目 录

[1总则 1](#_Toc502672231)

[1.1项目背景 1](#_Toc502672232)

[1.2编制依据 2](#_Toc502672233)

[1.3评价目的与指导思想 4](#_Toc502672234)

[1.4环境功能区划 4](#_Toc502672235)

[1.5评价标准 5](#_Toc502672236)

[1.6评价工作等级及范围 11](#_Toc502672237)

[1.7评价重点及评价因子 13](#_Toc502672238)

[1.8环境保护目标 14](#_Toc502672239)

[2区域背景环境概况 15](#_Toc502672240)

[2.1自然环境概况 15](#_Toc502672241)

[2.2区域污染源现状 20](#_Toc502672242)

[3工程分析 21](#_Toc502672243)

[3.1变更前项目工程分析 21](#_Toc502672244)

[3.2变更后项目基本概况 38](#_Toc502672245)

[3.3项目变更后生产工艺流程 43](#_Toc502672246)

[3.4项目变更后污染物总体情况分析 45](#_Toc502672247)

[3.5“三本帐”核算 48](#_Toc502672248)

[4施工期环境影响回顾性分析 50](#_Toc502672249)

[4.1施工期环境影响分析 50](#_Toc502672250)

[4.2施工期污染控制措施 51](#_Toc502672251)

[4.3施工期影响小结 53](#_Toc502672252)

[5环境空气质量现状及影响评价 54](#_Toc502672253)

[5.1污染源现状调查 54](#_Toc502672254)

[5.2环境空气质量现状监测与评价 54](#_Toc502672255)

[5.3大气环境影响分析与评价 59](#_Toc502672256)

[5.4环境空气质量环境影响评价小结 61](#_Toc502672257)

[6水环境质量现状及影响分析 62](#_Toc502672258)

[6.1地表水环境影响分析 62](#_Toc502672259)

[6.2地下水环境质量现状 62](#_Toc502672260)

[6.2地下水环境影响分析 64](#_Toc502672261)

[7声、固体废物、生态环境质量现状及影响分析 66](#_Toc502672262)

[7.1声环境质量现状及影响分析 66](#_Toc502672263)

[7.2固体废物环境影响分析 68](#_Toc502672264)

[7.2.3生态环境影响评价 68](#_Toc502672265)

[8污染治理措施及其可行性分析 70](#_Toc502672266)

[8.1项目变更废气治理措施及其可行性分析 70](#_Toc502672267)

[8.2项目变更后废水治理措施及可行性分析 72](#_Toc502672268)

[8.3项目变更后固体废物治理措施及可行性分析 76](#_Toc502672269)

[8.4项目变更后噪声源控制措施及可行性分析 78](#_Toc502672270)

[8.5环保投资情况 79](#_Toc502672271)

[9环境风险评价 81](#_Toc502672272)

[9.1环境风险识别 81](#_Toc502672273)

[9.2疫情风险防范措施 81](#_Toc502672274)

[9.3污水处理站事故风险分析 86](#_Toc502672275)

[9.4病死体运输过程事故风险分析 87](#_Toc502672276)

[9.5应急预案 88](#_Toc502672277)

[9.6风险评价结论 90](#_Toc502672278)

[10总量控制 91](#_Toc502672279)

[10.1总量控制意义 91](#_Toc502672280)

[10.2总量控制依据 91](#_Toc502672281)

[10.3项目总量控制制定原则 91](#_Toc502672282)

[10.4 总量控制分析 91](#_Toc502672283)

[11环境影响经济损益分析 93](#_Toc502672284)

[11.1环境影响损益分析 93](#_Toc502672285)

[**11.2**生态效益 94](#_Toc502672286)

[**11.3**社会效益 94](#_Toc502672287)

[12环境监控及环境管理计划 96](#_Toc502672288)

[12.1环境管理 96](#_Toc502672289)

[12.1.1环境管理体系 96](#_Toc502672290)

[12.1.2环境管理制度 96](#_Toc502672291)

[12.2环境监控计划 97](#_Toc502672292)

[12.3“三同时”验收表 97](#_Toc502672293)

[13结论与建议 99](#_Toc502672294)

[13.1项目概况 99](#_Toc502672295)

[13.2产业政策符合性分析 99](#_Toc502672296)

[13.3环境影响评价结论 99](#_Toc502672297)

[13.4总量控制分析结论 100](#_Toc502672298)

[13.5公众参与结论 101](#_Toc502672299)

[13.6综合评价结论 101](#_Toc502672300)

[13.7建议 102](#_Toc502672301)

**附件：**

附件1 委托书

附件2 白银市环境保护局《关于甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目环境影响报告书的批复》（市环评发[2012]109号）

附件3 本次变更监测报告

附件4 “白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线减排项目实施方案的批复”，批复文号为甘环规发[2015]69号

附件5 “白银市环境保护局关于白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线减排项目验收意见的函”市环函发[2015]234号文

附件6牛粪销售协议

# 1总则

## 1.1项目背景

甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目选址于白银市靖远县唐庄村西北侧。该项目于2012年由甘肃省环境科学设计研究院编制了《甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目环境影响报告书》，该环境影响报告书于2012年经白银市环境保护局批复（市环评发[2012]109号）。

靖远新希望牧业有限公司于2017年8月租赁正在建设中的甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目场地。根据环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部2017年10月12日发布的《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》中加强农业农村污染防治中第一条加强养殖污染防治的要求，推进畜禽养殖粪便资源化利用和污染治理。优先考虑通过种养结合、种养平衡实现畜禽粪便等废弃的就地就近利用。配套土地消纳能力与养殖规模不匹配的地区，鼓励建立畜禽粪便收集、运输体系和区域性有机肥生产中心。经建设单位在对市场及工艺进行了充分考察和调研，对项目部分环节提出变更。主要变更内容为：

①锅炉变更，由燃煤锅炉1台1t/h变为生活区锅炉房设置1台电加热锅炉（1t/h），奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统；

②项目粗饲料的粉碎以及同精饲料的混合在TMR 搅拌车内进行，经实地考察，TMR搅拌车在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小，对周围环境很小。青贮料因水分较多，在破碎过程及加料机中密闭混合过程中几乎无粉尘产生，因此不设置布袋除尘设施；

③粪便处理工艺变更，由自建沼气工程+有机肥生产车间变为依托牛粪依托有机肥生产厂家；

④废水处理工艺变更，由ABR+BFBR处理工艺改为AAO+气浮处理工艺。

项目对牛粪采取处理措施由自建沼气工程+有机肥生产车间变为依托牛粪依托有机肥生产厂家符合《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》中配套区域性有机肥生产中心的要求；燃煤锅炉改为电加热锅炉，减少污染物的排放，项目的变更符合国家产业政策。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目性质、规模、地点、生产工艺均未发生变更，环保措施处置措施由自建沼气工程+有机肥生产车间变为依托牛粪依托有机肥生产厂家，且将燃煤锅炉改为电加热锅炉，排放污染物量减少，靖远新希望牧业有限公司委托甘肃创新环境科技有限责任公司对该项目环保工艺变更进行环境影响说明工作。我公司接受委托后，成立课题组，进行了现场调查，收集相关基础资料，明确项目建设对周边环境造成的影响。同时，结合相关规范、环评技术导则的有关要求以及项目周边环境特点，编制完成了《甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目（环保工艺变更）环境影响报告书》。本次评价工作得到了市、县环保局及各级相关行政部门、科研单位、环境监测部门的大力支持，同时得到了诸多领导、专家的精心指导，先在此一并表示感谢。

## 1.2编制依据

### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日)；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日)；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年6月1日)；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日)；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日)；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月1日)；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日)；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第253号，1998 年11月29日）；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令第33号，2015 年6月1日）。

### 1.2.2项目依据

（1）《环境影响评价技术导则一总纲》（HJ2.1-2016)；

（2）《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008)；

（3）《环境影响评价技术导则水导则一地面水环境》（HJ/T2.3-93)；

（4）《环境影响评价技术导则水导则一—地下水环境》（HJ610-2016)；

（5）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009)；

（6）《环境影响评价技术导则一—生态环境》（HJ19-2011)；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004)；

（8）《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发【2006】28号）；

（9）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009) 2009年9月28日；

（10）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151号，中华人民共和国环境保护部，2010年12月30日）；

（11）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日）；

（12）《重大动物疫情应急条例》（中华人民共和国国务院令第450号，2005年 11月16日）。

### 1.2.3相关政策

（1）《产业结构调整指导目录（2011年本)》（2016年修订）（中华人民共和国 国家发展和改革委员会令第36号）；

（2）《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）实施细则》（环发[2014]107号）；

（3）《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》（环水体[2017]142号）；

（4）《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）；

（5）《土壤污染防治行动计划》（国发【2016】31号）；

（6）关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知（环办水体【2016】99号）。

### 1.2.4项目依据

（1）《甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目环境影响报告书》，甘肃省环境科学设计研究院，2012年7月；

（2）“关于甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目环境影响报告书的批复”，白银市环境保护局，（市环评发[2012]109号）。

## 1.3评价目的与指导思想

### 1.3.1评价目的

（1）通过对工程变更前后评价区域环境质量现状调查与评价，了解评价区及周边 环境质量现状变化。

（2）分析变更前后工程所釆用的主体生产设备，物耗、能耗及“三废”排放指标变化；评述工程变更后釆用的污染源治理措施的合理性、经济性及可靠性。

（3）评价变更工程建设及生产对周围环境的影响程度，预测估算分析工程变更前 后对周边环境的影响范围和程度。

（4）从环境保护角度出发，明确提出变更工程建设是否可行的结论，为工程污染控制和环境管理提供科学依据。

### 1.3.2评价指导思想

（1）依据国家、甘肃省、白银市有关环保法律法规、环境影响评价技术规定及环境标准进行评价工作。

（2）贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则。

（3）根据畜禽养殖业对环境污染的特点，以工程分析为基础，掌握工程排污特征、排放点、排放量。对环保措施进行分析、评价，并通过类比的方法与国内外先进技术进行比较，分析环保措施的先进性与可靠性。

（4）在保证本次环境影响报告书质量的前提下，尽可能利用评价区域己有的环境 基础资料和成果，缩短工作周期，充分体现环评的针对性、科学性、实用性，为环境管理提供科学依据。

## 1.4环境功能区划

### 1.4.1环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地位于环境空气质量为二类区，执行环境空气质量二级标准。

### 1.4.2地表水功能区划

项目所在地区内无地表水径流，水文地质条件简单。仅有少量地下水分布，埋深较深。

### 1.4.3地下水功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-93），项目所在区域地下水为Ⅲ类区，执行地下水质量标准Ⅲ类标准。

### 1.4.4声功能区划

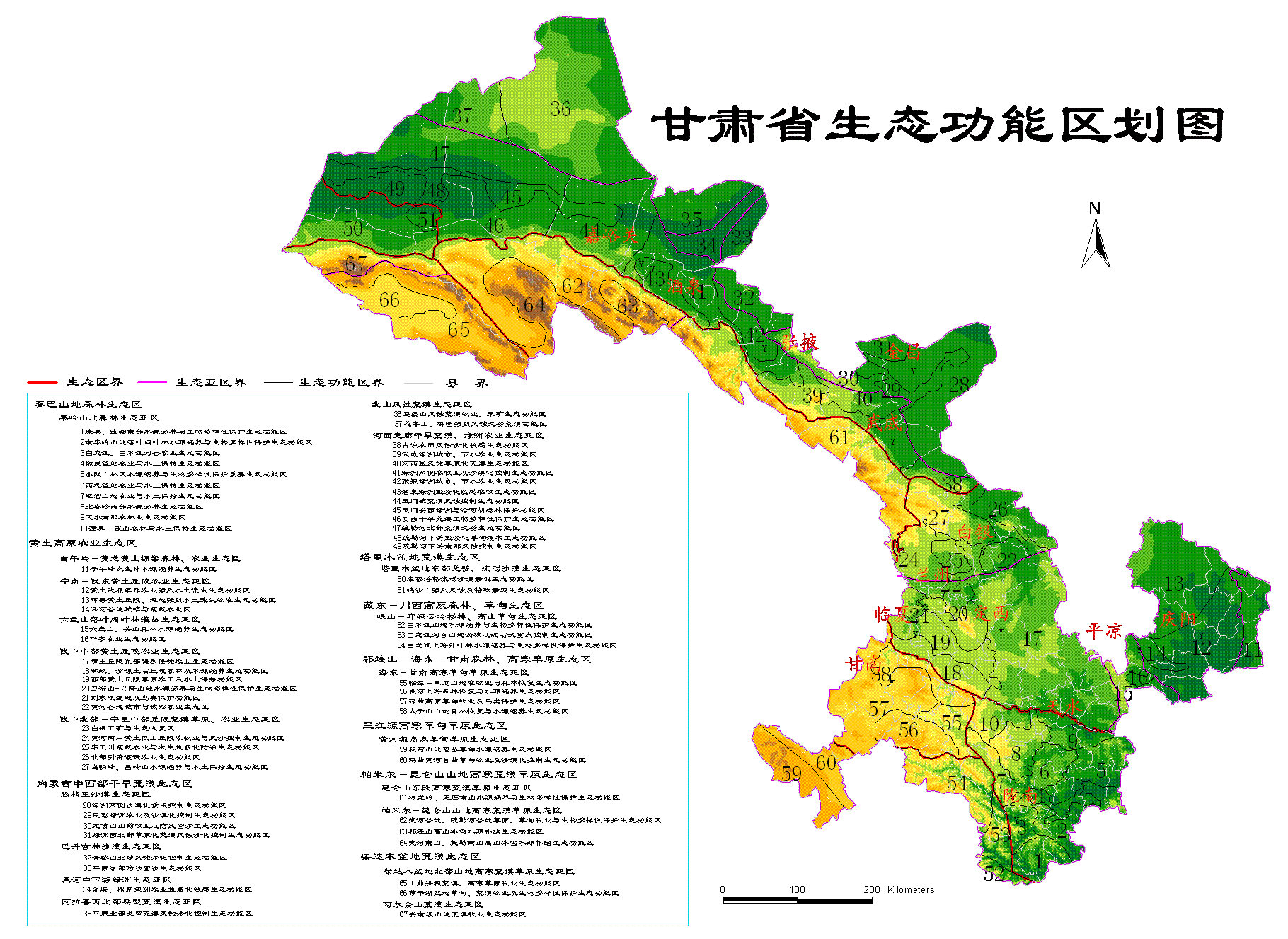
根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值。

### 1.4.5生态功能区划

根据甘肃省生态功能区划，本项目评价区域属于北部引黄灌溉农业生态功能区。

本项目所在位置生态功能区划分见图1.3-1。

**项目厂址**



**图1-1 项目所在位置生态功能区划图**

## 1.5评价标准

### 1.5.1变更前环境影响评价标准

1、变更前环境质量标准

（1）变更前环境空气质量标准

项目变更前环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准，以及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），限值见表1.5-1、1.5-2。

表1.5-1 环境空气质量标准 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | 取值时间 | SO2 | PM10 | NO2 |
| 二类 | 年均值 | 0.06 | 0.10 | 0.04 |
| 日均值 | 0.15 | 0.15 | 0.12 |
| 小时值 | 0.50 |  | 0.24 |

表1.5-2 工业企业设计·卫生标准 单位：mg/m3

|  |  |
| --- | --- |
| 物质名称 | 最高允许浓度（一次） |
| NH3 | 0.20 |
| H2S | 0.01 |

（2）项目变更前环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准值，限值见表1.5-3。

表1.5-3 声环境质量标准 (dB)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类 别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 60 | 50 |

2、变更前污染物排放标准

（1）项目变更前锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2001）中二类区Ⅱ时段限值，见表1.5-4。

表1.5-4 锅炉大气污染物排放标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 锅炉类别 | 适用区域 | 时间 | 烟尘排放度（mg/m3） | SO2排放浓度（mg/m3） |
| 燃煤锅炉 | 二类区 | 2001年1月1日起建成使用的燃煤锅炉 | 200 | 900 |
| 燃气锅炉 | 二类区 | 2001年1月1日起建成使用的燃气锅炉 | 50 | 100 |

（2）项目变更前无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准，见表1.5-5。

表1.5-5 大气污染物综合排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 污染物 | 地点 | 浓度(mg/m3) |
| 新建污染源 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 最高允许排放浓度 | 120 |

（3）项目变更前养殖恶臭、废渣、最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），见表1.5-6。

表1.5-6 畜禽养殖业污染物排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 控制项目 | | | 标准值 |
| 废渣 | | 蛔虫卵 | 死亡率≥95% |
| 粪大肠菌群数 | ≤105个/kg |
| 最高允许排水量（m3/百头·d） | | | 冬季1.2 ； 夏季1.8 |
| 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度 | 五日生化需氧量(mg/L) | | 150 |
| 化学需氧量 (mg/ L) | | 400 |
| 悬浮物 (mg/ L) | | 200 |
| 氨氮 (mg/ L) | | 80 |
| 总磷 (以P计) (mg/ L) | | 8.0 |
| 粪大肠菌群数 (个／m L) | | 10000 |
| 蛔虫卵 (个／L) | | 2.0 |

项目变更前挤奶厅废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准见表1.5-7。

表1.5-7 污水综合排放标准一级标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | BOD5 | CODcr | SS | pH | 氨氮 | 硫化物 | 挥发酚 | 石油类 |
| 标准值 | 20 | 100 | 70 | 6~9 | 15 | 1.0 | 0.5 | 5 |

（4）项目变更前恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）二级标准，标准值见表1.5-8。

表1.5-8 恶臭污染物排放标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 控制项目 | 无组织厂界浓度限值（二级） | |
| 现有 | 新扩改建 |
| NH3 | 2.0 | 1.5 |
| H2S | 0.1 | 0.06 |

项目变更前有机肥生产车间恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中的恶臭污染物排放标准值（排气筒高度为25m，标准值为6000），见表1.5-9。

表1.5-9 恶臭污染物排放标准值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 控制项目 | 排气筒高度，m | 标准值(无量纲) |
| 臭气浓度 | 15 | 2000 |
| 25 | 6000 |
| 35 | 15000 |

（5）项目变更前运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，见表1.5-10。

表1.5-10 厂界噪声标准限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时 段 | 昼 间 | 夜 间 |
| 标准限值（dB(A)） | 60 | 50 |

（6）项目变更前施工作业时执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90），见表1.5-11。

表1.5-11 建筑施工场界噪声限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声限值 Leq：dB（A） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 土石方 | 推土机、挖掘机、装载机等 | 75 | 55 |
| 打桩 | 各种打桩机等 | 85 | 禁止施工 |
| 结构 | 混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等 | 70 | 55 |
| 装修 | 吊车、升降机等 | 65 | 55 |

3、其它相关标准

《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）。

### 1.5.2变更后环境影响评价标准

1、变更后环境质量标准

（1）变更后环境空气质量标准

项目变更后环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，以及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），限值见表1.5-12、1.5-13。

表1.5-12 环境空气质量标准 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能区 | 取值时间 | SO2 | PM10 | NO2 |
| 二类 | 年均值 | 0.06 | 0.07 | 0.04 |
| 日均值 | 0.15 | 0.15 | 0.08 |
| 小时值 | 0.50 | - | 0.20 |

表1.5-13 工业企业设计卫生标准 单位：mg/m3

|  |  |
| --- | --- |
| 物质名称 | 最高允许浓度（一次） |
| NH3 | 0.20 |
| H2S | 0.01 |

（2）变更后地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。见表1.5-14。

表1.5-14 地下水质量现状评价标准（摘录）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 因子 | pH | 氨氮(mg/L) | 硝酸盐(mg/L) | 亚硝酸盐(mg/L) | 挥发性酚类  (mg/L) |
| 标准值 | 6.5～8.5 | ≤0.2 | ≤20 | ≤0.02 | ≤0.002 |
| 因子 | 氰化物(mg/L) | 砷(mg/L) | 汞(mg/L) | 六价铬(mg/L) | 总硬度(mg/L) |
| 标准值 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.001 | ≤0.05 | ≤450 |
| 因子 | 铅(mg/L) | 氟化物(mg/L) | 镉(mg/L) | 铁(mg/L) | 锰(mg/L) |
| 标准值 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤0.01 | ≤0.3 | ≤0.1 |
| 因子 | 镍(mg/L) | 铍(mg/L) | 溶解性总固体  (mg/L) | 高锰酸盐指数(mg/L) | 硫酸盐(mg/L) |
| 标准值 | ≤0.05 | ≤0.0002 | ≤1000 | ≤3.0 | ≤250 |
| 因子 | 氯化物(mg/L) | 磷酸盐(mg/L) | 大肠菌群(个/L) | 钡(mg/L) | 细菌总数 |
| 标准值 | ≤250 | / | ≤3 | ≤1.0 | ≤100 |

（3）项目变更后环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中2类标准值，限值见表1.5-15。

表1.5-15 声环境质量标准 (dB)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 60 | 50 |

2、变更后污染物排放标准

（1）变更后废气污染物排放标准

项目取消生活区1t/h燃煤锅炉建设，取消有机肥生产车间，因此项目变更后无有组织排放废气污染物，项目变更后污染物主要为养殖场恶臭污染物，医院食堂油烟。

运行期臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7中的恶臭污染物排放标准，见表1.5-16。

NH3和H2S参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1中恶臭污染物厂界标准值的二级限值执行，见表1.5-17。

表1.5-16 畜禽养殖业污染物排放标准

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 标准值 |
| 臭气浓度（无量纲） | 70 |

表1.5-17 恶臭污染物排放标准

|  |  |
| --- | --- |
| 控制项目 | 无组织厂界浓度限值（二级）（mg/ m3） |
| NH3 | 1.5 |
| H2S | 0.06 |
| 臭气浓度 | 10 |

医院食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中对于小型饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率的要求，即分别为2mg/m³和60%。

项目变更后无组织排放颗粒物执行标准不变，仍执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准，见表1.5-18。

表1.5-18 大气污染物综合排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 污染物 | 地点 | 浓度(mg/m3) |
| 新建污染源 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 最高允许排放浓度 | 120 |

（2）变更后废水排放标准

项目变更后养殖恶臭、废渣、最高允许排水量执行标准不变，仍执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），见表1.5-19。

