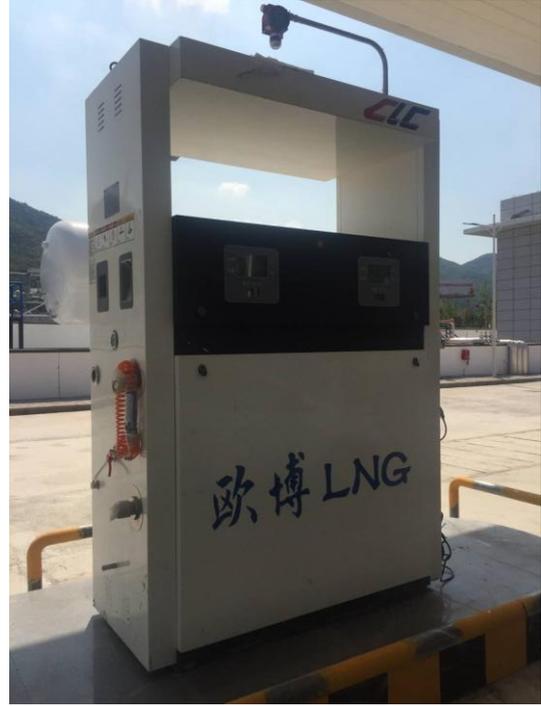
项目产生的主要固废为生活垃圾及设备检修等产生的废液压油桶、棉纱手套等。设备维修废油、含油棉纱等为危险废物(HW08)，设备检修产生的废油棉纱手套按相关规定处置，设备维修产生的废油、废液压油桶等由维修单位回收，加气站不贮存。生活

