

凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能
超白玻璃项目天然气管道建设工程
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：自贡西部燃气有限责任公司

调查单位：四川瑞兴环保检测有限公司

二〇二一年六月

建设单位法人代表：严浩

编制单位法人代表：陈丽

项目负责人：郑晓雨

填表人：郑晓雨

建设单位：自贡西部燃气有限责任公司 编制单位：四川瑞兴环保检测有限公司

电话：18980221220

电话：18783080035

传真：-

传真：0813-2203030

邮编：646100

邮编：643000

地址：自贡市自流井区毛家坝

地址：自贡市高新区板仓工业园龙乡大道13号

目录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	2
表 3 验收执行标准.....	4
表 4 工程概况.....	5
表 5 环境影响评价回顾.....	15
表 6 环境保护措施执行情况.....	20
表 7 环境影响调查结果.....	21
表 8 环境质量及污染源监测.....	23
表 9 环境管理状况及监测计划.....	24
表 10 调查结论及建议.....	26
附表“三同时”验收登记表	
附图一项目地理位置图	
附图二城市总体规划图	
附图三项目外环境关系图	
附图四项目平面布置图	
附图五项目现场照片	
附件 1 委托书	
附件 2 环境影响报告批复	

表 1 项目总体情况

建设项目名称	凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程					
建设单位	自贡西部燃气有限责任公司					
法定代表人	严浩			联系人	唐彬	
通信地址	四川省自贡市自流井区毛家坝					
联系电话	18980221220	传真	/		邮编	646100
建设地点	四川省自贡市沿滩工业园区					
项目性质	新建		行业类别	防洪除涝设施管理 N7610		
环评报告名称	凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程					
项目环评单位	自贡友元环保科技有限公司					
初步设计单位	/					
环评审批部门	自贡市生态环境局	文号	自环沿滩准许 [2020]15 号	时间	2020 年 8 月 21 日	
环保设施设计单位	/					
环保设施施工单位	/					
环保设施调查单位	四川瑞兴环保检测有限公司					
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	46.1 万元	比例	9.22%	
实际总投资	500 万元	实际环保投资	46.1 万元	比例	9.22%	
开工日期	2020 年 9 月		投入试运行时间		2021 年 4 月	
项目建设过程简述 (项目立项试运营)	<p>2020 年 7 月，自贡西部燃气有限责任公司委托自贡友元换吧科技有限公司编制《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》环境影响报告表，自贡市生态环境局于 2020 年 8 月 20 日以自环沿滩准许[2020]15 号文件给予批复。该项目工程已于 2020 年 9 月开始开工建设，2021 年 4 月工程竣工，现已正常运行，正履行工程竣工环境保护验收制度。</p>					

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>本次竣工环境保护验收调查范围主要为凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程，包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程。具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 验收调查范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查项目</th> <th colspan="4">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="4">项目两侧各 300m 范围区域，以及施工场地、表土剥离临时堆放场等周围 100m 范围区域</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">项目两侧各 200m 以内的范围</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="4">项目两侧各 200m 以内的范围</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td colspan="4">项目所在区域地表水为釜溪河</td> </tr> <tr> <td>社会环境</td> <td colspan="4">工程直接影响区域为沿滩镇</td> </tr> </tbody> </table>					调查项目	调查范围				生态环境	项目两侧各 300m 范围区域，以及施工场地、表土剥离临时堆放场等周围 100m 范围区域				声环境	项目两侧各 200m 以内的范围				大气环境	项目两侧各 200m 以内的范围				水环境	项目所在区域地表水为釜溪河				社会环境	工程直接影响区域为沿滩镇							
	调查项目	调查范围																																					
	生态环境	项目两侧各 300m 范围区域，以及施工场地、表土剥离临时堆放场等周围 100m 范围区域																																					
	声环境	项目两侧各 200m 以内的范围																																					
	大气环境	项目两侧各 200m 以内的范围																																					
	水环境	项目所在区域地表水为釜溪河																																					
	社会环境	工程直接影响区域为沿滩镇																																					
调查因子	<p>根据本项目施工期、运营期污染物产生特点及对周边环境的影响，本次竣工验收调查表主要调查因子见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 验收调查因子一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">调查项目</th> <th colspan="4">调查因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="4">辅助工程、办公及生活施工区、储运工程、公用工程、环保工程及临时占地的恢复措施</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">等效连续 A 声级 LAeq</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td colspan="4">釜溪河</td> </tr> <tr> <td>社会环境</td> <td colspan="4">管网两侧的居民生活安全性</td> </tr> </tbody> </table>					调查项目	调查因子				生态环境	辅助工程、办公及生活施工区、储运工程、公用工程、环保工程及临时占地的恢复措施				声环境	等效连续 A 声级 LAeq				水环境	釜溪河				社会环境	管网两侧的居民生活安全性												
	调查项目	调查因子																																					
	生态环境	辅助工程、办公及生活施工区、储运工程、公用工程、环保工程及临时占地的恢复措施																																					
	声环境	等效连续 A 声级 LAeq																																					
	水环境	釜溪河																																					
社会环境	管网两侧的居民生活安全性																																						
环境敏感目标	<p>本次验收调查以环评为基础，通过实地调查，对环评识别的环境敏感目标调查对照表见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-3 环境敏感目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环境类别</th> <th style="width: 15%;">环评阶段保护目标及规模</th> <th style="width: 15%;">位置</th> <th style="width: 15%;">竣工验收阶段保护目标及规模</th> <th style="width: 15%;">位置</th> <th style="width: 10%;">变化情况说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>釜溪河</td> <td>/</td> <td>釜溪河</td> <td>/</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大气</td> <td>沿滩镇居民</td> <td>沿滩输气站北侧</td> <td>沿滩镇居民</td> <td>沿滩输气站北侧</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>沿滩镇中学</td> <td>管线起点北侧</td> <td>沿滩镇中学</td> <td>管线起点北侧</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>沿滩镇</td> <td>管线两侧</td> <td>沿滩镇</td> <td>管线两侧</td> <td>无</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>管路沿线居</td> <td>管线两侧</td> <td>管路沿线居民</td> <td>管线两侧</td> <td>无</td> </tr> </tbody> </table>					环境类别	环评阶段保护目标及规模	位置	竣工验收阶段保护目标及规模	位置	变化情况说明	地表水	釜溪河	/	釜溪河	/	无	大气	沿滩镇居民	沿滩输气站北侧	沿滩镇居民	沿滩输气站北侧	无	沿滩镇中学	管线起点北侧	沿滩镇中学	管线起点北侧	无	沿滩镇	管线两侧	沿滩镇	管线两侧	无	声环境	管路沿线居	管线两侧	管路沿线居民	管线两侧	无
	环境类别	环评阶段保护目标及规模	位置	竣工验收阶段保护目标及规模	位置	变化情况说明																																	
	地表水	釜溪河	/	釜溪河	/	无																																	
	大气	沿滩镇居民	沿滩输气站北侧	沿滩镇居民	沿滩输气站北侧	无																																	
		沿滩镇中学	管线起点北侧	沿滩镇中学	管线起点北侧	无																																	
		沿滩镇	管线两侧	沿滩镇	管线两侧	无																																	
声环境	管路沿线居	管线两侧	管路沿线居民	管线两侧	无																																		

