

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称： 牧原唐河二场生物质沼气发电项目

建设单位（盖章）： 唐河能辉清洁能源开发有限公司

建设单位：唐河能辉清洁能源开发有限公司

编制单位：南阳市环境保护科学研究所有限公司

2018 年 6 月



项目名称：唐河能辉清洁能源开发有限公司牧原唐河二场生物质沼

气发电项目 (报批版)

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：王 振 平 (签章)

主持编制机构：南阳市环境保护科学研究所有限公司 (盖章)

**唐河能辉清洁能源开发有限公司牧原唐河二场生物质沼气发电项目
环境影响评价报告表编制人员名单表**

编制 主持人	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名	
	徐琳	00017758	B251401918	社会服务		
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	徐琳	00017758	B251401918	工程分析、评价适用 标准、主要污染物产 生及排放情况、环境 影响分析、建设项目 拟采取的防治措施及 预期治理效果	
	2	周光迅	00013156	B25140121000	建设项目基本情况、 建设项目所在地自然 环境与社会环境简 况、环境质量状况、 环境保护措施、结论 与建议等	

建设项目基本情况

项目名称	牧原唐河二场生物质沼气发电项目				
建设单位	唐河能辉清洁能源开发有限公司				
法人代表	熊天柱	联系人	王忠喜		
通讯地址	唐河能辉清洁能源开发有限公司				
联系电话	13482505578	邮政编码	473400		
建设地点	牧原食品股份有限公司唐河第二分场				
立项审批部门	唐河县发改委	批准文号	豫宛唐河能源【2017】26238		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4419 其他电力生产	
占地面积 (平方米)	220		绿化面积 (平方米)	10	
总投资 (万元)	150	其中：环保投资 (万元)	8	环保投资占总投资比例	5.3%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2018 年 10 月		

工程内容及规模：

1、项目由来

唐河二场建设地位于唐河县源潭镇小春坡村、张岗村、李湾村（行政村）；建设规模为年出栏 30 万头商品猪养殖场，保育猪日存栏量为 53295 头，育肥猪存栏量为 106590 头。建设内容：猪舍、废水综合治理、沼气及配套辅助工程；清粪方法采用“漏缝板+机械刮板机”工艺；该养殖场总占地面积 1298.75 亩，分为养殖区 750 亩和高效农业用地 548.75 亩，项目配套沼液农田利用面积 1.2 万亩，总投资 10626.16 万元，企业拟定员工为 134 人。

唐河二场于 2013 年 12 月开工建设，2014 年 9 月投产运行。目前场区污水通过两个 UASB 反应器处理后进入沼液储存池（98800m³）暂存，为了保证出水水质，唐河牧原股份有限公司在沼液储存池上层覆盖黑膜，UASB 反应器厌氧反应过程中产生的沼气经输气管道输送至黑膜，沼气全部经火炬燃烧。

上海能辉科技股份有限公司专注于电力新能源及节能环保领域，公司具有从发电到电网及新能源上下游全产业链的设计和工程实施能力，包括发电、电网、城市生活垃圾发电、垃圾焚烧的尾气处理、烟气脱硫、脱硝及布袋除尘和湿式电除尘等燃煤烟气超洁净技术。2017 年上

海能辉科技股份有限公司在唐河成立唐河能辉清洁能源开发有限公司,拟对唐河县规模化猪场粪污处理过程中产生的沼气进行综合利用。

2017年7月上海能辉科技股份有限公司编制完成了《唐河牧原第二分场沼气发电工程可行性研究报告》,经调研发酵池沼气日最大可用量 6000m^3 ,由于目前黑膜为后期覆盖,密闭性差,集气效率较低,目前仅能够满足1台300kw发电机组使用;夏季等沼气产生量较大情况下,多余沼气经火炬燃烧。

经多方论证,为实现资源的综合利用,唐河能辉清洁能源开发有限公司拟在唐河牧原农牧有限公司第二分场黑膜厌氧发酵池东侧租用土地 220m^2 ,投资150万元建设牧原唐河二场生物质沼气发电项目,建设内容主要为一套处理规模为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 的沼气预处理系统和1套300kw发电机组等,该项目建成后,可利用黑膜厌氧发酵池沼气 $783120\text{m}^3/\text{a}$,年可发电 1807200kwh 。目前该项目已经唐河县发改委以豫宛唐河能源【2017】26238号文备案确认。

依据《环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定,该项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”类中第90项中“生物质发电”中“利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电”中沼气发电,因此应编制环境影响报告表。受唐河能辉清洁能源开发有限公司的委托,南阳市环境保护科学研究所有限公司承担本次项目的环境影响评价工作。在建设单位及相关部门的大力协助及现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上,遵循环评有关规定和评价技术导则要求,本着客观、公正、科学、规范的要求,编制完成了本项目环境影响报告表。

2、工程建设内容、原料消耗及生产规模

2.1 工程建设内容

本次工程建设内容为1台300kw燃气内燃机发电机组、一套 $200\text{m}^3/\text{h}$ 沼气预处理系统等,项目依托唐河二场生活及辅助设施,本次项目不再建设生活区及污水处理区。则本次项目区主要构筑物情况见表1。

表1 工程主要构筑物一览表

序号	构筑物称	建筑面积(m^2)	结构	备注
1	发电机组基础	15.75	钢筋混凝土	
2	预处理装置基础	11	混凝土	

3	自用电电箱	0.24	防水喷塑铁皮箱	
4	凝水井	3	砌体结构	
5	环沼液储存池管网	1230m	PVC	环内侧和外侧管网
6	管网	70m	PVC	沼液池至预处理系统

2.2 生产规模

根据企业提供资料,300kw发电机组满负荷运行时沼气利用量 $130\text{m}^3/\text{h}$,可发电300kwh;项目工作制度251d/a,24h/d,经计算,项目建成后可利用黑膜池沼气 $783120\text{m}^3/\text{a}$,发电量为1807200KWh/a。

2.3、主要生产设备

表 2 工程主要设备一览表

名称		型号	数量	备注
预处理	脱硫装置	脱硫罐 1m^3*4	1套	
	凝水器		1个	管道
	流量计		1个	
	凝水器	$\Phi 800*120\text{mm}$	1个	缓冲罐与发电机之间
	罗茨风机		2个	
发电系统	发电机	300kw	1套	
	并网柜		1套	
	计量箱		1套	
输送系统	电力线杆		2根	

2.4 原料消耗及成分分析

表 3 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量
1	沼气	783120m^3
2	脱硫剂	6t
3	机油	0.18t

表 4 主要原辅材料理化性质一览表

项目名称	理化性质
沼气	<p>主要成分为 $\text{CH}_4$55%、$\text{CO}_2$44%，另外还含有 H_2S 约 0.25%，以及氧气、氮气和水蒸气；</p> <p>CH_4:是最简单的烃,由一个碳和四个氢原子通过 sp^3 杂化的方式组成,因此甲烷分子的结构为正四面体结构,四个键的键长相同键角相等。在标准状态下甲烷是一无色无味气体。H_2S: 分子量为 34.076,标准状况下是一种易燃的酸性气体,无色,低浓度时</p>

	<p>有臭鸡蛋气味,超剧毒。沸点:-161.5℃,相对密度(水=1):0.42,爆炸上限(%体积浓度):154,爆炸下限(%体积浓度):5%,引燃温度:538℃。其水溶液为氢硫酸。分子量为 34.08,蒸汽压为 2026.5kPa/255℃,闪点为<50℃,熔点是-85.5℃,沸点是 604℃,相对密度为(空气=1)1.19。能溶于水,易溶于醇类、石油溶剂和原油。燃点为 292C。</p> <p>H₂S 为易燃危化品,与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高能引起燃烧爆炸。</p>
脱硫剂	<p>主要成分为氧化铁,化学式为 Fe₂O₃,分子量为 159,为红棕色粉末,为一种低级颜料,在涂料工业中用作防锈颜料在涂料工业中用作防锈颜料。用作橡胶、人造大理石、地面水磨石的着色剂,塑料、石棉、人造革、皮革揩光浆等的着色剂和填充剂,精密仪器、光学玻璃的抛光剂及制造磁性材料铁氧体元件的原料等。熔点 1565℃,沸点 3414℃,不溶于水;为铁锈的主要成分,化学性质稳定。</p>

3、工作制度及劳动定员

项目劳动定员 3 人,工作制度为年工作日 251d,三班制,每班 8h。

4、公用工程

①供水:由唐河二场供水系统统一供给,可以满足项目生产生活用水需要。

②排水:采用雨、污分流制。项目雨水沿唐河二场场区地表径流向南流约 9.8km 后排入唐河;生活区利用唐河二场生活区,生活污水随场区生活污水一起排入黑膜厌氧发酵池,经黑膜厌氧发酵池厌氧处理后,施用于唐河二场周边牧原协议消纳地,不外排。

③供电工程:发电机自用电由发电机组提供,沼气预处理系统及生活用电由唐河二场电网统一供给;能够满足项目生产、生活用电需求。

④供气:项目区利用沼气来源于唐河二场黑膜厌氧发酵池,项目通过预处理系统加压黑膜厌氧发酵池沼气通过集气管道进入预处理系统。

5、产业政策

经比对《产业结构调整指导目录》(2011 年本,2013 年修订),本项目建设不在限制类、鼓励类之列,属于允许类,因此项目建设符合当前国家产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于牧原食品股份有限公司唐河二场,西临黑膜厌氧发酵池,唐河二场场区情况如下:

1、项目区工程环评概况

该项目于 2013 年 3 月由南阳市环保科研所编制环评,于 2013 年 8 月河南省环保厅以豫环审[2013]385 号文对环评报告书予以批复同意建设。工程于 2013 年 12 月开工建设,2014

年9月投入生产。

表 5 唐河二场工程概况

项目名称	牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏 30 万头生猪建设项目		
建设地点	唐河县源潭镇小春坡村、张岗村、李湾村		
占地面积	总占地面积 1298.75 亩，包括养殖场区 750 亩和高效农业用地 548.75 亩		
规模	年出栏生猪 30 万头；保育猪日存栏量为 53295 头，育肥猪存栏量为 106590 头		
主要工程内容	保育猪舍 57 座，育肥猪舍 228 座，以及配套建设的污水处理工程、沼气利用工程和沼液灌溉工程等		
劳动定员	134 人，其中技术人员约 11 人，后勤人员 21 人，管理人员 6 人，生产人员 92 人，沼气利用及环境治理工程配备 4 人		
环保工程	污水处理系统	污水处理工艺：粪污→过滤池→沉砂集水池→固液分离机→水解酸化池→厌氧反应器→沼液暂存池；主要构筑物：过滤池 2 个，单座容积 16.8m ³ ；沉砂集水池 4 个，单座 314 m ³ ；水解酸化池 2 个，单座容积 314 m ³ ；厌氧反应罐 2 个，单个容积 1060 m ³ ；沼液暂存池 1 个，单个容积 50000 m ³ ；黑膜沼气池 1 座 98800 m ³	
	沼气利用工程	沼气来源于厌氧反应罐和黑膜沼气池产生的沼气，沼气经脱水、脱硫处理后火炬燃烧	
	农田灌溉工程	项目产生沼液全部用于农田消纳，牧原食品股份有限公司与项目区周边村民签订沼液消纳利用协议，消纳面积 1.2 万亩；同时牧原公司建设沼液输送管网，根据配套农田地势及其与养殖场的距离设置输送泵站及沼液输送管网，管网总长 7104m。	
	堆肥发酵工程	本次项目选用反应器发酵堆肥的方式进行堆肥，经发酵塔生产有机肥。	