垃圾交沙坪坝区环卫部门处置。

环保设施设置情况图：



生化池臭气专用管道引至绿地



加气岛设置可燃气体报警



生活污水排放口



储罐区设置紧急停车装置



储罐区设置可燃气体报警装置



罐区内外设置灭火器材

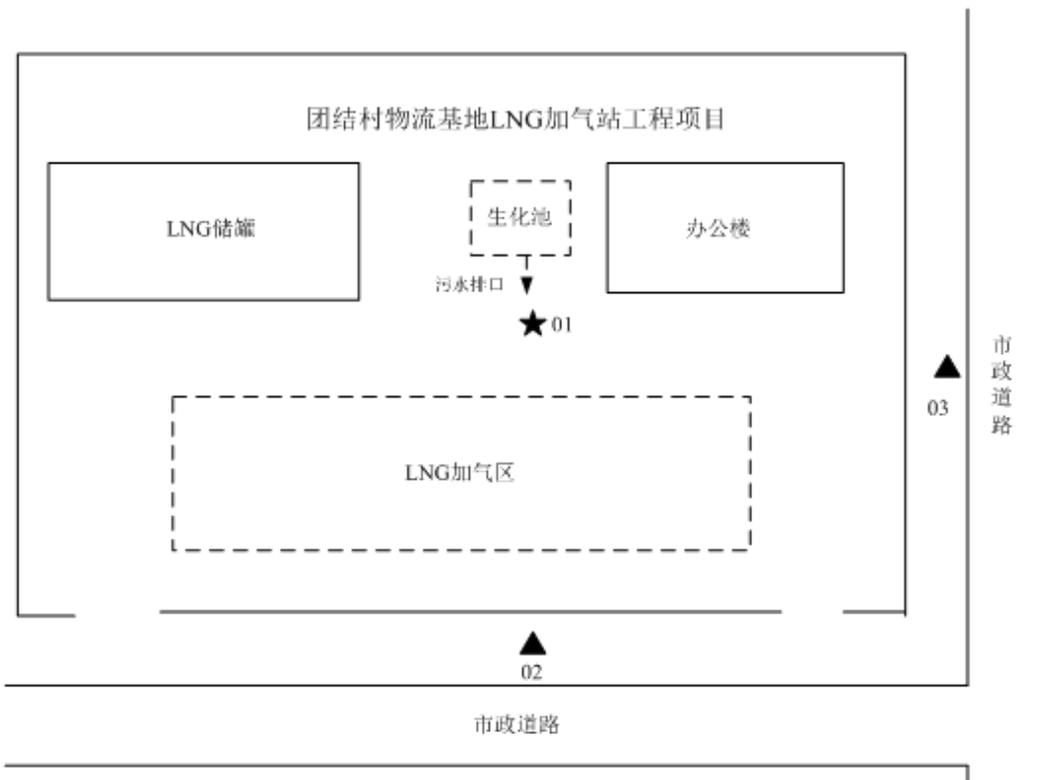


储罐区设置事故水收集井



场站设置视频监控系统

废水、噪声监测点位图：



图例：★—废水测点
▲—噪声测点

工程环保措施落实情况一览表：

项目		环评及批复中要求的环境保护措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
阶段				
运行期	污染影响	废水 环评要求：场地冲洗废水和生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》	生活污水必须经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达标排放。生化池臭气通过专用	工程较好的执行了环评的保护措施，对声环境产生的影响较小

	<p>(GB18918-2002)一级 B 标后排入梁滩河。</p> <p>批复要求：拟建项目所有生活污水必须经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达标排放。生化池臭气通过专用通气立管引至附件绿地排放。</p>	<p>通气立管引至附件绿地排放。</p>	
	<p>噪声：</p> <p>环评要求：本项目主要噪声源为储罐增压器、卸车增压器及加气站其它设备噪声，加气阀门余气释放产生的噪声。通过采取有效的减振、隔声和消声措施后，厂界处的昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，厂界噪声达标排放。</p> <p>批复要求：本项目主要噪声源为储罐增压器、卸车增压器及加气站其它设备噪声，建设单位必须采取有效的减振、隔声以及消声的措施，同时加强对出入加气站的机动车管理，对进站车辆严格实行减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，确保场界噪声达标排放。</p>	<p>采取有效的减振、隔声和消声措施后，厂界处的昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，厂界噪声达标排放。</p>	<p>工程较好的执行了环评的保护措施，对声环境产生的影响较小</p>
	<p>固体废物：</p> <p>环评要求：生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门统一处理，不设垃圾堆放点、中转站，不乱堆乱放，危险废物定期交有资质单位处理。</p> <p>批复要求：生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门统一处理，设备维修废油等危险废物必须定期交有资质单位处理。</p>	<p>生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门统一处理，设备维修废油、含油棉纱等为危险废物(HW08)，设备检修产生的废油棉纱手套按相关规定处置，设备维修产生的废油、废液压油桶等由维修单位回收，加气站不贮存。</p>	<p>工程较好的执行环评及批复要求，项目产生的固废对环境的影响小。</p>
	<p>环保管理：</p> <p>环评要求：配置专门负责环境管理的技术人员1名，负责组织、协调和监督全厂的环境工作，负责加强与环保部门的联系。认真贯彻落实本项目的污染防治措施，确保环保实施的正常运行，使污染治理达国家规定的要求。建立本项目健全的工程运行过程中的污染源档案、环境保护设施的处理工艺流程和设备档案，切实掌握环保设施的运行情况，保证其安全正常运行。落实好项目的环保设计方案，增加环</p>	<p>配置专门负责环境管理的技术人员1名，负责组织、协调和监督全厂的环境工作。编制有突发环境事件风险评估和应急预案。</p>	<p>落实环保管理</p>

	<p>保投入，切实按照设计要求实施，确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。建立污染源档案，并优化污染防治措施。检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众利益。</p> <p>批复要求：建设单位必须建立环境保护制度，专人负责环境保护工作，加强环保设施与环保设备的管理，维修与维护，编制应急预案，降低项目营运期的环境风险。</p>		
	<p>风险防控：</p> <p>环评要求：(1)总图布置和建筑方面安全措施①根据《建筑设计防火规范》和《汽车加油加气站设计与施工规范》要求合理布置</p> <p>总图，综合考虑风向、安全防护、消防等因素，建构筑物尽量留足安全间距，设计遵循防火规范，以利消防和安全疏散。②本项目储罐区周边 50m 范围内不得新建集中居住区、学校、医院等敏感目标。③加气站内不应设置地下或半地下建(构)筑物(储罐区、消防水池除外)，站内半地下 LNG 管沟应自然通风，其他管沟应采用干沙填实。④加气作业区与辅助服务区之间应设置界线标识。</p> <p>(2)工艺、设备和装置方面安全措施</p> <p>①LNG 储罐基础的耐火极限不应低于 3h；②加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与 LNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内；③严格按照规范划分防爆区域，防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型；④对加气机及天然气输送管道等采取可靠的防雷及接地措施，电气设备采取可靠的保护接地措施；⑤加气机等按规范设置消泡沫灭火系统，加气站内可能发生火灾、爆炸事故的场所均按要求设置足够与火灾类型相适应的消防灭火器材。</p>	<p>①项目储罐区周边 50m 范围内不得新建集中居住区、学校、医院等敏感目标。</p> <p>②加气站内不应设置地下或半地下建(构)筑物(储罐区、消防水池除外)，站内半地下 LNG 管沟应自然通风，其他管沟应采用干沙填实。</p> <p>③加气作业区与辅助服务区之间应设置界线标识。</p> <p>④LNG 储罐基础的耐火极限不应低于 3h；加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与 LNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内；严格按照规范划分防爆区域，防爆区内电气设备和仪表均选用防爆型；对加气机及天然气输送管道等采取可靠的防雷及接地措施，电气设备采取可靠的保护接地措施。</p> <p>⑤加气站不设消防给水，按规定配置 12 具 5kg 手提式干粉灭火器，推车式灭火器 5 具，5 块灭火毯及 2m³ 灭火沙</p>	<p>工程较好的执行环评及批复要求，项目环境风险可控。</p>