表1.5-19 畜禽养殖业污染物排放标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 控制项目 | | | 标准值 |
| 废渣 | | 蛔虫卵 | 死亡率≥95% |
| 粪大肠菌群数 | ≤105个/kg |
| 最高允许排水量（m3/百头·d） | | | 冬季1.2 ； 夏季1.8 |
| 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度 | 五日生化需氧量(mg/L) | | 150 |
| 化学需氧量 (mg/ L) | | 400 |
| 悬浮物 (mg/ L) | | 200 |
| 氨氮 (mg/ L) | | 80 |
| 总磷 (以P计) (mg/ L) | | 8.0 |
| 粪大肠菌群数 (个／m L) | | 10000 |
| 蛔虫卵 (个／L) | | 2.0 |

项目变更后废水处理站废水排放执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准，标准值见表1.5-20。

表1.5-20 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | BOD5 | CODcr | SS | pH | 氟化物 | 全盐量 | 氯化物 | 粪大肠菌群数（个/100mL） | 蛔虫卵 （个/L） |
| 标准值 | 100 | 200 | 100 | 5.5-8.5 | 3 | 2000 | 350 | 4000 | 2 |

（3）项目变更后运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，见表1.5-21。

表1.5-21 厂界噪声标准限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时 段 | 昼间 | 夜间 |
| 标准限值（dB(A)） | 60 | 50 |

（4）项目变更后施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011)，见表1.5-22。

表1.5-22 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

（5）固体废物

固废排放参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001 )与《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）中的相关规定。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81-2001)中规定畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87)后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。本项目圈舍粪便采取干清粪工艺，日产日清送至有机肥厂。

本项目所排放的固体废物应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的有关规定。项目产生的医疗垃圾等属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）有关规定，统一收集后交由有资质单位统一处理。

## 1.6评价工作等级及范围

### 1.6.1评价工作等级

（1）大气环境影响评价等级

本项目地处平原地区，项目环评阶段拟设置的1t/h的燃煤锅炉取消，生活区取暖拟设置1台1t/h的电加热锅炉，奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统；大气污染物主要是来自牛粪贮存过程中挥发的氨、硫化氢等恶臭物质，排放量很小，本次环评大气环境影响仅作一般性分析。臭气浓度（恶臭）通过类比调查确定影响范围，并确定大气环境防护距离。

（2）地表水环境影响评价等级

距离本项目所在地无地表水体，项目的污水实行污水资源化利用，污水产生量30.8t/d，废水经污水处理设施处理后，夏季用于周围牧地灌溉，冬季存储于3000m3储水池内用于来年灌溉。因此本次环评对地表水环境影响做一般性分析。

（3）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016）中规定的环境影响识别方法，根据附录A，本项目所属的行业类别为畜禽养殖场，地下水环境影响评价项目类别为III类。

根据厂区拟建位置，本项目位于甘肃省白银市靖远县东升乡唐庄村，经调查，项目所在区域不涉及集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区，也不属于分散居民饮用水源地等。项目区域村庄已全部敷设给水管网，不饮用自建水井地下水。项目周边地下水敏感程度为较敏感。

表1.6-1 地下水环境敏感程度分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分级 | 项目场地的地下水环境敏感特征 | 评价结果 |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括己建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |  |
| 较敏  感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。 | 较敏感 |
| 不敏  感 | 上述地区之外的其它地区。 |  |
| 注 | E：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。 | |

根据建设项目地下水环境影响评价工作划分，本项目III类项目类别，地下水敏感程度为较敏感，故评价工作等级为三级。

表1.6-2 地下水评价等级分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

（4）噪声影响评价等级

根据《导则》规定的评价工作级别划分依据，本工程产生噪声主要为泵、鼓风机等，噪声源强为75-90dB（A），经预测，区域噪声增值不大，且受影响人群基本没有，因此，确定声环境影响评价工作等级为三级。

（5）生态环境影响评价等级

项目所处地区主要植被为稀疏荒草。本项目占地211.6亩（141116m2），项目不在特殊及重要生态敏感区内，因此根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011) 中的4.2.1的规定，本项目属于一般区域，并且其占地面积小于2km2，故生态评价等级定为三级。考虑到项目属于养殖项目，仅作一般分析。

### 1.6.2评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）环境空气

以牛舍为中心半径为2.5km的圆形区域为环境空气评价范围。

（2）声环境

项目厂界200m范围内。

（3）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)， 地下水调查评价范围应为以

各环境要素评价范围见表1.6-3。项目评价范围见图1-2。

表1.6-3 评价范围表

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 评价范围 |
| 大气 | 以牛舍为中心半径为2.5km的圆形区域为环境空气评价范围 |
| 地下水 | 以厂址为中心，6km2范围内 |
| 噪声 | 厂界外200m |

## 1.7评价重点及评价因子

### 1.7.1评价重点

根据项目的排污特点及所在区域的环境特征，本评价在工程分析的基础上，以地表水环境影响评价、大气环境影响评价和固体废物影响评价为重点，兼顾地下水环境影响评价和声环境影响分析。

### 1.7.2评价因子

评价因子的确定见表1.7-1。

表1.7-1 评价因子确定表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价时段 | 环境要素 | 评价内容 | 评价因子 |
| 施工期 | 环境空气 | 施工扬尘对周围环境空气的影响 | TSP |
| 声环境 | 施工噪声对周围环境的影响 | Leq (A) |
| 固废 | 施工固废的处置 | 生活垃圾 |
| 运行期 | 环境空气 | 废气对周围空气环境的影响 | 颗粒物、粉尘、SO2、NO2 |
| 牛舍、牛粪暂存系统 | NH3、H2S等臭气 |
| 声环境 | 设备噪声对周围声环境的影响 | Leq (A) |
| 固废 | 固体废物的处置 | 病死牛、粪便、生活垃圾、 医疗废物（包含废注射器、废药瓶 以及药品、除臭剂、消毒剂等物品 包装物） |

## 1.8环境保护目标

本项目控制污染目标为项目建成后污染物必须做到达标排放，污染物排放总量控制在环保部门分配的总量控制指标之内，建址周围环境保持原有功能。

本项目地处甘肃省白银市靖远县东升乡唐庄村，建设场址周围空地类型都为戈壁荒地，800m内没有居民居住，主要环境保护目标见表1.8-1。项目环境保护目标与项目厂址位置关系见图1-2。

表1.8-1 主要环境保护目标表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 方位 | 距离（m） | 环境功能 |
| 空气环境 | 东兴村四社 | 东南 | 830 | 《环境空气质量标准》二级标准 |
| 孙寨柯 | 西南 | 1250 |
| 唐庄村 | 南 | 1800 |
| 噪声 | 厂界周边200m无居民区 | | | 《声环境质量标准》2类标准 |

# 2区域背景环境概况

## 2.1自然环境概况

### 2.1.1地理位置

项目变更前后建设位置未发生改变，均位于白银市靖远县东升乡唐庄村。北靠109国道，周边与G6京藏高速、202国道、308国道相接，场址距离靖远县约85km，距离白银市约120km，位于唐庄村东北2km，交通便利。

### 2.1.2地形地貌

项目所在地属黄土高原丘陵沟壑区和干旱草原区，地势东高西低，由南向北倾斜。

### 2.1.3气候气象

（1）一般气象条件

评价区属大陆胜温带半十早气候，干燥寒冷，雨量稀少，无霜期知，干旱是主要气候灾害。

气温：年平均气温83℃，极端最高温度39.5℃，最热月七月，平均气温22.5℃，最冷月一月，平均气温-7.8℃。

降水量：年平均降水量为229.1mm，多集中在秋季，占全年降水50％以上，年最大降水量385.8mm，年最小降水量104.1mm，一日最大降水量68.1mm。

蒸发量：年平均蒸发量为1755mm，是降水量的7倍。

日照：全年平均日照为2600h。

无霜期：无霜期165天左右，作物生长期在200天左右。

冻土深度：平均为74cm，最深为93cm，最浅为60cm。

（2）污染气象特征分析

①地面风向特征

评价区各季及年风向频率统计结果见表2.1-1，各季及年风频玫瑰图见图2-1。

表2.1-1 全年及各季风向频率（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向  项目 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 春季 | 6.7 | 7.2 | 7.5 | 6.3 | 5.9 | 9.4 | 10.2 | 4.2 | 3.4 | 2.3 | 3.5 | 5.1 | 4.4 | 5.4 | 4.3 | 3.4 | 10.7 |
| 夏季 | 4.7 | 4.5 | 4.6 | 3.6 | 5.8 | 9.9 | 13.0 | 6.9 | 3.5 | 3.4 | 3.8 | 5.5 | 4.9 | 5.0 | 4.3 | 2.5 | 14.0 |
| 秋季 | 6.3 | 4.6 | 8.2 | 4.5 | 5.6 | 9.7 | 15.5 | 5.0 | 2.9 | 2.3 | 3.3 | 5.0 | 4.7 | 5.1 | 5.7 | 3.1 | 8.5 |
| 冬季 | 6.7 | 7.8 | 9.6 | 5.3 | 5.2 | 7.3 | 10.2 | 3.2 | 1.7 | 1.6 | 2.3 | 4.1 | 5.8 | 6.5 | 6.1 | 3.8 | 12.8 |
| 年 | 6.1 | 6.0 | 7.5 | 4.9 | 5.6 | 9.1 | 12.2 | 4.8 | 2.9 | 2.4 | 3.2 | 4.9 | 5.0 | 5.5 | 5.1 | 3.2 | 11.5 |

图2-1 全年及四季风向频率玫瑰图



由表2.1-1和图2-1可见，评价区全年最多风向为SE风，频率12.2%；次多风向为ESE风，频率9.1%。风频较高的依次还有NE、N风，风频分别为7.5%、6.1%。全年的静风频率11.5%，秋季的静风频率最小，仅占8.5%，夏季静风频率最大，为14.0%。

②地面风速

为了从不同角度和多方面反映地面风速的特点，根据统计结果，将全年及各月平均风速、各季节平均风速、全天不同时次平均风速、全年及各季各风向下风速频率、各风向不同风速档级频率、近年不同稳定度的平均风速分别见表2.1-2至表2.1-7和图2-2至图2-4。

表2.1-2 全年及各月平均风速统计表 单位：m/s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份  项目 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 年平均 |
| 平均风速 | 1.1 | 1.6 | 2.2 | 2.0 | 1.7 | 1.5 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.8 |

表2.1-3 各季节平均风速统计表 单位：m/s

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
| 风速 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.4 |

表2.1-4 全天各时次平均风速统计表 单位：m/s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 风速 | 1.7 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 |
| 时间 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 风速 | 1.8 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 1.7 |

表2.1-5 全年及各季各风向平均风速统计表(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 季节 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
| 春季 | 3.7 | 3.8 | 3.3 | 2.5 | 1.7 | 1.9 | 1.8 | 2.1 | 1.8 | 1.8 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.7 |
| 夏季 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 2.3 |
| 秋季 | 2.7 | 3.6 | 3.8 | 2.0 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.0 |
| 冬季 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 1.6 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.2 | 1.1 |
| 年 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 2.1 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 1.7 | 1.7 | 1.4 | 1.5 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 2.0 |

表2.1-6 近年各风向不同风速档级频率(%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风速(m/s) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合计 |
| 0~0.9 | 1.8 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 2.3 | 1.0 | 0.7 | 0.6 | 0.9 | 1.4 | 1.7 | 1.6 | 1.6 | 1.0 | 22.0 |
| 1~1.9 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 2.0 | 3.5 | 4.9 | 1.4 | 1.0 | 0.8 | 1.5 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.2 | 1.0 | 31.3 |
| 2~2.9 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 2.1 | 2.8 | 1.2 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 0.7 | 0.9 | 0.8 | 0.4 | 16.0 |
| 3~3.9 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 1.2 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 7.9 |
| 4~-5.9 | 0.8 | 1.1 | 1.8 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 7.2 |
| ≥6.0 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 0.2 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 3.9 |

表2.1-7 不同稳定度的平均风速 单位：m/s

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 稳定度 | A | B | C | D | E | F |
| 风速（m/s） | 0.9 | 1.2 | 3.2 | 3.0 | 1.3 | 1.0 |



图2-2 平均风速月变化图



图2-3 平均风速小时变化趋势图



图2-4 全年及四季风速玫瑰图

通过对这些图表的分析，可以说明以下几点：

a.该地年平均风速1.8m/s。在全年中，风速小于1.6m/s的主要在冬季。7月份的平均风速最大，为2.2m/s；1月份平均风速最小为1.1m/s。就风速条件而言，夏季的扩散条件较好，其次是秋季；扩散条件较差的是冬季。

b.在全天中，夜晚24时至次日中午13时的平均风速较小，均在1.8m/s以下；下午14时至夜晚22时的平均风速较大，在2.0m/s以上，尤以20时的风速最大，平均2.5m/s。由此不难看出，凌晨至中午时段为不利于扩散的时段，下午夜晚前后属于较为有利于扩散的时段。

c.在各风向平均风速中，以NE和NNE风的平均风速最大，为3.1 m/s。其次为N风，为2.9m/s。

④该地小于2.0 m/s的风最多，全年频率占53.3 m/s。风速在4.0 m/s以上的全年频率为11.1%，其中6.0 m/s以上的只有3.9%。从风速频率分布全面分析，该地属于较不利于扩散的地区。

### 2.1.4土壤与植被

区域土壤以风沙土为主，由风积母质发育而成。土壤孔隙度大、含水率低、肥力差，偏碱性，风蚀严重。

评价范围内植被以沙枣、白刺、盐爪爪、碱蓬等耐旱植物为主，植被覆盖度在3~5%之间。

评价区动物稀少，主要为啮齿类及昆虫类等，区内无国家保护类动、植物分布。

### 2.1.5自然灾害

⑴该评价区域年蒸发量比降水量大7倍之多，干旱指数约8，所以早灾是该地区的主要自然灾害。但是年降雨量虽少但十分集中，多集中于七、八、九三个月份每年夏季多出现雷雨天气，瞬时问雨水集中，造成山洪暴发，毁坏农田。

⑵风灾春季易发生风速大于17m/s的大风，年日数4.9～15.9大，最高年份可达17～39天，例如1982年5月20日全县8级大风，最大风速22m/s，刮了7天，使4万亩粮食作物受损。

⑶地震据有记载历史以来，靖远县共发生地震17次，1920年11月7日发生8.5级地震，全县人民生命、财产造成惨重损失。1982年4月14日县东南力位发生5.7级地震。木地区地震烈度为7度。

（4）地震

据有记载历史以来，靖远县共发生地震17次，1920年11月7日发生8.5级地震，全县人民生命、财产造成惨重损失。1982年4月14日县东南方位发生5.7级地震。本地区地震烈度为7度。

## 2.2区域污染源现状

（1）区域内的大气污染源调查

本项目所在地位于白银市靖远县东升乡唐庄村，项目所在地属农村地区；经现场实地调查，项目所在地周围5km范围内无工业企业，所以，区域内无工业大气污染源（本项目的大气环境影响评价范围为以以厂址为中心，东、南、西、北各延伸2.5km，形成边长5km，面积25km2的正方形区域）；

（2）区域内的水污染源调查

本项目所在地周围5km范围内无其他工业企业，区域内无地表径流，主要水污染源为分散生活污水排放源及农业面源。

# 3工程分析

## 3.1变更前项目工程分析

### 3.1.1变更前项目情况

项目名称：甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目；

建设单位：甘肃泰丰乳业发展有限公司

建设性质：新建项目；

投资总额：8612.30万元；

### 3.1.2变更前建设地点

变更前项目位于甘肃省白银市靖远县东升乡唐庄村西北，北靠109国道，周边与G6京藏高速、202国道、308国道相接，场址距离靖远县约85km，距离白银市约120km。厂址南1.8km处为唐庄村。

### 3.1.3变更前建设规模、产品方案及工况

（1）建设规模及产品方案：

①建设3000头乳牛繁殖场以及配套设施；

②配套建设资源化利用场，每天处理鲜牛粪48t，项目投产后，日生产沼气约2880m3，发电约4320kwh（年平均发电量）；年产有机肥4015t。

③与周围农户合作，形成订单式种植基地2700亩。

（2）产品方案：

①年产鲜奶10500t。

②年存栏奶牛3000头，其中成乳牛1400头，后备青年牛370头，育成牛800头；

③年产生沼气105.12万m3，可产生123.12万度电能（采用国产先进沼气发电机组）；

④年产有机肥4015吨。

⑤年产青贮料12698.4吨和青干草4091.7吨。

**表3.1-1 产品方案表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产 品 | 单位 | 良种奶牛繁育场 | 资源化利用场 | 合计 |
| 1 | 鲜奶 | t | 10500 |  | 10500 |
| 2 | 成乳牛 | 头 | 1400 |  | 1400 |
| 3 | 后备青年牛 | 头 | 370 |  | 370 |
| 4 | 育成牛 | 头 | 800 |  | 800 |
| 5 | 牛粪 | t | 17520 |  |  |
| 6 | 沼气 | 万m3 | 82.08 |  |  |
| 7 | 发电 | 万kWh | 123.12 |  |  |
| 8 | 沼气折煤量 | t | 295.5 |  |  |
| 9 | 沼渣 | t | 9125 |  |  |
| 10 | 有机肥 | t |  | 4015 | 4015 |

＊注：带阴影数字为中间产品。

（3）工况：年生产天数365天，白班制。

### 3.1.4变更前占地面积、职工人数及平面布置

占地面积：211.6亩（141116平方米）；

职工人数：52人；

本项目肉牛养殖示范园区建设地点位于甘肃省白银市靖远县东升乡唐庄村东北2km，距最近居民居住区1.6km之外。

区呈不规则的梯形，场区南北长468～669m，东西向宽约114～530m，总占地面积约141116万m2（合211.6亩）。整个场区根据功能分为良种奶牛繁育场和资源化利用场，良种奶牛繁育场与资源化利用场之间设置绿化隔离带。

良种奶牛繁育场按功能可分为生活及管理区、辅助生产区及生产区

生活及管理区布置在场区东南，由场区东侧新建一条进场主路，与生活及管理区相连，此路为本项目主入口。生活及管理区主要包括综合办公室、食堂、职工宿舍、淋浴消毒间、锅炉房等设施，在生活及管理区南侧建大门，并有道路与场外公路相连。

辅助生产区布置于场区东侧的位置，主要建设青贮窖、干草棚和饲料加工间和饲料车库等辅助设施。其主入口与生活及管理区入口共用，是青贮饲料原料、干草及精饲料原料进入主入口，便于青贮加工季节运输青贮饲料，辅助生产区西侧与生产区相通，便于牵引式饲料搅拌车进入。

生产区是场区的主体，布置于场区的西侧，占据场区的主要位置，其南侧与生活管理区相邻，东侧与辅助生产区相邻，北侧与资源化利用场相邻，各区之间由绿化带隔开。生产区内建设泌乳牛舍、干乳牛舍、分娩牛舍和断奶犊牛、育成牛舍、青年牛区、运动场、挤奶厅、处置间等设施。在泌乳牛舍与挤奶厅之间设赶牛道，便于牛只在牛舍与挤奶厅之间来往。因本项目饲养规模较大，为减少奶牛每天二次挤奶所走的路程，挤奶厅布置在生产区南部与泌乳牛舍垂直排列，机房及集奶间开口在生活及管理区，便于专用奶罐车就近取奶且不用进入生产区内。

资源化利用场布置在场区最北侧，主要布置车库式发酵池及有机肥生产车间、肥料成品库房等，在资源化利用场东侧设一条进场道路，便于有机肥原料及产品的运输。

### 3.1.5变更前项目建设内容

（1）项目组成

本项目工程主要包括生产区和管理区，生产区建筑包括：堆料场、车库式发酵池、膜式储气柜基础、回流调节池、喷淋蓄液池、沼气发电车间、有机肥生产车间、肥料原料库房及成品库房等，管理区建筑包括管理用房。

建设项目构建筑物及占地面积一览表见表3.1-2。

表3.1-2 建设项目构建筑物一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑名称 | 栋数 | 建筑面积（m2) | 结构形式 |
| **一** | **主体工程** |  | **24447** |  |
| （一） | 养殖工程 |  | 24447 |  |
| 1 | 泌乳牛舍及赶牛通廊 | 5 | 13557 | 轻钢 |
| 2 | 挤奶厅及机房 | 1 | 1665 | 砖混 |
| 3 | 处置间 | 1 | 180 | 砖混 |
| 4 | 干乳牛舍 | 2 | 2160 | 轻钢 |
| 5 | 分娩牛舍 | 2 | 2160 | 轻钢 |
| 6 | 育成牛舍 | 2 | 2160 | 轻钢 |
| 7 | 青年牛舍 | 2 | 1872 | 轻钢 |
| 8 | 断奶犊牛舍（犊牛岛） | 220 | 693 | 砖混 |
| （二） | 资源化利用工程 |  | 2880 |  |
| 1 | 堆料棚 | 1 | 480 | 阳光棚 |
| 2 | 回流调节池 | 1 | 50 | 钢混/构筑物 |
| 3 | 喷淋蓄液池 | 1 | 50 | 钢混/构筑物 |
| 4 | 车库式发酵池 | 4 | 2400 | 钢混/构筑物 |
| 5 | 储气柜基础 | 1 | 200 | 钢混/构筑物 |
| 6 | 固液分离间 | 1 | 45 | 砖混 |
| 7 | 沼气净化间 | 1 | 45 | 砖混 |
| 8 | 沼气发电车间 | 1 | 60 | 砖混 |
| 9 | 有机肥生产车间 | 1 | 900 | 砖混 |
| 10 | 肥料原料库房 | 1 | 180 | 轻钢 |
| 11 | 肥料成品库房 | 1 | 1080 | 轻钢 |
| 12 | 管理用房 | 1 | 90 | 砖混 |
| **二** | **辅助工程** |  | **5564** |  |
| 1 | 青贮窖 | 4 | 6534 | 构筑物 |
| 2 | 饲料车库 | 1 | 170 | 砖混 |
| 3 | 饲料库房及加工间 | 1 | 864 | 砖混 |
| 4 | 干草棚 | 1 | 4176 | 轻钢 |
| 5 | 门卫兼地磅房 | 1 | 30 | 砖混 |
| 6 | 隔离牛舍 | 1 | 324 | 轻钢 |
| **三** | **公用工程** |  | **608** |  |
| 18 | 变配电室 | 1 | 54 | 砖混 |
| 19 | 锅炉房 | 1 | 324 | 砖混 |
| 20 | 消防水泵房 | 1 | 80 | 砖混 |
| 21 | 消防水池（m3） | 1 | 150 | 砖混 |