2、污染物产排及处置情况

表 6 工程主要污染物产生排放汇总一览表

种类	污染因子	产生量	排放量	备注	
废水(养殖废水与生活污水混合)	废水量	163421.8m ³ /a	0	经污水站处理后，做农肥；非耕作季节由沼液暂存池储存，不外排	
	COD	1419.05t/a			
	BOD ₅	667.96t/a			
	SS	251.07t/a			
	NH ₃ -N	133.54t/a			
废气	无组织恶臭	氨气	7.15kg/h, 62.63t/a	1.089kg/h, 9.54t/a	无组织排放
		H ₂ S	0.5736kg/h, 5.02t/a	0.0825kg/h, 0.72t/a	
	发酵塔	氨气	2.25kg/h, 19.71t/a	0.046kg/h, 0.4t/a	有组织排放
		H ₂ S	0.09kg/h, 0.78t/a	0.0027kg/h, 0.02t/a	
		粉尘	3.56kg/h, 31.18t/a	0.53kg/h, 4.64t/a	
	沼气	SO ₂	0.02t/a	0.02t/a	
		NO _x	0.16t/a	0.16t/a	

	食堂	油烟	0.04 kg/d, 0.015t/a	0.006kg/d, 0.002t/a	
	焚烧炉	烟尘、CO、HF、HCL、NOx、二噁英等	少量	少量	
固废	猪粪（机械刮板清除）		95.13t/d, 34722.45t/a	0	发酵塔制有机肥
	猪粪固形物（废水固液分离系统）		21.74t/d, 7935.1 t/a		
	沼渣		2.28t/d, 832.2 t/a		
	病死猪尸		210t/a		焚烧炉处理
	医疗固废		0.002t/d, 0.84 t/a		不在场内暂存，由南阳康卫环保有限公司处置
	生活垃圾		0.13t/d, 47.5 t/a		送环卫 门处理
	废脱硫剂		4t/a		生产厂家统一回收处置
	废活性炭		6t/a		生产厂家统一回收处置
	焚烧炉残渣		6.3t/a		一般固废处理，送镇垃圾中转站

3、牧原唐河二场污染物排放总量汇总

表 7 项目区现有污染物排放总量汇总表 单位：t/a

污染物	排 量	备注
废气	SO ₂	0.02t/a
	NO _x	0.16t/a

4、场区存在的问题

根据现场踏勘，目前场区内黑膜厌氧发酵池产生的沼气全部经火炬燃烧，造成资源的浪费。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

唐河县位于豫西南南阳盆地腹地，豫、鄂两省交界，南阳盆地东南边缘，地处北纬 $32^{\circ}21'—32^{\circ}55'$ ，东经 $112^{\circ}28'—112^{\circ}16'$ ，总面积 2497km^2 。东邻桐柏、泌阳，西接新野、南阳，北与社旗毗连，南同湖北枣阳接壤，东西长 74.3 km ，南北宽 63 km 。

源潭镇位于唐河县北部。北连社旗县李店、太和、丁庄三乡镇；西依桐河乡、桐寨铺镇；南接城郊乡、古庄乡；东毗大河屯镇。面积 181km^2 。

本次项目位于唐河县源潭镇唐河二场场区内，黑膜沼气池东侧，项目区西距任岗 711m ，东南距离大刘宅 383m ，东北距离小曹岗 861m 。项目区周边交通及敏感点分布情况见图1。



图1 项目区周边交通及敏感点分布情况图

2、地形、地貌、地质

唐河县地处“南（阳）襄（阳）凹陷”与桐柏山的过渡地带。全县由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的湖积平原、冲积河谷带状平原及洪积坡积缓倾斜平原所组成。其中，湖积平原和冲积河谷带状平原面积 1312.4 km^2 ，占全县总面积的 52.2% ；洪积坡积缓

倾斜平原面积 816.3 km²，占全县总面积的 32.5%；低山丘陵面积 383.7 km²，占全县总面积的 15.3%。全县地势东高西低、东北高西南低。最高点是马振抚乡的老熊庵，海拔 660m；最低点是仓台乡于湾行政村的西刘庄，海拔 72.8m。

源潭镇地势北高南低。东、北、西部各有黄土岗 1 条，自北向南延伸。项目区位于牧原唐河二场用地范围内，地势较平坦。

3、气候气象

唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季分明，主导风向不明显。气候温和，年日照总时数平均为 2187.8 小时，年平均太阳总辐射量 116.56 千卡/平方厘米。年平均气温 15.2℃，全年无霜期 233 天。年平均降水量 910.11mm，4-9 月降水 689.2mm，占全年的 75.7%。唐河县全年风频玫瑰图见下图 2：

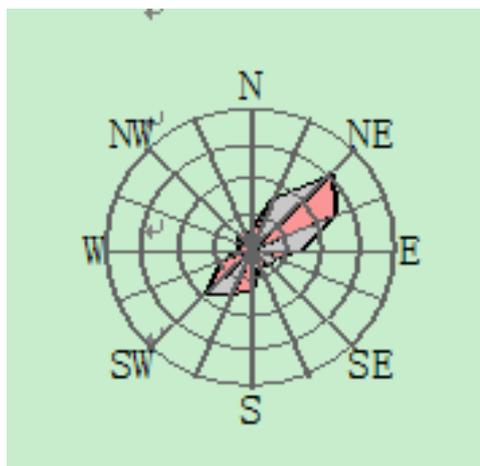


图 2 唐河县全年风频玫瑰图

4、水文

唐河县境内主要地表径流为唐河，属长江流域的唐白河水系，其较大的支流有泌阳河、毗河、三家河、桐河、清水河、涧河、绵羊河等。

唐河，古称醴水，上游支流两条：东支潘河，发源于方城县七峰山的北柳树沟，河长 47km，流域面积 614km²；西支东赵河，发源于方城县老立垛山的龙潭沟，河长 76km，流域面积 400 km²，两河在社旗县城南合流称唐河。唐河干流长 233km，流域面积 8394 km²；南阳市境内河长 191km，流域面积 7334 km²。自北向南穿越唐河县全境，境内河段全长 103.2km，河流最大洪峰流量 13100m³/s，枯水年最小流量为 1.1m³/s。

项目雨污分流，雨水经地表径流向南流约 9.8km 后排入唐河；废水经场区黑膜厌氧发

酵池厌氧发酵处理后施用于周边牧原协议消纳地，不外排。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划及人口

截至 2017 年，唐河县下辖 14 个镇、5 个乡、3 个街道。14 个镇：源潭镇、张店镇、郭滩镇、湖阳镇、黑龙镇、大河屯镇、龙潭镇、桐寨铺镇、苍台镇、上屯镇、毕店镇、少拜寺镇、祁仪镇、镇；7 个乡：城郊乡、桐河乡、咎岗乡、古城乡、东王集乡；3 个街道：滨河街道、文峰街道。共 525 个行政村，县人民政府驻城关镇。

源潭镇位于唐河县北部，下辖41个行政村，1个居民委员会，161个自然村，8.6万人。

2、社会经济简况

唐河县自然资源比较丰富，粮、棉、油、黄牛、中草药等在全国、全省都占有重要位置。目前唐河县食品制造、纺织服装、机械电子、塑料制品、明胶生产等行业正逐步形成积聚效应。

根据2017年初步统计，全年生产总值完成228.47亿元，其中，第一产业64.88亿元，占生产总值的28.40%；第二产业89.51亿元，占生产总值的39.18%；第三产业74.08亿元，占生产总值的32.42%。

3、文物古迹

唐河县境内文物古迹主要有泗洲塔、文笔峰、文庙大成殿等，桐河乡的棘阳关遗址、上屯乡的马武城遗址、湖阳镇的公主墓、白马堰、源潭镇的山陕会馆以及 80 年代在唐河城东修建的张星江烈士陵园等，其中泗洲塔是国家级文物保护单位。

本次项目位于唐河县源潭镇牧原唐河二场场址范围内，地表以上尚未发现需要特殊保护的文物古迹。

4、项目与唐河城市总体规划（2006-2020）的相符性

4.1 规划内容

唐河城市总体规划由南阳市规划设计院编制，同年由省规划专家评审通过，2007 年 1 月经南阳市人民政府（宛政【2007】16 号文件）批准实施。

（1）唐河城市性质定位

南阳市域东部的次中心城市，唐河县域的区域中心，以电子、机械制造、农副产品加工业、纺织和物流业为主的中等城市。

（2）规划范围

到 2020 年，唐河县城规划区范围东至古城乡惠凹一带，西至城郊乡权庄一线，北到沪陕高速，南至三夹河，面积约 100km²。

（3）城市发展方向

城区近期、远期主要向南和向西方向发展，远景主要向东发展，控制向北发展。

（4）城市结构及总体布局

以唐河作为城市空间发展的主轴，围绕唐河集聚城市组团空间，形成“两岸一水，一城三区、一轴多心”的空间结构体系。

① “两岸一水”：将唐河作为关窗城市的景观带，城市主体部分在唐河两岸展开。

② “一城三区”：以唐河和宁西铁路为界，把城区划分为商贸居住区、行政文化区和工业区即老城组团、河西组团、铁南组团三大组团。

老城组团：面积 17.6 平方公里，以现状城市中心为基础向周围做适当扩展，形成最具活力的商贸特色区和环境宜人的绿色居住区。

河西组团：面积 10.2 平方公里，规划构筑新的行政文化办公中心区，从而增强新区的聚集功能和中心的带动作用，减轻旧城压力。

铁南组团：位于唐河东岸、宁西铁路以南区域，总面积 14 平方公里，规划形成集科研、开发、加工及交易为一体的新型工业园区，城市产业基地以及城市物流配送基地，依托宁西铁路、S240 重点强化其与南阳市区和枣阳市区的联系作用。

③ “一轴多心”：一轴指的是唐河生态景观主轴，多心是指老城区的商贸中心、河西区的文化办公中心。

4.2 项目建设与唐河县城市总体规划的相符性

本次项目选址位于唐河县源潭镇牧原唐河二场场址范围内，不新征土地，属于养殖场的配套设施。经比对唐河县城市总体规划，项目建设符合唐河县城总体规划要求。

5、河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告

《河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告》于 2014 年 1 月 7 日由河南省人

民政府下发《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知豫政办〔2013〕107号》批准执行。

5.1 规划内容

《河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告》区划对象为唐河县二水厂地下水井群。

唐河县二水厂地下水井群位于唐河县城北 5 公里，唐河以西，陈庄以东，呈东北西南向分布，沿河道布井 21 眼，距河最近的 300 米，最远的 800 米，由于多种原因，报废水井 2 眼，现用水井 19 眼，井深在 160—230 米之间，取水层为 80 米以上、以下均有，属孔隙水潜水-承压水型，单井供水能力为 2000m³/d，实际供水能力为 30000m³/d。

饮用水源保护区的划分方案：

① 一级保护区

以开采井为中心，分别向外距离 60m 为半径的区域为一级保护区。

② 二级保护区

以开采井为中心，以 19 眼井所在区域的外线为井群外包线，从井群外包线向外 500m 距离并扣除一级保护区范围的区域为二级保护区。

③ 准保护区

设置准保护区范围为唐河井群上游 5km 至井群下游 100m 的汇水区域。

5.2 与河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告相符性

经比对，项目区东北距离唐河县饮用水水源准保护区最近距离 10.0km，距离二级保护区最近直线距离 12.2km，一级保护区最近直线距离 12.7km，不在饮用水水源保护区范围内。且项目废水经唐河二场黑膜厌氧发酵池厌氧处理后施用于周边消纳地，不外排。综上所述，项目建设对保护区水质影响可以接受。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等):

1、环境空气质量现状

项目区位于唐河县源潭镇牧原唐河二场场区内,本次项目对小曹岗、大刘宅于2018年4月5日~7日环境空气质量现状进行监测,监测结果如下:

表 8 项目环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	测值范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	超标率 (%)	达标情况	污染指数范围
小曹岗	SO ₂ 日均值	0.017~0.021	0.50	0	达标	0.03~0.04
	SO ₂ 小时值	0.011~0.026	0.15	0	达标	0.07~0.17
	NO ₂ 日均值	0.018~0.025	0.10	0	达标	0.18~0.25
	NO ₂ 小时值	0.015~0.034	0.25	0	达标	0.06~0.14
	TSP日均值	0.112~0.135	0.30	0	达标	0.37~0.45
	PM ₁₀ 日均值	0.063~0.074	0.15	0	达标	0.42~0.49
大刘宅	SO ₂ 日均值	0.018~0.021	0.50	0	达标	0.04~0.042
	SO ₂ 小时值	0.012~0.026	0.15	0	达标	0.08~0.17
	NO ₂ 日均值	0.024~0.027	0.10	0	达标	0.24~0.27
	NO ₂ 小时值	0.017~0.035	0.25	0	达标	0.07~0.14
	TSP日均值	0.121~0.151	0.30	0	达标	0.40~0.50
	PM ₁₀ 日均值	0.068~0.080	0.15	0	达标	0.45~0.53

综上所述,项目周边敏感点环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目雨污分流,雨水经地表径流向南流约9.8km后排入唐河;废水经场区黑膜厌氧发酵池厌氧发酵处理后施用于周边牧原协议消纳地,不外排。

唐河能辉清洁能源开发有限公司委托河南洁泓环保检测科技有限公司于2018年4月5日~7日对项目区域自然沟及自然沟入唐河处唐河下游地表水水质进行监测,同时借用《南阳市环境监测年鉴》(2017年度)唐河出境断面(郭滩断面)水质数据,唐河水质情况如下:

表 9

项目地表水质量现状监测结果一览表

单位: mg/L, PH 除外

监测点位	监测项目	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
唐河(自然沟入唐河处)	测值范围	7.76~7.85	14~16	2.8~3.6	6~9	0.769~0.828
	均值	/	15	3.2	8	0.794
	标准指数	/	0.5	0.53	/	0.53
	超标倍数	0	0	0	0	0
唐河(出境断面)	测值范围	6.9~8.45	15~27.9	3~6.0	/	0.09~0.72
	均值	7.51	18	3.5	/	0.41
	标准指数	/	0.6	0.58	/	0.27
	超标倍数	0	0	0	/	0
GB/T14848-93III 类标准限值		6~9	30	6	/	1.5
项目区雨水入自然沟下游 200m、自然沟入唐河上游 200m 断面监测期间无水。						

由上表可知,唐河现状水质能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类水质标准。

3、声环境质量现状

项目区位于牧原食品股份有限公司唐河二场场区内,唐河能辉清洁能源开发有限公司委托河南洁泓环保检测科技有限公司于 2018 年 4 月 5 日~6 日对四周厂界噪声现状进行监测,监测结果如下。

表 10

项目声质量现状监测结果一览表

单位: dB (A)

监测点位	昼间		夜间	
	2018.04.05	2018.04.06	2018.04.05	2018.04.06
东厂界	48.2	46.3	38.6	40.7
西厂界	48.2	46.8	38.5	39.3
南厂界	49.2	47.7	9.5	38.8
北厂界	47.7	49.4	40.4	38.5

由表 10 可知,项目区四周场界噪声昼、夜现状监测值均能够满足符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

4、地下水质量现状

唐河能辉清洁能源开发有限公司委托河南洁泓环保检测科技有限公司于 2018 年 4 月 5 日~6 日对项目区域地下水上游小曹岗及下游任岗、大刘宅地下水水质进行监测,监测结果如下:

表 11 项目地下水质量现状监测结果一览表 单位: mg/L, PH、总大肠菌群除外

监测点位	监测项目	PH	氨氮	高锰酸钾指数	总硬度	溶解性总固体	总大肠菌群
小曹岗	测值范围	7.55~7.62	0.034~0.036	0.9	423~425	785~790	<3
	均值	/	0.035	0.9	424	88	<3
	标准指数	/	0.175	0.3	0.94	0.79	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
任岗	测值范围	7.4 ~7.50	0.085~0.086	1.1~1.2	438~440	950~959	<3
	均值	/	0.086	1.2	439	955	<3
	标准指数	/	0.43	0.4	0.98	0.95	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
大刘宅	测值范围	7.58~7.61	0.036~0.040	0.8~0.9	401~405	972~984	<3
	均值	/	0.038	0.9	403	978	<3
	标准指数	/	0.19	0.3	0.90	0.98	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0
GB/T14848-2017III类标准限值		6.5~8.5	0.2	3.0	450	000	3.0
硝酸盐氮未检出, 检出限 0.5 mg/L, 标准值 20mg/L							

由上表可知, 项目区域地下水环境现状能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

表 12 主要环境保护目标一览表

序号	环境因素	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
	环境空气	任岗	W	711	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
		大刘宅	SE	383	
		小曹岗	NE	861	
2	声环境	四周厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区
3	地表水环境	唐河	S	9800	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类
4	地下水环境	厂区周边村庄			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

评价适用标准

环境质量标准	序号	执行标准	标准值	
	1	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	TSP	年平均: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				24 小时平均: 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			SO ₂	年平均: 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				24 小时平均: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 小时平均: 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			NO _x	年平均: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				24 小时平均: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				1 小时平均: 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	PM ₁₀	年平均: 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		日平均: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	COD	20mg/L
			BOD ₅	4.0mg/L
			NH ₃ -N	1.0 mg/L
			总磷	0.2mg/L
			粪大肠菌群	10000 个/L
	3	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	PH	6.5~8.5
			总硬度	450 mg/L
			溶解性总固体	1000 mg/L
			铁	0.3 mg/L
铜			1.0 mg/L	
锌			1.0 mg/L	
高锰酸盐指数			3.0 mg/L	
硝酸盐			20 mg/L	
氨氮			0.5 mg/L	
总大肠菌群			3.0 个/L	
4	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标	昼间	60dB(A)	
		夜间	50dB(A)	

污 染 物 排 放 标 准	序号	执行标准	标准值	
	1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表2	颗粒物最高允许排放浓度: 120 mg/m ³	
			SO ₂ 最高允许排放浓度: 550mg/m ³	
			NO ₂ 最高允许排放浓度: 240mg/m ³	
	2	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2燃气锅炉	颗粒物	20 mg/m ³
			二氧化硫	50 mg/m ³
			氮氧化物	200 mg/m ³
	3	《污水综合排放标准》(GB8978~1996)表4 一级标准	COD	150mg/L
			BOD ₅	20mg/L
			SS	70mg/L
			NH ₃ -N	25mg/L
	4	《建筑施工场界噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)
5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类区标准	昼间	60dB(A)	
		夜间	50dB(A)	
总 量 控 制 指 标	<p>本次项目位于牧原唐河二场场区内,项目废水利用场区黑膜沼液发酵池处理后施用于周边消纳地,不外排,废水总量控制指标为0;</p> <p>废气主要为沼气燃烧废气,总量指标为SO₂: 0.077t/a, NO_x0.843t/a。</p>			

建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、项目工艺流程简述

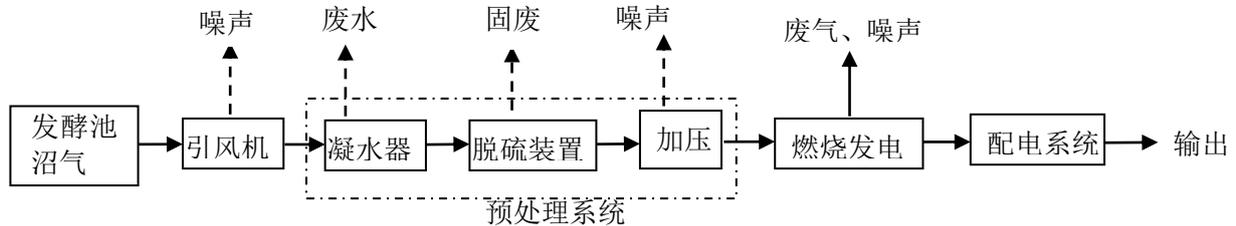


图3 项目工艺流程及产污环节示意图

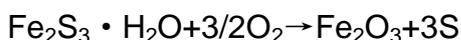
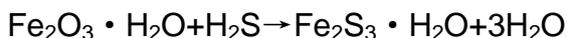
工艺流程:

唐河牧原股份有限公司第二分场粪污经固液分离后，液体进入 UASB 反应器进行厌氧发酵，发酵后液体进入改造后的黑膜沼气池进一步处理后施肥季节施用于周边消纳地；气体经自建沼气管道输送至黑膜沼气池中。

沼气收集系统: 本项目直接对黑膜沼气池中沼气进行利用，在黑膜沼气池内侧周边和外侧周边分别设置设置环池管网，总长约 1600m，材质为 PVC；内侧管网收集气体输送至外侧管网，最终汇集至外侧管网东南侧经 70mPVC 管道输送至预处理系统。集气动力主要为引风机，外侧管网输气动力主要来源于预处理系统的罗茨风机加压。

黑膜厌氧发酵池产生的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，主要成分为 CH_4 和 CO_2 ，此外含有一定比例的 H_2S 、 H_2O ，少量的 NH_3 、 H_2 、 N_2 、 O_2 等，根据《大中型沼气工程技术规范》要求，沼气中 H_2S 含量必须低于 200ppm，同时为了尽可能减少因水溶解的 H_2S 腐蚀管道，需要对沼气进行预处理。

预处理系统: 项目预处理系统主要包括脱水、脱硫和加压三部分。本次项目脱硫采用 1 套脱硫装置，包括 4 个容积为 1m^3 的含脱硫催化剂（主要成分氧化铁）的脱硫罐，采用两两串联的方式对沼气进行脱硫，脱硫原理如下：



沼气经收集系统收集后经管道输送至凝水器，冷凝水进入凝水井，沼气进入脱硫装置，经两级脱硫罐脱硫处理后，经缓冲罐进一步冷凝，冷凝水经冷凝器下出口排出；处理后沼

气经罗茨风机加压输送至发电机燃烧发电。

燃烧发电系统：燃气发电机组系统包括沼气发动机及发电机主体结构，实现燃烧、做工、产生电能、输出的功能。

发电机组原理为：沼气经过脱硫、预处理后送至内燃发电机组中的气体混合器中，再将燃烧装置与气体混合器连接，使“沼气+空气”在气缸内压缩，用火花塞点火使沼气燃烧，进而产生大量的热。混合器中的气体受热膨胀推动活塞运动，通过活塞的反复运动获得动力，带动发电机发电，实现能量转换。

发电机组是由内燃机、电动机、控制柜等主要部件组成的。机组的电压品质由调压系统及频率决定，其中频率主要由内燃机电子调速器或喷射控制单元决定。控制柜是机组参数控制中心，是机组配电控制单元，是维护人员操纵机组的工作界面。机组同时设有自动保护系统，可实现无人值守，是节能、环保动力设备。

循环冷却系统：冷却系统采用风冷。

配电系统：发电机组配套并网柜（含控制模块）和计量系统各 1 套，保证工程电以 400V 电压等级接入牧原食品股份有限公司唐河二场配电间。

主要污染工序:

1. 施工期

施工机械噪声、施工扬尘、少量生活污水及固体废物等。

2. 营运期

(1) 废气

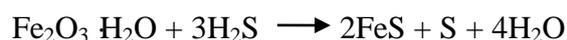
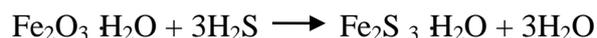
本次项目利用牧原食品股份有限公司沼液发酵过程中产生的沼气,沼气参数一览表如下:

表 13 沼气部分特性参数一览表

序	特 性 参 数	CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S 0.034%、N ₂ 及其他 4.966%	
1	密度 (kg/m ³)	1.221	
	比重	0.944	
3	热值 (kJ/m ³)	21524	
4	理论空气量 (m ³ /m ³)	5.71	
5	爆炸极限 (%)	上限	4.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)	8.914	
7	火焰传播速度 (m/s)	0.198	

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，以及牧原食品股份有限公司日常养殖参数可知，沼气中 H₂S 含量为 0.034%（体积比），合计沼气中 H₂S 含量为 523.6mg/m³。