	<p>(3)安全工程设计方面的措施</p> <p>①LNG 泵应设超温、超压自动停泵保护装置;②LNG 储罐应设置液位上限、下限报警装置和压力上限报警装置;</p> <p>③按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(B50058)的规定,加气站内使用高于或等于相应作业区域气体级别的防爆电气设备。爆炸危险区域慎用移动式和便携式电器,禁止私拉乱接,违章用电。加气站工艺设施与周边拟建建筑物的防火距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》的要求;④站房内设置了通风设施,避免可燃气体在室内聚积。加气站的储罐区、储气瓶、站房内设置了可燃气体检测和报警系统,报警浓度为气体爆炸下限的 25%。报警时,防爆排风扇自动开启。报警器设在控制室和值班室。站区设置全面视频监控系统;</p> <p>⑤站区防爆场所内的所有建、构筑物均设有防直击雷保护,按第二类防雷建筑标准设防;站内所有工艺设备和管道均设防静电和感应雷保护;加气站的低压配电系统设 2 级过电压(浪涌)保护装置;供配电系统接地型式采用 TN-S 系统,电气系统接地与防直击雷接地系统、防静电接地、防感应雷接地、信息系统接地等共用接地装置,接地电阻不大于 1.0 Ω;</p> <p>⑥在爆炸危险区域内的天然气管道上的法兰两端等连接处应用金属线跨接。末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地体接地电阻不得大于 30 Ω;地上或管沟敷设的天然气管道的始、末端和分支处应设防静电和防感应雷的联合接地装置;加气站的汽车拖车卸车场地,应设置防静电接地装置,接地电阻不得大于 100 Ω。</p> <p>批复要求: 本项目储罐区周边 50m 范围内不得新建集中居住区、学校、医院等敏感目标。</p>	<p>⑥LNG 泵应设超温、超压自动停泵保护装置; LNG 储罐应设置液位上限、下限报警装置和压力上限报警装置;</p> <p>⑦设置催化燃烧式检测器探头 6 个,便携式可燃气体检测报警器 2 个,可燃气体探测器 2 台</p> <p>⑧站区防爆场所内的所有建、构筑物均设有防直击雷保护,按第二类防雷建筑标准设防;站内所有工艺设备和管道均设防静电和感应雷保护;加气站的低压配电系统设 2 级过电压(浪涌)保护装置;供配电系统接地型式采用 TN-S 系统,电气系统接地与防直击雷接地系统、防静电接地、防感应雷接地、信息系统接地等共用接地装置,接地电阻不大于 1.0 Ω;</p> <p>在爆炸危险区域内的天然气管道上的法兰两端等连接处应用金属线跨接。末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地体接地电阻不得大于 30 Ω;地上或管沟敷设的天然气管道的始、末端和分支处应设防静电和防感应雷的联合接地装置;加气站的汽车拖车卸车场地,应设置防静电接地装置,接地电阻不得大于 100 Ω</p>	
--	---	---	--

表四 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

2016年12月，由重庆工商大学环境保护研究所编制完成《团结村物流基地LNG加气站环境影响报告表》，并通过重庆市沙坪坝区环境保护局审批，原环评表中的主要环境影响预测及结论如下所述：