（2）公用及辅助工程

①给排水

供水：根据生产需要，厂内接厂区南侧3.2km处东升自来水站管网，可供生活和生产使用。

排水：场区排水管道为生活、生产合流制排水系统，污水产生地点主要为挤奶厅冲洗用水，日排水量约为25.6m3/d。厂区内使用旱厕，生活清洗污水泼洒场地降尘。

建设项目新鲜水用量约为151.7m3/d，其中挤奶厅清洗用水量约为32m3/d，职工生活用水5.2m3/d。项目区供水由厂址南面的东升自来水站供给，管径为7.5cm，可满足项目区内生产和生活用水。

项目给、排水平衡情况见表3.1-4、图3-1。

表3.1-3 项目用水量估算一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用水部门 | 用水标准 | 数量 | 用水量（m3/d） |
| 泌乳牛 | 0.08m3/头·天（平均） | 1080（头） | 86.4 |
| 干奶牛 | 0.03m3/头·天（平均） | 320（头） | 9.6 |
| 犊牛 | 0.005m3/头·天（平均） | 220（头） | 1.1 |
| 后备母牛 | 0.01m3/头·天（平均） | 800（头） | 8.0 |
| 青年母牛 | 0.02m3/头·天（平均） | 370（头） | 7.4 |
| 挤奶厅冲洗用水 | 0.03m3/头·天 | 1080（头） | 32 |
| 职工生活 | 0.1m3/人·天 | 52人 | 5.2 |
| 消毒用水 | | | 2.0 |
| 小计 | | | 151.7 |

表3.1-4 项目用、排水平衡表 单位：m3/d

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用、排水部门 | 新鲜水量 | 损耗量 | 废水产生量 | 备注 |
| 牛 | 112.5 | 112.5 |  |  |
| 职工生活 | 5.2 | 5.2 |  | 泼洒降尘 |
| 挤奶厅冲洗用水 | 32 | 6.4 | 25.6 | 厂区污水处理设施 |
| 消毒 | 2.0 | 2.0 |  |  |
| 合计 | 151.7 | 126.1 | 25.6 |  |

新鲜水151.7

112.5（损耗）

112.5

牛

污水处理设施

25.6

32

挤奶厅冲洗用水

6.4（消耗）

25.6

5.2（消耗）

5.2

职工生活

8.5

25.6

25.6灌溉

牛舍喷洒消毒、挤奶厅消毒

冬季存储

2

2（损耗）

25.6（损耗）

灌 溉

2.0

图3-1 项目用、排水平衡图 单位：m3/d

建设项目生产排水量估算约为25.6m3/d，生产废水采用污水管道排至污水处理设施处理。生活清洗污水泼洒地面进行降尘。

②供热

本项目用热主要是产房与犊牛舍、办公生活、配电室等采暖用热，冬季产房与犊牛舍、办公生活、配电室等冬季采暖由厂区内锅炉房供给。沼气锅炉发电后的余热用于沼气消化器加温。

③供电

本项目施工期以及运营初期电源由靖远县东升乡唐庄村10kV高压供电电网引来，供电距离2km左右，距离较近，供电质量有充分保证。变电电压为10／0.4/0.23 kV，供电等级为三类用电。

本项目正常生产后，每天约2880m3沼气用于发电，每天发电量约4320kWh，年发电量123.12万kWh，用于厂区内生产生活用电，主要为有机肥生产过程中烘干机提供热源。厂区内年耗电量为110万kWh，沼气工程发电基本用完，略有剩余，剩余电量不能上网，只能在厂区内长期照明使用。

④消防

沼气是可燃气体，适量与空气混合，遇明火便会发生爆炸，工程配有消防水路及消防栓各一个，并配套建设200m3消防水池。同时备齐CO2灭火器和干粉灭火器材，并由专人负责，定时检查，确保安全。厌氧消化器、贮气柜、沼气净化室等设施必须设有避雷装置，并每年测试一次，保证接地良好。

⑤污水处理

本项目主要的污水来自于挤奶厅的冲洗污水。污水进过厂区内污水处理系统处理后达标排放。

⑥牛粪处理

在养殖园区东南部建设废物处理区，主要建设是粪便处理沼气工程，由回流调节池、喷淋蓄液池、车库式消化器、双膜干式储气柜、净化装置堆、电控室、发电机房等组成。车库式发酵池的总容积为2400m3，分为4个并联的消化器，尺寸为长25m，宽6m，高4m。并设有20m2的楼梯间可直接到发酵池顶部。日产生电能3373KWh，机房采用砖混结构。

### 3.1.6变更前原辅料能源消耗

1、原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗主要为精饲料、青干草和青贮料，全场年消耗混合精料5493.3吨，青干草4091.7吨，青贮、块根饲料12698.4吨。混合精料在场内贮存1个月用量，青贮饲料和干草贮存全年用量。

项目原辅材料消耗及能耗见表3.1-5。

表3.1-5 主要原辅材料消耗及能耗表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **饲**  **养**  **量** | **饲料需要量** | | | | | |
| 精饲料 | | 青干草 | | 青贮、块根 | |
| 定额 | 年用量 | 定额 | 年用量 | 定额 | 年用量 |
| 泌乳牛 | 1080 | 9.0 | 3547.8 | 5.0 | 1971.0 | 20.0 | 7884.0 |
| 干乳牛 | 320 | 5.0 | 584.0 | 4.0 | 467.2 | 10.0 | 1168.0 |
| 哺乳母犊 | 210 | 0.5 | 38.3 | 1.0 | 76.7 |  | 0.0 |
| 断奶犊牛 | 220 | 1.5 | 120.5 | 2.0 | 160.6 | 2.0 | 160.6 |
| 育成母牛 | 800 | 2.5 | 730.0 | 3.0 | 876.0 | 5.0 | 1460.0 |
| 青年母牛 | 370 | 3.5 | 472.7 | 4.0 | 540.2 | 15.0 | 2025.8 |
| 合计 | 3000 |  | 5493.3 |  | 4091.7 |  | 12698.4 |
| 动 力 消 耗 | | | | | | | |
| 项目 | 新鲜水（m3） | | | | 电（万kwh） | | |
| 年消耗量 | 55370 | | | | 110 | | |

2、物料平衡

本项目为农业养殖类项目，物料平衡只对资源化利用工程。物料平衡图见图3-2。

牛粪17520

沼气

系统

液体喷淋

8395

含水沼渣9125（含水率75%）

粉尘0.41

微量元素1766

有机肥加工

车间

水分6875.59

有机肥4015

图3-2 项目物料平衡图 单位：t/a

### 3.1.7变更前主要设备

建设项目主要设备见表3.1-6。

表3.1-6 建设项目主要设备一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格型号** | **单位** |
| **一** | **主体工程** |  |  |
| (一） | 养殖工程 |  |  |
| 1 | 泌乳牛舍 |  |  |
| 1.1 | 牛颈枷 | 750x1500 | 个 |
| 1.2 | 牛卧床 |  | 个 |
| 1.3 | 自动电热饮水槽 |  | 个 |
| 1.4 | 轴流风机 |  | 套 |
| 1.5 | 摆动式旋转牛体刷 | 90x90x82 | 个 |
| 2 | 挤奶厅及机房 |  |  |
| 2.1 | 并列式挤奶机 | 2X24 | 套 |
| 2.2 | 速冷式奶缸 | DXCC 8T | 套 |
| 2.3 | 专用奶罐车 | 10吨 | 辆 |
| 3 | 干乳牛舍 |  |  |
| 3.1 | 牛颈枷 | 820x1500 | 个 |
| 3.2 | 自动电热饮水槽 |  | 个 |
| 3.3 | 风机 |  | 套 |
| 4 | 分娩牛舍 |  |  |
| 4.1 | 待产牛颈枷 | 1300x1500 | 个 |
| 4.2 | 小犊牛笼 |  | 个 |
| 4.3 | 挤奶设备 | 手提式 | 套 |
| 4.4 | 奶桶 |  | 个 |
| 4.5 | 自动饮水器 |  | 个 |
| 4.6 | 轴流风机 |  | 套 |
| 5 | 育成牛舍 |  |  |
| 5.1 | 育成牛栏 |  | 个 |
| 5.2 | 自动电热饮水槽 |  | 个 |
| 5.3 | 轴流风机 |  | 套 |
| 6 | 青年牛舍 |  |  |
| 6.1 | 颈枷 | 700x1200 | 个 |
| 6.2 | 自动电热饮水槽 |  | 个 |
| 6.3 | 轴流风机 |  | 套 |
| （二） | 资源化利用工程 |  |  |
| 1 | 回流调节泵 | R=480r/mi | 台 |
| 2 | 进出料皮带输送机 | 1.1kw，30m3/h | 套 |
| 3 | 密封门 | 6m×5m | 套 |
| 4 | 沼气收集系统 |  | 套 |
| 5 | 喷淋系统 | 每套6个喷淋头 | 套 |
| 6 | 通风安全装置 | 负压、100 m3/h | 套 |
| 7 | 热循环泵 |  | 套 |
| 8 | 沼气锅炉 | 0.5t | 套 |
| 9 | 压力保护装置 |  | 套 |
| 10 | 固液分离机 |  | 台 |
| 11 | 干式脱硫塔 | TL-50 | 座 |
| 12 | 汽水分离器 | QS-50 | 套 |
| 13 | 干式阻火器 | HF-100 | 套 |
| 14 | 沼气流量计 | JLQD-50 | 台 |
| 15 | 凝水器 | NS-200 | 套 |
| 16 | 双膜干式储气柜 | D=15m，H=10， | 座 |
| 17 | 鼓风机 |  | 台 |
| 18 | 液体式超压水封器 |  | 套 |
| 19 | 检查窗 |  | 套 |
| 20 | 超声波沼气储量计 |  | 套 |
| 21 | 膜密封系统 |  | 套 |
| 22 | 沼气增压系统 |  | 套 |
| 23 | 分气缸 |  | 套 |
| 24 | 发电机组 | 200kw | 台 |
| 25 | 立式搅拌机 | LJ1400 | 台 |
| 26 | 调速喂料皮带机 | DT400 | 台 |
| 27 | 挤压造粒机 | FLY37 | 台 |
| 28 | 圆颗粒抛光整型机 | KZ1200 | 台 |
| 29 | 一次烘干机 | ф1.2X12m | 台 |
| 30 | 皮带输送机 | DT400 | 台 |
| 31 | 二次烘干冷却分机 | ф1.0X12m | 台 |
| 32 | 一次烘干冷却除尘系统 | 4-72No6C | 套 |
| 33 | 二次烘干冷却除尘系统 | 4-72No6C | 套 |
| 34 | 控制系统 |  | 套 |
| 35 | 电力控制系统 |  | 套 |
| 36 | 监测系统 |  | 套 |
| 37 | 工艺管道及保温 |  | 套 |
| 38 | 阀门管件 |  | 套 |
| 39 | 零配件 |  | 套 |
| 40 | 避雷系统 |  | 套 |
| **二** | **辅助工程** |  |  |
| 1 | 自走式搅拌喂料车 | TMR 12立方米 | 台 |
| 2 | 轮式拖拉机 | 洛拖100 | 辆 |
| 3 | 饲料装载机 | 山东30 | 台 |
| 4 | 轧草机 | 普鹿PCC－6.0B | 台 |
| 5 | 小型饲料加工机组 | 0.5吨/小时 | 套 |
| 6 | 地中衡 | 10吨 | 台 |
| 7 | 淋浴消毒设备 |  | 套 |
| 8 | 锅炉 | 1.0吨 | 台 |
| 9 | 兽医化验设备 |  | 套 |
| 10 | 隔离舍饲养设备 |  | 套 |
| 11 | 清粪铲车 |  | 辆 |
| 12 | 运粪小四轮车 |  | 辆 |
| **三** | **公用工程** |  |  |
| 1 | 变配电设备 |  | 套 |
| 2 | 供水设备 |  | 套 |

### 3.1.8生产工艺流程

本项目奶牛养殖采用奶牛配合饲料加工调制技术、标准化的牛舍建筑技术、高产肉牛繁殖技术、卫生防疫及保健技术等措施，实行科学饲养管理，达到降低饲养成本，提高经济效益的目的。其生产运作的总工艺流程见图3-3。

种植区

饲料加工

处理后灌溉

污水

电

奶牛养殖园区

厂区用电

沼气加工

粪便

育肥奶牛

有机肥

鲜奶

市场出售

图3-3 总生产运作的总工艺流程图

（1）饲料加工

本饲料加工厂是为生态园的奶牛场配套建设的中心饲料加工厂，以养殖场饲料需要的种类、数量为依据进行规划设计。饲料大部分为多汁、青贮饲料，原料通过铡草机、粉碎机处理后作为饲料等。养殖场等的颗粒配合饲料的生产工艺较复杂，主要分为六个阶段投料、原料处理、粉碎、配料、混合等几个步骤。

①原料处理系统：就是把原料中的杂质去除掉或是进行分级处理。如石块，秸杆，铁钉，螺母，绳头，纸屑等。保证成品质量和后续生产设备的安全；

②粉碎系统：将不能直接用饲料生产的粗质原料和颗粒原料粉碎成生产所需要的半成品原料。粉碎不易消化的大颗粒原料和感官较差的饲料原料，提高畜禽对饲料的消化吸收率和转化率，避免畜禽挑食，达到均衡营养；

③饲料混合系统：合格的饲料原料及微量元素按配方要求骤个秤量混合在一体并搅拌均匀达到成品或半成品。使得各种营养成分均匀分布、达到畜禽以最小的食粮获取最全的营养，提高饲料效率；

工艺流程简图如图3-4。

粉尘

粉碎

原料处理

配料

混合

投料

图3-4　饲料加工工艺流程简图

（2）奶牛养殖

本项目采用散栏式饲养，全混合日粮（TMR）饲喂，机械饲喂、挤奶、清粪的生产工艺，并进行信息化管理。

饲养管理：采用全混合日粮（TMR）饲喂技术，实现饲喂机械化、自动化、规模化，与散栏式饲养方式相适应。将牛群分为哺乳犊牛（0-2月龄）、断奶犊牛（3-6月龄）、发育牛青年母牛和成母牛，成母牛又分为干奶牛和泌乳牛，泌乳牛根据泌乳阶段分为泌乳早期、泌乳中期、泌乳后期三个阶段，进行分群饲养；根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌喂料车将不同比例的干草、 青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补喂精料。在牛舍和运动场设置自动饮水器，自由饮水。

信息化管理：牛群资料进入计算机管理系统，牧场生产经营管理实现计算机管理。

配种繁殖：选用国内外经后裔测定验证优秀种公牛的冷冻精液进行人工授精，育成牛始配月龄15-18月龄，体重≥360千克时进行，母牛产后首次配种时间在产后60-80天。

挤奶：采用机械挤奶，挤奶设备采用并列式挤奶设备，奶牛通过专用的通道进入挤奶厅内挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存，每天用奶槽车运输到乳品厂。每天挤奶2次，间隔均匀。

奶牛繁育生产工艺及污染流程见图3-5。

配种

过渡期饲养

分娩

妊娠

外购奶牛

出售

产 奶

成年奶牛

肥 育

图3-5 奶牛养殖生产工艺图

（3）废水处理工程

挤奶厅冲洗废水经过废水处理系统处理。为ABR+BFB处理工艺，处理工艺见图3-6。

污水

气浮

调节池

ABS

格栅

沉淀池

BFB

污泥回流 灌溉

图3-6 废水处理工艺流程图

（4）沼气工程

预处理：牛场粪污收集采用干清粪工艺。牛粪通过人工清运至堆料场，在堆放场和沼渣、秸秆粉进行混合堆沤；

厌氧消化：堆料场物料堆沤升温至40℃后分期序批投入车库式厌氧消化器，在恒定中温条件下进行厌氧反应，发酵时间30d；为保证消化器的发酵温度，采用发电机余热和沼气锅炉为蓄液池和消化器增温。

沼肥利用：车库式消化器中产生的渗滤液收集调节池，调节池渗滤液泵入分离机进行固液分离，液体部分进入喷淋蓄液池用于车库式消化器定期喷淋。固体部分和消化池分批派出的固体物料运输至有机肥加工车间制作有机肥。

沼气工艺流程见图3-7。

粪

沼渣浓缩池

泵

发酵

进料池

反应器

柔性气柜

农田施肥

沼气发电机

厂区用能

沼气

有机肥

沼渣

锅炉

发电机余热

净化器

图3-7 沼气工程工艺流程图

沼气脱硫净化：沼气脱硫净化由沼气脱硫器完成。沼气脱硫器是沼气输气系统中不可缺少的一种仪器。脱硫器由压力表、开关、脱硫瓶和脱硫剂组成。脱硫剂目前使用的是固体脱硫剂氧化铁(Fe2O3)，呈土黄色、颗粒状，装在脱硫器内的脱硫瓶里，沼气通过输气管和总开关进入脱硫瓶，沼气中的硫化氢（H2S）气体与活性氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁脱除（H2S）。

由于沼气脱硫器的容积有限。脱硫器使用一段时间后，脱硫剂就会变黑，失去活性，脱硫效果降低。脱硫剂也可能板结，增加沼气输送的难度，严重时会堵塞管道。因此脱硫剂使用一定时间后就得再生，其再生方法是将旧脱硫剂从脱硫器中倒出，并放在阴凉处晾2-4天，等脱硫剂颜色变成褐色后，再封密起来，留待下次利用，一般情况下，脱硫剂最多只能再生3次。如再生阴干后脱硫剂变成乌黑色说明已失效（有效脱硫剂为黄褐色），要及时更换新的脱硫剂，一般每瓶脱硫剂可使用1年左右。

反应原理如下： Fe2O3+H2S--------Fe2S3+H2O

再生简单，可用自然通气方法再生：Fe2S3+O2 ---------Fe2O3+S

沼气的贮存与利用：在稳定的工作状况下，沼气工程系统每天可产沼气2880m3。沼气经气水分离器、计量后进入600m3沼气贮气柜，沼气在经过阻止回火器后，全部用于发电供给企业使用，余热用于消化器加温。

技术参数：沼气发电工程技术指标汇总见表3.1-7。

表3.1-7　　　 沼气发电工程技术指标汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项　　目 | 数　量 |
| 1 | 厌氧发酵总容量 | 2400 m3 |
| 2 | 产气率（全年平均） | 1.2m3/ m3·d |
| 3 | 日产生沼气 | 2880m3 |
| 4 | 年发电量 | 123.12万kwh |
| 5 | 年产生沼渣（含水率为70—80％） | 9125t |
| 6 | 年产生沼液有机肥 | 4015t |

（5）有机肥加工

①生产工艺流程

有机肥的生产有两大环节：第一步发酵处理，第二步添加有机养分混合生产有机肥。有机肥投加无机物微量元素比例如表3.1-8所示

表3.1-8 有机复合肥料原料配比（吨）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规模 | 粪污、沼渣量 | 尿素 | 过磷酸钙 | 氯化钾 | 有机质（%） | 实际N+P2O5+K2O |
| 1吨有机肥 | 0.66 | 0.111 | 0.243 | 0.07 | 20 | 20% |

有机肥加工的工艺流程如图3-8所示：

无机物微量元素

粉尘 粉尘

配料

破碎

螺旋式

深槽

好氧发酵

制粒

烘干

沼渣

还田

冷却

筛分

颗粒料

粉尘

图3-8　有机肥加工工艺流程图

②主要工序说明

发酵原料按照微生物发酵的条件进行成分的调节和配比，通过装载机，堆置于特定的发酵槽内，通过特制的螺旋式翻堆机翻堆，调节发酵过程所需要的空气、水分及温度，促进发酵，发酵槽置于采用阳光棚结构的生产车间内，可充分利用太阳能。生产过程成为流水式工艺系统，从入口处不断地投放原料，从出口处不断排出发酵好的肥料，发酵周期为30d左右。腐熟的有机肥通过造粒、烘干后筛分进行还田或储存。

采用温室结构发酵充分利用了太阳能，发酵温度较高，夏天需7天，冬天需15天左右就可发酵腐熟。一般发酵温度可控制在60℃以下，便能杀死许多有害微生物，成为腐熟优质肥料。

太阳能浓缩发酵槽主要技术性能参数如下：

发酵槽尺寸：长×宽×高为50m×4m×1m

动力配套功率：25.0kw

处理后原料含水量：﹤30%

每槽日处理量：40-200m3（含水在70%以下）。

③生产标准

生物有机肥生产执行中华人民共和国农业部行业标准（NY884—2004）。生物有机肥有益微生物含量大于2000万个/克，有机质≥25%，水分≤30%。

④设备方案

成套有机生产设备主要包括：粪便经收集后运至发酵场进行水分和碳氮比的调整，然后在发酵室进行腐熟发酵；在粪便浓缩发酵阶段，生产设备采用太阳能浓缩发酵系统，设备由温室、搅拌机、轨道移动装置和曝气装置组成；后成型处理阶段主要调整水分和成型处理，生产设备由破碎机、盘式造粒机、传动皮带和料斗、振网筛、烘干机和包装机组成。

项采用电烘干机，经过烘干的有机肥通过空冷装置对有机肥进行冷却降温。

### 3.1.9变更前“三废”污染物排放分析及治理措施

**3.1.9.1主要污染源及污染工序**

变更前养殖场建成营运后主要污染工序见图3-9。

渗滤液

臭气

粉尘

噪声

臭气

牛粪

尿液、冲洗水

**饲料加工场**

**牛舍、运动场**

**粪便堆场**

冲洗水

**沼气处理**

**有机肥生产**

**挤奶站**

恶臭 粉尘

图3-9 营运期产污环节示意图

**3.1.9.2变更前废气排放分析及治理措施**

本项目变更前废气主要为养殖场恶臭气体、饲料加工粉尘及沼气燃烧废气。

1、恶臭气体

⑴养殖繁育区恶臭气体排放分析

本项目主要恶臭污染源为牛舍。本项目建成后，无组织恶臭气体排放量为H2S 0.0136 kg/h（1.2t/a），NH31.64kg/h（14.4t/a）。

⑵有机肥生产车间恶臭气体

有机肥生产车间恶臭主要来自粪便、沼渣存放间和发酵车间无组织排放臭气，采用排风机抽排至生物除臭装置处理后由25m高排气筒排放，废气排放量约4800m3/h，类比同类企业监测结果，臭气排放浓度小于6000，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）中标准限值要求。

2、粉尘产生及排放分析

⑴饲料加工废气排放分析

饲料加工设备主要为饲料粉碎机。经布袋除尘器（除尘效率可达99％）除尘后通过排气筒排入大气。含尘废气量约3840m3/h，粉尘排放浓度小于15mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准要求，粉尘年排放量约0.11t。