本次项目选用常温 Fe₂O₃ 进行干式脱硫，将 Fe₂O₃ 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水 40%左右）填充于脱硫装置内。Fe₂O₃ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H₂S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H₂S 脱除到 1×10⁻⁶ 以下。当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



脱硫效率不低于 90%，沼气脱硫后 H₂S 含量控制在 52mg/m³ 以下，因此，本工程。沼气中 H₂S 燃烧后生成 SO₂，反应方程式为：2H₂S+3O₂→2SO₂+2H₂O。

SO₂ 产生量为：沼气利用量 130m³/h×52mg/m³×10⁻⁶=0.0068kg/h；

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 $5.0\text{kg}/10^8\text{kJ}$ ，沼气的发热值为 $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，则本项目 NO_x 排放量为：

$$130\text{m}^3/\text{h} \times 21524\text{kJ}/\text{m}^3 \times 5.0\text{kg}/10^8\text{kJ} = 0.140\text{ kg/h}。$$

(2) 废水

项目废水主要为气液分离产生的冷凝废水和职工生活污水。

① 冷凝废水：沼气为沼液在黑膜厌氧发酵池中厌氧发酵产生，因此沼液中含有一定的水份，该部分含水经冷凝器冷凝后排出，冷凝水收集量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD ， BOD_5 ， SS ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 等；

② 生活污水：项目劳动定员为 3 人，三班制，在场区食宿，生活用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{人}$ ，排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $0.24\text{ m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD ， BOD_5 ， SS ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

(3) 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要为罗茨风机、发电机等设备产生的噪声，其噪声值在 $80\sim 110\text{dB}(\text{A})$ 之间。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾及脱硫工序产生的废脱硫剂。经类比分析，预处理系统废脱硫剂产生量为 $6.0\text{t}/\text{a}$ ；本次项目劳动定员 3 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计算，则生活垃圾产生量为 $0.38\text{t}/\text{a}$ ；

(5) 危险废物

机械设备运转过程中所用机油经过滤后循环使用。机油长期使用失效后含有油泥、油脂等，属危险废物，机油类别为 HW08 ，代码为 $900\text{-}249\text{-}08$ ，产生量为 $0.18\text{t}/\text{a}$ 。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排 放量(单位)		
大气 污 染 物	施 工 期	运输及土 建 工 程	扬 尘	无组织排放		严格按照“关于有效控制城市 扬尘污染的通知”执行		
	营 运 期	燃烧尾气 (5000m ³ /h)	SO ₂	1.4mg/m ³	0.0068kg/h	1.4mg/m ³	0.0068kg/h	
			NO _x	28mg/m ³	0.140kg/h	28mg/m ³	0.140kg/h	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	少量		经沉淀处理后回用			
		生活污水 (0.4m ³ /d)	COD	350mg/L	0.14kg/d	经化粪池处理+黑膜厌氧发酵 处理后施用于牧原沼液消纳地		
			BOD ₅	200 mg/L	0.08kg/d			
			SS	200mg/L	0.08kg/d			
	NH ₃ -N	30mg/L	0.012kg/d					
	营 运 期	冷 凝 水 (0.02m ³ /d)	COD	8500mg/L	0.17kg/d	厌氧发酵后施用于牧原沼液消 纳地		
			BOD ₅	4000 mg/L	0.08 kg/d			
			SS	1500mg/L	0.03 kg/d			
			NH ₃ -N	800mg/L	0.016 kg/d			
		生 活 污 水 (0.24m ³ /d)	COD	350mg/L	0.084kg/d	经黑膜厌氧发酵处理后施用于 牧原沼液消纳地		
			BOD ₅	200 mg/L	0.048kg/d			
			SS	200mg/L	0.048kg/d			
NH ₃ -N			30mg/L	0.007kg/d				
固 体 废 物	施 工 期	施工垃圾	建筑垃圾	少量		清运至环卫部门指定地点		
		施工工人	生活垃圾	0.3t		收集后送城市生活垃圾填埋场		
	营 运 期	预处理系统	废脱硫剂	6.0t/a		收集后送城市生活垃圾填埋场		
		职工生活	生活垃圾	0.38t/a				
危 废	营 运 期	机械设 备运 转	废机油	0.18t/a		由中环信环保有限公司回收		
噪 声	施工期噪声源主要是施工机械及运输车辆产生的噪声，噪声源强在 70dB(A)左右。							
	营运期噪声主要为预处理装置风机及发电机组运转产生的噪声，噪声源强在 80-110dB (A) 之间。							
<p>主要生态影响：</p> <p>项目建设期间将造成局部的水土流失，随着项目的建成，地面硬化和绿化后，水土流失现象将会自行消失。该工程对区域生态环境无明显影响。</p>								

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目施工期主要为预处理装置和发电机组基底建设、控制室等的建设，设备的安装等，其对环境的影响主要表现为废气、废水、噪声及固废等。

(1) 环境空气影响分析

施工期大气污染物主要是施工场地扬尘及施工粉尘。为减小施工扬尘对大气环境的影响，评价要求施工单位严格按照《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》、《河南省房屋建筑、市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》、《河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》和南阳市人民政府办公厅于 2018 年 3 月 15 日发布的《南阳市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案及 8 个专项实施方案》要求，做好大气污染防治工作，积极推行绿色施工，施工期间加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则。在施工过程中重点采取以下措施：

(1) 选择合理的材料运输设备及装载方式，土方或工地垃圾运输车辆应为密闭式或有覆盖措施，泥浆运输车辆必须选用全密闭式车辆。

(2) 建筑材料、构件等应堆放整齐，水泥、石灰等易产生扬尘的物料应密闭存放，不能密闭的应当在周围设置不低于堆放高度的严密围挡，采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示牌。

(3) 合理布局施工场地，原料堆场应远离敏感点。

(4) 施工车辆需限速行驶，既减少扬尘，又能保证施工安全。

(5) 建议禁止在大风天气施工，采取湿法作业，定期对施工、作业场地进行洒水。

(6) 施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区等所必须进行地面硬化处理，确保地面坚实平整。划分料区和道路界限，及时清除散落物料、清洗道路，确保堆场和道路整洁干净。

(7) 施工垃圾应集中、分类堆放，严密覆盖，及时清运，日产日清。

(8) 露天堆放场所落料卸料部位，配备收尘、喷淋等防尘设施，确保生产作业不起尘。

(9) 露天堆放场所进出口，应设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，

防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净。

(10) 施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 1.8m，临主干道围挡不低于 2.5m。

项目施工期间在做好以上措施的情况下，预计施工扬尘对周围大气环境的影响是可以接受的。

(2) 声环境影响分析

施工期主要噪声设备有挖土机等，设备噪声源强为 70dB(A)左右，以及施工期间物料运输车辆产生的流动声源噪声。评价要求施工设备尽量选用低噪声设备，并加强施工机械管理，保持设备运行良好，减轻施工噪声污染；夜间（22:00-6:00）禁止施工；施工期间应合理安排作业时间并采取一定的隔音、降噪措施。预计，对周围环境的影响可以接受。

(3) 水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和少量的施工废水。施工废水经沉淀后循环使用不外排；施工高峰期施工人数为 10 人，均为临近村民，不在厂区食宿，利用唐河二场生活区，用水量按 50L/d 计，排污系数取 0.8，生活污水产生量为 0.4m³/d，经办公区污水管网排至黑膜厌氧发酵池处理后，施肥期施用于周边牧原沼液协议消纳地，不外排。

(4) 固体废物影响分析

施工期产生的固废主要为开挖土方、建筑垃圾及生活垃圾；其中工程开挖土方尽量做到挖填平衡；建筑垃圾少量，及时清运至环卫部门指定位置进行无害化处理；施工人员生活垃圾收集后送入唐河城市生活垃圾填埋场填埋处理。预计，对周围环境影响不大。

本次项目工程量较小，施工期短，通过采取上述措施处理后，预计，对周围环境的影响可以接受。

营运期环境影响分析：

1 大气环境影响分析

1.1 污染物产生情况及治理措施

本项目废气主要为发电机组产生的燃烧尾气，主要污染物为 SO₂、NO_x。发电机组废气产生量约为 5000 m³/h，SO₂ 排放浓度 1.4mg/m³，NO_x 排放浓度 28mg/m³，排放量分别为 0.0068kg/h，0.140kg/h。燃烧废气经 8m 高烟囱直接排放。由于目前燃气发电内燃机无相关国家标准，本次评价参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值（SO₂50mg/m³，NO_x200mg/m³）；由上述分析可知，项目废气排放浓度能够满足限值要求。

1.2 大气环境影响预测与评价

（1）大气污染源强及周围敏感点情况

大气污染源情况见表 14，周围敏感点情况见表 15。

表 14 本次工程大气污染源情况一览表

点源	烟囱高度	烟囱内径	烟气出口 速度	烟气出口 温度	年排 放 小时数	排放源强	
						SO ₂	NO _x
单位	m	m	m ³ /h	℃	h	kg/h	kg/h
烟囱	8	0.2	5000	500	6000	0.0068	0.140

表 15 项目区周围敏感点情况一览表

序号	名称	方位	距烟囱距离（m）
1	任岗	W	716
2	大刘宅	SE	868
3	小曹岗	NE	394

（2）评价因子

根据工程特征，本次评价选取 SO₂、NO_x 作为本次大气环境影响预测的评价因子。

（3）评价标准

表 16

环境空气质量预测评价标准

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	标准值		备注
SO ₂	日均值: 150	小时值 500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO _x	日均值: 100	小时值 250	

(4) 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ-2008) 推荐模式中的估算模式进行预测, 预测结果见表 17。

表 17

项目大气污染源的极大地面浓度贡献值

污染源名称	评价因子	最大落地浓度处距污染源中心距离 (m)	浓度预测值	占标率%
烟囱	SO ₂	298	9.83×10^{-5}	0.02
	NO _x	298	2.02×10^{-3}	0.81

经预测, 工程大气污染源对下风向的大气污染物 SO₂ 极大贡献值为 $9.83 \times 10^{-5} \text{mg}/\text{m}^3$, 极大占标率为 0.02%; NO_x 贡献值为 $2.02 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$, 极大占标率为 0.81%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 规定, 项目大气环境评价等级为三级, 因此本次环评进行简要评价; 评价范围为以排放源为中心点, 边长 5km 的矩形区域。

(5) 预测结果

采用估算模式对敏感点进行简要预测分析见表 18。

表 18

项目废气对关心点影响

关心点	污染因子	单位	贡献值	占标准 (%)
任岗	SO ₂	mg/m^3	7.92×10^{-5}	0.02
	NO _x	mg/m^3	1.63×10^{-3}	0.65
大刘宅	SO ₂	mg/m^3	7.48×10^{-5}	0.01
	NO _x	mg/m^3	1.54×10^{-3}	0.62
小曹岗	SO ₂	mg/m^3	9.53×10^{-5}	0.02
	NO _x	mg/m^3	1.96×10^{-3}	0.78

项目运行期间废气 SO₂ 对关心点的浓度贡献值分别为 $7.92 \times 10^{-5} \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.48 \times 10^{-5} \text{mg}/\text{m}^3$ 和 $9.53 \times 10^{-5} \text{mg}/\text{m}^3$, 分别占标准的 0.02%、0.01% 和 0.02%; NO_x 对关心点的浓度贡献值分别为 $1.63 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.54 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 和 $1.96 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$, 分别占标准的 0.65%、0.62% 和 0.78%。

根据预测结果可知, 本次工程废气对各关心点的小时浓度极大贡献值均能满足《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 占标率较低, 预计, 项目废气排放对大气环境的影响可以接受。

1.3 无组织废气

本次沼气发电项目位于牧原食品股份有限公司唐河二场粪污处理区东侧, 利用黑膜厌氧发酵池产生的沼气燃烧发电, 沼气通过管道输送至预处理系统, 运输过程采用加压抽取, 因此无组织废气产生量较小; 同时根据《牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏 30 万头生猪建设项目环境影响评价报告书》相关内容, 计算出项目卫生防护距离为 100m。根据现场踏勘, 项目周边最近敏感点为东南侧 383m 大刘宅, 不在卫生防护距离范围内。综上所述, 本次项目无组织废气的排放对周围环境的影响可以接受。