（1）项目概况

重庆欧博实业有限责任公司拟在重庆西部物流园I88-01-2/03号地块内新建一座加气站，规划用地面积3923.38m²，本项目用地面积3923.38m²。设置60m³LNG卧式储罐1座，计划供气量为1.5万m³/d，可满足150台车辆/日加注需要。

（2）产业政策符合性

本项目各不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)中限制类和禁止类，可视为允许类建设项目。

（3）规划符合性分析

项目已经取得《重庆市企业投资项目备案证》(2016-500106-45-03-015208)，根据《重庆市主城区西永组团（西部物流园）控制性详细规划整合图》。本项目位于重庆西部物流园I88-01-2/03号地块内地块，该地块规划商业用地。符合本项目符合用地要求。

（4）环境现状质量

项目所在区域环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀的日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，评价区域环境空气质量良好；本评价取样断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准要求；各噪声监测点昼、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求，说明本项目建设场地声环境质量较好。

说明项目所在区域环境质量现状良好，具有一定的环境容量。。

（5）运营期污染防治措施及环境影响

①废气

储罐区东北侧设置高压集中放散管、低压集中放散管各1根；运行期加强对管道、设备以及阀门的检修和维护，减少因管道和设备发生故障后导致天然气的泄漏；加气站设置指示牌引导外来车辆在站内慢速行驶，并加强站内机动车管理；备用柴油发电机尾气通过机械抽风引至绿地排放；生化池臭气专用通气立管引至附近绿地排放。废气采取上述污染防治措施后对环境影响影响较小。

②废水

本项目废水主要包括场地冲洗废水、生活污水。经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,经园区污水管网,进入土主污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2012)一级 B 标后排入梁滩河。废水经治理达标后排放对地表水环境影响小。

③噪声

本项目通过采取有效的减振、隔声和消声措施后,厂界处的昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,厂界噪声达标排放。

④固废

生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门统一处理,不设垃圾堆放点、中转站,不乱堆乱放,危险废物定期交有资质单位处理。采取上述措施后,固体废弃物对环境影响很小。

(6) 环境风险

液化天然气针孔泄漏前苏联MAC东面、北面出现距离位于厂区内,南面、西面扩散至厂区外,泄漏发生后31min伤害消失。根据表8-12,针孔泄漏前苏联MAC出现范围内无环境风险敏感目标。小孔泄漏液化天然气泄漏前苏联MAC出现距离扩散至厂区外136.4m。根据表8-14,针孔泄漏前苏联MAC出现范围内敏感目标为消防队和质检中心,泄漏发生后32min伤害消失。

重庆欧博实业有限责任公司团结村物流基地 LNG 加气站选址符合相关规范要求,总图布置合理;采用的生产工艺成熟可靠,设备选型合理,公用工程及消防满足安全生产的需求。该项目只要遵循国家有关建设项目“三同时”的要求,在下一阶段设计、施工和验收中,按照国家有关法律、法规和技术标准的要求进行设计、施工和验收,认真落实项目初步设计和本报告提出的安全对策措施,将潜在的危险、有害因素导致的事故隐患消除在萌芽状态,即可控制事故的发生,实现安全生产。

综上所述:重庆欧博实业有限责任公司团结村物流基地LNG加气站符合国家有关安全生产的法律法规、规章文件、标准规范的要求,具备项目建设的安全条件。

(7) 总量控制

根据《重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案》(渝府办发[2014]178)和《重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)的通知》(渝环发[2015]45号),项目排放的COD、氨氮均应通过排污权交易获得。《重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)的通知》(渝环发[2015]45号):工业企业的工业废水经工业废水处理厂集中处理后排入环境的,其化学需氧量、

氨氮排污权根据该工业企业产品产量、额定废水排放系数和工业废水处理厂污染物排放浓度进行核定。

项目污水经生化池处理后排放量为：

化学需氧量 0.371t/a、氨氮 0.033t/a。

经土主污水处理厂处理后排放量为：

化学需氧量 0.045t/a、氨氮 0.006t/a。

(8) 选址可行性

本评价从用地性质相符性、选址所在地环境敏感程度、环境影响程度、基础设施等方面分析，认为本项目的选址合理可行。

(9) 清洁生产

通过本项目生产工艺与设备、资源能源利用、污染物产生、废物处理与综合利用、环境管理要求分析，本项目为国内清洁生产先进企业。

综合结论

重庆欧博实业有限责任公司团结村物流基地LNG加气站建设经营项目符合国家及地方的产业政策，选址合理；符合清洁生产要求，具有明显的清洁生产特征；各主要污染源经各项污染防治措施处理后其排放量有较明显减少，且采用的各项污染防治措施可行。总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内。