⑵有机肥生产车间粉尘

有机肥生产车间粉尘主要在有机肥料粉碎、筛分和烘干工序产生，分别在粉碎、筛分和烘干处各配套1台袋除尘器进行治理，治理后废气经15m高排气筒排放，含尘废气量约8599m3/h，粉尘排放浓度在10~15mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，粉尘年排放量约0. 41t。

3、沼气燃烧废气

本项目养殖废弃物综合利用工程新建沼气发电系统，年产生沼气约105万m3，主要用于发电，年发电量123.12万kwh。沼气燃烧计算，沼气燃烧产生的废气量为1102.5万m3/a，烟尘0.25t/a，SO20.66t/a，NOx2.75 t/a，污染物排放浓度分别为22.9mg/Nm3、60.0mg/Nm3和250 mg/Nm3。

4、锅炉废气

本项目锅炉年产生燃煤废气144万m3，经过旋风除尘器除尘后烟尘、SO2、NOx排放量为0.26t/a，0.90t/a，0.5t/a,排放浓度分别为180mg/Nm3、624mg/Nm3和350 mg/Nm3。

**3.1.9.3变跟前废水产生与排放分析及治理措施**

项目变更前产生的废水主要为挤奶厅冲洗水，挤奶厅冲洗水日产生量废水约25.6t。职工清洗废水泼洒地面降尘。

养牛场废水采用干清粪工艺，干粪由机械收集，经清粪道清出，而挤奶厅冲洗水汇集产生生产废水。项目废水排放量低于《畜禽养殖业污染物排放标准》中干清粪工艺最高允许排水量：冬季17m3/百头·天、夏季20m3/百头·天的季节标准值。废水中污染物产生量及浓度见表3.1-9。

表3.1-9 废水污染物产生量及浓度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 废水量（m3/d） | 产生量（t/d） | | | | 浓度（mg/L） | | | |
| COD | BOD5 | SS | 氨氮 | COD | BOD | SS | 氨氮 |
| 生产废水  （挤奶厅冲洗废水） | 25.6 | 0.077 | 0.031 | 0.041 | 0.0064 | 3000 | 1200 | 1600 | 250 |

本项目产生的挤奶厅冲洗水排入污水处理设施进行厌氧+好氧处理，处理后的废水污染物浓度为CODcr＜100mg/L、BOD5＜30mg/L、SS＜70mg/L、氨氮＜15mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

**3.1.9.4变更前固体废物产生与排放分析**

本项目变更前产生的固体废物主要有牛粪、固废综合利用工程设施产生的沼渣及职工生活垃圾。

固体废物排放状况见表3.1-10。

表3.1-10 固体废物产生量及处置方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名 称 | 产生量（t/a） | 综合利用量（t/a） | 处置处理方法 |
| 新鲜牛粪、粪渣 | 17520 | 17520 | 无害化处理后还田 |
| 沼渣 | 9125 | 9125 |
| 病死的畜禽尸体 | 30头/年 |  | 填埋（无害化处理） |
| 燃煤炉渣 | 36 | 36 | 外卖到建材企业综合利用 |
| 办公生活垃圾 | 8.35 |  | 白银市生活垃圾填埋场 |
| 防疫药瓶药盒 | 0.4 |  | 白银市医疗废物处置中心 |

**3.1.9.5噪声排放情况**

本项目产生的噪声的机械设备相对较少，产生噪声的设备主要有饲料粉碎设备、铡草机、有机肥生产车间粉碎机、造粒机各类泵及引风机等，噪声源强在80~95dB（A）。

表3.1-11 项目主要设备噪声源噪声强度 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 噪声强度 | 防治措施 | 降噪量 | 排放噪声 |
| 1 | 粉碎机 | 80 | 基础减振、车间封闭作业 | 10～15 | 70 |
| 2 | 造粒机 | 75 | 基础减振、车间封闭作业 | 15～25 | 60 |
| 3 | 水泵 | 77 | 柔性接头、车间封闭作业 | 10～13 | 67 |
| 4 | 风机 | 85 | 安装消声器和隔声罩 | 15～20 | 70 |
| 5 | 烘干机 | 105 | 基础减振、车间封闭作业 | 15～25 | 90 |

### 3.1.10变更前项目环评批复情况

甘肃泰丰乳业发展有限公司2012年8月6日收到白银市环境保护局《关于甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目环境影响报告书的批复》（市环评发[2012]109号），批复见附件2。

## 3.2变更后项目基本概况

### 3.2.1项目变更情况

与原工程环评报告相比，项目主要变更内容为：

（1）锅炉变更

变更前锅炉房内设燃煤锅炉1台，规模为1t/h；变更后生活区锅炉房设置1台电加热锅炉（1t/h），奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统。

（2）饲料来源变更

变更前由于项目饲料加工车间需要进行饲料破碎，破碎时容易产生粉尘，在破碎口设置吸尘口，粉尘经组合式脉冲布袋除尘器（除尘效率可达99％）处理后排放；由于项目业主变更，项目饲料由青铜峡国雄饲料有限公司直接供给已粉碎扎捆成品饲料，不需要进行大型粉碎活动，仅使用TMR进行饲料配比级粉碎，在TMR中采用湿法粉碎，几乎不产生粉尘。

（3）粪便处理工艺变更

本项目在环评阶段确定的粪便处理设施为沼气工程，沼气工程产生沼渣去往有机肥生产车间，经过业主单位实地考察，沼气工程在项目区域实施难度较大，且运行较不稳定，因此本项目产生牛粪靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司，实现牛粪的无害化处理。

（4）废水处理工艺变更

变更前畜禽养殖场废水采用ABR+BFBR处理工艺；经实地考察，项目养殖场废水采用AAO+气浮处理工艺，处理后废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉。

（5）相关环保设施变更

①由于锅炉变为电加热锅炉，原有锅炉除尘装置不再建设。

②由于饲料变更为湿法粉碎，原饲料粉碎时需要建设的组合式脉冲布袋除尘器不再建设；

③由于项目牛粪处理方式变化，原沼气工程及有机肥生产车间均不建设；粪便、沼渣暂存场由原480m2变为牛粪暂存场1000m2。

### 3.2.2项目建设情况

项目场地已经完成的主要工作量如下：

⑴养殖区主要建筑建设情况

①主体工程包括泌乳牛舍及赶牛通廊、挤奶厅及机房、牛舍等已经全部建成；

②1000m2牛粪暂存场已经建成；

③沼气工程、有机肥生产车间未建设。

④建设3座2400m2青储窖；

⑤饲料车库及饲料粉碎车间未建设；

⑥建设1座2400m2干草棚已建成，建设1座960m2干草棚；

⑦污水处理站正在建设，2座1500m3污水暂存池已建设；

⑧病死牛填埋井未建设。

⑵生活临建设施建设情况

生活临建均已建成，规划的办公、宿舍、餐厅已经全部建成，正在内部装修。项目目前建设情况见图3-10。

### 3.2.3项目主要建设内容和项目组成变更情况

本项目变更前后建设内容和项目组成见表3.2-1。

表3.2-1 变更前后主要原料、燃料耗量对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 饲养量 | 变更前 | | | 变更后 | | | |
| 饲料需要量 | | | 饲料需要量 | | | |
| 精饲料 | 青干草 | 青贮、块根 | 精饲料 | 青干草 | | 青贮、块根 |
| 年用量 | 年用量 | 年用量 | 年用量 | 年用量 | | 年用量 |
| 泌乳牛 | 1080 | 3547.8 | 1971.0 | 7884.0 | 3547.8 | 1971.0 | | 7884.0 |
| 干乳牛 | 320 | 584.0 | 467.2 | 1168.0 | 584.0 | 467.2 | | 1168.0 |
| 哺乳母犊 | 210 | 38.3 | 76.7 | 0.0 | 38.3 | 76.7 | | 0.0 |
| 断奶犊牛 | 220 | 120.5 | 160.6 | 160.6 | 120.5 | 160.6 | | 160.6 |
| 育成母牛 | 800 | 730.0 | 876.0 | 1460.0 | 730.0 | 876.0 | | 1460.0 |
| 青年母牛 | 370 | 472.7 | 540.2 | 2025.8 | 472.7 | 540.2 | | 2025.8 |
| 合计 | 3000 | 5493.3 | 4091.7 | 12698.4 | 5493.3 | 4091.7 | | 12698.4 |
| 动力消耗 | | | | | | | | |
| 项目 | | 新鲜水 | 电 | 燃煤量 | 新鲜水 | 电 | 燃煤量 | |
| 年消耗量 | | 55370 m3 | 110万kwh | 120t/a |  |  |  | |

### 3.2.4主要原辅材料及设备变更情况

（1）主要原辅材料变更情况

由于项目饲养量未发生变化，因此变更前后主要原辅材料消耗量不发生变化，仅由于项目锅炉改为电加热锅炉，耗电量增加。主要原辅材料变更情况见表3.2-2。

表3.2-2 变更前、后项目建设内容对比表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建设内容 | | 变更前 | 变更后 | 变化原因 |
| 1 | 主体工程 | 养殖工程 | 拟建泌乳牛舍及赶牛通廊、挤奶厅、干乳牛舍、分娩牛舍、育成牛舍、青年牛舍及断奶犊牛舍（犊牛岛）等，建筑面积24447m2。 | 已建设泌乳牛舍及赶牛通廊、挤奶厅、干乳牛舍、分娩牛舍、育成牛舍、青年牛舍及断奶犊牛舍（犊牛岛）等，建筑面积24447 m2 | 无变更 |
| 2 | 资源化利用工程 | 拟建设沼气工程及有机肥生产车间、肥料库房等 | 牛粪依托有机肥处理厂家 | 变更 |
| 3 | 辅助工程 | 饲料库 | 拟建设青贮窖4座，合计建筑面积6534 m2。  饲料库房1座，占地面积864 m2。  干草棚1座，占地4176 m2。 | 建设青贮窖3座，合计建筑面积7200m2；  饲料库房1座，占地面积450 m2。  干草棚2座，占地3360m2。 | 变更 |
| 4 | 公用工程 | 锅炉房 | 1间座324m2锅炉房。 | 已建成1间80 m2锅炉房，拟安装生活区冬季供暖电锅炉。 | 变更 |
| 5 | 废气污染治理 | 饲料加工粉尘治理 | 配置吸尘罩，使粉尘经风管吸入袋除尘器 | 饲料湿法粉碎 | 变更 |
| 6 | 锅炉旋风除尘器 | 除尘效率达到 | 燃煤锅炉改为电加热锅炉 | 变更 |
| 7 | 有机肥粉碎工序粉尘治理 | 配备袋除尘器 | 有机肥生产车间依托有机肥生产厂 | 变更 |
| 8 | 有机肥生产筛分工序粉尘治理 | 配备袋除尘器 | 变更 |
| 9 | 有机肥生产烘干工序粉尘治理 | 配备袋除尘器 | 变更 |
| 10 | 有机肥生车间恶臭治理 | 配备生物除臭装置一套 | 变更 |
| 11 | 废水  治理 | 养殖废水治理 | ABR+BFBR | AAO+气浮 | 变更 |
| 12 | 冬季废水暂存池 | 2500m3 | 3000m3 | 变更 |
| 13 | 废渣  治理 | 养殖场粪便治理 | 沼气发电工程 | 依托有机肥生产厂 | 变更 |
| 14 | 沼渣处置 | 有机肥生产车间 | 牛粪交于有机肥厂家 | 变更 |
| 15 | 粪便、沼渣暂存场 | 防渗、防雨、排水处理（480 m2） | 堆粪棚防渗、防雨、排水处理（1000 m2） | 变更 |
| 16 | 安全填埋井 | 设置3个以上安全填埋井处置病死尸体 | 设置3个以上安全填埋井处置病死尸体 | 无变更 |
| 17 | 兽医室垃圾处置 | 医疗废物专用垃圾箱2个 | 医疗废物专用垃圾箱2个 | 无变更 |
| 18 | 地下水防治措施 | 养殖区地面硬化 | 24447m2 | 24447m2 |
| 19 | 污水采用管道输送 | 污水管道，生产区污水沟 | 生活区化粪池和污水管道，生产区污水沟 |
| 20 | 噪声治理 | | 高噪声设备减振、厂界绿化 | 高噪声设备减振、安装在室内，厂界绿化 |
| 21 | 绿化（无组织恶臭及噪声治理） | | 厂区内道路两侧，各功能区之间及厂界设置绿化带 | 绿化（无组织恶臭及噪声治理） |

（2）主要设备变更情况

变更前后由于沼气工程及有机肥车间不建设，主要设备变化情况见下表。

表3.2-3 主要设备变更情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 变更前 | | 变更后 | | 变化原因 |
| 设备名称 | 规格型号 | 设备名称 | 规格型号 |
| 主体工程 | 1 | 并列式挤奶机 | 2X24 | 奶厅挤奶设备 | 1，50位转台 |  |
| 2 | 速冷式奶缸 | DXCC 8T | 奶罐 | 6个，包括制冷设备（6.5t：3个、8t：1个、2t：2个；17t：3个） |
| 3 | 专用奶罐车 | 10吨 | 奶厅清洗热水器 | 1个，5t |
| 4 | 自走式搅拌喂料车 | TMR 12立方米 | TMR饲喂车 | 2台，16m3，20m3各一台 |
| 5 | 清粪铲车 | / | 吸粪车 | 2台，3 m3 |
| 沼气工程及有机肥生产车间 | 6 | 回流调节泵 | R=480r/mi | / | / | 变更后沼气工程及有机肥车间依托 |
| 7 | 进出料皮带输送机 | 1.1kw，30m3/h | / | / |
| 8 | 密封门 | 6m×5m | / | / |
| 9 | 沼气收集系统 |  | / | / |
| 10 | 喷淋系统 | 每套6个喷淋头 | / | / |
| 11 | 通风安全装置 | 负压、100 m3/h | / | / |
| 12 | 沼气锅炉 | 0.5t | / | / |
| 13 | 干式脱硫塔 | TL-50 | / | / |
| 14 | 汽水分离器 | QS-50 | / | / |
| 15 | 干式阻火器 | HF-100 | / | / |
| 16 | 沼气流量计 | JLQD-50 | / | / |
| 17 | 凝水器 | NS-200 | / | / |
| 18 | 双膜干式储气柜 | D=15m，H=10 | / | / |
| 19 | 发电机组 | 200kw | / | / |
| 20 | 立式搅拌机 | LJ1400 | / | / |
| 21 | 调速喂料皮带机 | DT400 | / | / |
| 22 | 挤压造粒机 | FLY37 | / | / |
| 23 | 圆颗粒抛光整型机 | KZ1200 | / | / |
| 24 | 一次烘干机 | ф1.2X12m | / | / |
| 25 | 皮带输送机 | DT400 | / | / |
| 26 | 二次烘干冷却分机 | ф1.0X12m | / | / |
| 27 | 一次烘干冷却除尘系统 | 4-72No6C | / | / |
| 28 | 二次烘干冷却除尘系统 | 4-72No6C | / | / |
| 辅助工程 | 29 | 轮式拖拉机 | 洛拖100 | 拖拉机 | 2台，1404 | 实际购置设备 |
| 30 | 饲料装载机 | 山东30 | 装载车 | 2台，30 1台、20 1台 |
| 31 | 轧草机 | 普鹿PCC－6.0B | / | / | 饲料湿法粉碎 |
| 32 | 小型饲料加工机组 | 0.5吨/小时 | / | / |
| 33 | 锅炉 | 1.0吨燃煤锅炉 | 锅炉 | 1台1t/h电加热锅炉，1台5t/h太阳能+空气源热水系统 | 拟购置设备 |
| 34 | 变配电设备 | / | 发电机 | 1台，400KW、控制柜 | 实际购置设备 |
| 35 | / | 变压器 | 1台，315KWA |
| 36 | 供水设备 |  | 供水泵 | 1个，15KW |

### 3.2.5产品产量变更情况

项目产品产量变更情况见表3.2-4。

表3.2-4 主要产品方案变更情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产 品 | 单位 | 变更前数量 | 变更后数量 | 变更情况 |
| 1 | 鲜奶 | t | 10500 | 10500 | 未变更 |
| 2 | 成乳牛 | 头 | 1400 | 1400 | 未变更 |
| 3 | 后备青年牛 | 头 | 370 | 370 | 未变更 |
| 4 | 育成牛 | 头 | 800 | 800 | 未变更 |
| 5 | 牛粪 | t | 17520 | 17520 | 未变更 |
| 6 | 沼气 | 万m3 | 82.08 | / | 变更后沼气工程及有机肥车间不建设，牛粪外售给靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司 |
| 7 | 发电 | 万kWh | 123.12 | / |
| 8 | 沼气折煤量 | t | 295.5 | / |
| 9 | 沼渣 | t | 9125 | / |
| 10 | 有机肥 | t | 4015 | / |

### 3.2.6供水

（1）给水水源

厂内接厂区南侧3.2km处东升自来水站管网，可供生活和生产使用。建设项目新鲜水用量约为153m3/d，其中挤奶厅清洗用水量约为32m3/d，职工生活用水6.5m3/d。项目区供水由厂址南面的东升自来水站供给，管径为7.5cm，可满足项目区内生产和生活用水。

项目用水量估算见表3.2-5。

表3.2-5 项目用水量估算一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用水部门 | 用水标准 | 数量 | 用水量（m3/d） |
| 泌乳牛 | 0.08m3/头·天（平均） | 1080（头） | 86.4 |
| 干奶牛 | 0.03m3/头·天（平均） | 320（头） | 9.6 |
| 犊牛 | 0.005m3/头·天（平均） | 220（头） | 1.1 |
| 后备母牛 | 0.01m3/头·天（平均） | 800（头） | 8.0 |
| 青年母牛 | 0.02m3/头·天（平均） | 370（头） | 7.4 |
| 挤奶厅冲洗用水 | 0.03m3/头·天 | 1080（头） | 32 |
| 职工生活 | 0.125m3/人·天 | 52人 | 6.5 |
| 消毒用水 | | | 2.0 |
| 小计 | | | 153 |

（2）排水系统

场区排水管道为生活、生产合流制排水系统，污水产生地点主要为挤奶厅冲洗用水，日排水量约为25.6m3/d。厂区内使用水冲厕所，生活废水经化粪池处理后排入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于周围农田灌溉。

项目给、排水平衡情况见表3.2-6、图3-11。

表3.2-6 项目用、排水平衡表 单位：m3/d

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用、排水部门 | 新鲜水量 | 损耗量 | 废水产生量 | 备注 |
| 牛 | 112.5 | 112.5 |  |  |
| 职工生活 | 6.5 | 1.3 | 5.2 | 化粪池+厂区污水处理设施 |
| 挤奶厅冲洗用水 | 32 | 6.4 | 25.6 | 厂区污水处理设施 |
| 消毒 | 2.0 | 2.0 |  |  |
| 合计 | 153 | 122.2 | 30.8 |  |

30.8

32

牛

112.5（损耗）

挤奶厅冲洗用水

6.4（消耗）

职工生活

1.3（消耗）

8.5

牛舍喷洒消毒、挤奶厅消毒

2

2（损耗）

污水处理设施

新鲜水153

灌 溉

2.0

30.8（损耗）

冬季存储

112.5

25.6

6.5

30.8灌溉

30.8

化粪池

4.2

图3-11 项目用、排水平衡图 单位：m3/d

### 3.2.7供电

本项目施工期以及运营初期电源由靖远县东升乡唐庄村10kV高压供电电网引来，供电距离2km左右，距离较近，供电质量有充分保证。变电电压为10/0.4/0.23 kV，供电等级为三类用电。

### 3.2.7供暖

本项目冬季生活区供暖生活区设置1台1t/h电加热锅炉，奶厅取暖设置1台5t/h太阳能+空气源热水系统。

## 3.3项目变更后生产工艺流程

本项目奶牛养殖采用奶牛配合饲料加工调制技术、标准化的牛舍建筑技术、高产奶牛繁殖技术、卫生防疫及保健技术等措施，实行科学饲养管理，达到降低饲养成本，提高经济效益的目的。其生产运作的总工艺流程主要为饲料来路、牛粪处理工艺、污水处理工艺发生变更见图3-12。本项目在环评阶段确定的粪便处理设施为沼气工程，沼气工程产生沼渣去往有机肥生产车间，经过业主单位实地考察，沼气工程在项目区域实施难度较大，且运行较不稳定，因此本项目产生牛粪靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司，实现牛粪的无害化处理。

市场出售

污水

粪便

奶牛养殖园区

育肥奶牛

处理后灌溉

外售有机肥厂

鲜奶

成品饲料

**图3-12 项目变更后生产运作总工艺流程**

### 3.3.1饲料加工

项目粗饲料的粉碎以及同精饲料的混合在TMR 搅拌车内进行，TMR设备首先在精料库内按饲料配方进行称重，然后将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，再加入清水，运到牛舍分发。在TMR 饲料制取设备混料箱内，通过绞笼和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

奶牛日粮的含水量要求在50%左右，因此在TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，必须补充10-20%水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR混料箱为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小，对周围环境很小。青贮料因水分较多，在破碎过程及加料机中密闭混合过程中几乎无粉尘产生。

因此，本报告不对TMR 饲料搅拌饲喂车拌料过程产生的粉尘进行进一步分析与评价。

### 3.3.2奶牛养殖

本项目采用散栏式饲养，全混合日粮（TMR）饲喂，机械饲喂、挤奶、清粪的生产工艺。奶牛养殖工艺变更前后无变化。

### 3.3.3废水处理工程

经实地考察，项目养殖场废水采用AAO+气浮处理工艺，处理后废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉，冬季存储于厂区建设2座1500m3废水暂存池，待灌溉季用于灌溉。业主目前已委托山东建润发环保科技有限公司对项目污水处理设施进行设计，并已开工建设。设计废水处理规模为50m3/d。项目变更后废水处理工艺流程见图3-13。

固液分离机

A级生物池

MBR池

气浮

三级沉淀池

灌溉

回流

污水

o级生物池

过滤池

清水池

污泥池

图3-13 变更后废水处理工艺流程图

## 3.4项目变更后污染物总体情况分析

### 3.4.1废气

项目变更后，沼气工程、有机肥生产车间均不建设，，项目运行期废气主要是饲料加工粉尘、食堂餐饮废气，养殖恶臭气体。

（1）饲料加工粉尘

项目粗饲料的粉碎以及同精饲料的混合在TMR 搅拌车内进行，TMR设备首先在精料库内按饲料配方进行称重，然后将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，再加入清水，运到牛舍分发。在TMR 饲料制取设备混料箱内，通过绞笼和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