2 声环境

2.1 噪声源强确定

项目噪声主要为预处理装置风机及发电机组运转噪声, 噪声源强在 80-100dB (A) 之间; 发电机组采用集装箱式四周封闭, 同时安装消声器、减震垫和吸声材料等降噪措施后噪声源强能降低到 70dB (A) 以下, 预处理装置通过隔声减振等措施噪声源强能降低到 60dB (A) 左右。

2.2 声环境影响分析与评价

(1) 预测模式

①点声源衰减模式

$$L_r = L_o - 20 \lg (r/r_o)$$

式中: L_r —距噪声源距离为 r 处的等效声级值, dB (A);

L_o —噪声源等效声级值, dB (A);

r 、 r_o —距噪声源距离, m。

②多源叠加公式

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L —总等声级, dB (A);

n —声源数量;

L_i —第 i 个声源对受声点的声压级, dB (A)。

(2) 预测范围及预测点

根据《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2009)中的相关要求,本次项目的评价范围为项目外 200m 范围。经调查,距离厂区最近的环境敏感点为厂区东南侧 383m 处的大刘宅。由于本次项目位于牧原食品股份有限公司唐河二场场区内,紧邻黑膜厌氧发酵池,因此,本次评价选取粪污治理区四周边界作为本次声环境影响评价预测点。

(3) 预测结果

表 19 工程营运期间各评价点声环境预测结果一览表

预测点	高噪源	措施后声源叠 加值 dB (A)	距厂界 距离(m)	贡献值		环境背景 昼/夜 dB (A)	预测值 昼/夜 dB (A)
				dB (A)			
东边界	发电机组	70	353	14	14.4	48.2/40.7	48.2/40.7
	预处理装置	60	368	4			
西边界	发电机组	70	383	13	13.5	48.2/39.3	48.2/39.3
	预处理装置	60	376	4			
南边界	发电机组	70	181	20	20.4	49.2/39.5	49.2/39.6
	预处理装置	60	177	10			
北边界	发电机组	70	31	35	35.3	49.4/40.4	49.6/41.6
	预处理装置	60	35	24			

由表 19 可知,本次工程噪声源经降噪处理后,各厂界昼、夜噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。预计,项目区噪声对周围环境的影响可以接受。

3、水环境影响分析

项目区废水主要为冷凝水和职工生活污水。本次项目冷凝水产生量为 0.02m³/d,主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N,产生浓度分别为 8284mg/L, 3900 mg/L, 1465 mg/L, 780 mg/L;

本次项目不增设生活区,借用唐河二场生活区食宿,生活污水产生量为 0.24 m³/d,主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N,产生浓度分别为 350 mg/L, 200 mg/L, 200 mg/L, 30 mg/L。

目前牧原唐河二场粪污采用黑膜厌氧发酵池进行厌氧发酵处理,黑膜厌氧发酵池容积

98800 m³，根据企业提供资料猪场废水最大产生量为 464.74m³/d，停留周期为 35d，则猪场沼液在黑膜厌氧发酵池最大储存量为 16265.9 m³。本次工程新增废水主要为职工生活污水，产生量为 0.24 m³/d，产生量较小；同时生活污水水质远远低于沼液中各污染物浓度；综上所述，项目废水进入黑膜厌氧发酵池进行发酵处理，对发酵池水质及水量影响均不大。

本次工程废水经发酵池发酵处理后，根据农肥施用规律，施肥期施用于牧原协议消纳地，不直接排入地表水体。该部分废水施用于周边消纳地可行性已在《牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏 30 万头生猪建设项目环境影响评价报告书》中论证，预计，项目废水的排放对地表水体的影响可以接受。

4、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾和脱硫装置废弃的脱硫剂。其中生活垃圾产生量为 0.38t/a，废脱硫剂产生量为 6.0t/a，为一般固体废物，定期运至唐河县生活垃圾填埋场填埋处理。通过采取上述措施，预计，对周围环境影响不大。

5、危险废物

根据《国家危险废物名录》，本项目产生的危险废物见表 20。

表 20 项目产生的危险废物一览表

名称	排放源	危废编号
废机油	机械设备运转	HW08

机械设备运转过程中所用机油经过滤后循环使用。机油长期使用失效后含有油泥、油脂等，属危险废物，机油类别为 HW08，代码为 900-249-08，产生量为 0.15t/a。收集后交由中环信环保有限公司进行回收，预计对周围环境的影响可以接受。

6、风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(FHI/T169-2004)，风险评价的目的分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价工作的重点是预测和防护事故引起厂（场）界外人群的伤害、环

境质量的恶化及对生态系统影响。根据上述风险评价的目的和重点，确定本次环境风险识别的重点是：本项目沼气净化以及燃烧过程中环境风险对周围环境的影响。

6.1 风险因素识别

本项目涉及的主要危险化学品为沼气的预处理与燃烧，沼气的主要成分为 CH_4 ，沼气来源于黑膜厌氧发酵池，沼气储存在发酵池溶液与黑膜之间。该部分沼气风险分析已在《牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏 30 万头生猪建设项目环境影响评价报告书》中论证，对周围环境的影响可以接受。

项目运行过程中收集的沼气直接进入预处理系统处理后用于发电机组燃烧，不进行贮存，仅在设备管道、预处理系统和发电系统等工序可能有沼气的释放和泄露，发生毒害、火灾或爆炸事故，根据工程分析，本次环评确定该项目的风险单元主要为沼气的输送与燃烧过程，主要风险因素见下表。

表 21 本次项目风险因素识别

风险单元	类型	原因
沼气输送	泄漏	阀门、管道等设施安装焊接不牢固或者长期使用被腐蚀老化等
沼气燃烧	泄漏	管道、设备破损，违章操作，安全阀及控制系统失灵等
	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标等
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、摩擦、碰击、雷电等

6.2 评价等级

根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。项目评价工作等级判定情况如下：

表 22 评价工作级别判定表

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 中的所列名录及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)， CH_4 的临界量为 50 吨， H_2S 的临界量为 5 吨，本次项目利用沼气无贮存设施，经判断不属于重大危险源。

本次项目位于牧原食品股份有限公司唐河二场场区内，不属于《建设项目环境影响评

价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区等环境敏感区。

综上所述，本次风险评价等级判定为二级。

6.3 源项分析

根据对同类项目类此调查，项目事故风险类型确定为毒物泄漏、火灾、爆炸，不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险。

6.3.1 火灾爆炸因素分析

沼气燃烧无烟，不污染环境，火力强，热效率高，以沼气作燃料发电有利于节约能源。但沼气的易燃易爆、有毒等特性，决定了其在生产和输配过程中潜在的火灾爆炸危险性。一旦沼气产生泄漏，设备遭灾停产，不仅危及人员生命安全和造成财产损失，并且影响居民的日常生活和工业生产。所以，必须重视沼气产生设备的防火防爆工作。沼气产生的火灾、爆炸因素主要有：

(1) 沼气与空气能形成爆炸性气体混合物，火灾爆炸的危险情况一般在点火时、灭火时、检修时、突然断电时，以及发生沼气泄漏时发生。

主要的点火源有：生产设备的高温物体；检修时的焊割、喷灯和明火；雷击、静电；电气设备及线路产生的电火花；铁器碰击、摩擦产生的火星；吸烟、纵火等。

(2) 沼气风机在运行过程中可能造成机械密封破坏，管道法兰垫老化或损坏等，造成沼气泄露到空间中达到爆炸极限浓度范围，遇点火源发生燃烧或爆炸。

(3) 采用明火或高温强光灯具进行检修时发生的火炸爆炸事故。

6.3.2 中毒因素分析

本项目生产使用的沼气具有低毒性，人体直接接触高浓度此类物质气体可能造成中毒危险，可能发生中毒的途径有：

(1) 沼气在使用过程中发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故；

(2) 进入存在有沼气的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

(3) 进入设备内检修或清理时，可能因通风不良造成人员缺氧窒息；

(4) 在有沼气的环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中

毒；

(5) 在有沼气环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒。

6.3.3 泄露因素分析

(1) 管线泄漏

管线泄漏没有时间规律，往往由于管材本身质量问题或管道衔接质量为题导致管线凸缘、异径接口、弯道管、连接处泄漏。

(2) 阀门、法兰泄漏

各种阀门、法兰及设备零部件发生泄漏，多数情况下是气体的缓慢泄漏。

6.3.4 最大可行事故

从沼气输送和使用环节进行类比调查表明，燃气事故和燃气用量的增加成正比，且在60~70年代英国，沼气用量为 $5 \times 10^{11} \text{kJ/a}$ ，爆炸事故数近200次，主要为锅炉使用燃气导致的爆炸，沼气的爆炸下限为5%（体积比），爆炸上限为15%（体积比）。因此，本次评价认为沼气爆炸是本项目风险评价的最大可信事故。

6.4 环境风险防范措施

6.4.1 沼气管道

沼气管道开始送沼气前，应用蒸汽或氮气将管道吹扫，祛除管道内的空气，也可直接采用沼气吹扫，但应注意吹扫现场不能有火源；供气管道均设置防回火逆止安全装置；停用的沼气管段除将沼气总阀门关闭严密，堵好盲板，封好水封外，还应打开车间进口处的沼气放散管，同时应将停用管段末端的放散管打开，并用蒸汽或氮气将管道内的残余沼气处理干净；使用中的沼气管道应防止产生负压，当沼气供应不足时，要相应减少烧嘴的沼气耗量；当沼气供应中断时，要迅速停炉并立即关闭所有烧嘴，如果沼气管道压力继续下降至200Pa时，就应关闭沼气总阀门并封好水封，在停产的沼气管段上动火时，应将动火处的两侧2~3米的沉积物清理干净，并在动火过程中始终不能中断蒸汽的供应，在沼气管道设计上应考虑防爆卸压装置。

6.4.2 助燃空气管道

在沼气管道上安设停电切断阀，如电磁阀等，停电时自动切断沼气；在空气管道上安装爆炸卸压孔，以防爆炸时破坏管道，烧嘴的构造设计应当使空气和沼气互相引带，无论

空气或沼气哪一种供应中断，另一种都不易进入堆放管道中。

6.4.3 工艺设计安全防范措施

(1) 严格按照国家规范的要求进行设计和建设。在设计和建设过程中要严格按照现行的消防技术规范和标准进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施。

(2) 在本项目的整个生产过程中，原料沼气处于密闭的各类设备、容器和管道中。各连接处采用可靠的密封措施。装置加工过程控制应设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作和非正常工况下，对危险物料的安全控制。

(3) 公用工程管线与易燃、易爆介质管线相连接时，设置三阀组、止回阀或盲板，以防止易燃、易爆介质串入公用工程系统。为确保装置开停工及检修的安全，在相关设备和管道上设置固定或半固定式吹扫接头；在进出装置边界上设置切断阀和盲板。

(4) 严格按照国家规范要求设置仓库的电气线路。

(5) 加强消防设施的维护与保养。增加消防投入，加强消防设施的日常维修保养，提高消防设施的合格率和完好率，使其保持在良好的性能状态。同时按照国家规范要求设置安装避雷装置，并在每年雷雨季节前测试一次，保证完好。

(6) 加强通风，使可燃气体、蒸气或粉尘达不到爆炸极限。通风排气口的设置要得当，对比空气轻的可燃气体或粉尘，排风口应设在上部，对比空气重的可燃气体或粉尘，排风口应设在下部。通风设备本身应防爆，安装位置应有利于新鲜空气与可燃气体交换，防止可燃气体循环使用。