综上所述，建设单位只要切实有效的落实好本环评提出的环保措施，严格管理，从环保角度分析，本项目建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（市、区县、行业）

2017年4月10日，重庆市沙坪坝区环境保护局以渝（沙）环准[2017]021号文件进行了批复。

环境影响报告表及批复意见如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，在严格落实各项污染防治措施后，不利环境影响可得到缓解和控制，同意你公司按照《环评表》所列的性质、规模、地点和环境保护措施在重庆西部物流园188-01-2/03号地块内建设。

二、项目总建筑用地面积3923.38m²，设置60m³LNG卧式储罐总容积一座，属三级加气站，加气规模为1.5×10⁴Nm³/d，可满足每日150台车辆加注需要；加气罩棚1栋单层，投影面积560m²，设LNG双枪加注机2台；一栋4F站房，总建筑面积1786.48m²。

项目总投资2484万元，其中环保投资30万元。

三、该项目应严格按照本批准书附件规定的排放标准执行，不得突破。如果该项目选址、建设规模、设计使用功能等发生重大变化，应向我局重新报批环评。

四、该项目在涉及、建设和运营过程中，应重视《报告表》对工程的反馈意见，要认真落实《报告表》的各项生态保护及污染防治措施，重点应做好以下工作：

（一）施工期须大力加强对建筑施工的管理，要严格执行《重庆市环境噪声污染防治办法》、《重庆市主城尘污染防治办法》和《重庆市宁静行动主城区实施方案》（2013-2017）的有关规定，合理安排施工作业时间，必须进行夜间施工时，应向我局申报，经批准后才能施工。

（二）拟建项目所有生活污水必须经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经市政污水管网，进入土主污水处理厂处理达标排放。生化池臭气通过专用通气立管引至附件绿地排放。

（三）本项目主要噪声源为储罐增压器、卸车增压器及加气站其它设备噪声，建设单位必须采取有效的减震、隔声以及消声的措施，同时加强对出入加气站的机动车管理，对进站车辆严格实行减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，确保场界噪声达标排放。

（四）生活垃圾分类袋装收集后由环卫部门统一处理，设备维修废油等危险废物必须定期交有资质单位处理。

（五）建设单位必须建立环境保护制度，专人负责环境保护工作，加强环保设施与环保设备的管理，维修与维护，编制应急预案，降低项目营运期的环境风险。

（六）本项目储罐区周边50m范围内不得新建集中居住区、学校、医院等敏感目标。

五、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时建设、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须按照规定程序申请环保竣工验收，验收合格后，项目方能投入正式使用。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

按照国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》的要求，实施全过程质量控制。所用监测仪器经计量部门检定并在有效期内，监测人员全部持证上岗，监测数据严格执行三级审核制度。

1、废水

重庆市化研院安全技术服务有限公司水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行：采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程中增加不小于10%的平行样，质控数据符合要求。

2、噪声

噪声监测时严格按照国家标准方法的有关规定进行监测。天气条件为：晴、风速小于5m/s，测量前后用声校准器对声级计进行现场校准，测量前后灵敏度相差符合标准要求。

监测分析方法：

类别	监测项目	监测方法	监测依据
废水	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017
	悬浮物	重量法	GB 11901-1989
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

监测仪器：

监测项目		仪器名称及型号	仪器编号	备注
废水	化学需氧量	滴定管	169052	仪器均在 检定有效 期内使用
	悬浮物	电子天平 Secura224-1cn	YQ-N-155	
	氨氮	紫外可见分光光度计 UV-1800	YQ-N-152	
	五日生化需氧量	KLH—250 FD 生化培养箱	YQ-N-150	
噪声	厂界噪声	AWA6228+声级计	YQ-W-212	

表六 监测点位、因子、频次及监测结果

监测点位、因子及频次：

类别	污染源	环保设施及采样 点位	监测因子	监测频次
废水	生活废水	排口★01	COD、悬浮物、氨氮、BOD ₅	每天间隔采样三次，连续监测两天
厂界 噪声	设备噪声	▲02、▲03	厂界噪声	每天昼夜各监测1次，连续监测两天
备注				