奶牛日粮的含水量要求在50%左右，因此在TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，必须补充10-20%水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR混料箱为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小，对周围环境很小。青贮料因水分较多，在破碎过程及加料机中密闭混合过程中几乎无粉尘产生。

因此，本报告不对TMR 饲料搅拌饲喂车拌料过程产生的粉尘进行进一步分析与评价。

（2）本项目主要恶臭污染源为牛舍、牛粪堆场，由于牛的自然呼吸以及牛粪尿的分解产生大量的恶臭气体，恶臭气体中含有硫化氢、氨、胺、硫醇、苯酸、挥发性有机酸、吲哚、粪臭素、乙醇、乙醛等物质，其主要成分为硫化氢和氨气，其产生机理主要为大量有机物质的腐败发酵。由于恶臭发生源—牛舍占地面积较大，为无组织排放源，目前从经济上和技术上均无成熟的收集处置措施，只能通过加强管理、及时清粪措施与设置绿化带等防护手段进行防护。参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004年9 月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中NH3、H2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010(46)20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》（中国牧业通讯2008.8）、《中国猪和奶牛粪尿氨（NH3）挥发的评价研究》（河北农业大学2007）等文献，奶牛粪污中NH3和H2S排放系数分别为：6.55 kg/头·年和0.80 kg/头·年。

项目在日粮中添加活性碳、沙皂素等除臭剂，并调控饲粮（添加合成的氨基酸、增加饲料中非淀粉多糖含量等），同时加强牛场环境综合管理，对牛舍、堆肥发酵区定期喷洒除臭剂，减少恶臭污染物的蓄积。根据相关文献研究，经过上述综合措施处理后，预计恶臭污染物去除率可达到98%以上。

项目建成后，类比得出，项目养殖场区无组织恶臭气体排放量为：NH3：0.39t/a，H2S：0.05t/a。

（3）食堂餐饮废气

项目建成后，项目场区设置职工食堂，规模均可供52人用餐。

人均使用天然气量按照0.25m3/d计，则食堂燃气总耗量为13m3/d，燃气废气量约4.5万Nm3/a，烟尘0.00083t/a，SO20.0021t/a，NOX0.0074t/a。

根据《环境保护使用数据手册》资料，人均日食用油用量40g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的0.2~0.4%，取平均值0.3%。则耗油量为40g/人·d×52×365=0.76t/a，油烟产生量约为0.0023t/a。

食堂油烟经静电式除油烟机处理后，可以达到《饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）》中2.0mg/m3的限值，最终由专用烟道排入大气。

### 3.4.2废水

本项目实施后，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T-2001）处理后污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有限措施进行净化处理，并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求，经实地考察，项目废水处理工艺采用生活区废水经化粪池处理后，与养殖场废水一起进出入污水处理设施（AAO+气浮处理工艺），达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉。本项目建成后废水污染物产生量及浓度及排放去向表3.4-1。

表3.4-1 废水污染物产生量及浓度及排放去向表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 来源 | 水量 | 产生水质 | 措施 | 排放水质 | 备注 |
| 1 | 养殖区 | 生产废水 | 25.6  m3/d | COD3000mg/L | AAO+气浮 | COD200mg/L | 符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求 |
| BOD1200mg/ L |
| SS1600 mg/L | BOD100mg/ L |
| 氨氮250 mg/L |
| 2  4 | 生活区废水 | 生活、办公及食堂 | 5.2 m3/d | COD350mg/L | 隔油池+化粪池+AAO+气浮 | SS100mg/L |
| BOD300mg/ L |
| SS200 mg/L | 氨氮20mg/L |
| 氨氮30 mg/L |

### 3.4.3固体废物

项目建成后固体废物主要为牛粪、职工生活垃圾、兽医室垃圾（医疗废物）及病死牛尸体。

（1）养殖粪便排放分析

牛在繁育过程中将产生大量的粪便排泄物，据有关研究，不同牲畜其粪便排泄量差异很大，就同一畜种来讲，由于品种、生产类型、生长阶段、体重、性别和日粮性质等因素的不同亦有差异。

奶牛年存栏3000头时，牛粪产生量为48t/d，年排放量为17520t/a。

（2）生活垃圾产生分析

本项目生活垃圾主要是职工日常生活中丢弃的废弃物，如废塑料袋、废纸及其制品、废包装、烂菜皮、果皮、核、剩饭菜等，生活垃圾排放量按0.44kg/人·d计算，年排放量约8.35/t/a。定期清理集中拉运到靖远县垃圾场进行卫生填埋处理。

（3）畜禽防疫和产品检测中产生的属于医用垃圾范畴的固体废弃物，排放量0.4t/a，设置专用垃圾箱，定期清运至白银市医疗废物处置中心进行无害化处理。

（4）病死牛

根据该项目养殖特点，参考同类资料，饲养过程中由于管理不善等，易发生瘟疫，导致牛病死。本项目病死牛产生量为牛存栏量的1%，约为30头/年。病牛尸体按GB16548-1996《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》规定分类处理。

### 3.4.4噪声

项目变更后，产噪设备为各类泵及引风机等，源强在77～85dB(A)之间。

## 3.5“三本帐”核算

项目变更前与变更后污染物措施及的排放污染物浓度及排放量对比表3.5-1。

表3.5-1 变更前后项目污染物的排放总量对比表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 变更前 | | | |  | | | |
| 排放源 | 污染物名称 | 变更前排放污染物浓度及排放量 | | 排放源 | 污染物名称 | 变更前排放污染物浓度及排放量 | |
| 大气污染物 | 养殖区恶臭 | H2S | 0.43t/a | | 养殖区恶臭 | H2S | 0.43t/a | |
| NH3 | 3.51t/a | | NH3 | 3.51t/a | |
| 有机肥生产车间 | 恶臭 | 采用生物除臭装置处理后由25m高排气筒排放，废气排放量约4800m3/h，臭气排放浓度小于6000 | | / | / | / | |
| 饲料加工废气 | 粉尘 | 布袋除尘器除尘后粉尘排放量约0.11t/a | | / | / | / | |
| 有机肥生产车间 | 粉尘 | 经布袋除尘器除尘后粉尘排放量约0.41t/a | | / | / | / | |
| 沼气燃烧废气 | 废气量 | 1102.5万m3/a | | / | / | / | |
| 烟尘 | 0.25t/a，22.9mg/Nm3 | | / | / | / | |
| SO2 | 0.66t/a，60.0mg/Nm3 | | / | / | / | |
| NOx | 2.75 t/a，250 mg/Nm3 | | / | / | / | |
| 燃煤锅炉废气 | 废气量 | 144万m3 | | / | // |  | |
| 烟尘 | 0.26t/a 180mg/Nm3 | | / | / | / | |
| SO2 | 0.90t/a，624mg/Nm3 | | / | / | / | |
| NOx | 0.5t/a ，350 mg/Nm3 | | / | / | / | |
| 废水污染物 | 生产废水+生活废水 | 废水量 | 30.8 m3/d | | 生产废水+生活废水 | 废水量 | 30.8 m3/d | |
| COD | 3.08kg/d，100mg/L | | COD | 6.16kg/d，200mg/L | |
| BOD5 | 0.92kg/d，30mg/L | | BOD5 | 3.08kg/d，100mg/L | |
| SS | 2.16kg/d，70mg/L | | SS | 3.08kg/d，100mg/L | |
| 氨氮 | 0.46kg/d，15mg/L | | 氨氮 | 0.62kg/d，20mg/L | |
| 固体废物 |  | | 产生量 | 排放量 |  | | 产生量 | 排放量 |
| 新鲜牛粪、粪渣 | | 17520 | 0 | 新鲜牛粪、粪渣 | | 17520 | 0 |
| 沼渣 | | 9125 | 0 | 沼渣 | | / | / |
| 病死的畜禽尸体 | | 30头/年 | / | 病死的畜禽尸体 | | 30头/年 | / |
| 燃煤炉渣 | | 36 | 0 | 燃煤炉渣 | | / | / |
| 办公生活垃圾 | | 8.35 | 0 | 办公生活垃圾 | | 8.35 | 0 |
| 防疫药瓶药盒 | | 0.4 | 0 | 防疫药瓶药盒 | | 0.4 | 0 |
| 噪声 | 本项目噪声主要产生于各类泵及引风机等，源强在77～85dB(A)。 | | | | | | | |

核算项目变更后污染物排放总量，详见表3.5-2。

表3.5-2 三本帐核算表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | | 变更前 | 变更后 |  |
| 排放量 | 排放量 | 排放增减量 |
| 废气 | H2S | 0.43t/a | 0.43t/a | 0 |
| NH3 | 3.51t/a | 3.51t/a | 0 |
| 烟（粉）尘 | 1.03t/a | 0 | -1.03t/a |
| SO2 | 1.56t/a | 0 | -1.56t/a |
| NOx | 3.25t/a | 0 | -3.25t/a |
| 废水（m3/a） | | 0 | 0 | 0 |
| 固体废物（t/a） | | 0 | 0 | 0 |

# 4施工期环境影响回顾性分析

本次评价项目基础工程、主体工程已完成，后续施工主要为污水处理设施，部分地面硬化，本节主要对主体工程施工的环境影响进行回顾性分析。

## 4.1施工期环境影响分析

### 4.1.1环境空气

工程在建设施工过程中，采用各种燃油动力机械及运输车辆，产生的主要大气污染物为NOx、CO、SO2和粉尘，其中以粉尘污染最为严重。

施工扬尘主要有：土石方开挖活动引起的扬尘、建材运输车辆产生的交通扬尘、建材堆置和施工过程产生的扬尘等。

施工活动产生扬尘污染与具体施工活动、施工区作业面积、施工方式、气候气象等因素密切相关，而且施工管理水平和相应的扬尘污染控制措施是否得当，对施工期扬尘污染的产生源强具有决定作用。施工运输车辆产生的交通扬尘发生于整个运输线，不但包括运输车辆造成的扬尘，同时沿途散落的水泥、沙石，也会加重扬尘的产生，上述扬尘均以无机物粉尘为主。

### 4.1.2水环境

工程建设施工过程的废水主要来自建筑施工废水及少量生活污水。建筑施工废水包括地基、道路开挖和铺设、厂房建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗废水。

### 4.1.3声环境

施工期噪声污染源主要包括建筑施工机械噪声和运输车辆的交通噪声两类。工程厂房建设为标准化砖混结构工业厂房，土建施工活动相对较少，施工过程的噪声污染相对较轻。

### 4.1.4固体废物

工程施工期的固体废弃物主要为包括施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。施工期产生的建筑固废主要来源于建筑施工开挖遗弃土方、混凝土块、废包装，建筑边角料等，上述固废均属一般无机物。

### 4.1.5生态环境

（1）水土流失施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，工程所在地年均降雨量为229.1mm，降雨量大部分集中在雨季（7～9月），这些气象条件给工程建设施工期的水土流失带来不利影响。

厂区、厂房、道路的土建施工是引起水土流失的主要因素，在施工过程中，大量的土方填挖，场地整理，会使土壤暴露情况加剧，泥土转运装卸作业和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抗侵蚀的能力将会大大减弱。

（2）植被破坏

工程厂址以风沙土为主，评价范围内植被以沙枣、白刺、盐爪爪、碱蓬等耐旱植物为主，植被覆盖度在3~5%之间。工程车间厂房的建设将改变厂址区土地利用功能，减少绿地，破坏地表原有的稀疏草本和绿化树种。土地的占用改变土地结构，特别是建构筑物的建设，直接占用地表，使地表植被易为工业建筑，一定程度上破坏局地生态环境的连续性和完整性。建设期对生态环境造成一定的影响。

## 4.2施工期污染控制措施

### 4.2.1大气污染防治措施

工程在施工期大气污染防治主要采取了下列措施：

（1）在建设施工过程中，因材料运输、装卸及拌合等作业过程均有扬尘产生，天气干燥时尤为严重。在施工场地应采取洒水抑尘措施，每天洒水4-5次。

（2）水泥、砂石等建筑材料拌和在专设的拌和场地内进行，减少扬尘对人体的影响。另外，水泥、砂石应在室内堆放，室外堆放时采取遮雨防风措施，以减少起尘量。

（3）砂石等建材和建筑垃圾的运输车辆用帆布严密覆盖，覆盖率达100％。

（4）施工期间加强交通管理，确保道路通畅，使车辆处于正常的行使状态，减少车辆低速、怠速的运行概率，从而减少汽车尾气的排放量。

### 4.2.2水污染防治措施

工程施工期废水防治采取下列措施：

（1）施工生活污水设临时化粪池处理，处理后排放。

（2）基础施工中的泥浆水经沉淀后排放。在施工工地周界设置排水明沟，地面径流水经明沟引入沉淀池后排放。

### 4.2.3固体废物处理处置措施

工程施工期固体废物防治采取下列措施：

（1）施工中利用弃土填坑。施工结束后及时清理了工程产生的废建筑材料及多余建材，严禁随意丢弃、堆放影响景观。

（2）施工队伍产生的生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一收集后处理。

### 4.2.4噪声污染防治措施

工程施工期噪声防治采取下列措施：

（1）选用低噪声施工机械设备。加强施工队伍的素质教育，减少人为噪声。另外，施工机械合理安排，避开了敏感区。

（2）认真贯彻执行国家和地方的有关法律法规。根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声的，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”(第二十七条)。在建筑施工期间合理安排工期，避免夜间施工。

（3）施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。业主施工中加强与周边住户的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染，取得群众的谅解，无噪声扰民投诉案件发生。

（4）加强施工机械设备的维护和保养，使运输车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声。

工程在施工阶段基本控制施工噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523－2011）中有关规定。

### 4.2.5生态环境保护措施

（1）水土保持措施施工结束后，建设单位对临时占地进行了清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地覆土填平，并及时进行绿化，进一步降低水土流失。

（2）植被恢复措施工程施工过程严格控制占地，减少地表植被破坏，临时占地及时复垦，恢复植被；

施工期通过集中堆存等方式保护表层熟化土壤，在施工结束后，将其作为复垦、绿化和植被恢复用土。

## 4.3施工期影响小结

（1）环境空气工程在建设施工过程中，主要产生土石方开挖扬尘、运输车辆扬尘、建材堆放扬尘、施工作业扬尘等，施工中主要采取了洒水抑尘措施，建材室内堆放，运输车辆用帆布严密覆盖，管理车辆处于正常的行使状态等控制措施，使施工期环境空气影响得到有效控制。

（2）水环境工程建设施工过程的废水主要来自建筑施工废水及少量生活污水，对施工期污水设简易处理设施处理，经处理后排放，整个施工期对水环境影响很小。

（3）声环境工程建设过程噪声污染源主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声，主要采取了合理安排施工时间段，加强管理减少人为噪声，选用低噪声施工机械设备等措施，基本避免了施工噪声对周边居民的影响。

（4）固体废物工程施工期的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾，工程主要采取利用弃土填坑，生活垃圾收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一收集后处理，整个施工期基本对环境无影响。

（5）生态

工程施工结束后，对临时占地进行了清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地覆土填平，并及时进行绿化。工程施工过程严格控制占地，临时占地及时复垦，恢复植被。施工期采取以上恢复措施后对生态环境影响较小。

回顾工程整个施工期，建设单位协同施工单位针对施工期间工程区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等影响因素均采取了相应的控制减缓措施，最终对施工期的环境影响很小。

# 5环境空气质量现状及影响评价

## 5.1污染源现状调查

变更工程厂址为白银市靖远县东升乡唐庄村，周边为农村区域。根据现场实地踏勘，评价区域主要以农村居住为主。

## 5.2环境空气质量现状监测与评价

### 5.2.1评价区2012年历史监测

项目变更前环境质量现状委托白银市环境监测站对项目区进行大气环境质量现状监测工作。监测时间为2012年7月。

（1）监测布点及监测内容

监测项目：监测项目为 SO2、NO2和PM10、H2S和NH3共5项。

点位布设：根据本项目污染物排放特点以及周边环境特征及敏感点分布情况，在厂址设置1个监测点。

监测时间及频率：监测时间定于2012年7月4日～7日11日。监测频率主要依据《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中有关各项污染物数据统计的有效性规定来确定。

连续监测：SO2、NO2每个样品的采样时间不少于18小时，获得日均值，连续监测7天。PM10每个样品的采样时间不少于12小时，获得日均值，连续监测7天。

间断监测： SO2、NO2 、H2S和NH3每天监测4次，每次相隔2小时，每小时至少采足45分钟，获得小时均值。开机时间为：9:00、11:00、14:00、16:00。每次每个样品的采样时间不少于45分钟，获得小时均值，连续监测7天。

监测分析方法：分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）表2中要求，无国家标准分析方法的采用原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）中规定的相应方法。采样环境、采样高度按《环境监测技术规范》（大气部分）的要求执行。

（2）监测结果及评价

监测结果见表5.2-1和表5.2-2。

**表5.2-1 环境空气质量监测结果汇总表（日均值） 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 样品编号 | 采样日期 | PM10 | SO2 | NO2 |
| 拟建厂址 | 1-1 | 2012年7月5日 | 0.067 | 0.006 | 0.009 |
| 1-2 | 2012年7月6日 | 0.056 | 0.005 | 0.009 |
| 1-3 | 2012年7月7日 | 0.047 | 0.004 | 0.011 |
| 1-4 | 2012年7月8日 | 0.036 | 0.007 | 0.010 |
| 1-5 | 2012年7月9日 | 0.045 | 0.005 | 0.006 |
| 1-6 | 2012年7月10日 | 0.040 | 0.004 | 0.015 |
| 1-7 | 2012年7月11日 | 0.056 | 0.004 | 0.015 |
| 七日均值 | | 0.050 | 0.005 | 0.011 |

**表5.2-2 环境空气质量监测结果汇总表（小时均值） 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 采样日期 | 样品编号 | SO2 | NO2 | NH3 | H2S |
| 拟建厂址 | 7月5日 | 1-1-1 | 0.007 | 0.024 | 0.005 | 0.002 |
| 1-1-2 | 0.007 | 0.031 | 0.005 | 0.002 |
| 1-1-3 | 0.007 | 0.023 | 0.005 | 0.002 |
| 1-1-4 | 0.007 | 0.021 | 0.005 | 0.002 |
| 7月6日 | 1-2-1 | 0.007 | 0.013 | 0.005 | 0.002 |
| 1-2-2 | 0.007 | 0.016 | 0.005 | 0.002 |
| 1-2-3 | 0.007 | 0.020 | 0.005 | 0.002 |
| 1-2-4 | 0.007 | 0.021 | 0.005 | 0.002 |
| 7月7日 | 1-3-1 | 0.007 | 0.017 | 0.005 | 0.002 |
| 1-3-2 | 0.007 | 0.019 | 0.005 | 0.002 |
| 1-3-3 | 0.007 | 0.018 | 0.005 | 0.002 |
| 1-3-4 | 0.007 | 0.017 | 0.005 | 0.002 |
| 7月8日 | 1-4-1 | 0.007 | 0.020 | 0.005 | 0.002 |
| 1-4-2 | 0.007 | 0.013 | 0.005 | 0.002 |
| 1-4-3 | 0.007 | 0.014 | 0.005 | 0.002 |
| 1-4-4 | 0.007 | 0.016 | 0.005 | 0.002 |
| 7月9日 | 1-5-1 | 0.007 | 0.021 | 0.005 | 0.002 |
| 1-5-2 | 0.007 | 0.016 | 0.005 | 0.002 |
| 1-5-3 | 0.007 | 0.033 | 0.005 | 0.002 |
| 1-5-4 | 0.007 | 0.035 | 0.005 | 0.002 |
| 7月10日 | 1-6-1 | 0.007 | 0.017 | 0.005 | 0.002 |
| 1-6-2 | 0.007 | 0.038 | 0.005 | 0.002 |
| 1-6-3 | 0.007 | 0.040 | 0.005 | 0.002 |
| 1-6-4 | 0.007 | 0.029 | 0.005 | 0.002 |
| 7月11日 | 1-7-1 | 0.007 | 0.034 | 0.005 | 0.002 |
| 1-7-2 | 0.007 | 0.037 | 0.005 | 0.002 |
| 1-7-3 | 0.007 | 0.029 | 0.005 | 0.002 |
| 1-7-4 | 0.007 | 0.035 | 0.005 | 0.002 |

由表可知SO2日均浓度范围为0.004～0.006mg/m3，SO2小时浓度为0.007mg/m3；NO2日均浓度范围为0.009～0.015mg/m3，NO2小时浓度范围为0.014～0.040mg/m3；PM10日均浓度范围为0.036～0.067mg/m3，各污染物日均浓度及小时浓度均未超过标准限值。

恶臭物质NH3小时浓度范围为0.005mg/m3，H2S小时浓度范围为0.002mg/m3，

H2S和NH3小时浓度均未超《恶臭污染物排放标准》（GB14554－1993）二级标准限值。

### 5.2.2本次评价监测

本次变更评价时，委托甘肃华谱检测科技有限公司于2017年12月12日-2017年12月18日对项目区域环境空气质量进行了监测。监测报告见附件3。

（1）监测点位

根据项目所在区域的常年主导风向和地理地貌特征，本次布设2个环境空气质量现状监测点，即1#厂址处、2#孙寨柯。监测点分布见图5-1。

（2）监测项目

常规污染物：SO2、NO2、PM10

特征污染物：NH3和H2S

（3）监测时间及频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中监测规范要求和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中污染物浓度数据有效性的最低要求，本次监测时间及频率具体如下：