		民			
	生态	保护管网周边的自然植被及动植物	保护管网周边的自然植被及动植物		无
调查重点	<p>本次竣工验收调查重点为：工程建设对沿线生态环境的影响，及环保措施落实情况。分析已有环境保护措施的有效性，并提出环境保护补救措施。</p> <p>（1）生态环境影响调查：生态环境影响调查重点为工程建设完成后临时施工场地是否产生水土流失、植物景观破坏等生态影响以及所采取的生态恢复措施。</p> <p>根据对运营期管网周边生态环境的现场踏勘，确定主要生态环境保护调查对象为项目临时施工场地、管网周边的生态恢复情况。</p> <p>（2）声环境影响调查：根据现场调查结果，本次声环境敏感点为管线沿线两侧的居民。</p> <p>（3）大气环境影响调查：大气环境影响重点调查本项目周边环境质量状况，环境影响报告及批复所提出的大气污染防治措施的落实情况。</p> <p>（4）水环境影响调查：水环境影响调查重点为施工期废水处理措施落实情况。</p> <p>（5）社会影响调查：管网沿线两侧的居民生活安全性。</p> <p>（6）环境风险影响调查：管网周边的不正常动土及开方对管网的影响。</p>				

表 3 验收执行标准

环境质量标准	<p>综合考虑项目环境影响特点及环境保护部标准更新情况，现确定本次环境保护验收调查采用的环境标准见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 环境质量标准一览表</p>				
	类别	环评标准		验收标准	
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级标准		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
	水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类水域标准	
	声学环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	
		昼间 (Leq[dB (A)]) : 65	昼间 (Leq[dB (A)]) : 65		
		夜间 (Leq[dB (A)]) : 55	夜间 (Leq[dB (A)]) : 55		
污染物排放标准	<p>综合考虑项目环境影响特点及环境保护部标准更新情况，现确定本次环境保护验收调查采用的污染物排放标准见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 污染物排放标准一览表</p>				
	类别	环评标准		验收标准	
	大气污染物	《大气污染物综合排放标准》 (GB19297-96) 二级标准		《大气污染物综合排放标准》 (GB19297-96) 二级标准	
	水污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	
	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2001) 表 1 排放限值		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2001) 表 1 排放限值	
		昼间	70	昼间	70
		夜间	55	夜间	55
总量控制	<p>本项目为天然气管网建设项目，属于非污染生态类项目，不涉及总量控制指标。</p>				

表 4 工程概况

项目名称	凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程																																																																																						
项目地理位置 (附地理位置图)	四川省自贡市沿滩工业园区（见附图一）																																																																																						
<p>1、建设项目工程内容及规模</p> <p>本项目现已竣工，主要建设内容包括提防工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程，主要为新建沿滩配气站至凯盛（自贡）新能源有限公司共计 D219×6 供气管道 3672m。管道设计压力为 0.8MPa。管线起点为沿滩配气站内，主要经园区道路人行道及绿化带埋地敷设，穿越隆汉高速、小河、园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路共计 23 次。本项目外环境关系图见附图二。</p> <p>根据国务院《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，自贡西部燃气有限责任公司于 2021 年 5 月委托四川瑞兴环保检测有限公司对《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》按有关规定进行项目竣工环境保护调查，四川瑞兴环保检测有限公司于 2020 年 6 月组织相关人员对项目进行竣工环境保护验收调查，本项目在完成项目主体工程建设的同时，建设和完善了相应的配套设施。</p> <p>2、主要经济技术指标：</p> <p>与环境影响报告中主要经济技术指标比较见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 主要经济技术指标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项 目</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>线路工艺</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>一</td> <td>埋地敷设次高压 B 级管道</td> <td></td> <td></td> <td>设计压力 0.8MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3PE(S) 219×6mm 20#</td> <td>m</td> <td>3672</td> <td></td> </tr> <tr> <td>二</td> <td rowspan="2">管沟土石方量</td> <td>土方量</td> <td>m³</td> <td rowspan="2">7: 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>石方量</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>三</td> <td>线路护坡、堡坎</td> <td>m³</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>四</td> <td>管线穿越</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>道路穿越</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>开挖穿越水泥道路</td> <td>次/m</td> <td>19/308</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>开挖穿越土道路</td> <td>次/m</td> <td>1/8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>开挖穿越厂内道路</td> <td>次/m</td> <td>1/10</td> <td>预埋</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>定向钻穿越高速公路</td> <td>次/m</td> <td>1/140</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>小河穿越</td> <td>次/m</td> <td>1/20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>人行道开挖与恢复</td> <td>m</td> <td>3200</td> <td>彩砖，开挖宽度0.8m</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>供气规模</td> <td>Nm³/d</td> <td>15×10⁴</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总投资</td> <td>万元</td> <td>500</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					序号	项 目	单位	数量	备注	A	线路工艺				一	埋地敷设次高压 B 级管道			设计压力 0.8MPa		3PE(S) 219×6mm 20#	m	3672		二	管沟土石方量	土方量	m ³	7: 3		石方量	m ³	三	线路护坡、堡坎	m ³	40		四	管线穿越				1	道路穿越				(1)	开挖穿越水泥道路	次/m	19/308		(2)	开挖穿越土道路	次/m	1/8		(3)	开挖穿越厂内道路	次/m	1/10	预埋	(4)	定向钻穿越高速公路	次/m	1/140		2	小河穿越	次/m	1/20		五	人行道开挖与恢复	m	3200	彩砖，开挖宽度0.8m	4	供气规模	Nm ³ /d	15×10 ⁴		7	总投资	万元	500	
序号	项 目	单位	数量	备注																																																																																			
A	线路工艺																																																																																						
一	埋地敷设次高压 B 级管道			设计压力 0.8MPa																																																																																			
	3PE(S) 219×6mm 20#	m	3672																																																																																				
二	管沟土石方量	土方量	m ³	7: 3																																																																																			
		石方量	m ³																																																																																				
三	线路护坡、堡坎	m ³	40																																																																																				
四	管线穿越																																																																																						
1	道路穿越																																																																																						
(1)	开挖穿越水泥道路	次/m	19/308																																																																																				
(2)	开挖穿越土道路	次/m	1/8																																																																																				
(3)	开挖穿越厂内道路	次/m	1/10	预埋																																																																																			
(4)	定向钻穿越高速公路	次/m	1/140																																																																																				
2	小河穿越	次/m	1/20																																																																																				
五	人行道开挖与恢复	m	3200	彩砖，开挖宽度0.8m																																																																																			
4	供气规模	Nm ³ /d	15×10 ⁴																																																																																				
7	总投资	万元	500																																																																																				