表七 监测工况及结果

验收监测期间生产工况记录:

监测日期	产品名称	设计储存量 (t)	实际储存量 (t)	生产负荷 (%)
20180830	LNG	22.42	22.42	100%
20180831		22.42	22.42	100%

验收监测结果:

1、废水监测结果及结论

监测点	采样时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	评价标准
生活污水 排口(01)	20180830	化学需氧量	mg/L	137	142	153	144	500
		悬浮物	mg/L	26	30	36	31	400
		氨氮	mg/L	43.0	43.1	43.0	43.0	45
		五日生化需氧量	mg/L	38.6	37.1	41.8	39.2	300
	20180831	化学需氧量	mg/L	143	156	163	154	500
		悬浮物	mg/L	28	35	42	35	400
		氨氮	mg/L	42.5	42.4	42.6	42.5	45
		五日生化需氧量	mg/L	39.5	41.2	42.4	41.0	300

备注: 废水流量数据由企业提供, 每日排放水量为3.1m³/d

评价依据: 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

结果分析: 监测结果表明, 验收监测期间该项目废水排口各指标最大日均值浓度分别为: 化学需氧量154mg/L, 悬浮物35mg/L, 氨氮43.0mg/L, BOD₅ 43mg/L, 均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)的标准。

2、噪声监测结果及结论

监测日期	测点	监测结果 [Leq(dB A)]						主要声源
		昼间			夜间			
		本底值	实测值	结果	本底值	实测值	结果	
20180830	02	61.6	66.2	64	47.2	51.2	49	设备噪声
	03	63.2	66.8	64	46.6	51.6	50	
20180831	02	61.5	65.3	63	46.0	51.2	49	
	03	61.4	64.7	62	46.4	51.7	50	
评价标准		昼间65分贝; 夜间55分贝						
评价依据		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准						
评价结论		合格						

污染物排放总量核算：

排放口	项目	废水量 (m ³ /a)	排放最高浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	环评排放指标 (t/a)	达标 情况
生活污水排口 (01)	COD	730	154	0.112	0.371	达标
	SS		35	0.026	—	达标
	NH ₃ -N		43	0.031	0.033	达标
	BOD ₅		43	0.031	—	达标

备注：全年生产 365 天，每天 24 小时，全年共计生产 8760 小时。

结果表明：验收监测期间，重庆科欧博实业有限责任公司团结村物流基地LBG加气站工程项目，废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、BOD₅排放浓度未超过《重庆市建设项目环境保护批准书》（渝（沙）环准[2017]021号）中排放浓度限值要求（注：批准书未对废水污染因子下达总量指标）。化学需氧量和氨氮排放量满足环评要求。

表八 结论与建议

验收监测结论及建议

1、验收监测结论

监测结果表明，验收监测期间，该项目的废水排放中 COD、悬浮物、氨氮、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级和《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)B 级标准；该项目的厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中表 2 工业企业厂界环境噪声排放限值的 3 类标准；因此，各项监测结果均符合验收要求。

污染治理措施调查结果表明：生活污水经生化池处理能够满足环保要求；噪声治理方面，生产噪声通过厂房、绿化等隔音降噪，空压机通过隔音、减震、消声等措施均满足环保要求。

该项目的环境影响评价报告表及其批准书齐全；制定有环境管理制度，设置有环境管理人员 1 名，编制有突发环境事件风险评估和应急预案。

综上所述，重庆科欧博实业有限责任公司团结村物流基地 LNG 加气站工程项目的环保设施及环境保护管理措施基本达到环境影响评价文件要求，该建设项目基本符合环境保护验收条件。

2、建议

(1) 建议进一步加强各项环保设施的日常管理和维护，保证各类环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

(2) 建议进一步加强安全生产的责任意识，定期进行安全生产教育，确保安全生产；

(3) 建议进一步完善环境风险防范长效机制，不断改进环境风险应急机制，避免发生环境风险事故。

(4) 建议加强对各种固体废物进行分类收集，并及时进行清运处理。

附件及附图

一、附件

附件1：三同时验收登记表

附件2：验收意见

附件3：重庆市建设项目环境保护批准书

附件4：验收监测报告

附件5：加气站设计单位出具的设计说明

附件6：可燃气体报警、LNG储罐检验合格报告

二、附图

附图1：项目地理位置图

附图2：平面布置图

附图3：排水管网图