连续监测7天。

SO2、NO2、PM10日均浓度监测时，每日至少有20h平均浓度值或采样时间。

SO2、NO2、NH3、H2S小时浓度监测时，每日至少采样4次。

（4）监测结果及评价

监测结果见表5.2-3和表5.2-4。

**表5.2-3 环境空气质量监测结果汇总表（日均值） 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 样品编号 | 采样日期 | | PM10 | SO2 | NO2 |
| 1#厂址处 | 1-1 | 2017年12月12日 | | 0.148 | 0.049 | 0.037 |
| 1-2 | 2017年12月13日 | | 0.155 | 0.055 | 0.032 |
| 1-3 | 2017年12月14日 | | 0.160 | 0.053 | 0.036 |
| 1-4 | 2017年12月15日 | | 0.145 | 0.058 | 0.040 |
| 1-5 | 2017年12月16日 | | 0.161 | 0.050 | 0.041 |
| 1-6 | 2017年12月17日 | | 0.145 | 0.060 | 0.035 |
| 1-7 | 2017年12月18日 | | 0.155 | 0.051 | 0.043 |
| 2#孙寨柯 | 2-1 | | 2017年12月12日 | 0.123 | 0.065 | 0.042 |
| 2-2 | | 2017年12月13日 | 0.135 | 0.055 | 0.038 |
| 2-3 | | 2017年12月14日 | 0.147 | 0.059 | 0.049 |
| 2-4 | | 2017年12月15日 | 0.138 | 0.049 | 0.041 |
| 2-5 | | 2017年12月16日 | 0.153 | 0.054 | 0.039 |
| 2-6 | | 2017年12月17日 | 0.147 | 0.058 | 0.044 |
| 2-7 | | 2017年12月18日 | 0.134 | 0.056 | 0.041 |

**表5.2-4 环境空气质量监测结果汇总表（小时均值） 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 采样日期 | 样品编号 | SO2 | NO2 | NH3 | H2S |
| 1#厂址处 | 12月12日 | 1-1-1 | 0.044 | 0.048 | 0.01L | 0.006 |
| 1-1-2 | 0.040 | 0.027 | 0.167 | 0.007 |
| 1-1-3 | 0.051 | 0.032 | 0.01L | 0.005 |
| 1-1-4 | 0.047 | 0.037 | 0.052 | 0.009 |
| 12月13日 | 1-2-1 | 0.043 | 0.027 | 0.118 | 0.007 |
| 1-2-2 | 0.057 | 0.030 | 0.098 | 0.006 |
| 1-2-3 | 0.061 | 0.036 | 0.012 | 0.009 |
| 1-2-4 | 0.052 | 0.023 | 0.049 | 0.007 |
| 12月14日 | 1-3-1 | 0.045 | 0.057 | 0.01L | 0.009 |
| 1-3-2 | 0.048 | 0.043 | 0.061 | 0.007 |
| 1-3-3 | 0.055 | 0.030 | 0.170 | 0.008 |
| 1-3-4 | 0.065 | 0.032 | 0.047 | 0.006 |
| 12月15日 | 1-4-1 | 0.044 | 0.036 | 0.069 | 0.006 |
| 1-4-2 | 0.067 | 0.031 | 0.01L | 0.007 |
| 1-4-3 | 0.042 | 0.043 | 0.038 | 0.009 |
| 1-4-4 | 0.049 | 0.023 | 0.121 | 0.009 |
| 12月16日 | 1-5-1 | 0.046 | 0.038 | 0.032 | 0.008 |
| 1-5-2 | 0.041 | 0.030 | 0.058 | 0.009 |
| 1-5-3 | 0.068 | 0.052 | 0.124 | 0.007 |
| 1-5-4 | 0.060 | 0.026 | 0.089 | 0.005 |
| 12月17日 | 1-6-1 | 0.052 | 0.039 | 0.038 | 0.009 |
| 1-6-2 | 0.044 | 0.030 | 0.044 | 0.008 |
| 1-6-3 | 0.058 | 0.028 | 0.01L | 0.007 |
| 1-6-4 | 0.072 | 0.044 | 0.061 | 0.008 |
| 12月18日 | 1-7-1 | 0.043 | 0.040 | 0.01L | 0.007 |
| 1-7-2 | 0.048 | 0.054 | 0.070 | 0.009 |
| 1-7-3 | 0.057 | 0.047 | 0.107 | 0.007 |
| 1-7-4 | 0.054 | 0.029 | 0.066 | 0.006 |
| 2#孙寨柯 | 12月12日 | 1-1-1 | 0.073 | 0.024 | 0.01L | 0.007 |
| 1-1-2 | 0.058 | 0.035 | 0.006 | 0.008 |
| 1-1-3 | 0.053 | 0.055 | 0.01L | 0.006 |
| 1-1-4 | 0.046 | 0.049 | 0.012 | 0.007 |
| 12月13日 | 1-2-1 | 0.043 | 0.040 | 0.046 | 0.007 |
| 1-2-2 | 0.059 | 0.023 | 0.026 | 0.009 |
| 1-2-3 | 0.048 | 0.026 | 0.078 | 0.006 |
| 1-2-4 | 0.050 | 0.034 | 0.043 | 0.005L |
| 12月14日 | 1-3-1 | 0.060 | 0.060 | 0.046 | 0.005L |
| 1-3-2 | 0.075 | 0.031 | 0.01L | 0.006 |
| 1-3-3 | 0.050 | 0.027 | 0.084 | 0.007 |
| 1-3-4 | 0.046 | 0.033 | 0.089 | 0.009 |
| 12月15日 | 1-4-1 | 0.062 | 0.045 | 0.069 | 0.005L |
| 1-4-2 | 0.048 | 0.031 | 0.01L | 0.005 |
| 1-4-3 | 0.041 | 0.039 | 0.087 | 0.005L |
| 1-4-4 | 0.053 | 0.034 | 0.081 | 0.007 |
| 12月16日 | 1-5-1 | 0.073 | 0.049 | 0.084 | 0.008 |
| 1-5-2 | 0.058 | 0.029 | 0.01L | 0.007 |
| 1-5-3 | 0.065 | 0.030 | 0.029 | 0.006 |
| 1-5-4 | 0.047 | 0.035 | 0.061 | 0.007 |
| 12月17日 | 1-6-1 | 0.044 | 0.028 | 0.049 | 0.006 |
| 1-6-2 | 0.054 | 0.052 | 0.075 | 0.008 |
| 1-6-3 | 0.062 | 0.041 | 0.081 | 0.007 |
| 1-6-4 | 0.058 | 0.045 | 0.01L | 0.005 |
| 12月18日 | 1-7-1 | 0.043 | 0.024 | 0.055 | 0.008 |
| 1-7-2 | 0.050 | 0.038 | 0.095 | 0.006 |
| 1-7-3 | 0.062 | 0.043 | 0.072 | 0.006 |
| 1-7-4 | 0.054 | 0.022 | 0.064 | 0.005 |

由表可知：

①二氧化硫（SO2）

评价区二氧化硫小时均浓度范围为0.04~0.075mg/m3，日均浓度范围为0.049~0.065mg/m3，各监测点二氧化硫浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（1小时平均0.5mg/m3，日均值0.15mg/m3）。

②二氧化氮（NO2）

评价区二氧化氮小时均浓度范围为0.022~0.06mg/m3，日均浓度范围为0.032~0.049mg/m3。各监测点二氧化氮浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（1小时平均0.2mg/m3，日均值0.08mg/m3）。

③可吸入颗粒物（PM10）：

日平均浓度：评价区域内各监测点PM10日平均浓度范围在0.123~0.161mg/m3之间，其浓度最大值为0.161mg/m3，超标率为35.7%，各监测点PM10日平均浓度超标原因可能为项目地处西北地区，且监测季为冬季采暖季，农村地区取暖为小煤炉。

④氨（NH3）：

小时平均浓度：各监测点NH3 小时平均浓度变化范围为0.01L-0.170mg/m3，浓度最大值为0.170 mg/m3，是评价标准的85%，各监测点位数附近NH3小时平均浓度低于0.2 mg/m3。

⑤硫化氢（H2S）：

小时平均浓度：各监测点H2S小时平均浓度变化范围为0.005L-0.009mg/m3，浓度最大值为0.009mg/m3，是评价标准的90%，项目厂址附近H2S小时平均浓度低于0.01mg/m3。

监测期间评价区域内，SO2、NO2小时平均浓度及日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级评价标准。评价范围内特征污染物现状NH3小时平均浓度符合评价标准的要求，H2S未检出。

各监测点PM10日平均浓度超标原因可能为项目地处西北地区，且监测季为冬季采暖季，农村地区取暖为小煤炉。

## 5.3大气环境影响分析与评价

本项目环境空气影响来自养殖场的无组织恶臭影响，主要从卫生防护距离确定及防治措施两方面进行分析和评价。

### 5.3.1大气环境影响预测

（1）预测模式

项目大气环境为三级评价，预测模式选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式。

（2）预测因子

由工程分析可知，项目无组织排放废气源为恶臭气体。此外还有项目食堂油烟。

（3）预测内容

计算正常排放时无组织排放的硫化氢与氨气的小时最大落地浓度，简要分析食堂废气对周围环境的影响。

（4）污染源强

项目变更后废气污染物排放源强参数见表5.3-1。

**表5.3-1 项目无组织废气正常排放源参数一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 恶臭物质 | 源强（t/a） | 评价标准（mg/m3） |
| NH3 | 0.39 | 0.2 |
| H2S | 0.05 | 0.01 |

（6）无组织废气污染物排放预测结果与评价

采用估算模式计算，项目无组织废气排放硫化氢及氨气浓度贡献值见表5.3-2。

**表5.3-2 无组织废气估算模式预测结果一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离D（m） | NH3 | | H2S | |
| 预测浓度(mg/m3） | 占标率（%） | 预测浓度(mg/m3） | 占标率（%） |
| 1 | 0.00160 | 0.8 | 0.000197 | 1.97 |
| 100 | 0.00224 | 1.12 | 0.000275 | 2.75 |
| 200 | 0.00282 | 1.41 | 0.000347 | 3.47 |
| 300 | 0.00348 | 1.74 | 0.000429 | 4.29 |
| 400 | 0.00394 | 1.97 | 0.000484 | 4.84 |
| 408 | 0.00394 | 1.97 | 0.000485 | 4.85 |
| 500 | 0.00375 | 1.875 | 0.000461 | 4.61 |
| 600 | 0.00341 | 1.705 | 0.000419 | 4.19 |
| 700 | 0.00309 | 1.545 | 0.000380 | 3.8 |
| 800 | 0.00282 | 1.41 | 0.000347 | 3.47 |
| 900 | 0.00260 | 1.3 | 0.000320 | 3.2 |
| 1000 | 0.00242 | 1.21 | 0.000298 | 2.98 |
| 1100 | 0.00227 | 1.135 | 0.000279 | 2.79 |
| 1200 | 0.00213 | 1.065 | 0.000263 | 2.63 |
| 1300 | 0.00202 | 1.01 | 0.000248 | 2.48 |
| 1400 | 0.00192 | 0.96 | 0.000236 | 2.36 |
| 1500 | 0.00182 | 0.91 | 0.000224 | 2.24 |
| 1600 | 0.00174 | 0.87 | 0.000214 | 2.14 |
| 1700 | 0.00166 | 0.83 | 0.000205 | 2.05 |
| 1800 | 0.00159 | 0.795 | 0.000196 | 1.96 |
| 1900 | 0.00153 | 0.765 | 0.000188 | 1.88 |
| 2000 | 0.00147 | 0.735 | 0.000181 | 1.81 |
| 2100 | 0.00142 | 0.71 | 0.000175 | 1.75 |
| 2200 | 0.00137 | 0.685 | 0.000169 | 1.69 |
| 2300 | 0.00133 | 0.665 | 0.000163 | 1.63 |
| 2400 | 0.00129 | 0.645 | 0.000158 | 1.58 |
| 2500 | 0.00125 | 0.625 | 0.000154 | 1.54 |
| 2600 | 0.00121 | 0.605 | 0.000149 | 1.49 |
| 2700 | 0.00118 | 0.59 | 0.000145 | 1.45 |
| 2800 | 0.00114 | 0.57 | 0.000141 | 1.41 |
| 2900 | 0.00111 | 0.555 | 0.000136 | 1.36 |
| 3000 | 0.00108 | 0.54 | 0.000133 | 1.33 |
| 3500 | 0.00094 | 0.472 | 0.000116 | 1.16 |
| 4000 | 0.00083 | 0.417 | 0.000103 | 1.03 |
| 4500 | 0.00074 | 0.3705 | 0.000091 | 0.912 |
| 5000 | 0.00066 | 0.3315 | 0.000082 | 0.816 |
| 下风向最大浓度 | 0.00394 | 1.97 | 0.000485 | 4.85 |
| 最大浓度距离 | 408 | | | |

采用导则推荐的估算模式对项目产生的H2S，NH3污染物最大落地浓度进行估算，计算结果见表5.3-2，项目场区NH3最大落地浓度0.00394mg/m3，H2S最大落地浓度0.000485mg/m3，均小于《工业企业设计卫生标准》（ TJ36-79） 中居住区大气中有害物质最高容许浓度的相关标准值，对周围环境空气影响较小。

根据以上分析，结合变更后项目的建设特点，类比同类型养殖区厂界臭气浓度和恶臭产生量，确定拟建项目厂界臭气浓度为20（无量纲），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求。

### 5.3.2食堂油烟环境影响分析

项目排放的油烟主要由食堂烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解、或裂解产物组成。

项目设置食堂基准灶头数为2个，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中饮食业规模划分依据，拟建项目食堂属于中型饮食业规模。为控制油烟排放对环境空气的污染，拟建项目应选用具有国家环保总局认定证书的食堂油烟净化设备。排气筒高度、朝向与位置设定应以不影响周围环境（包括建筑物、人等受体）为宗旨。油烟净化设备效率应满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对油烟净化设备处理效率≥60%的要求，并采取每个灶头通风等措施，油烟的排放浓度低于1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中对于小型食堂2mg/m³的浓度要求，食堂油烟对周围环境空气质量影响较小。

### 5.3.3大气防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本评价按照HJ2.2-2008规定的大气环境防护距离的确定方法，采用环境保护部环境工程评估中心发布的“大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.1）”计算项目的大气环境防护距离。经计算，项目无组织排放的氨和硫化氢无超标点，不需设置大气环境防护距离。

### 5.3.4卫生防护距离

卫生防护距离指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离，对于无组织排放的有害气体，最大落地浓度超过居住区环境标准时需要设定卫生防护距离。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，新建畜禽养殖场距离居住区、医疗区、商业区、工业区、游览区、人口稠密区的距离不得小于500m。因此，确定项目的卫生防护距离为500m。自项目场界算起，目前在此范围内无居民等环境敏感目标，项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

## 5.4环境空气质量环境影响评价小结

变更后，评价区域内各环境敏感点的SO2、NO2的小时和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准限值；PM10日均浓度部分监测点位出现超标，超标可能为项目地处西北地区，且监测季为冬季采暖季，农村地区取暖为小煤炉。

由于项目不设置燃煤锅炉，生活区锅炉房设置1台电加热锅炉（1t/h），奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统；项目不设置沼气工程及有机肥生产车间，将牛粪暂时堆存后送至有机肥厂进行处理；因此SO2、烟（粉）尘、NO2排放量均比变更前减少，变更后项目所排放的SO2、烟（粉）尘、NO2对各环境敏感点的影响也相应的减少，总之变更后项目所排放的SO2、烟（粉）尘、NO2对环境的影响比变更前小。

# 6水环境质量现状及影响分析

## 6.1地表水环境影响分析

本项目运行期废水主要为养殖污水和员工生活污水，养殖污水其主要来源于牛舍的尿液及冲洗水，根据养殖规模估算本项目运行期污废水的产生量约30.8t/d，项目生活区废水经化粪池处理后，与养殖场废水一起进出入污水处理设施（AAO+气浮处理工艺），处理后废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉，对评价区地表水环境影响较小。

## 6.2地下水环境质量现状

本项目进行变更环评时，为了解项目区域地下水现状，委托甘肃华谱检测科技有限公司对项目区域地下水进行了监测。监测报告见附件3。

（1）监测点位布设

根据项目所在区域的水文地质情况，本次拟布设3个地下水监测井，即1#厂址处、2#东兴村四社处、3#唐庄村处。监测点位见图5-1。

（2）监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共21项。

（3）监测时间及频率

监测时间为2017 年12月12日~12月13日，每天1次。

（4）监测分析方法及所用仪器

按照国家环境保护总局发布的《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。

（5）监测结果

监测结果详见表6.2-1。

**表6.2-1 地下水质量现状监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测结果 | | | 评价指标 | | |
| 1#厂址处 | 2#东兴村四社 | 3#唐庄村处 | 标准值 | 超标率 | |
| pH | 7.61-7.64 | 7.52-7.58 | 7.63-7.70 | 6.5-8.5 | 0 |
| 氨氮 | 0.045-0.049 | 0.064-0.076 | 0.066-0.081 | ≤0.2 | 0 |
| 硝酸盐 | 23.9-24.4 | 22.6-22.7 | 24.0-25.1 | ≤20 | 100 |
| 亚硝酸盐 | 0.055-0.059 | 0.100-0.104 | 0.077-0.085 | ≤0.02 | 100 |
| 挥发性酚类 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.002 | 0 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | 0 |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.05 | 0 |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 | 0 |
| 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | ≤0.05 | 0 |
| 总硬度 | 896-969 | 1062-1076 | 1300-1360 | ≤450 | 100 |
| 铅 | 0.017-0.0172 | 0.0431-0.0448 | 0.0323-0.0329 | ≤0.05 | 0 |
| 氟 | 1.38-1.62 | 2.05-2.17 | 1.23-1.45 | ≤1.0 | 100 |
| 镉 | 0.00275-0.00282 | 0.0028-0.00311 | 0.00279-0.00281 | ≤0.01 | 0 |
| 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 | 0 |
| 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | ≤0.1 | 0 |
| 溶解性总固体 | 4368-4598 | 4865-4997 | 4432-4771 | ≤1000 | 100 |
| 高锰酸盐指数 | 1.79-1.95 | 2.01-2.03 | 1.91-2.19 | ≤3.0 | 0 |
| 硫酸盐 | 1391 | 1234-1294 | 1093-1118 | ≤250 | 100 |
| 氯化物 | 1482-1486 | 1249-1266 | 1382-1419 | ≤250 | 100 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | ≤3 | 0 |
| 细菌总数 | 60-70 | 30-40 | 60-80 | ≤100 | 0 |

（2）地下水环境质量现状评价

1）评价因子与评价标准

评价因子：即监测因子。

评价标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准。

2）评价方法

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ 610－2011），地下水水质评价应以地下水水质调查分析资料及水质监测资料为基础，采用标准指数法进行评价。

①单项水质的标准指数

Si, j ＝Ci, j /CSi

式中：Si, j －单项水质参数i在j点的标准指数；

Ci, j －单项水质参数i在j点的浓度，mg/L；

Csi －单项水质参数i的水质标准浓度，mg/L；

②pH值的标准指数

对具有上下限标准的pH，按照下式进行计算：

SpH, j ＝（pHi－7.0）/（pHud－7.0），当pH>7.0时

SpH, j ＝（7.0－pHi）/（7.0－pHsd），当pH≤7.0时

式中：SpH, j －j点的pH值标准参数；

pHi －j点的实测pH值，无量纲；

pHud、pHsd －pH水质质量标准的上、下限值，无量纲。

单项污染指数>1.0，表明该水质参数超过了规定的标准，已经不能满足使用要求。

（3）监测结果分析与评价

由监测结果可知，项目区域三个监测点位中，pH、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数共14项指标可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准要求；硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、总硬度、氟、溶解性总固体、硫酸盐各监测点位均出现超标现象，超标原因可能为项目区域地下水背景值较高。

## 6.2地下水环境影响分析

### 6.2.1厂区水文地质

项目场地位于甘肃省白银市永靖县唐庄村。项目场区位于北祁连山加里东褶皱带东部、古河西系的东南端、巨型祁吕～贺兰“山”字形构造西翼阿宁盾地内、陇西旋卷构造的内旋褶带部位，紧靠本区北部出现的区域东西向构造带和毗邻西部的河西系亦波及到本区；在区域顺时针南北方向对偶应力场总的控制下，古河西系奠定了本区的基础构造。场地区域新构造运动分区为微弱上升区，无活动性断裂存在，处于相对稳定地带。根据本次勘察时探井揭露，场区地层除浅层为耕土（Q4pd）外，其下地层主要为冲洪积形成的粉土（Q4al+pl）现将各地基土层由上而下描述如下：

①耕土（Q4pd）：即工程地质剖面图中的第①层；遍布整个场地，灰黄色～黄褐色，稍湿，松散，土质不均匀，厚度小。含白云母碎片，腐殖质，灰黑色团块，少量植物根系，蜗牛壳碎片等。层厚0.40～0.60米之间。

②粉土（Q4al+pl）：即工程地质剖面图中的第②层；灰黄色，稍湿～湿，松散～稍密，含白云母碎片，炭屑，钙质条纹，表层含植物腐殖质等，虫孔一般发育，土质不均匀，该层空间分布稳定，随深度增加密实度增加，力学性能一般。本次勘察所以钻孔均未揭穿该层，最大揭露厚度为15.30米。层顶埋深0.40～0.60米，层顶高程介于1430.16～1432.20米之间。

工程区水文地质条件简单，区内无地表径流，仅有少量的地下水分布，埋深大于50m，地下水主要受大气降水补给，受季节性影响变化较大。按其埋藏条件，地下水类型可分为孔隙潜水与裂隙潜水两种。第三系风化层中有微量裂隙性潜水，区内孔隙潜水主要补给来源为大气降水，由于干旱少雨，故其径流补给及埋藏条件均很差。

### 6.2.2地下水污染形式

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2011）和项目特点，本项目属于Ⅲ类建设项目，通过调查评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本项目排放的主要污染物，运营期对地下水的污染途径和影响主要有以下方面：

（1）在正常情况下，场区各类污水通过污水管道排入污水处理站，场区废水在正常情况下不会污染地下水。

（2）固体废物堆放场所的淋溶水，可能会污染浅层地下水。

### 6.2.3地下水影响分析

畜禽粪便堆放或作为粪肥施入土壤，畜禽粪便污染物中有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。畜禽粪便一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。为防止地下水污染，为保护该区地下水，本项目采取以下保护措施：

①项目建成运行后，生产废水和生活污水由管道输送至场区污水处理站处理。日常运行过程中要对管道进行检查，防止跑、冒、滴、漏现象的发生，将污染物泄露的事故降到最低。

②污水管道、堆粪场等设施必须采取防渗漏措施，减少渗漏。防渗满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，防渗层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤10-7cm/s，分布连续、稳定。

③管道若发生泄露，应立即采取措施，切断物料通道，并及时向靖远县环保局报告，采取应对措施。

④项目对生活垃圾分类收集袋装后放入垃圾桶，由环卫工人及时清运后，对地下水水质的影响较小。

⑤病死牛、羊及分娩废物的处理按照《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》规定分类处理，防疫药瓶药盒按医疗垃圾的管理要求进行处理。