项目主要建设内容及规模详见下表 4-2。

表 4-2 主要建设内容及规模

项目组成		环评拟建	实际建设	备注
主体工程	天然气输气工程	新建沿滩配气站至凯盛新能源公司 D219×6 供气管道 3672m, 管道设计压力为 0.8MPa。管线设计供气规模 15×104m ³ /d, 穿越隆汉高速、小河、园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路共计 23 次。管道采用预制三层 PE 加强级防腐。	新建沿滩配气站至凯盛新能源公司 D219×6 供气管道 3672m, 管道设计压力为 0.8MPa。管线设计供气规模 15×104m ³ /d, 穿越隆汉高速、小河、园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路共计 23 次。管道采用预制三层 PE 加强级防腐。	一致
	管道阀井	项目共设置 2 座截断阀井, DN219, 在线路起点沿滩配气站围墙外设置 1 座截断阀井, 在线路末端凯盛(自贡) 新能源有限公司厂区外设置 1 座截断阀井。	项目共设置 2 座截断阀井, DN219, 在线路起点沿滩配气站围墙外设置 1 座截断阀井, 在线路末端凯盛(自贡) 新能源有限公司厂区外设置 1 座截断阀井。	一致
	工艺管道改造	在配气站内部新建管线接口前设置天然气输送工艺控制系统。	在配气站内部新建管线接口前设置天然气输送工艺控制系统。	一致
辅助工程	通信自控	电话网络通信系统, 专用控制柜一台(依托配气站)	电话网络通信系统, 专用控制柜一台(依托配气站)	一致
	仪表值班室	单层砖混结构(依托配气站)	单层砖混结构(依托配气站)	一致
	施工营地、料场等	因项目施工期短, 不设置施工营地; 管线全线沿路敷设, 交通方便, 不需要另修施工便道; 项目工程量较小, 所有材料在不影响交通的情况下有序的堆放于道路边, 不另设置料场	因项目施工期短, 不设置施工营地; 管线全线沿路敷设, 交通方便, 不需要另修施工便道; 项目工程量较小, 所有材料在不影响交通的情况下有序的堆放于道路边, 不另设置料场	临时工程已拆除
公用工程	供水	供水: 市政自来水供给消防水池储水和生活用水。排水: 生活污水排入化粪池, 经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。(依托配气站)	供水: 市政自来水供给消防水池储水和生活用水。排水: 生活污水排入化粪池, 经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。(依托配气站)	一致
	供电	配电站依托原有供电系统	配电站依托原有供电系统	一致
环保工程	废水处理	1 座化粪池, 有效容积 5m ³	1 座化粪池, 有效容积 5m ³	一致
	环境风险设施	管道沿线设置标志桩等告示警示标志	管道沿线设置标志桩等告示警示标志	一致

3、实际工程量与工程变化情况, 说明工程变化原因

本项目参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》(环办[2015]52 号), 实际建设内容与设计建设内容一致, 无变动情况。

4、项目地理位置及周边环境

本项目位于四川省自贡市沿滩工业园区，根据项目设计资料和现场勘查本项目管线总体走向为自西北向东南方向。管线起于沿滩配气站围墙外 1m，主要经园区道路人行道及绿化带埋地敷设，设计实际长度 3672m，穿越园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路以及隆汉高速和小河等共计 23 次。具体线路走向见附图 2。管线位于沿滩工业园区内，管线两侧主要为绿化用地和工业企业。

5、生产工艺流程（附流程及产污位置图）

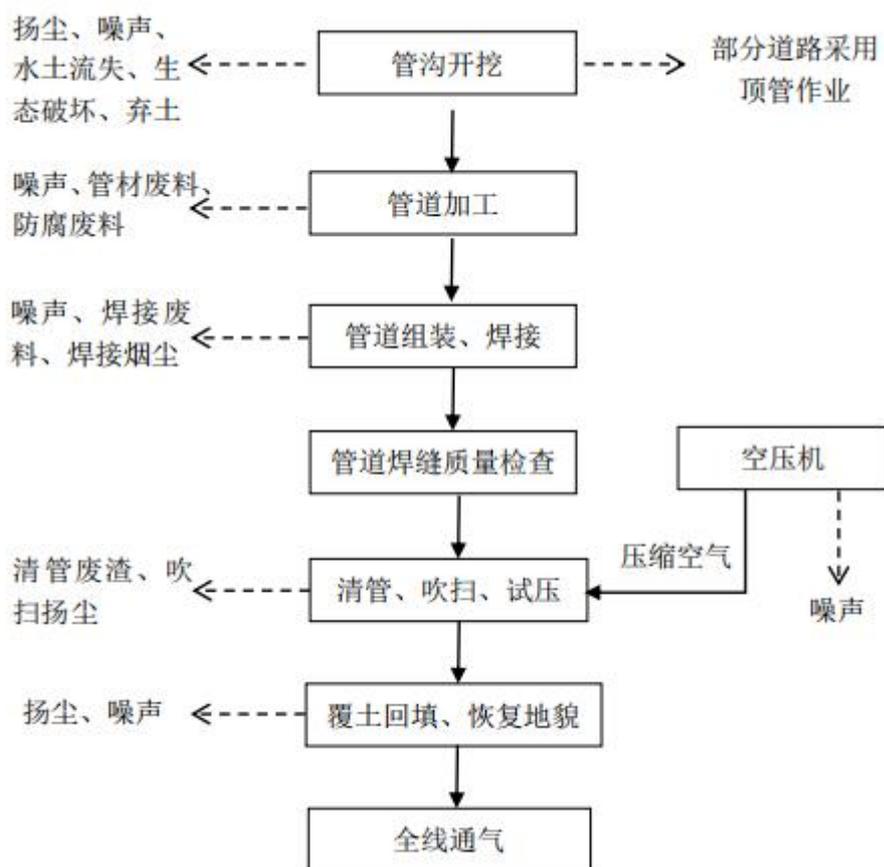


图 4-1 工艺流程及污染物产生位置图

(1) 管沟开挖

①管道埋深、管沟及回填

项目施工范围为管线中心两侧 1m 范围内，项目管道施工过程主要采用开挖方式进行施工。管道全线采用埋地敷设，结合机械和人工开挖。为确保管道安全，减少人为和外力因素造成破坏，管道应有足够的埋设深度，埋设在一般路段下时，埋设深度不低于 0.6m；穿越城市交通要道需加套管时，套管应伸出路肩，套管管顶距地面埋设深度不小于 1.2m。对于弹性敷设、热煨弯头敷设位置，开出足够的工作空间，以便于对死口焊接和检验工作

的完成。管沟大开挖施工时采取分断分层施工，即分段分层开挖、分段分层回填，管沟回填时，应先用细土回填至管顶以上 0.3m，方可用土、砂或粒径小于 100mm 砾石回填并压实，管沟回填土应高出地面 0.3m~0.5m。管道出土端及弯头两侧，回填时应分层夯实。管道下沟回填后，应及时砌筑护坡、排水沟等构筑物，并清理现场，恢复原地貌。对施工过程中可能破坏的其它管道构筑物，待施工完成后须立即恢复。敷设段施工作业带宽度不超过 6m，对管道施工作业带只进行临时性占地，施工完毕后应立即恢复原来的绿化和道路。

②公路穿越施工

管道施工穿越公路以及预留道路等共 22 处，其中穿越隆汉高速公路 3 次，穿越园区道路、支路以及预留道路等其他道路 21 次。穿越隆汉高速时采用顶管方法进行施工。顶管施工技术是国内外比较成熟的一项非开挖敷设管线的施工技术，该技术分为泥水衡法、土压平衡法和人工掘土顶进法。目前国内采用较多的是采用大推力的千斤顶直接将预制套管压入土层中，再在管内采用人工或机械掏挖土石、清除余土而成管的施工方法。穿越时的施工方式为：首先进行测量放线，然后在距顶管两侧路基约 3~4m 处设置工作坑，保证车辆可以正常通行，为了顶管顺利，可在混凝土套管前端加上钢质顶帽，然后安装顶管设备，顶力由液压设备提供，在顶管过程中，架设水准仪控制中心位移线对顶管中线、高程进行观测，若发现位移，适当调整，套管顶至路面最小埋设深度不低于 2m，以保护管道和公路安全。顶管作业完成以后，按照设计和施工规范要求灌缝处理。在顶管接近尾声时，开始挖发送沟、支护管沟、沉降下管，在顶管完工后，立即将牵引钢丝绳用人工牵引过套管。然后在顶管穿越点两侧分设警示标志牌、减速标志牌、安全通过标志牌和夜间照明装置等。穿越其他道路时，为节省投资，加快施工进度，采取大开挖直埋施工。加 DN300 的钢筋混凝土套管保护，管顶埋深不低于 1.2m，并在距管顶以上 0.5m 处设置警示带。施工完毕后，做好路面恢复。