6.4.4 泄漏控制措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 加强设备维护、检修工作，防止沼气泄漏；加强生产安全保卫工作，防止人为破坏设备、管道、阀门事件的发生。在沼气收集区和发电厂区安装沼气浓度自动检测、报警、紧急切断装置及紧急停止系统，一旦CH₄浓度达到19%~21%，迅速撤离高浓度污染区人员，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，切断泄漏源。若不能及时切断泄漏源，立即组织抢修，并将废沼气引入高温火炬火燃烧，将其转化为对环境影响较小的CO₂排放。

(4) 按要求配备消防设施，并经消防部门验收合格后再正式投产。加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作。

(5) 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明灯具。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

(6) 在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

6.4.5 事故应急措施

6.4.5.1 火灾爆炸事故的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，采用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

6.4.5.2 CH₄ 应急处理处置措施

(1) 泄漏应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(2) 防护措施呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

(3) 急救措施皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。

保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

6.4.6 事故应急预案

通过对污染事故的风险评价，评价建议各有关单位制定消除事故隐患的措施和突发性事故的应急办法，编制事故应急处理预案和周边居民应急预案。突发事故应急预案应包含以下内容，详见下表 23。

表 23 事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、管线区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置：设置防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理

6.5 风险评估结论

本项目无危险源贮存设施及压力容罐，项目风险主要表现在管道沼气泄漏，从而导致CH₄发生爆炸，一旦发生事故将会对周围居民和环境造成危害或不良影响。项目主体工艺单元安装有现场监控设备，能有效的降低风险；项目收集系统单元管道长度仅有70m，且项目位于粪污处理区，所在区域人类活动较少，在采取了严密的防范措施后，风险发生概率较小，其潜在的风险是可以接受的。

7、总量控制分析

环保部“十二五”规划将深化总量控制工作，拟将氮氧化物和氨氮列入约束性指标，控制指标为COD、氨氮、SO₂和NO_x。根据项目污染物产排特点及环保要求，本项目评价总量控制因子确定为SO₂、NO_x、COD、氨氮。

7.1 水污染物总量控制指标

本次项目产生的废水主要为冷凝水和职工生活污水，污水产生量为30.12m³/a，经黑膜厌氧发酵池厌氧发酵处理后在沼液暂存池暂存，施肥季节施用于周边消纳地，不外排。因此COD、NH₃-N总量控制指标均为0。

7.2 大气污染物总量

沼气燃烧过程中会产生废气，根据项目可研，项目用300kw发电机组满负荷运行时沼气利用量为130 m³/h，工作时间为24h/d，251d/a，则沼气利用量为783120 m³/a。

经脱硫装置处理后沼气中H₂S含量为52mg/m³，经计算SO₂总量控制指标为：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 总量控制指标} &= \text{沼气量} \times \text{H}_2\text{S 含量} / 34 \times 64 \times 10^{-9} \\ &= 783120 \text{ m}^3/\text{a} \times 52 \text{ mg}/\text{m}^3 / 34 \times 64 \times 10^{-9} = 0.077 \text{ (t/a)} \end{aligned}$$

根据《2006年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程NO_x排放系数为5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为21524kJ/m³，经计算NO_x总量控制指标为：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 总量控制指标} &= \text{沼气量} \times \text{沼气发热值} \times \text{NO}_x \text{ 排放系数} \times 10^{-3} \\ &= 783120 \text{ m}^3/\text{a} \times 21524 \text{ kJ}/\text{m}^3 \times 5.0 \text{ kg}/10^8 \text{ kJ} \times 10^{-3} = 0.843 \text{ (t/a)} \end{aligned}$$

7.3 本环评建议污染物总量指标

结合《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》的相关要求，本项目污染物排放总量控制建议指标见表24。

表 24

项目总量控制指标一览表

类别	污染物	排放总量
废气	SO ₂	0.077 t/a
	NO ₂	0.843t/a

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类别		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	运输及土建工程	扬尘	严格按(2001)56号“关于有效控制城市扬尘污染的通知”：控制洒水降尘、加盖蓬布并及时进行道路清扫车辆冲洗	对环境影响可以接受
	运营期	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	经配套 8m 高烟囱高空排放	对环境影响不大
废水	施工期	施工废水	COD、SS	沉淀处理后回用	对环境影响不大
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经唐河二场黑膜厌氧发酵池发酵处理后施用于周边消纳地，不外排	
	运营期	冷凝水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		对环境影响不大
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
固体废物	施工期	建筑工地	多余土方及建筑垃圾		挖填平衡后，剩余土方送环卫部门指定地点堆存
		施工人员	生活垃圾	定期运至唐河县生活垃圾填埋场填埋处理	
	运营期	预处理系统	废脱硫剂	定期运至唐河县生活垃圾填埋场填埋处理	
		职工	生活垃圾		
危废	运营期	机械设备运转	废机油	由中环信环保有限公司回收	对环境影响不大
噪声	施工期：尽量采用低噪声设备，；合理安排施工时间，禁止夜间 22：00 至次日凌晨 6：00 进行施工。能够满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中 2 类标准要求。				对环境影响不大
	运营期：高噪声源经隔声降噪处理后，四周厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类标准要求。				
风险	加强平时的管理及维护，检修人员应按规定操作，把风险降至最低。规范生产操作，定期培训，并建立健全事故应急预案。				
其他					
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>施工中建设与绿化同步进行，充分考虑厂区建成后的绿化与美化，尽量减少地面硬化比例，提高绿化率，合理选择和配置各种实用、易管理、易生长、少虫害和具有地方特色的优良乔木等景观植物。</p>					

结论建议

一、评价结论

1. 项目简况及产业政策

为了更好的利用牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏 30 万头生猪建设项目黑膜厌氧发酵池产生的沼气，唐河能辉清洁能源开发有限公司拟投资 150 万元，在黑膜厌氧发酵池东侧建设生物质沼气发电项目。建设内容主要为包括一套处理规模为 200m³/h 的沼气预处理系统和 1 套 300kw 发电机组等，该项目建成后年可利用沼气体量为 783120m³，发电量 1807200kWh。

经比对《产业结构调整指导目录》(2011 年本，2013 年修订)，本项目建设不在限制类、淘汰类之列，属于允许类，因此项目建设符合当前国家产业政策要求。

2、选址与规划的相容、相符性

2.1 项目建设与唐河县城总体规划的相符性

本次项目选址位于唐河县源潭镇牧原唐河二场场址范围内，不新征土地，属于养殖场的配套设施。经比对唐河县城总体规划，项目建设符合唐河县城总体规划要求。

2.2 与河南省唐河县集中式饮用水水源保护区划分技术报告相符性

经比对，项目区东北距离唐河县饮用水水源准保护区最近距离 10.0km，距离二级保护区最近直线距离 12.2km，一级保护区最近直线距离 12.7km，不在饮用水水源保护区范围内。且项目废水经唐河二场黑膜厌氧发酵池厌氧处理后施用于周边消纳地，不外排。综上所述，项目建设对保护区水质影响可以接受。

3、施工期环境影响及防治措施

施工期环境影响主要是施工场地扬尘，生活污水，施工噪声及建筑垃圾。

评价建议建设单位在施工前搞好“三通一平”，对施工场地及路面经常洒水清扫；废水经唐河二场黑膜厌氧发酵池处理后施用于周边协议消纳地，不外排；高噪设备合理布局，尽量远离施工厂界及敏感点布置，减少对周边敏感点的影响，

夜间及午间禁止施工；施工期建筑垃圾应做到规范堆置，建筑垃圾尽量用于厂区地面抬升或就近填沟处理等，利用不完的则运至环卫部门指定地点统一处理；生活垃圾定期运至唐河城市生活垃圾填埋场填埋处理。项目施工期较短，通过采取相应的防治措施，预计，对周围环境的影响是可以接受的。

4、营运期环境影响分析

(1) 废气

沼气燃烧产生的废气经 8m 高烟囱直接排放，主要污染物为 SO₂、NO_x。经预测，项目运行期间废气 SO₂ 对关心点的浓度贡献值分别为 $7.92 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、 $7.48 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 和 $9.53 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，分别占标准的 0.02%、0.01% 和 0.02%；NO_x 对关心点的浓度贡献值分别为 $1.63 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 、 $1.54 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ 和 $1.96 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，分别占标准的 0.65%、0.62% 和 0.78%。

各污染物预测浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，预计，对大气环境的影响是可以接受的。

项目无组织废气主要为管道及设备衔接处泄漏沼气，正常情况下加压抽取，不会造成沼气遗散，仅在开停工、维修等工况下沼气通过设备扩散，扩散量较小；牧原食品股份有限公司已按照环评要求在粪污治理区设置 100m 卫生防护距离，且本次项目 300m 范围内无村庄等环境敏感点，预计项目无组织废气对周围环境的影响可以接受。

(2) 废水

项目废水主要为冷凝水和生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，该部分废水经牧原食品股份有限公司唐河二场黑膜厌氧发酵池处理后沼液暂存池暂存，施肥期施用于周边沼液消纳地，牧原食品股份有限公司已与周边村民签订沼液消纳协议，本次项目废水产生量较小，不会影响消纳地利用面积。

通过采取上述措施，预计，项目废水的排放对地表水体的影响可以接受。

(3) 噪声

本次项目噪声主要为预处理装置及发电机组噪声，经降噪措施后噪声源强在

70dB（A）以下。项目位于牧原食品股份有限公司唐河二场粪污处理区，本次预测以粪污处理区四周边界为本次项目厂界进行预测，经预测项目四周厂界昼、夜噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。预计，对周边环境的影响可以接受。

（4）固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾及预处理系统产生的废脱硫剂。其中生活垃圾和废脱硫剂为一般固体废物，定期运至唐河县生活垃圾填埋场填埋处理。预计，对周围环境影响可以接受。

（5）危险废物

项目涉及的危险废物为废机油，统一收集后由中环信环保有限公司进行处理，对周围环境影响不大。

（6）风险分析

项目危险源属一般危险源，在企业加强日常管理，规范职工操作，加强安全意识和防范措施等的前提下，风险是可以得到有效控制甚至避免的。项目的风险水平可以接受。

5、环保投资

项目总投资 150 万元，全部企业自筹。其中，环保投资 103 万元，占总投资的 68.7%。

表 25 环保投资一览表

污染物种类及名称		污染防治措施	投资费用（万元）
废气	燃烧尾气	一个 8m 高烟囱	0.5
废水	冷凝水和生活污水	收集后进入牧原食品股份有限公司黑膜厌氧发酵池处理，施肥季节施用于周边协议消纳地	0.5
噪声	发电机组	隔音、减振等降噪措施	3
固体废物	废脱硫剂及生活垃圾	定期运至唐河县生活垃圾填埋场填埋处理	1

危险 废物	废机油	定期由中环信环保有限公司进行回收	1
	风险	制定应急预案，加强日常管理，定时组织培训；安装监测仪器仪表等	2
项目环保投资总计			8

6、评价总结论

项目建设符合国家产业政策；采取的“三废”及污染治理措施经济技术可行，风险水平可以接受，措施有效。评价认为，该项目在建设过程中及运营后，若能严格执行环境管理的有关规定，按照“三同时”的要求，认真落实各项污染治理措施，满足本环评提出的各项环保要求，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

二、建议

- 1、在项目区加强绿化管理工作，植树种草，既美化环境，又可吸尘降噪。
- 2、加强设备维护，降低机械运转噪声。
- 3、加强企业管理，增强工人环保意识，并做好风险事故的防范措施。
- 4、本次工程总量控制建议指标： SO_2 0.077t/a、 NO_x 0.843t/a。

三、环保“三同时”验收一览表

表 26 环保“三同时”验收一览表

污染物种类及名称		污染防治措施	备注
废气	燃烧尾气	发电机配备 1 个 8m 高烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
废水	冷凝水	定期收集后利用牧原食品股份有限公司唐河二场黑膜厌氧发酵池处理，施肥期施用于周边协议消纳地	
	生活污水	本次项目利用牧原食品股份有限公司唐河二场生活区，项目生活污水随唐河二场生活污水进入黑膜厌氧发酵池处理，施肥期施用于周边协议消纳地，不外排	
噪声	预处理系统、发电机组	隔声、减震等	
固体废物	过滤物及生活垃圾	定期运至唐河县城市生活垃圾填埋场填埋处理	
危险废物	废机油	定期由中环信环保有限公司进行回收	