通过上述措施，正常情况下本项目对地下水环境影响很小。

# 7声、固体废物、生态环境质量现状及影响分析

## 7.1声环境质量现状及影响分析

### 7.1.1声环境质量现状

本次变更环评委托甘肃华谱检测科技有限公司对项目区域噪声进行了监测。

（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术则声环境》（HJ2.4-2008）要求，按工程平面布置情况，项目共布设4个噪声监测点位：在四厂界处布设4个监测点位（1#、2#、3#、4#）。监测点位见图5-1。

（2）监测项目

连续等效A声级。

（3）监测分析方法

12月12~13日连续监测2天，每天昼、夜间各测一次等效连续A声级。

（4）监测仪器及方法

监测方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定方法和要求执行，方法详见表7.1-1。

**表7.1-1 噪声现状监测分析方法一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测项目 | 分析方法及仪器设备 | 方法来源 |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB12348-2008 |

（5）监测结果及分析

厂界噪声现状监测结果见表7.1-2。

**表7.1-2 噪声现状监测结果 Leq:dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点编号 | 监测点位置 | 测量值 | | | | 噪声标准 | |
| 12月12日 | | 12月13日 | | 昼间 | 夜间 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 场界东侧6# | 53.3 | 46.3 | 54.6 | 46.6 | 60 | 50 |
| 2# | 场界南侧7# | 48.6 | 44.6 | 49.2 | 45.2 |
| 3# | 场界西侧8# | 57.2 | 48.1 | 56.5 | 47.4 |
| 4# | 场界北侧9# | 50.4 | 46.8 | 49.7 | 45.8 |
| 评价结果 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

各监测点昼间、夜间等效声级满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### 7.1.2噪声环境影响评价

1、噪声源

建设项目主要噪声源为青饲料切碎机、风机、水泵等各类设备噪声源，噪声声级范围75-90dB（A）。

2、预测方法

采用噪声数学模式计算，预测场界噪声级。根据导则有关规定，工业噪声源都按点声源处理。其预测模式为：

（1）点声源预测模式

Loct（r）=Loct（r0）-20log（r/r0）-△Loct

式中：Loct（r）—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）—参考位置r0处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，（m）；

r0—参考位置距声源的距离，（m）；

△Loct—声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量。

（2）某点的总等效声级Leq



式中： Leqi—第i个声源对某点的等效声级

3、预测结果及分析

根据建设项目高噪声设备声级所处位置，利用工业企业噪声预测模式和方法，对厂界噪声预测，对厂界噪声预测结果见表7.1-3。

表7.1-3 厂界噪声预测值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 监测时段 | 影响值 | 标准 |
| 1#厂界东 | 昼间 | 49.11 | 60 |
| 夜间 | 49.11 | 50 |
| 2#厂界南 | 昼间 | 40.46 | 60 |
| 夜间 | 40.46 | 50 |
| 3#厂界西 | 昼间 | 47.96 | 60 |
| 夜间 | 47.96 | 50 |
| 4#厂界北 | 昼间 | 46.02 | 60 |
| 夜间 | 46.02 | 50 |

预测结果表明，厂界噪声最大影响值为49.11dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准的要求。因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

## 7.2固体废物环境影响分析

### 7.2.1固体废物现状调查

项目地处农村地区，周围无其他企业，也无工业固体废物的排放，在厂址周围只有农村生活垃圾的排放。

### 7.2.1固体废物环境影响分析

本项目产生的固废物主要是牛粪（新鲜牛粪和粪渣）、员工生活垃圾、防疫药瓶药盒、病死牛等；

牛粪采用干法清粪工艺单独清出，运至堆积堆粪场外售至白银市原野养殖有限公司制作有机肥料。

本项目生活垃圾定期清理集中拉运到靖远县垃圾场进行卫生填埋处理。

畜禽防疫和产品检测中产生的属于医用垃圾范畴的固体废弃物，定期清运至白银市医疗废物处置中心进行无害化处理。

本项目病牛尸体按GB16548-1996《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》规定分类处理。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

## 7.2.3生态环境影响评价

（1）对土地资源的影响

本工程占地为一般建设用地，不需要另外占用土地，因此对土地资源没有影响。

（2）对绿地生态效应的影响

项目建成后将会使绿地面积增加，能够改善局部大气和生态环境，缓解因工程的建设对生态的不利影响。

（3）对动植物的影响

评价区内野生动植物资源稀少，因此拟建项目建设对野生动植物资源基本无影响。

总之，项目建成后绿化覆盖率将会增加，绿化形式和景观变得丰富，使得城镇景观得以提升，项目给区域范围内的景观环境带来明显的改善。

具体防护措施如下：

①加强厂区绿化建设，绿化时首先应对四周隔离带进行绿化，分期绿化干道两边和厂区，并对逐块填完的场区逐块绿化。

②在项目建设施工过程中，在地表植被被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用 各种覆盖等措施可减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以搬运，因 而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，建议在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石， 以降低雨季对土壤的侵蚀作用。此外还可采取在坡地上铺设稻草、碎木以及砌片石 等措施。

③在养殖场的建设过程中，推平土地，采挖土方等，势必造成一定程度的植被 破坏和水土流失。针对项目建设的特点，水土流失治理措施选择绿化工程，绿化工 程即人工植被过程，结合当地的气候和生态条件，选择当地树种、草种进行植树种 草绿化，可有效防止土壤水蚀。

通过对区域养殖实施集约化管理，并对养殖产生的粪污进行减量化、无害化、 资源化综合利用，构建养殖4粪污4肥料还田4农作物，对改善项目区域农业生态 环境将产生积极作用。

经上述措施处置后，本项目对生态环境影响很小，可被环境所接受。

# 8污染治理措施及其可行性分析

本工程主要产品为3000头乳牛繁殖场以及配套设施；年产鲜奶10500t；本项目主要变更内容为供暖锅炉由1t/h燃煤锅炉变更为生活区锅炉房设置1台电加热锅炉（1t/h），奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统；项目饲料由青铜峡国雄饲料有限公司直接供给已粉碎扎捆成品饲料，不需要进行大型粉碎活动，仅使用TMR进行饲料配比级粉碎，在TMR中采用湿法粉碎，几乎不产生粉尘；牛粪处理由沼气+有机肥生产车间变更为外售给靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司作为有机肥制作原料；废水处理工艺由ABR+BFBR处理工艺变更为AAO+气浮处理工艺。对于部分建设设施的变更，不仅解决了能源与经费而且减少了污染物排放，采用了一系列的环境污染防治措施，能够满足清洁生产节能、降耗、减污的要求，能够做到“三废”污染物的达标排放。

## 8.1项目变更废气治理措施及其可行性分析

项目变更后废气污染源减少，主要废气污染源为养殖恶臭及食堂油烟。

### 8.1.1饲料加工粉尘治理措施及可行性分析

项目粗饲料的粉碎以及同精饲料的混合在TMR 搅拌车内进行，TMR设备首先在精料库内按饲料配方进行称重，然后将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，再加入清水，运到牛舍分发。在TMR 饲料制取设备混料箱内，通过绞笼和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

奶牛日粮的含水量要求在50%左右，因此在TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，必须补充10-20% 水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR 混料箱为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小，对周围环境很小。青贮料因水分较多，且TMR搅拌车使用过程为密闭状态，在饲料破碎混合过程中几乎无粉尘产生。

### 8.1.2养殖场恶臭治理措施及可行性分析

养殖场恶臭主要来自牲畜粪便和尿液，恶臭的产生和散发又受多种因素的影响，控制养殖场恶臭必须从消除恶臭源、控制其产生和散发、进行大气卫生防护等各个环节上采取切实有效的措施。项目拟采用恶臭控制措施如下：

①日粮设计与恶臭的控制

饲料在体内消化过程中，未被消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，这些未被消化的养分排出牛体外后，继续被微生物分解产生更多的臭气。因此，提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生，是减少恶臭来源的有效措施。

②养殖场设计与恶臭控制

养殖场其生产工艺、场址选择、场地规范化和建筑物布局、畜舍设计、设备选型、粪便处理和利用等，都与恶臭的产生和扩散有关。必须在每个环节上采取有效措施，消除恶臭源、控制恶臭的发生和扩散，从而对大气环境进行有效的防护。项目主要采取及时消除畜舍内的粪便、污物和污水及时进行处理，在处理过程中控制恶臭产生、消除恶臭或减少其扩散。

一般来讲生产工艺主要是指与畜舍粪便清除有关的饲养方式和清粪方式。本工程拟采用干清粪工艺，首先做日产日清、粪尿分离，利用地面2％～3％的坡度，尿和清舍水及时流入尿沟和排水系统，做到尿水与粪分离，每天一至三次清粪，保持牛舍清洁、干燥。

③粪、尿管理、处置与恶臭控制

项目采用清理干粪工艺，固液分离，分离后项目所有干粪堆存于项目厂址北侧建设的牛粪暂存场；分离后液体进入污水处理站进行处理。

④牛舍内保证通风。

⑤设置绿化带及卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），本项目应设置500m卫生防护距离，并在养殖舍四周、厂区道路两侧、厂界设置绿化带，对厂区所有空地进行绿化。

### 8.1.3食堂油烟污染防治措施

项目变更后员工食堂操作间安装有油烟净化设施，净化效率≥60%，油烟排放浓度低于2mg/m3，油烟排放口设置于建筑物屋顶，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定。

## 8.2项目变更后废水治理措施及可行性分析

变更后项目废水主要生产废水、生活污水。本项目实施后，经实地考察，项目生活区废水经化粪池处理后，与养殖场废水一起进出入污水处理设施（AAO+气浮处理工艺），处理后废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉。本项目污水处理方案采用以水解酸化调节+AO+MBR相结合的生化处理工艺，符合污水处理的实际情况，增加了好氧处理的去除效果，节省投资，降低能耗，操作简单，管理方便；整套工程实施后，节约了大量水资源，减少了向水域的排污量，具有显著的经济效益和环境效益。

（1）污水水质情况分析

牛场污水主要包括牛尿、部分牛粪和牛舍冲洗水，属高浓度有机污水，而且悬浮物和氨氮含量大。这种未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。污水中还含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。

本类废水BOD/COD值约0.5，可生化性较高。

（2）处理工艺选择思路

①总体思路采用格栅+调节池+固液分离机+三级沉淀+气浮装置+A/O+MBR池+污泥池处理工艺，同时辅以格栅拦截、沉淀池、消毒等物化处理手段；

②首先通过格栅拦截和固液分离机+混凝沉淀，对污水进行预处理，目的是初步降低有机颗粒物质的含量，提高污水的同一性和可生化性；然后通过A/O工艺，利用生物膜的作用使有机污染物首先转化为氨氮，同时通过好氧硝化和缺氧反硝化过程既去除有机物又去除了总氮。好氧生化池配以新型的填料，该填料具有负荷高、施工简易、体积小、运行稳定可靠、管理方便、维修更换方便等优点；好氧池的出水进入沉淀池进行固液分离，沉淀池具有固液分离效果好、投资省、对冲击负荷和温度变化适应能力强等特点；沉淀池出水进入氧化塘进一步处理污水经处理后经消毒达到冲洗粪便回用。

③污水处理后要求达到回用，因此必须在一级生化处理后加一氧化塘生物处理，进一步去除水中的BOD5、CODcr、SS、悬浮胶体、微生物等。

业主目前已委托山东建润发环保科技有限公司对项目污水处理设施进行设计，并已开工建设。设计废水处理规模为50m3/d。项目变更后废水处理工艺流程见图8-1。

固液分离机

A级生物池

MBR池

气浮

三级沉淀池

灌溉

回流

污水

o级生物池

过滤池

清水池

污泥池

图8-1 变更后废水处理工艺流程图

（3）处理装置

①气浮机装置

气浮机与絮粒进行重力沉降的沉淀、澄清工艺不同，它是依靠微气泡，使其粘附于絮粒上，从而实现絮粒的强制性上浮。由于气泡比重远远小于水，浮力很大，因此，促使絮粒迅速上浮，从而提高了固、液分离速度。

它与一般沉淀，澄清相比，具有下列特点：

由于它是依靠无数微气泡去粘附絮粒，因此，对凝对凝聚的要求可适当降低。一般情况下，能节约混凝剂量及减少反应时间。

单位面积的产水量高，且可缩短清水与泥渣的分离时间，使池子容积及占地面积减少，造价降低。

处理后的出水水质有较大幅度提高，有利于后续处理，延长滤池的冲洗周期，节约冲洗耗水量。

排泥方便，耗水量小；泥渣含水量率低为泥渣，进一步浓缩处理提供了方便。

池深较浅，池体构造简单，可随时开、停，从而不影响出水水质，管理方便。

需要一套供气、溶气、释气设备。

②AO生物处理系统

A级生物池：

A级生物池内设有微曝气空气管，控制溶解氧＜0.5mg/L，回流污水及回流污泥按一定的回流比与前级污水在此充分混合。

污水中有机氮相对含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，使污水中氨氮的指标升高，而氨氮也是一个重要的污染控制指标，因此在O级生物池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使污水中的NO2-、NO3-还原成N2达到脱氮的作用，这样在去除有机物的同时降解氨氮值。

O级生物池：

O级生物池采用生物滤池的形式。 0级生物池是本套污水处理工程的主体工艺，主要去除CODcr、BOD5，并在硝化菌的作用下进一步分解、氧化，是利用好氧微生物来氧化分解水中有机污染物。微生物新陈代谢所需要的氧气由鼓风曝气装置供给。好氧微生物为了自身的生命及生长繁殖，而以废水中有机物作为营养物进行合成和分解代谢的活动。生化处理工艺的原理就是微生物把各种有机污染物作为营养食物，在微生物自身分解的生物酶的作用下，把它们分解为简单的化合物，从中获得构成本身细胞的材料和活动所需的能量，借以进行生长和繁殖等生命活动。分解有机物的微生物主要是细菌，其它原生动物、后生动物也参与这一过程。

O级生物池具有诸多的特点：利于细胞分离；反应器中可达到较高的细胞浓度；通过优化载体体积特征，可以达到微生物最大活性；提供了在同一反应器中同时固定不同种微生物的可能性；处理效率高，耐冲击负荷，体积小，便于运行管理，困扰活性污泥法的污泥膨胀问题得以消除，可以维持较高的污泥龄，具有较高微生物量，水力停留时间短等。

O级生物池内设置新型填料，采用鼓风曝气系统，填料的作用是给微生物提供生长附着床，同时扩大微生物的比表面积，使微生物迅速繁殖并进一步吸附水中呈悬浮、胶体和溶解状态的物质，逐渐形成生物膜，膜上的微生物在氧的参与下，对有机物进行降解，而曝气系统的曝气一方面提高了传氧速率，另一方面对生物膜起到了搅动作用加速了生物膜的更新，使生物膜活性提高，同时，脱落的生物膜漂浮在水中也起降解有机物的作用，它克服了污泥膨胀，可以间歇运转，不需污泥回流，且运行稳定。

0级生物池中曝气器选用互贯网络（IPN）聚合物曝气器，该曝气器引进澳大利亚保瑞科（BORCIC）国际环保投资有限公司尖端技术——互贯网络（IPN）技术，制造用于废水处理的聚合物曝气系列产品。解决了曝气器普遍存在的使用寿命短和堵塞问题，精心设计的系统结构，精益求精的制造工艺，简便的安装方式，长久的使用寿命，皆可令用户节省大量的能源、时间和金钱。

采用A/O生物处理工艺是近几年来国内外环保工作者用以解决污水脱氮的主要方法，该方法具有如下特点：

a.利用系统中培养的硝化菌及脱氮菌，同时达到去除污水中含碳有机物及氨氮的目的，与经普通活性污泥法处理后再增加脱氮三级处理系统相比，基建投资省、运行费用低、电耗低、占地面积少。

b.A/O生物处理系统产生的剩余污泥量较一般生物处理系统少，而且污泥沉降性能好，易于脱水。

c.A/O生物法较一般生物处理系统相比耐冲击负荷高，运行稳定。

d.A/O生物处理系统因将NO2-N转化成N2，因此不会出现硝化过程中产生NO2-N的积累，而1mg/ NO2-N会引起1.14mgCOD值，因此只硝化时，虽然氨氮浓度可能达标，但COD浓度却往往超标严重。采用A/O生物处理系统不仅能解决有机污染，而且还能解决氮和磷的污染，使氨氮的出水指标小于15mg/l。

③膜生物反应器（MBR）

MBR膜生物反应器（Membrane bioreactor，MBR）是将膜分离技术和生物反应器的生物降解作用集于一体的生物反应系统。它以浸没式膜组件替代传统活性污泥法中的二沉池实现泥水分离。该系统具有处理能力强、固液分离效率高、出水水质好、占地空间小、运行管理简单等特点。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。MBR具有对污染物去除效率高，硝化能力强，出水水质稳定，剩余污泥产量低，设备紧凑，操作简单等优点。

经过缺氧池进行脱氮反硝化后的污水进入膜生物反应池。进入膜池的污水经硝化细菌的硝化作用实现脱氮作用，同时好氧微生物通过内源呼吸对有机物进行氧化分解而达到降低COD的目的。浸没安装在膜生物反应池中的MBR平板膜装置对泥水混合液进行过滤处理,进一步去除SS、油、大肠杆菌等。

膜生物反应池运行稳定，清洗周期长，产水能耗低，不需投加混凝剂，助凝剂等化学药剂，降低了运行成本。膜生物反应池内污泥浓度高，耐冲击性能好，占地面积小，出水水质良好。

综上所述，结合本项目实际情况，本方案最终选择“MBR”作为主体的生物处理工艺。

④高密度斜管沉淀池

高密度斜板沉淀池，沉淀区采用浅池技术的斜板沉淀形式，斜板间距小，沉泥面积大，排泥负荷高。沉淀区排泥均采用静水压排泥方式排泥。

（4）污泥处理工艺综合分析

通常小型的中水处理站污泥处理有两种方法：一是污泥浓缩机械脱水处理；二是污泥干化处理。考虑污泥浓缩机械脱水处理业主投资大，而污泥浓缩干化处理对周围卫生有影响。由于本工艺中设有污泥消化系统，产生污泥量极少，为此，本工程产生的污泥进入污泥浓缩池只作简单的浓缩处理后，由人工每年清理外运垃圾填埋场。

（5）冬季污水暂存池

建设项目废水经污水处理设施处理后，夏季用于周围种植基地灌溉用水，冬季存储于2个1500m3废水暂存池内，用于来年灌溉。

## 8.3项目变更后固体废物治理措施及可行性分析

项目建成后固体废物主要为牛粪、职工生活垃圾、兽医室垃圾（医疗废物）及病死牛尸体。

（1）牛粪

本项目奶牛年存栏3000头时，牛粪产生量为48t/d，年排放量为17520t/a。本项目牛粪拟送往靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司制作有机肥。

白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线减排项目已于2015年5月18日取得甘肃省环境保护厅下发的“白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线减排项目实施方案的批复”，批复文号为甘环规发[2015]69号，见附件4，并于2015年10月8日取得白银市环境保护局下发的“白银市环境保护局关于白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线减排项目验收意见的函”市环函发[2015]234号文，见附件5。项目主要以畜禽粪便为原料，新建一套1万吨有机肥加工生产线，具体包括有机肥发酵棚、加工车间、成品库等。项目变更后业主已于白银市原野养殖有限公司达成初步协议，协议见附件6。

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，项目养殖场应配套建设粪便暂存场，目前牛粪暂存场已建成，在项目厂址规划建设用地内，位于养殖区的北部，暂存场设在养殖场下风向，四周种植绿化隔离带，牛粪暂存场防渗应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）中的相关要求；设置防雨棚，在暂存场周围设置挡墙及边沟，防治雨水进入牛粪暂存场。

（2）生活垃圾处置措施可行性分析

本项目职工日常生活中生活垃圾的产生量约8.35t/a。项目在办公室、职工宿舍等处设置统一的垃圾筒，然后由专人定期清理并集中运至靖远县垃圾场进行卫生填埋处理。

（3）兽医室垃圾（医疗废物）处置措施

本项目养殖场兽医室每年可产生约0.4t的医疗废物（主要包括各种消毒剂的包装袋、消毒废物及防疫药瓶药盒等），属于HW01危险废物，设置专用垃圾箱，定期清运至白银市医疗废物处置中心进行无害化处理。

（4）病死牛尸体的处理与处置

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，本项目应设置三个以上安全填埋井处置处理后的病死牛尸体；现业主拟在养殖区东南侧约500m处设置3个安全填埋井，填埋井周围无居民。填埋井深度为5米，为混凝土结构，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。该地区农村饮用水由自来水公司统一供水，该填埋井周围5km范围内无水源地，周围800m范围内无居民生活。