③小河穿越施工

由于本工程小河穿越河面窄，水深浅，流速缓，管道穿越河沟时推荐采用人工分段堰开挖，管道埋设在河床稳定层下 1.0m（管顶距稳定层表面），或基岩下 0.6m，稳管采用压重块稳管。为提高穿越管道的安全性，及考虑到河沟洪水位、枯水位状态下的地下水水位更替对岸坡的影响，应做好岸坡护岸稳管措施，推荐采用浆砌条石挡土墙护岸、浆砌块石护坡，并按 5%频率复核稳定层位置及埋深。

③与其它地下构筑物、光缆、电缆交叉

与其它管道交叉时，垂直净距不小于 0.3m，当小于 0.3m 时，两管间应设置坚固的绝缘隔离物。管道与电力、通信电缆交叉时，其垂直净距不小于 0.5m，管道在交叉点两侧各

延伸 10m 以上的管段应加强防腐绝缘。管道穿越隆汉高速处、园区道路、支路和预留道路共计 22 次

(2) 管道加工

本工程管道需进行管道防腐处理，本工程使用无缝钢管采用三层 PE 加强级绝缘外防腐层加阴极保护，PE 管道无需防腐。本项目所用管道从厂家外购，厂家已进行管道防腐，现场施工时除管道焊接接口外不另进行管道的防腐处理。钢管切割宜采用机械方法，如用乙炔焰切割，必须将切割表面的热影响区除去。切口面应平整，不得有裂痕，与管子中心线垂直，毛刺、凹凸、缩口、熔渣、氧化铁、铁屑等均应清理干净。对管子外表面出现的槽痕和划伤等有害缺陷必须修整消除；在修整消除有害缺陷时，打磨后的管子必须是圆滑过渡的表面，打磨后的管壁厚度不得低于原管子壁厚度的 90%，否则应将管子伤害部分整段切除；凡是大于公称直径 2% 的凹坑，凹痕必须将管子受伤部分整段切除，禁止嵌补或凹坑敲击整平。

(3) 管道组装与焊接

本工程无缝钢管组装前清除管内一切杂物，将管端 20mm 内的油污、浮锈、熔渣等清理干净，并不得有裂纹、夹层等缺陷。管道焊接打底、填充、盖面均采用 E4316， $\Phi 3.2$ 焊条，按现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)和《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)的有关规定执行。

(4) 管道焊缝质量检查

管道焊缝在强度试验和严密试验之前均须作外观检查和无损探伤检查。本工程对接焊缝外观检查合格后方可进行无损检测，外观质量检验应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)要求的 II 级质量要求。合格后方可进行无损检测。钢管道的固定焊口应进行 100%X 射线探伤检验；活动焊口应进行 10%射线探伤检验。由于本工程钢管数量较少，建议活动焊口进行 100%射线探伤检验。其质量不得低于现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB50236-2011)中的 III 级。不能满足质量要求的焊缝缺陷的清除和返修应符合返修焊接工艺规程的规定，焊缝同一部位的返修次数不得超过 2 次，返修后的焊缝应按上述要求重新进行复验并合格。

(5) 吹扫、试压

管道安装完毕，焊缝无损探伤检验合格后，在试压前，应先对管道进行吹扫。吹扫介质采用压缩空气，吹扫速度在 20m/s~40m/s。管道吹扫应分段进行，吹扫管道的长度应小于 500m，吹扫工作在无异物排除时即告结束。吹扫口的周围应设禁区，非工作人员不得入内。在升压过程中，试压人员不得上线检查，其他人员、车辆不得进入试压和吹扫口。吹

扫完毕后，进行强度试验，埋地管道回填土宜回填至管上方 0.5m 以上，并留出焊接口。强度试验合格，管线全线回填后进行严密性试验。试验保证试压用的压力表及温度记录仪应在校验有效期内所有未参加严密性试验的设备、仪表、管件，应在严密性试验后复位，然后按设计压力对系统升压，应采用发泡剂检查设备、仪表、管件与管道的连接处，不泄漏为合格。

（6）干燥

输气管道清管、试压结束后应进行干燥。管道干燥可采用气体（压缩空气或氮气等）吹扫、真空蒸发、注入醇类吸湿剂清洗、或经业主同意的其它方法进行管内干燥。干燥可采用上述一种或几种相结合的方法，应因地制宜，技术可行，经济合理，方便操作、对环境影响最小。本工程推荐压缩空气吹扫，干燥验收应在管道末端设置水露点分析仪，管内排出的气体水露点应连续 4 小时比管道输送条件下最低环境温度至少低 5℃，变化幅度不大于 3℃为合格。管道干燥后如不立即投入运行，应充入干燥氮气，保持内压大于 0.12~0.15MPa（绝）的干燥状态下密封，以防止湿空气重新进入管道内，否则应重新进行干燥。

（7）置换

新管线在清管、吹扫、试压、干燥合格后，根据安排的停气时间，提前做好施工准备。原管道割口动火作业前采用液氮车置换天然气，确保割口处置换充分后方可动火作业。在置换、升压过程中要加强周边地区的警戒和监控；同时，做好试运人员的劳动保护和安全防护工作。管道置换采用氮气置换，即无清管器氮气方案：空气—氮气—天然气。氮气置换中含氧量应 $\leq 2\%$ 为合格，天然气置换检测时可燃气体宜达到 95%以上时为置换合格。在注液氮的作业中应采取措施，防止液氮低温冻伤和液氮的大量泄漏造成人员窒息。置换空气及试运投产应符合《天然气运行管道运行规范》（SY/T5922-2003）。

（8）线路附属构筑物

①线路标志桩、警示牌线路标志包括线路标志桩和警示牌，其设置按《管道干线标记设置技术规定》（SY/T6064）执行。

②水工保护工程

根据以往的工程经验以及本工程的实际情况，可因地制宜地采用以下措施对管道进行水工保护。截水墙：管线经过陡坡、陡坎时，为防止雨水冲刷管沟，通常在管沟内每隔一定距离作一道截水墙。一般从管底做起，直至地表面。

6、工程占地

工程建设主要沿园区已建道路人行道和绿化带敷设，总占地面积 5250m²，全部为临时

占地，不涉及永久占地。临时占地为道路和城市道路建设用地，不占用基本农田，详情见下表：

表 4-3 项目占地统计表（单位 m²）

占地性质	环评	单位	验收	单位
永久占地	0	m ²	0	m ²
临时占地	5250	m ²	5250	m ²
合计	5250	m ²	5250	m ²

7、工程环境保护投资明细

本项目环评总投资 500 万元，环保投资为 46.1 万元，占总投资的 9.22%；项目实际总投资为 500 万元，环保投资为 46.1 万元，占总投资的 9.22%，详情见下表。