风险	制定应急预案，加强日常管理，定时组织培训	

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

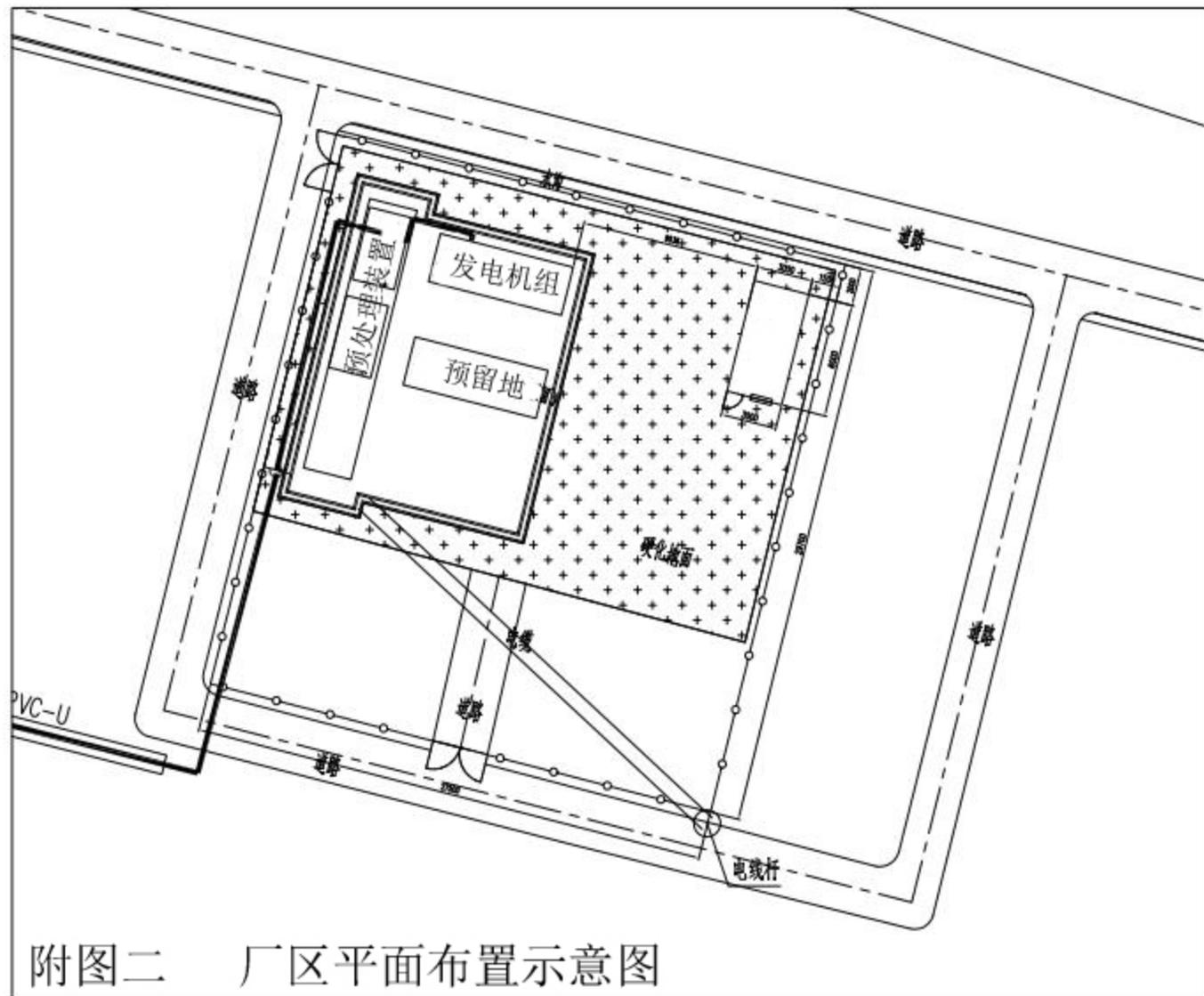
经办人：

年 月 日

源潭镇



附图一 项目地理位置示意图



附图二 厂区平面布置示意图

河南省企业投资项目备案确认书

项目编号：豫宛唐河能源[2017]26238

唐河能辉清洁能源开发有限公司：

经核查，你单位申请备案的牧原唐河二场生物质沼气发电项目，该项目符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》鼓励类第五项“新能源”第8条“以畜禽养殖场废弃物为原料的大型沼气生产成套设备”，准予备案。备案内容如下：

一、建设地点：唐河牧原农牧有限公司第二分场场内

二、建设主要内容：该项目在唐河牧原农牧有限公司第二分场原有污水处理站建设的基础上，在位于南阳市唐河县源潭镇的第二分场安装发电机组，装机容量为300KW。工艺技术：利用养殖废水厌氧处理后产生的沼气发电并网，自发自用余电上网。主要设备：CHP沼气发电机组，气体预处理设备，并网控制柜，保护柜，电线电缆等。

三、建设起止年限：2017年08月至2017年10月

四、总投资：150万元，其中：企业自筹150万元。

唐河县发展和改革委员会

2017年08月16日

备注：

1、企业持本备案确认书办理土地、规划、环评、能评、施工许可（开工报告）等项目开工前依法依规所需的全部手续。

2、备案内容系企业自行填写，备案机关仅对项目是否符合产业政策进行了审查，对其他内容应由相关机关依法独立进行审查并办理相关手续。

3、符合备案办法第十六条、第十七条规定情形的，此备案确认书自动失效。

4、此备案确认书自出具之日起两年内有效（若项目在有效期内已开工建设，备案确认书在两年后继续有效），有效期届满30日前，提出申请，经备案机关同意可延长一年

5、此备案确认书必须打印制作，不得人工填写，不得涂改。

补充协议

甲方：唐河牧原农牧有限公司

乙方：唐河能辉清洁能源开发有限公司

经甲、乙双方协商同意，甲方将唐河牧原农牧有限公司第二分场污水处理站的土地提供给乙方使用，为明确甲乙双方的权利和义务，现达成以下协议：

- 1、甲方愿将所属土地约 220 m² 的土地给乙方无偿使用(土地面积以实际丈量为准)。
- 2、乙方使用土地的用途为安装沼气发电机组及相关配套设备，该土地仅限于乙方安装沼气发电设备使用及相关配套设备。
- 3、在无偿使用期内，若政府需征用该土地，因征用产生的土地费补偿费归甲方所有，但乙方设备的补偿费归乙方所有。
- 4、若本协议与原合同相关条款有冲突，应以补充协议为准。本协议在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，应向甲方所在地人民法院起诉。
- 5、本协议一式贰份，甲、乙双方及见证各执壹份，具有同等法律效力。本合同自双方签字盖章之日起生效。

甲方：

盖章：

签订日期：

年

月

日



乙方：

盖章：

签订日期：

年

月

日



河南洁泓环保检测科技有限公司

监 测 报 告

报告编号：WT (S/Q/Z) 201804105

项目名称：牧原唐河第二分场沼气发电工程项目环境影响评价
环境质量现状监测

委托单位：牧原唐河第二分场

监测类别：环境空气、地表水、地下水、环境噪声

报告日期：2018年04月14日

监测报告说明

- 1、本报告无本公司业务专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南洁泓环保检测科技有限公司

地 址：河南省南阳市工业南路 1168 号

邮 编：473000

电 话：0377-63531578

传 真：0377-63531577

1 概述

河南洁泓环保检测科技有限公司受牧原唐河第二分场委托，于 2018 年 04 月 05~04 月 07 日对牧原唐河第二分场沼气发电工程项目的地表水、地下水、环境空气、环境噪声进行了监测。

2 监测分析内容

2.1 地表水监测

地表水监测内容见表 2-1。

表 2-1 地表水监测布点及监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次
1#	自然沟（项目区雨水入自然沟下游 200m 处）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、流量、温度	连续 3 天， 1 次/天
2#	自然沟（自然沟入唐河上游 200m 处）		
3#	唐河（自然沟入唐河下游 200m 处）		

2.2 地下水监测

地下水监测内容见表 2-2。

表 2-2 地下水监测布点及监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频率
1	小曹岗	pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群	连续 2 天， 1 次/天
2	任岗		
3	大刘宅		

2.3 环境空气监测

环境空气监测内容见表 2-3。

表 2-3- 环境空气质量现状监测布点及监测频率一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	小曹岗	二氧化硫（24 小时平均、1 小时平均）、 二氧化氮（24 小时平均、1 小时平均）、 总悬浮颗粒物（24 小时平均）、PM ₁₀ （24 小时平均）。	24 小时平均：连续监测 3 天；1 小时平均：连续监测 3 天，每天采样 4 次。
2	大刘宅		

2.4 噪声监测

噪声监测内容见表 2-4。

表 2-4 噪声监测布点及监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频率
1	场区东	等效连续 A 声级	连续 2 天，每天昼夜各一次
2	场区西		
3	场区南		
4	场区北		

3 分析方法、方法来源及所用仪器设备

本次监测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法。地表水监测分析方法及所用仪器见表 3-1；地下水监测分析方法及所用仪器见表 3-2；环境空气监测分析方法及所用仪器见表 3-3；噪声监测分析方法及所用仪器见表 3-4。

表 3-1 地表水监测分析方法及所用仪器一览表

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
1	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)第三篇第一章六	PHB-4 型 pH 计	0.01(pH 值)
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	BSA124S 电子天平	4
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	50ml 酸式滴定管	4
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	L5 紫外可见光分光光度计	0.025
5	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	TF-1A 型生化培养箱	0.5

表 3-2 地下水监测分析方法及所用仪器一览表

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
1	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)第三篇第一章六	PHB-4 型 pH 计	0.01(pH 值)
2	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	25ml 酸式滴定管	0.5
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	L5 紫外可见光分光光度计	0.025
4	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	GB/T 5750.4-2006	50ml 酸式滴定管	1.0
5	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	BSA124S 电子天平	/

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
6	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.1 麝香草酚分光光度法)	GB/T5750.5-2006	L5 紫外可见分光光度计	0.5
7	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第五篇第二章五	DNP-9052 电热恒温培养箱	/

表 3-3 环境空气监测分析方法及所用仪器一览表

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度 (mg/m ³)
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	BSA124S 电子天平	0.001
2	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	BSA124S 电子天平	0.010
3	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	L5 紫外可见分光光度计、752N 紫外可见分光光度计	1 小时平均: 0.005 24 小时平均: 0.003
4	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	L5 紫外可见分光光度计、752N 紫外可见分光光度计	1 小时平均: 0.007 24 小时平均: 0.004

表 3-4 噪声监测分析方法及所用仪器一览表

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器
1	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5668 多功能声级计

4 监测分析质量保证

- 4.1 监测采样及样品分析均严格按照国家监测技术规范要求执行；
- 4.2 监测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内；
- 4.3 监测仪器符合国家有关标准和技术要求，声级计按规定进行校准，校准记录一并提交存档，分析过程严格按照检测技术规范以及国家监测标准进行；
- 4.4 监测数据严格执行三级审核制度。

5 监测分析结果

- 5.1 地表水监测分析结果见表 5-1（地表水监测分析结果报告单）。
- 5.2 地下水监测分析结果见表 5-2（地下水监测分析结果报告单）。
- 5.3 环境空气监测分析结果见表 5-3（环境空气监测分析结果报告单）。
- 5.4 噪声监测分析结果见表 5-4（噪声监测分析结果报告单）。