表 4-4 环保措施项目组成及投资一览表

环保项	环评要求		实际建设情况			
		环保措施	金额 (万元)		环保措施	金额 (万元)
水污染防治	施工期	废水收集沉淀池，1 个，单体池容积 2m ³ （防渗处理）	0.5	施工期	废水收集沉淀池，1 个，单体池容积 2m ³ （防渗处理）	0.5
	运营期	1 座化粪池，有效容积 5m ³	依托	运营期	1 座化粪池，有效容积 5m ³	依托
噪声防治	施工期	简易隔音棚、移动声屏障、围栏等	3.0	施工期	简易隔音棚、移动声屏障、围栏等	3.0
固废处置	施工期	施工站场设垃圾桶 1 个，生活垃圾收集、清运等	0.1	施工期	施工站场设垃圾桶 1 个，生活垃圾收集、清运等	0.1
大气污染防治	施工期	加强管理，洒水降尘，及时清扫路面，车辆封闭运输，车辆出场冲洗	2.5	施工期	加强管理，洒水降尘，及时清扫路面，车辆封闭运输，车辆出场冲洗	2.5
	运营期	安全放空系统，布置 10m 高放空管 1 根	依托	运营期	安全放空系统，布置 10m 高放空管 1 根	依托
环境风险		沿滩配气站设置放散装置 1 套	依托		沿滩配气站设置放散装置 1 套	依托
		沿滩配气站的消防系统由固定消防冷却水系统、移动式泡沫灭火系统和灭火器系统三部分构成	依托		沿滩配气站的消防系统由固定消防冷却水系统、移动式泡沫灭火系统和灭火器系统三部分构成	依托
		沿滩配气站站设置自动化控制系统 1 套	依托		沿滩配气站站设置自动化控制系统 1 套	依托
		管线设置可燃气体报警装置，设置压力、温度、流量、组份等报	30.0		管线设置可燃气体报警装置，设置压力、温度、流量、组份等报	30.0

	警设施,用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器		警设施,用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器	
	设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志	5.0	设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志	5.0
合计	46.1		46.1	

注：本项目临时工程已进行及时拆除并恢复场地原貌

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

根据《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》环评报告及其批复，建设过程中对环境影响及其防治措施如下：

1、施工期环境影响

本项目为管网建设工程，属非污染生态型项目，对环境的影响主要集中在施工期，项目施工期的环境影响主要来自于施工扬尘、施工噪声、施工生产废水、建筑垃圾、废弃土石渣等造成的环境影响，同时，施工期还存在一定的社会环境影响和生态环境影响，施工期结束后这些影响将会随之消失。

（1）施工期对水环境的影响

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水两部分。

已采取环保措施：

施工生产废水主要包括基坑排水、砂石料清洗和运输车辆冲洗废水等，生产废水经沉淀池沉淀后作为生产用水进行回用，不外排。施工人员生活污水主要是施工人员盥洗废水和粪便污水等，工程项目部、员工的住宿通过城区租房解决，经业主单位介绍，为了尽量降低施工期间对流水质的影响，施工单位与施工期间不在工区内修建旱厕，同住房一起租用附近居民的生活污水处理设施，项目施工期生活污水不会对施工河道水质造成影响。

（2）施工期对大气环境的影响

施工期的废气主要是施工场地作业和运输过程产生的扬尘与焊接烟尘，施工机械产生的废气。

已采取环保措施：

- ①施工堆料场设在空旷地区，相距 200m 范围内无集中的居民区、学校等敏感点，采用封闭堆料场；
- ②施工场地每天至少洒水一次，防止浮尘，在大风的天气加大洒水量和洒水次数；
- ③施工场地运输通道及时清扫、冲洗，减少车辆行驶扬尘；
- ④加强了施工管理，在散料运输过程中用篷布盖严，防止沿路飞扬；
- ⑤加强了物料管理，避免易起尘的原材料露天堆放，防止雨水冲刷进入水体；

⑥施工单位在选用施工机械时，选择了新型环保型的设备并加强机械的维护，减少烟气排放。

⑦加强对工人的劳动防护，为焊接工人配备防护口罩、面具、防护服等措施，本项目为露天焊接，焊接位置较空旷，且焊接量较少，焊接烟尘通过自然通风后通过无组织排放。

(3) 施工期对噪声影响

施工期间噪声主要来自于施工开挖、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。

施工作业机械品种较多，路基填筑有挖掘机、装载机等；这些机械运行时产生噪声值较高，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活产生不利影响。

已采取环保措施：

①选用了符合国家标准低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免了由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

②优化了施工布局，高噪声施工场所尽量远离敏感点。

③夜间（22:00~6:00）施工，装载机、液压挖掘机等高噪声机械禁止施工作业。

④合理安排了车辆运输路线和运输时间。

⑤根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界应合理布局。

⑥对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，采取了个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

(4) 施工固体废物影响

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工过程土石方开挖过程产生的弃土，还有建筑垃圾和生活垃圾。

已采取环保措施：

①废弃土石方：在施场地内设置临时堆场，及时进行清运。

②建筑垃圾来源于项目建设过程中铁质弃料、木材弃料。将建筑垃圾可回收部分进行回收，剩余不可回收部分清运至建筑垃圾场处置。

③施工人员生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门进行统一清运处置。

(5) 施工期生态环境影响

已采取环保措施：

①在规划阶段工作的基础上，合理地选择工程建设的施工场地，明确施工范围，减少

对红线外植被区域的占用，尽量避免对现有植被的破坏。

②合理安排施工进度，减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即进行植被恢复。

③土堆表面利用毛毡覆盖，防风防水，临时用地周边设置导排沟，导排沟下游设置污水沉淀池，集中收集雨季冲刷废水，经沉淀后作为施工用水回用。

④加强施工人员环保意识的宣教工作，提高对保护施工区及周边区域生态环境的认识，使之自觉保护区域内的绿地。

(5) 施工期社会和交通影响

本项目管线穿越隆汉时采用顶管穿越，其余园区道路、支路和预留道路穿越均采用大开挖穿越，大开挖穿越会对部分企业出行的和工人上下班造成一定的影响。

建设单位采取制定施工方案和计划，提前向社会公布；加强与企业的沟通，取得谅解；分阶段进行施工，合理安排工期等等将管道施工对企业出行的影响降到最低程度。项目管道施工的影响是局部和暂时的，随着施工的结束，根据现场实际勘查，项目施工期间造成的影响已消除。

2、运营期环境影响

本项目为天然气管线项目，运营期只需要人员对其进行检查和维护，项目无新增定员，对环境的影响很小。

3、社会环境影响

天然气项目属安全和消防重点保护对象，管线附近用地会受到限制，对城镇发展构成一定影响。天然气的接收和输送，在营运过程中存在一定的危险性。基于安全的原因，在管道附近区域会对社会造成一定的心理影响。因此在运营期加大宣传力度，向公众宣传安全使用天然气的知识以及使用天然气对控制大气污染方面的效益，以便公众在安全压力与项目环境效益之间取得一定的平衡，并且加强营运过程中管道设施的检查和维护，避免因天然气泄漏引发燃烧爆炸所造成的环境影响。

4、生态景观影响

本项目管线穿越的地区为园区内部道路和绿化带等，占地主要为城区道路、道路绿化带，对生态景观影响小。管线敷设完成后将按原有地貌、构筑物加以恢复，正常运营的输气管线不会产生明显的景观影响。

表 5 环境影响评价回顾

根据《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》环评报告，对环评报告中的环境影响评价回顾如下：

1、工程概况

《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》位于四川省自贡市沿滩工业园区，根据项目设计资料和现场勘查本项目管线总体走向为自西北向东南方向。管线起于沿滩配气站围墙外 1m，主要经园区道路人行道及绿化带埋地敷设，设计实际长度 3672m，穿越园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路以及隆汉高速和小河等共计 23 次。项目不涉及永久占地，临时占地 5250m²；本项目总投资 500 万元，资金筹措方式为地方自筹。

2、产业政策符合性

本项目为天然气管网建设工程，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于燃气生产和供应业，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019）鼓励类第七项“石油、天然气”第 3 条“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”和鼓励类第二十二项“城市基础设施”第 10 条“城市燃气工程”之列。

本项目管线项目规划报自贡市沿滩区自然资源局进行审查，自贡市沿滩区自然资源局《关于对凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道线路路径走向的复函》（自沿自然资函【2020】21）号），同意项目规划走向方案。因此，本项目的建设符合《自贡市人民政府关于进一步加强城市地下管线建设管理的实施意见》相符合。

自贡市沿滩区发展和改革局以“川投资备【2020-510311-15-03-127658】FGQB-0038 号”文件对本项目进行了备案，因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。

3、环境质量现状

（1）生态环境

项目沿线垦殖程度较高，植物以灌木为主。评价区域内无古树名木、国家保护的陆生珍稀野生动物、珍稀鱼类及鱼类“三场”分布。

（2）声环境

声环境现状监测结果表明，各监测点昼夜间等效声级值均为超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准值。

（3）地表水环境

自贡市生态环境局发布的 2019 年度（1-12 月）自贡市河流水质评价公告的数据表明，釜溪河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求，水质一般。

(4) 环境空气

项目所在区域 SO₂、NO₂、TSP、PM_{2.5} 单因子指数均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，区域环境空气质量现状整体良好。

4、主要环境影响及对策措施

①施工期

(1) 地表水环境

施工生产废水主要包括基坑排水、砂石料清洗和运输车辆冲洗废水等，生产废水经沉淀池沉淀后作为生产用水进行回用，不外排。施工人员生活污水主要是施工人员盥洗废水和粪便污水等，工程项目部、员工的住宿通过城区租房解决，经业主单位介绍，为了尽量降低施工期间对流水质的影响，施工单位与施工期间不在工区内修建旱厕，同住房一起租用附近居民的生活污水处理设施，项目施工期生活污水不会对施工河道水质造成影响。

(2) 地下水环境

项目施工时管沟开挖深度最大为 1.2m，开挖时遇含水层引起地下水排水的可能性不大。若遇上地下水，要加强疏通排水，减少水土流失影响。

(3) 声环境

根据预测，项目施工期噪声干扰最为严重的时期是土石方施工阶段，施工噪声对距离道路最近的敏感点，以及施工场地周边敏感点影响较大，施工中应需要注意对这些声环境敏感点的防护措施。施工中应需要注意对这些声环境敏感点防护措施。建议施工期间合理安排各种施工机械操作时间、优化施工方案及场地布置，同时应文明施工，并与当地政府沟通，已取得当地居民的理解。合理安排施工时间，应尽量利用周末或节假日施工。夜间（22:00~次日 06:00）禁止施工，学校中高考期间禁止施工。

施工期的废气主要是施工场地作业和运输过程产生的扬尘与焊接烟尘，施工机械产生的废气。

(4) 大气环境

①施工堆料场设在空旷地区，相距 200m 范围内无集中的居民区、学校等敏感点，采用封闭堆料场；②施工场地每天洒水一次，防止浮尘，在大风的天气加大洒水量和洒水次数；③施工场地运输通道及时清扫、冲洗，减少车辆行驶扬尘；④加强了施工管理，在散料运输过程中用篷布盖严，防止沿路飞扬；⑤加强了物料管理，避免易起尘的原材料露天堆放，防止雨水冲刷进入水体；⑥施工单位在选用施工机械时，选择了新型环保型的设备并加强机械的维护，减少烟气排放。⑦加强对工人的劳动防护，为焊接工人配备防护口罩、面具、防护服等措施，本项目为露天焊接，焊接位置较空旷，且焊接量较少，焊接烟尘通

过自然通风后通过无组织排放。

(5) 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工过程土石方开挖过程产生的弃土，还有建筑垃圾和生活垃圾。①废弃土石方：在施工场地内设置临时堆场，及时进行清运。②建筑垃圾来源于项目建设过程中铁质弃料、木材弃料。将建筑垃圾可回收部分进行回收，剩余不可回收部分清运至建筑垃圾场处置。③施工人员生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门进行统一清运处置。

②运营期

2、运营期环境影响

本项目为天然气管线项目，运营期只需要人员对其进行检查和维护，项目无新增定员，对环境的影响很小。

3、社会环境影响

加大宣传力度，向公众宣传安全使用天然气的知识以及使用天然气对控制大气污染方面的效益，以便公众在安全压力与项目环境效益之间取得一定的平衡，并且加强营运过程中管道设施的检查和维护，避免因天然气泄漏引发燃烧爆炸所造成的环境影响。

4、生态景观影响

本项目管线穿越的地区为园区内部道路和绿化带等，占地主要为城区道路、道路绿化带，对生态景观影响小。管线敷设完成后已按原有地貌、构筑物加以恢复，正常运营的输气管线不会产生明显的景观影响。

5、环境风险

经分析，本项目主要环境风险为施工期施工风险，管网运营过程中的风险、终端调压风险及上游设施风险。本项目施工期已结束，施工期间无环境风险事故发生；风险措施主要为：

1) 定期对设备、管线进行检验，发现严重腐蚀的管线应立即组织更换；经常检查设备、管线，发现泄漏及时堵漏。针对管道腐蚀破坏，应制定切实可行的事故应急顶案，并组织好抢修队伍，配备好抢修用的设备和各种安全设施（包括防护用品和药品）。

2) 设备、管线严禁超压工作；设备、流程和管线上的安全阀、压力表要定期检查、校验，保证准确、灵敏。搞好管道、设备、仪表的维护保养，及时堵漏，以防止天然气泄漏引发事故。

3) 管道、设备检修进行气焊、电焊作业时，应按要求办理动火作业证，施工时必须按照操作规程，精心组织安排，严格执行动火许可证上提出的安全措施。

4) 对操作人员进行安全技术培训,考核合格者方可持证上岗。当在天然气含量超过安全临界浓度的污染区进行必要的作业时,应配带防护器具;且至少应有两人在一起工作,以便相互救援。

5) 天然气监测和报警系统检验应每年进行一次;焊缝硬度和焊缝裂纹抽检应每五年进行一次。

因此,在采取规范的风险防范和管理措施后,使本项目的环境风险达到可接受的水平。

6、环保投资

本工程各类污染物治理环保工程投资总计 46.1 万元,包括生态防护、噪声治理、扬尘防治等,占工程总投资 500 万元的 9.22%。

7、环境影响评价结论

综上所述,凯盛(自贡)新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程路线布设合理,项目的社会、经济效益显著,与相关的产业政策和规划相符合,无重大环境制约因素。只要认真落实本次环境影响评价提出的建议和环境保护措施,拟建凯盛(自贡)新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程对环境的不利影响可得到缓或消除。故从环境保护角度考虑,本报告认为凯盛(自贡)新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程建设项目是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见:

自贡市生态环境局生态环境“自环沿滩准许[2020]15号”对该项目环评批复意见如下:

你公司报送的《凯盛(自贡)新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究,现对《报告表》批复如下:

一、项目位于四川省自贡市沿滩工业园区。项目建设内容:总投资 500 万元。新建沿滩配气站至凯盛(自贡)新能源有限公司共计 D219x6 供气管道 3672m,管线设计输量 15x 104Nm³/d.管道设计压力为 0.8MPa.管线起点为沿滩配气站内,主要经园区道路人行道及绿化带埋地敷设,穿越隆汉高速、小河、园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路共计 23 次。本项目无新增劳动定员,由配气站进行统一调配。

你公司应严格按照《报告表》中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行,以确保对环境的不利影响能够得到缓解和控制。《报告表》与本决定书不一致处以本决定书为准。

二、项目建设和营运重点做好一下工作:

1、本项目施工期间，认真落实《四川省大气污染防治行动计划实施细则》和《四川省灰霾污染防治方案》中相关规定和《报告表》的要求，严格施工现场管理，特别是采取对施工场地进出口的路面保持清洁;对开挖地表设置防尘网、起风情况下对弃土表面洒水;建筑垃圾和废土石采用封闭式运输，在运输过程中，严防撒漏;在施工现场设置围栏、围挡;不准现场焚烧废弃物;在夜间不进行产生噪声污染的施工作业等措施，防止对环境空气和声环境造成污染。

2、合理进行施工进度安排，精心组织施工管理，严格控制工程施工区范围，尽量缩短施工周期，施工结束后及时清理现场，恢复地表原貌，减少对环境的影响。

3、在管道施工中执行“分段开挖、分段敷设、分段恢复”的施工原则，及时进行绿地、植被恢复，防止水土流失。

4、生活污水依托周边企业的污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理。车辆、机械设备的冲洗废水经隔油沉淀处理后，作为洒水降尘用水，严禁外排。

5、施工设备采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。对一些固定的、噪声强大的施工设备采取超细玻璃纤维孔板做隔、吸声材料搭建隔音棚。合理安排作业时间，避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行;采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。

三、项目开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

五、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、我局委托自贡市沿滩生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。请你公司收到本决定书7个工作日内将批准后的环评文件送自贡市沿滩生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

环境影响报告及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
<p>本项目施工期间，认真落实《四川省大气污染防治行动计划实施细则》和《四川省灰霾污染防治方案》中相关规定和《报告表》的要求，严格施工现场管理，特别是采取对施工场地进出口的路面保持清洁;对开挖地表设置防尘网、起风情况下对弃土表面洒水；建筑垃圾和废土石采用封闭式运输，在运输过程中，严防撒漏；在施工现场设置围栏、围挡；不准现场焚烧废弃物;在夜间不进行产生噪声污染的施工作业等措施，防止对环境空气和声环境造成污染。</p>	<p>已落实：经调查，本项目施工期间，已认真落实《四川省大气污染防治行动计划实施细则》和《四川省灰霾污染防治方案》中相关规定和《报告表》的要求，严格施工现场管理，采取对施工场地进出口的路面保持清洁；对开挖地表设置防尘网、起风情况下对弃土表面洒水；建筑垃圾和废土石采用封闭式运输，在运输过程中，严防撒漏；在施工现场设置围栏、围挡；无现场焚烧废弃物；在夜间不进行产生噪声污染的施工作业等措施，防止对环境空气和声环境造成污染。</p>
<p>合理进行施工进度安排，精心组织施工管理，严格控制工程施工区范围，尽量缩短施工周期，施工结束后及时清理现场，恢复地表原貌，减少对环境的影响。</p>	<p>已落实：经调查，项目施工期间为 5 个月，已缩短了施工周期，并在施工结束后清理了现场，恢复地表原貌。</p>
<p>在管道施工中执行“分段开挖、分段敷设、分段恢复”的施工原则，及时进行绿地、植被恢复，防止水土流失。</p>	<p>已落实：经调查，项目在管道施工中执行“分段开挖、分段敷设、分段恢复”的施工原则，及时进行绿地、植被恢复，防止水土流失。</p>
<p>生活污水依托周边企业的污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理。车辆、机械设备的冲洗废水经隔油沉淀处理后，作为洒水降尘用水，严禁外排。</p>	<p>已落实：经调查，生活污水依托周边企业的污水处理设施处理后排入园区污水处理厂处理。车辆、机械设备的冲洗废水经隔油沉淀处理后，作为洒水降尘用水，无外排水产生。</p>
<p>施工设备采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。对一些固定的、噪声强大的施工设备采取超细玻璃纤维孔板做隔、吸声材料搭建隔音棚。合理安排作业时间，避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行;采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。</p>	<p>已落实：经调查，施工设备采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。对一些固定的、噪声强大的施工设备采取吸声材料隔离。合理安排作业时间，避开敏感时段施工，避免大量高噪声设备同时运行；采用集中力量、逐段施工方法，缩短施工周期，减轻施工噪声对局部地段声环境的影响。</p>

表 7 环境影响调查结果

施工期 生态影响	<p>(1) 生态敏感区调查：根据调查，本工程不涉及永久占地，临时占地不涉及林地、基本农田，不涉及重要和敏感生态区。</p> <p>(2) 道路沿线植被环境现状调查：本项目临时占地面积为 5250m²，符合沿滩区土地利用规划，对生态环境将产生较小的影响。</p> <p>(3) 生物多样性调查：项目所在区域内植被现状由于受到人为活动的影响，该区域内原生植被早已遭到破坏，区域植被均为次生植被和人工植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高。未发现野生珍稀濒危植物和地方特有植物，工程施工活动也没有涉及此类保护植物。路基清除和临时占地的使用会导致部分植物植株的死亡，受影响植物种类都是广泛分布种，区域资源丰富，不会导致植物的濒危或灭绝。</p> <p>(4) 临时占地生态恢复情况调查：根据现场踏勘及收集资料，项目实际施工过程中与环评报告基本一致，项目实际施工过程中仅设一处临时施工场地，不新增用地，施工结束后进行了恢复，根据现场勘查恢复效果良好。</p>	
		
	临时占地恢复情况	临时占地恢复情况
		
临时占地恢复情况	临时占地恢复情况	

	<p>污染影响</p>	<p>本项目施工期为 2020 年 9 月至 2021 年 4 月，现施工期已结束，根据现场调查，施工期不存在污染遗留问题。另根据对周边敏感点的调查，本项目施工期间未发生过环境污染事件或扰民事件。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>根据现场调查，项目施工期未发生环境风险事故等，项目占地已经完成迹地恢复，不存在搬迁移民，故本项目建设对社会影响较小。</p>
<p>运营期</p>	<p>生态影响</p>	<p>根据现场调查，本项目不涉及永久占地，临时占地已进行迹地恢复，因此该项目的建设对生物多样性和生物量的影响较小。</p>
	<p>污染影响</p>	<p>本项目为天然气管网建设项目，属非污染生态型项目，营运期间，无“三废”污染物外排，不会对环境产生不利影响。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>根据走访调查，当地群众对本项目建设基本上是赞同的，对项目环保措施基本都满意，通过调查了解，本工程在施工期和运营期过程中与当地居民关系融洽。总体来说，本工程建设和运营期间环境保护工作基本令人满意，最大程度地减小了对周边环境的影响，公众反映良好。</p>

表 8 环境质量及污染源监测

本项目为天然气管网建设工程，根据项目性质，营运期无“三废”产生，因此营运期不会产生的固体废弃物。故无需进行环境质量及污染源监测。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）