表 5-1

地表水监测分析结果报告单

NO:WT(S/Q/Z)201804105

项目名称：牧原唐河第二分场沼气发电工程项目环境影响评价环境质量现状监测

样品类型：地表水

编号	采样地点	项目名称		水温 (°C)	pH 值	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	五日生化需 氧量(mg/L)	
		采样时间								
1#	项目区雨水 入自然沟下 游 200m	2018.04.05	/	/	/	/	/	/	/	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">以下空白</div>
		2018.04.06	/	/	/	/	/	/	/	
		2018.04.07	/	/	/	/	/	/	/	
2#	自然沟入唐 河上游 200m	2018.04.05	/	/	/	/	/	/	/	
		2018.04.06	/	/	/	/	/	/	/	
		2018.04.07	/	/	/	/	/	/	/	
3#	自然沟入唐 河下游 200m	2018.04.05	14.0	7.85	6	16	0.828	3.2		
		2018.04.06	17.8	7.76	8	15	0.785	2.8		
		2018.04.07	18.5	7.80	9	14	0.769	3.6		
备注		项目区雨水入自然沟下游 200m、自然沟入唐河上游 200m 两个点位监测期间干涸无水，无法取样监测。								



表 5-2

地下水监测分析结果报告单

NO:WT (S/Q/Z) 2018040105

项目名称: 牧原唐河第二分场沼气发电工程项目环境影响评价环境质量现状监测

编号	采样地点	项目名称		pH 值	水温 (°C)	氨氮 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	总大肠菌群 (个/L)	井深 (m)
		项目名称	采样时间									
1#	小曹岗		2018.4.5	7.55	16.2	0.034	0.9	423	785	未检出	<3	12
			2018.4.6	7.62	18.0	0.036	0.9	425	790	未检出	<3	
2#	任岗		2018.4.5	7.50	14.8	0.085	1.1	440	959	未检出	<3	10
			2018.4.6	7.46	17.6	0.086	1.2	438	950	未检出	<3	
3#	大刘宅		2018.4.5	7.58	14.5	0.036	0.8	405	984	未检出	<3	10
			2018.4.6	7.61	18.0	0.040	0.9	401	972	未检出	<3	
		以下空白										
备注		采样点位的井深均为住户提供, 小曹岗、任岗、大刘宅的水位均约为 5m。										

气象参数汇总表

NO:WT(S/Q/Z)201804105

日期	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	天气情况	备注
2018.04.05 02:04	3.2	100.2	SE	2.8	阴	
2018.04.05 08:17	8.5	99.5	SE	1.7	阴	
2018.04.05 14:11	9.2	99.2	SE	1.0	阴	
2018.04.05 19:54	8.0	99.8	SE	0.8	阴	
2018.04.06 02:15	0.8	100.5	NE	6.5	多云	
2018.04.06 08:17	12.0	98.8	NE	5.4	多云	
2018.04.06 14:11	18.5	98.5	NE	4.8	晴	
2018.04.06 19:54	16.9	98.8	NE	3.6	晴	
2018.04.07 02:08	9.1	99.6	W	1.2	晴	
2018.04.07 08:13	10.8	98.7	W	1.0	晴	
2018.04.07 14:18	18.7	98.2	W	0.5	晴	
2018.04.07 19:54	17.0	98.4	W	0.3	晴	
以下空白						

编制人: 孙德安 审核: 谷其双 签发: 李松

日期: 2018.4.14 日期: 2018.4.14 日期: 2018.4.14



河南省环境保护厅文件

豫环审〔2013〕385号

河南省环境保护厅 关于牧原食品股份有限公司 唐河二场年出栏30万头生猪建设项目 环境影响报告书的批复

牧原食品股份有限公司：

你单位报送的由漯河市环境科学技术研究所编制完成的《牧原食品股份有限公司唐河二场年出栏30万头生猪建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、河南省环境工程评估中心对该报告书的技术评估报告（豫环评估书〔2013〕178号）、南阳市环境保护局的审查意见（宛环审〔2013〕260号）等材料收悉。该项目拟批准公告于2013年8月19日至2013年8月23日

在我厅网站上公示，公示期无异议，按照《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，经研究，批复如下：

一、该项目位于南阳市唐河县源潭镇小春波村、张岗村、李湾村，属新建项目，项目建成后年出栏 30 万头商品猪。主要建设内容为保育舍、育肥舍、粪污处理区和办公生活区等，主要配套设施有沼气工程、有机肥发酵塔、锅炉及焚烧炉等，总投资 10626.16 万元，其中环保投资 776 万元。该项目建设符合国家产业政策及相关规定，我厅原则同意批复该《报告书》，你公司应按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的各项污染防治和生态恢复措施进行项目建设。

二、你公司在建设和运行过程中须着重做好以下工作：

（一）加强施工期环境管理，合理安排施工时间，采用科学的施工方法，合理规划施工设备布局，防止施工噪声对周围环境造成影响；施工现场定期洒水，加强运输车辆管理，规范堆存建筑材料，减少扬尘产生；妥善处理施工废水和施工人员生活污水；及时清运建筑垃圾和弃土，确保施工期各项污染物达标排放。

（二）项目采用“漏缝板+机械刮板机”清粪工艺，实行干清粪，猪粪日产日清。养殖废水及生活污水共计 487.41 立方米/天，经管道收集后进入 UASB 厌氧发酵系统（600 立方米/天）处理，沼气沼液沼渣综合利用，其中，沼气经脱水、脱硫处理后贮存于

贮气柜（2×562 立方米），冬季供于锅炉和场内炊事利用，其他季节部分供于炊事利用，其余部分火炬点燃，符合相关规定后排放；沼液经沼液暂存池（容积 50000 立方米）暂存后，部分用作猪舍刮板的日常冲洗水，其余定期由专用输送管线送至周边村庄配套农田作为农肥利用；猪粪及沼渣送至有机肥加工车间生产固体有机肥集中外售。

（三）加强源头控制，合理设计日粮，制定严格的清粪、消毒、冲洗制度，并做到及时清粪，及时外运，从源头控制废气污染；通过在饲料中加入添加剂、沼气净化处理、喷洒除臭剂及绿化除臭等防治措施，使无组织排放的氨气、硫化氢场界浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；有机肥发酵塔恶臭气体和粉尘经强制通风和“水喷淋+生物滤池”处理后，由 15 米高排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；锅炉废气由 15 米高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段燃气锅炉标准；食堂油烟经油烟净化装置处理后，由高于食堂所在建筑物顶部 3 米的烟囱排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求；焚烧炉废气经二段燃烧+回转烟道除尘处理后，由 25 米高的排气筒排放。

（四）病死猪尸采用焚烧炉焚烧处理，焚烧处理处置方式应

满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》等技术要求；焚烧炉焚烧残渣、医疗及防疫废物定期运至危废处置中心进行处置；沼气脱硫装置产生的废脱硫剂、恶臭吸附处理过程中产生的废活性炭妥善处置；生活垃圾定期送环卫部门处理。

(五) 选用低噪声生产设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声降噪等措施，同时，加强场区周围及场内绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮阴及防风需要进行，确保厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求。

(六) 项目应实行雨水和污水收集输送系统分离，污水收集输送系统采取暗沟形式，严格做好防渗措施，防止随处溢流和下渗污染；沼液暂存池、有机肥加工暂存场及其他粪便及废水处置设施建设应符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求和报告书相关内容，加强场区废水处理及暂存设施“三防”措施建设，做到“防渗、防风、防雨”。场区内部养殖区、办公生活区建设实体隔离墙和消毒设施，做好卫生防疫工作。

三、你公司应认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，加强设备维护，定期对贮气柜、管道系统进行密封性和压强测试，修建废水事故池，建立健全事故应急预案，防止发生

污染事故；指定专人负责场区的环境管理工作，建立健全环保责任制度；组织专人负责沼液农田利用，配套高效农业示范区未建成前项目不得进行试生产；做好日常监测工作，制定监测计划，对沼液浇灌农田区域定期进行监测，防止沼液在综合利用时通过土壤渗透对地下水水质造成污染；并与当地政府配合，在项目周边 500 米范围内不得规划新建居民区、医院、学校等环境敏感点。

四、本项目建成后，全场污染物排放总量应满足《建设项目主要污染物总量指标备案表》（项目编号 4113000222）提出的总量控制要求：二氧化硫 0.02 吨/年，氮氧化物 0.16 吨/年。南阳市环保局应监督企业认真落实各项环保措施，确保项目建成投产后，区域污染物排放满足总量控制要求。

五、建设单位在项目建设和实施过程中应严格执行环保“三同时”制度，并落实相应投资，自觉接受南阳市环保部门的日常监督管理。项目建成后要及时向省环保厅申请试生产和环保设施竣工验收，验收合格后方可正式投入生产。



2013年8月28日

主办：自然生态保护处

督办：自然生态保护处

抄送：省环境监察总队，南阳市环保局，漯河市环境科学技术研究所。

河南省环境保护厅办公室

2013年8月28日印发



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		唐河能辉清洁能源开发有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：					
建设 项目	项目名称	牧原唐河二场生物质沼气发电项目				建设内容、规模		建设内容：一套200m ³ /h沼气预处理系统和1套300kw燃气内燃机发电机组 建设规模：可利用黑膜池沼气783120m ³ /a，发电量为1475880KWh/a					
	项目代码¹	豫宛唐河能源【2017】26238											
	建设地点	牧原食品股份有限公司唐河第二分场场区内											
	项目建设周期（月）	4.0				计划开工时间	2018年6月						
	环境影响评价行业类别	三十一、电力、热力生产和供应业				预计投产时间	2018年10月						
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型²	D4419其他电力生产						
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目						
	规划环评开展情况					规划环评文件名							
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号							
	建设地点中心坐标³ （非线性工程）	经度	112.983440	纬度	32.783053	环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
总投资（万元）	150.00				环保投资（万元）		8.00		环保投资比例	5.33%			
建设 单位	单位名称	唐河能辉清洁能源开发有限公司		法人代表	熊天柱		评价 单位	单位名称	南阳市环境保护科学研究所有限公司		证书编号	国环评证乙字第2514号	
	统一社会信用代码 （组织机构代码）	91411328MA448KHM41		技术负责人	王忠喜			环评文件项目负责人	徐琳		联系电话	0377-63893950	
	通讯地址	南阳市唐河县冰河街道滨河路南段		联系电话	13482505578			通讯地址	南阳市中州中路393巷50号				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵				
	废水	废水量(万吨/年)								<input checked="" type="radio"/> 排放 <input type="radio"/> 接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 接排放：受纳水体_____			
		COD											
		氨氮											
		总磷											
	废气	废气量（万标立方米/年）			3012.000			3012.000	3012.000	/			
		二氧化硫			0.077			0.077	0.077	/			
氮氧化物				0.843			0.843	0.843	/				
颗粒物									/				
挥发性有机物									/				
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施				
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地表）				/				<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地下）				/				<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让	<input type="checkbox"/> 减缓	<input type="checkbox"/> 补偿	<input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③

建设项目基本信息情况收集表

项目名称	投资主体	环评类别	审批权限	产业政策	建设性质	产业类别	行业类别	行业分类						是否属于总量控制行业		
								先导产业	传统优势产业	高增长性产业	两高一资	产能过剩				
牧原唐河二场生物质沼气发电项目	私企	报告表	县批	鼓励类	新建	第二产业	三十一、电力、热力生产和供应业									
建设地点	产业集聚区	专业园区	项目所在流域	是否未批先建	评价单位	项目投资总额(万元)	项目环保投资总额(万元)	环境质量等级						污染特征		
								环境空气(现状)	地表水(现状)	地下水(现状)	环境噪声(现状)	土壤(现状)	其它	涉水	涉气	涉重金属
牧原唐河第二分场场区内	否	否	唐河	否	南阳市环境保护科学研究所有限公司	150	8	能够满足二级标准	能满足III类标准	能满足III类标准	能够满足2类标准					

污染物排放情况

COD				氨氮				SO ₂				重金属		氮氧化物		烟粉尘
环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	预测排放量	排放增减量	预测排放量	排放增减量	预测排放量
自身消减后的预测排放量			增“+”、减“-”	自身消减后的预测排放量			增“+”、减“-”				增“+”、减“-”					
								0.077 t/a						0.843 t/a	+0.843t/a	