1、施工期环境管理

在本工程施工阶段，建设单位设立了环保管理机构，主要负责落实环境影响报告中提出的施工期环境保护措施。

建设单位对各施工合同段规定：环境保护工作要与公路工程同步实施。施工单位成立由项目经理任组长的环境保护领导小组，配备一定数量的环境保护设施和技术人员，建立了环保检查制度，把环保措施层层落实，做到责任到人，奖罚分明，采取行之有效的施工措施。由项目指挥部人员组成现场稽查组，具体实施环保检查、督促、处理的职能，切实加强道路建设环境保护和防止水土流失的现场管理，及时发现问题及时处理，加大现场稽查力度，努力做好环保现场管理工作。

施工单位负责本单位所辖路段的环保工作，严格要求所管队伍，提高员工的环保意识，在施工中严格贯彻各项有关环保方面的管理制度和执行有关环保的法规、政策；其负责人为项目经理和分管领导，对环保工作的好坏直接负责，如有被上级主管部门奖励或违约处理的，将直接对负责人兑现。

制度与具体措施：

（1）建设单位负责施工期具体的环境管理与污染防治工作，与施工单位共同协商合作，将文明施工和环境保护写入相应的合同条款中；

（2）施工单位具体负责施工区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度和措施，要求每个施工队安排专人负责环保和文明施工工作；

（3）落实环境影响报告及其批复施工期间的环保措施：例如安排专门的洒水台车，适时洒水减少场尘污染；弃渣集中堆弃，拌合场都远离居民区；对道路沿线适宜路段进行绿化等；

（4）把工程环境监理纳入工程监理进行日常管理，确保各项环境保护和污染防治措施得到落实。

根据对施工道路沿线居民的走访情况得知，本项目施工期没有对周边居民的生活学习、周边水体、生态环境等产生明显的影响，且本项目施工期的影响是短暂的，随着施工期的结束，项目施工期对周边环境的影响也随之消失，由此可见，该项目施工期环境管理工作基本满足建设项目施工期环境管理的要求。

2、营运期环境管理

营运期环境管理工作由接收单位协调管理，尤其对管网的安全进行管理、工程维护等，其他的管理职能自动转移到政府的各个职能管理部门，以便各部门对该项目有清楚的了解以各施其职。

(1) 从现场调查结果来看：项目已全部完成施工期临时占地的迹地恢复，无环境遗留问题。

(2) 加强运营管理，定期对工程进行维护保养。

总体来看，本工程施工期和运营期设置环境管理机构，并有人员专职具体负责工程施工和运营的环保工作，基本符合环保要求。

环境监测能力建设情况

如有监测需要，委托第三方监测机构实施。

环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

建设单位在施工期未开展环境监测工作，但及时公告了周边住户，未发生投诉情况。

营运期正在开展验收工作，根据项目性质，无需开展监测工作。

建议建设单位根据本《调查报告》的要求，结合本项目沿线环境影响的特点，进行营运期环境保护跟踪监测工作，掌握沿线环境状况，以便在适当时候采取进一步的防护措施。如需开展环境监测工作可委托当地具有资质的监测单位进行。

环境管理状况分析与建议

项目建设期、运营期环境管理工作基本到位，工程建设期环保工作基本齐全，执行了环境影响评价制度，完成了绿化、防护等环境保护设计；在建设的各阶段均有相适应的环保机构，工程监管得力，效果较好。建议加强管网的日常巡查，保证管网的安全及稳固。

表 10 调查结论及建议

1、工程概况

《凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程》位于四川省自贡市沿滩工业园区，根据项目设计资料和现场勘查本项目管线总体走向为自西北向东南方向。管线起于沿滩配气站围墙外 1m，主要经园区道路人行道及绿化带埋地敷设，设计实际长度 3672m，穿越园区已建道路、部分已建支路和规划拟建道路以及隆汉高速和小河等共计 23 次。项目不涉及永久占地，临时占地 5250m²；本项目总投资 500 万元，资金筹措方式为地方自筹。目前项目已正常运行，正履行工程竣工环境保护验收制度。

2、环境影响调查结论

（1）生态环境影响调查结论

根据现场踏勘及收集资料，项目实际施工过程与环评报告基本一致，项目实际施工过程中无永久占地用地，临时占地在施工结束后进行了恢复，根据现场勘查恢复效果良好。

（2）水环境影响调查结论

本工程不设生活服务区、管理房等产生污废水的服务设施。运营期无废水产生。

（3）大气环境影响调查结论

工程施工期间采取洒水抑尘措施后，工程施工期对大气环境的影响较小，施工期间没有收到大气环境污染方面的投诉。运营期管网沿线不设置生活区、管理房，无废气污染物产生。

（4）声环境影响调查结论

本项目运营期无噪声污染源，对外环境无影响。

（5）固体废物影响调查结论

本项目运营期无固体废物污染源，对外环境无影响。

（6）社会环境影响调查结论

当地公众对本项目建设基本上是赞同的，对项目环保措施基本都满意，通过调查了解，本工程在施工期和运营期过程中与当地居民关系融洽。总体来说，本工程建设和运营期间环境保护工作基本令人满意，最大程度地减小了对周边环境的影响，公众反映良好。

3、环境管理及监测计划落实情况

工程将施工期环境监理纳入工程监理，工程建设过程主动接受当地环境主管部门的监督检查，但未开展施工期环境监测。经本次验收调查走访周边居民，均未反映施工对沿线环境造成明显不利影响，且当地环保部门未收到环保投诉。

4、建议

- (1) 要定时对本项目进行巡查与定期维护，防止出现管网泄露、断裂等情况的发生。
- (2) 制定好运营期事故风险预案。

5、调查结论

综上所述，凯盛（自贡）新能源有限公司太阳能超白玻璃项目天然气管道建设工程建设过程中落实环境影响评价制度，基本执行了环境保护“三同时”制度的要求。建设单位在施工期认真开展环境管理工作，工程产生污染物排放和生态破坏得到了有效的处理，基本落实了环评及其批复提出的各项措施和要求。目前，管网沿线生态环境恢复良好，污染防治与控制措施效果基本满足要求，总体具备工程竣工环境保护验收条件，建议通过环保验收。

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):填表人(签字):项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		自贡西部燃气有限责任公司配套管网工程				建设地点		四川省自贡市沿滩工业集中区								
	项目业主		自贡西部燃气有限责任公司				邮编		641000	联系电话		18683612181					
	行业类别		D4511 天然气生产和供应业	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 技术改造		建设项目开工日期		2020年9月	投入试运行日期		2021年4月				
	设计生产能力		/				实际生产能力		/								
	投资总概算(万元)		500	环保投资总概算(万元)		46.1	所占比例%		9.22%	环保设施设计单位		/					
	实际总投资(万元)		500	实际环保投资(万元)		46.1	所占比例%		9.22%	环保设施施工单位		/					
	环评审批部门		自贡市生态环境局	批准文号		自环沿滩准许 [2020]15号	批准时间		2020年8月20日	环评单位		自贡友元环保科技有限公司					
	初步设计审批部门		/	批准文号		/	批准时间		/	环保验收调查单位		四川瑞兴环保检测有限公司					
	环保验收审批部门		/	批准文号		/	批准时间		/								
	废水治理(万元)		0.5	废气治理(万元)		2.5	噪声治理(万元)		3.0	固废治理(万元)		0.1	绿化及生态(万元)		5.0	其它(万元)	
新增废水处理设施能力			/t/d			新增废气处理设施能力			/Nm ³ /h			年运行时间		365天			
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)	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		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	石油类		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	废气		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	二氧化硫		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	烟尘		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	工业粉尘		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	氮氧化物		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
工业固体废物		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
氟化物		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

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