病死牛尸体应严格按照《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）的要求进行处理与处置。

a、对于确认为炭疽、鼻疽、牛瘟、牛肺疫、恶性水肿、气肿疽、牛鼻气管炎、粘膜病、钩端螺旋体病（已黄染肉尸）、李氏杆菌病、布鲁氏菌病、鸡新城疫、马立克氏病等传染病和恶性肿瘤或两个器官发现肿瘤的病畜禽整个尸体；从其他患病畜禽各部分割除下来的病变部分和内脏，采用湿法化制和焚毁进行销毁。

b、凡病变严重、肌肉发生退行性变化的除3.1.1传染病以外的其他传染病、中毒性疾病、囊虫病、旋毛虫病及自行死亡或不明原因死亡的畜禽整个尸体或肉尸和内脏，进行高温处理。

c、血液采用漂白粉消毒法（将1份漂白粉加入4份血液中充分搅拌，放置24h后于专设掩埋废弃物的地点掩埋）或高温处理方法处理（将已凝固的血液切成豆腐方块，放入沸水中烧煮，至血块深部呈黑红色并成蜂窝状时为止）。

d、对于蹄、骨和角，在肉尸作高温处理时剔出的病畜禽骨和病畜的蹄、角放入高压锅内蒸煮至骨脱或脱脂为止。

e、对于毛皮采用盐酸食盐溶液消毒法（用2.5%盐酸溶液和15%食盐水溶液等量混合，将皮张浸泡在此溶液中，并使液温保持在30℃左右，浸泡40h，皮张与消毒液之比为1：10(m/V)。浸泡后捞出沥干，放入2%氢氧化钠溶液中，以中和皮张上酸，再用水冲洗后晾干。也可按100mL25%食盐水溶液中加入盐酸1mL配制消毒液，在室温15℃条件下浸泡18h，皮张与消毒液之比为1：4。浸泡后捞出沥干，再放入1%氢氧化钠溶液中浸泡，以中和皮张上的酸，再用水冲洗后晾干。）、过氧乙酸消毒法（）、过氧乙酸消毒法（将皮毛放入新鲜配制的2%过氧乙酸溶液浸泡30min，捞出，用水冲洗后晾干。）、碱盐液浸泡消毒（将病皮浸入5%碱盐液（饱和盐水内加5%烧碱）中,室温（17~20℃）浸泡24h，并随时加以搅拌，然后取出挂起，待碱盐液流净，放入5%盐酸液内浸泡，使皮上的酸碱中和，捞出，用水冲洗后晾干。）、石灰乳浸泡消毒（用于口蹄疫和螨病病皮的消毒。将1份生石灰加1份水制成熟石灰，再用水配成10%或5%混悬液（石灰乳）。口蹄疫病皮，将病皮浸入10%石灰乳中浸泡2h；螨病病皮，则将皮浸入5%石灰乳中浸泡12h，然后取出晾干。）、盐腌消毒（用皮重15%的食盐，均匀撒于皮的表面。一般毛皮腌制两个月，胎儿毛皮腌制三个月。）处理。

f、病畜鬃毛的处理采用将鬃毛于沸水中煮沸2-2.5h。

## 8.4项目变更后噪声源控制措施及可行性分析

本项目产生的噪声的机械设备相对较少，产生噪声的设备主要有各类泵及引风机等，噪声源强在77~85dB（A），对周围声环境有一定的影响。本项目采取噪声防治措施如下：

⑴在设备选型中选择先进可靠的低噪声设备。

⑵对于产生较大噪声的设备须进行基础减震或设置减振支座，包扎阻尼材料，且安置在厂房内，以阻隔噪声的传播。

⑶在风机等空气动力性噪声设备进出口配备消声器。

⑷在总图布置中应尽可能将高噪声设备布置在远离厂界位置。

⑸在较大噪声源四周和厂界区域进行绿化，以阻止噪声向更远处传播。

只要以上措施到位，本项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，治理措施可行。

现场调查，本项目厂址周围800m距离内没有声敏感点，噪声不会产生扰民现象，因此噪声控制措施可行。

综上所述，变更后的甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目（环保工艺变更）采取的环境保护措施技术可行，经济合理，可以达到预期治理效果。

## 8.5环保投资情况

变更前后环保投资情况对比见表8.5-1。

**表8.5-1 变更前后环保投资情况对比**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 治理项目 | 变更前 | | 变更后 | | 变化原因 |
| 处理方法/设施 | 环保投资(万元) | 处理方法/设施 | 环保投资(万元) |
| 1 | 废水废渣治理 | 养殖场粪便治理 | 沼气发电工程 | 250 | / | / | 外售 |
| 养殖废水治理 | ABR+BFBR | 50 | AAO+气浮 | 130 |  |
| 沼渣处置 | 有机肥生产车间 | 190 | / | / | 交于有机肥厂 |
| 兽医室垃圾处置 | 医疗废物专用垃圾箱2个 | 0.5 | 医疗废物专用垃圾箱2个 | 0.6 |  |
| 冬季废水暂存池 | 2500m3 | 20 | 6000m3 | 120 |  |
| 粪便、沼渣暂存场 | 防渗、防雨、排水处理 | 8 | 堆粪棚 | 50 |  |
| 安全填埋井 | 设置3个以上安全填埋井处置病死尸体 | 5 | 设置3个安全填埋井处置病死尸体 | 10 |  |
| 2 | 废气污染治理 | 饲料加工粉尘治理 | 配置吸尘罩，使粉尘经风管吸入袋除尘器（除尘效率可达99％） | 15 | TMR搅拌车 | / | / |
| 锅炉旋风除尘器 | 除尘效率达到95%以上 | 5 | / | / | 改用电锅炉 |
| 有机肥粉碎工序粉尘治理 | 配备袋除尘器（除尘效率可达99％） | 10 | / | / | 交于第三方有机肥厂 |
| 有机肥生产筛分工序粉尘治理 | 配备袋除尘器（除尘效率可达99％） | 10 | / |
| 有机肥生产烘干工序粉尘治理 | 配备袋除尘器（除尘效率可达99％） | 10 |  |
| 有机肥生车间恶臭治理 | 配备生物除臭装置一套 | 32 |  |
| 3 | 地下水防治措施 | 养殖区地面硬化 | 24447m2 | 100 | 24447m2 | 130 |  |
| 资源化利用工程的构筑物 | （堆料棚、回流调节池、喷淋蓄液池、发酵池、有机肥生产车间、肥料原料库房）地面硬化6940m2 | 50 | 8000 | 60 |  |
| 干粪池采用钢筋混凝土结构 | / | 5 | 干粪棚 | / |  |
| 污水采用管道输送 | / | 10 | 生活区化粪池和污水管道，生产区污水沟 | 30 |  |
| 4 | 噪声治理 | | 高噪声设备减振、厂界绿化 | 5 | 高噪声设备减振、安装在室内，厂界绿化 | 20 |  |
| 5 | 绿化（无组织恶臭及噪声治理） | | 厂区内道路两侧，各功能区之间及厂界设置绿化带 | 30 | 厂区内道路两侧，各功能区之间及厂界设置绿化带 | 30 | 实际投资 |
| 合 计 | | | | 805.5 |  | 580.6 |  |

变更后项目环保投资占要求投资的72%。

# 9环境风险评价

## 9.1环境风险识别

项目变更后环境风险主要为疫情爆发风险和废水处理工程风险。

养殖场疫情爆发不仅影响企业的经济效益，而且大规模疫情将是对环境的潜在威胁。疫情的发生与牛来源、养殖环境卫生、饲料等养殖因素有关，也与当地牲畜等流行病爆发密切相关。尽管发生疫情的概率较低，也要采取措施相应措施，避免、控制疫情发生。

## 9.2疫情风险防范措施

建设单位应设置风险应急预案和风险管理系统，以便迅速对疫情做出必要的反应，并采取相应的防范措施。在发生疫情时，应及时将疫情上报上级主管部门和卫生防疫部门，迅速对疫区进行隔离，有疫情的病牛等尸体严格按照《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行妥善处置。

（1）卫生防疫要求

对于拟建项目的卫生防疫要求应贯彻《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知（环发[2004]18号）》中的要求。

①加强源头控制，坚决切断污染源

要加强畜禽养殖场水环境监督管理，督促养殖业主做好畜禽饮用水的消毒管理，确保畜禽饮用水符合安全卫生标准。严格防止畜禽粪便等污染物混入其饮用水中。被污染的畜禽饮用水严禁循环使用。要严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001）要求对养殖场进行空气消毒。同时，对禽舍采用下部（或底部）负压引风通风方式供氧。

疫区内严禁采用畜禽粪便作为饲料。养殖区排出的畜禽粪便、垫料等废物必须就地进行无害化处理，严禁向外转运。新建畜禽舍应在居民区下风向，并远离居民区至少500米。

②加强过程控制和末端控制

各地环保部门要加强监督检查，监督养殖业主按要求做好粪便清理，集中进行无害化处置。对冲洗粪便的废水，必须实现达标排放。要加强养殖场污水处理设施的管理，确保设施正常运行。没有污水处理设施的养殖场，可暂时采用氧化塘进行处理，并用石灰消毒，同时加紧污水处理设施的建设。对于病死畜禽，要严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HT/T81-2001）要求采取高温蒸煮、焚烧或安全填埋的方法进行处理，焚烧烟气必须达到《大气污染物综合排放标准》的要求。

③加强生活饮用水源的保护。

各地环保部门要高度重视饮用水源地的保护，严格禁止在生活饮用水源保护区内建设畜禽养殖场。各地要在近期迅速组织一次执法检查，坚决按照《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局2001年第9号令）的要求，对建在禁养区内的所有畜禽养殖场限期搬迁或关闭。

（2）卫生防疫措施

①场址的选择、布局要合理

繁育场应处在背风向阳、地势高、易于排水、通风良好、水源条件好以及远离交通要道、屠宰场、肉食品加工厂、皮毛加工厂、居民住宅区的地方，周围应建筑围墙。场内生产区与办公区和生活区分开，以利防疫和环境卫生。

②注意牛的来源

繁育场应有计划地实行自繁自养即本场繁殖本场饲养，购买奶牛时须经海关及卫生检疫部门检疫并签发检疫合格证明。对购入的牛需进行全身消毒和驱虫后，方可引入场内。

③加强饲养管理

合理饲喂，供足饮水，并创造良好的饲养环境。

④严格执行消毒制度

进出口必须设立车辆消毒池和工作人员消毒室，一切人员、车辆进出门时，必须从消毒池、消毒室通过，谢绝无关人员进入繁育场；必须进入者，须更换消毒处理过的工作服和鞋帽。饲养人员要坚守工作岗位，不得串牛舍。每天清扫圈舍，运走场粪便、污物。

⑤按需进行预防接种

根据本地区传染病发生的种类、季节、流行规律、结合牛的生产、饲养、管理等情况，按需要制订相应的预防接种计划，适时进行预防接种。一般在某些疫病流行季节之前或流行初期进行群体预防和治疗。防疫接种注射后针管、针头按医疗垃圾处理。

⑥灭鼠、杀虫、防兽

主要是清除牛舍周围的杂物、垃圾和乱草堆等，填平死水坑，认真开展杀虫、灭鼠工作。同时，饲养区禁止犬、猫等动物进入或饲养犬、猫等动物。防止其粪便污染饲料、水源。

⑦病死尸体

考虑到拟建项目为集约化养殖的特点，对于养殖过程产生的牛病死尸体，参照疫情防控措施及国家的相关规定，并严格执行《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

⑧其它卫生制度

患有结核病或布氏杆菌病的人不得饲养牛。不允许在圈舍内宰杀或解剖牛，不准把生肉带入圈舍。饲养员每天要认真观察牛群情况，及早发现疾病，及时采取相应措施。

（3）防治工作方案

疫病防治是拟建项目生产中极其重要的一项工作，具体防治工作方案如下：

①疫病防治工作原则

按照“预防为主，防重于治”的原则，在饲养场的选址、设计、建设和繁育、饲养、管理以及外运等各个环节中，严防疫病的发生、传入、流行、确保养殖业可持续发展。坚持经济效益和生态效益的有机结合，相互促进，实行标准化质量控制，在生产操作过程中，发展绿色养殖。

②全面落实科学发展观统领牛疫病防治工作

A：通过随访和现场检测，收集、整理饲养基地及其所在区域的环境资料（土壤、地下水走向、主导风向、大气等）和历年来疫病发生、流行、防治等情况，为制定切实可行的疫病防治工作计划提供原始数据，为以后进行动态观察，提供基础数据。

B：立足疫病防治工作之需要，及时对场区规划和建设项目以及布局提出合理建议。如：生活区、管理区、饲养区、生产辅助区、病牛隔离舍、区内常用，专用通道、牛运动场，以及场区绿化和消毒通过间设置修建方案等具体问题中，有关疫病防治工作上的专业要求，为顺利开展疫病防治工作，提供可能完善的条件。

C：组建公司疫病防治中心

本公司组建公司疫病防治中心是以兽医防治机构为主体，负责所在范围内的疫病防治任务，为疫病防治工作协调开展提供组织保证。各级防治机构实行公司总经理领导下的主任负责制，分级管理，各尽其职，各负其责，步调一致，齐心协力，有创造性的做好组织保障和服务工作。

采用聘请、招聘方法，组建一支忠于事业、精于专业、富有创新精神、吃苦耐劳、良好团队精神的疫病防治专业队伍。

D：建立健全各项规章制度。

为了把疫病防治工作纳入制度化管理轨道，保证防治工作有序、高效地运转，必须建立健全各项规章制度。

a：公司整体工作正式运转前，必须完成与防疫职责有关的劳动合同、部门岗位责任制，人员岗位责任制，考勤、奖罚例条、议事会议制度，办事程序与汇报制度的制定；其他有关规章制度在实际工作运转中，不断补充制定。

b：制定系统的技术操作规范，使各项操作程序、技术环节具有严谨的科学性，把防治工作纳入规范化的控制，为疫病防治工作的决策、制定工作计划、采取有效应急措施，及时提供准确、可靠的依据。

c：技术操作规范基本包括：消毒工作规范、检疫制度、疫情报告制度、实验室操作规范、疫情、免疫检测制度、疫病防治工作规范、防治工作制度等。

E：疫病监控与防治主要措施

疫病监控与防治措施，通常分为预防性和扑灭性措施。二者均应以预防为主，针对传染病流行的三个环节（传染源、传染途径、易感动物），查明传染源，切断传染途径。具体内容详见图9-1。

F：畜禽尸体处置措施

当出现病牛时除按规定处理措施实施防疫及隔离外，还应积极进行治疗，万一出现病死牛现象，应按国家防疫要求，集中在甘州区指定的兔儿坝滩宏金雁再生能源有限责任公司进行无害化处理。

预防措施

扑灭性措施

寄

生

病

防

治

措

施

奶牛保健措施

**奶牛疫病防治措施**

1、建立卫生防疫制度，防止外源病原传入，降低内源病原，微生物的传播。主要内容包括：①建立严格的门卫制度；②规范的饲养计划和操作规范；③牛场卫生制度；④检疫、隔离制度；⑤免疫接种制度；⑥灭虫计划与措施；⑦病（亡）牛淘汰剖检申报制度；⑧牛群健康状况、疫病发生和防治情况动态观察及监测结果登记制度；⑨饲养人员健康检查制度等。

2、加强疫病监测、免疫监测和预防接种

疫病监测：适时、定期对外来引进种牛和场区牛群进行疫病的病原和感染抗体的监测，掌握牛群疫病情况，及时发现疫情，尽快采取有效防治措施。

免疫监测：对一些疫苗免疫牛群在免疫接种前后的抗体进行跟踪监测，以观察、确定接种时间的合理性和免疫效果，及时修正免疫程序，提高疫苗保护率，及时发现疫情，尽快采取扑灭措施。

预防接种：为了预防某些传染病的发生和流行，平时应有组织、有计划地按免疫程序给健康牛群进行免疫接种。预防接种应首先对周边地区近几年来肉牛曾发生过的传染病流行情况进行调查了解，有针对性的拟定年度预防接种计划，确定免疫制剂种类和接种时间，按所制定的免疫程序进行免疫接种。

谢绝无关人员入场，不从疫区购买草料等任何物品。

严格的消毒，可消灭被传染散布于外界环境的病原体，切断传染途径，阻止疫病的继续蔓延。

1、消毒通过间消毒：生产区入口处设消毒室、更衣室、淋浴室，采用化学、物理消毒法，对进出人员、车辆进行严格的消毒。

2、定期消毒适用于牛体、牛舍、用具、地面运动场、环境、牛蹄经常性消毒。

适用于病（亡）牛牛舍及其一切用具，污染物、疫区的消毒。

特殊消毒：对有炭疽、气肿疽等芽孢原引起的疫病病（亡）牛及其涉及的用具、粪便、环境，必须经化学消毒后，深埋处理。

对于进入场区、牛舍的人员、车辆都须严格消毒。

1、按照“快、准、查清疫情，立即报告，迅速隔离，及时封锁，合理综合防治”的原则，部署应急防治工作。

2、成立疫情处理领导小组，及时确诊，并按疫情报告程序逐级上报；

3、迅速果断执行病牛隔离制度和疫区封锁工作；

4、对病牛实行合理的综合性防治。在使用磺铵素、抗生素等药物和对症治疗的同时，应采用特异性免疫血清作紧急接种；

5、严格按照《动物防疫法》处理淘汰死亡的病牛。

6、采取扑灭性措施时，实行的紧急接种，是在传染病发生时，为了迅速控制和扑灭疫病的流行而对疫区和受威胁区尚未发现的牛群进行的应急性免疫接种。

1、调查、掌握牛体寄生虫病流行情况，制指定适合本地区寄生虫病预防方案和驱虫计划；

2、定期进行（一般为6-9月）肉牛体表检查和血液检查；春节对犊牛群进行驱虫普查工作，夏、秋季进行蚊虫、灭虫工作。

3、对病牛实施隔离饲养及药物治疗，并对其它肉牛进行药物预防注射。

1、加强孕牛围产期保健工作

除对孕牛加强管理，科学饲养，维持、保证牛只营养代谢平衡外，按要求进行XIMPT试验，产前、产后酮体检测，以及高产牛在停乳时和产犊前的肝功能等有关生理指标测定。

2、做好蹄部保健

改善饲养场环境卫生和饲养条件，经常检查肉牛日粮中营养平衡状况，保持饲料中钙、磷含量和比例的合理性，忌经常突然改变饲喂条件。

每年蹄病高发季节，每周用5％GaSO4溶液喷洒蹄部2-3次；定期（春、秋季）检查和修整蹄部一次。

从育种角度提高牛蹄质量，采用蹄形好不发生腐蹄病的公牛精液进行配种。

图9-1 奶牛疫病防治措施示意图

（4）人畜共患疾病防范与应急措施

为了预防人畜共患疾病的发生，在养殖区设有办公区与养殖区的隔离墙（带），并按要求进行防疫消毒，发现生病畜禽应立即圈入隔离区。一旦发现疫情，应立即向当地兽医防疫卫生站报告，并通告当地群众，按卫生防疫站的应急措施进行防疫和采取安全处置措施，防止疫情风险扩散。

## 9.3污水处理站事故风险分析

### 9.3.1故障防范措施

为杜绝废水的非正常排放，建议采取以下措施来确保废水达标排放：

（1）平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放；

（2）应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水全部做到达标排放；

（3）对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

（4）场区将污水处理设施设计处理能力按50t/d建设。

（5）场区设置污水暂存池2座，每个容量约1500m3。

（6）项目厂区拟建设事故应急池1座，容积600 m3。

### 9.3.2应急措施

（1）设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据污水处理站设备的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

（2）当污水处理站因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成污水处理站暂时不能正常运行时，将废水排入600m3事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复污水处理设施的正常运行。再将事故应急池内废水处理达标后再回用。

总之，拟建项目产生的废水，经自建的污水处理站处理达标后，灌溉季产生的废水可用于周边农田灌溉；拟建项目冬季废水暂存与污水暂存池，用于来年灌溉季灌溉。

## 9.4病死体运输过程事故风险分析

### 9.4.1风险管理

项目运营期病死体运输过程中存在一定的环境风险，如果运输过程中发生风险事故，会对周围地表水体和居民正常生活产生较大影响。为避免运输过程风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在运营期运输过程当中应落实环境风险防范措施。

（1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一、预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

在运输过程中均有可以发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染。因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全运营，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

（3）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。措施的制定从运输、处理过程予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

（4）从法律法规上加强管理

为确保病死牛运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规。

### 9.4.2风险防范措施

由于病死牛运输过程存在疫情扩散风险，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止发生重大交通事故，具体措施如下：

（1）采用病死牛专用运输工具进行运输，运输病死牛的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

（2）建设单位应与兔儿坝滩宏金雁再生能源有限责任公司协调并制定总体处理方案，配备足够数量的病死牛运送车辆，合理地备用应急车辆。

（3）每辆运送车应指定负责人，对病死牛运送过程负责，司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

（4）在运输前应事先做出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车通过环境敏感区。

（5）在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

（6）应制定事故应急保障措施和配备必要的设备，在发生事故时可以及时将病死牛收集并安全处理，防止疫情扩散。

（7）运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，防止交通事故的发生。

（8）运送车辆不得搭乘其他无关人员。

（9）车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出病死体。

（10）合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输病死牛时，等天气好转再进行运输。

（11）运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有环境敏感点区域应小心驾驶，防止发生事故而污染周围环境；

（12）加强项目运输过程管理，从开始运输至运输结束时需进行登记核对，避免发生遗失。

（13）当运输过程发生交通事故时，需第一时间通知运输公司负责人、当地环境保护部门以及建设单位，并启动应急预案将事故时散落的病死体收集处理。同时在事故发生点周围布置警示牌，避免周围人群接触病死体。

通过上述措施，可有效减少项目病死体运输过程造成的环境风险事故。

## 9.5应急预案

风险应急预案主要是为了针对重大风险事故发生时所设定的紧急补救措施，避免更大的人员伤亡和财产损失，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降到最低限度。沼气罐区作为拟建项目重大危险源，需要建立及时有效的应急预案。

（1）应急组织成员职责

①应急反应指挥部：负责场区范围内应急救助工作的统一指挥、协调和相应。主要负责人为公司经理。

②应急反应分队：负责应急反应的最初协调，并及时通知相关人员和部门参加应急行动，报告应急反应指挥部。主要负责人为公司经理。

③综合分队：负责车辆安排、办公物资设备调配、受伤员工及其家属善后安排。现场资料收集，对事故处理方案和生产方案提供财务支持等。主要负责人为办公室主任。

（2）应急预案

①跑、漏事故应急预案

跑、漏事故包括：储气柜跑、漏事故；输气管线损坏事故等。

跑、漏事故应急预案程序与火灾事故类似。一旦发生风险事故还需做好应急预案中规定的应急措施。

②应急疏散居民

迅速撤离事故现场及周边区域人员至安全地区，并严格限制出入。

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐含的实施方案及突发性事故的应急办法等。拟建项目应建立重大事故管理和应急计划，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并和当地畜牧部门、环保局建立正常的定期联系，突发事故应急预案框架见表9.5-1。

表9.5-1 突发事故应急预案一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | 污水处理站，养殖区 |
| 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持 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程度 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程度 |
| 6 | 应急设施、设备与材料 | 沼气装置： 防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装 养殖区： 防止疫病扩散的应急设施、设备与材料，主要是消毒药品、防毒面具和防护服装 |
| 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、管制措施 |
| 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：控制火灾、有毒区域，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，撤离组织及救护 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域接触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 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

## 9.6风险评价结论

变更后项目环境风险主要是污水处理站运行失常造成的生产废水事故排放及牛病疫情爆发风险事故。

项目还可能出现奶牛疫情爆发等风险，本环评提出了预防疫情爆发的各种措施，建设单位在落实本环评提出的预防及处理措施，以及按照上级卫生主管部门制定的各项规章制度后，该风险可以预防以及降低到最小程度。

综上所述，通过采取本评价提出的各项风险防范措施及应急救援措施，可降低各种事故的发生，降低对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

# 10总量控制

## 10.1总量控制意义

环境污染物总量控制是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量目标时，将污染物负荷总量，以特征、重污染物为控制对象，确定污染物总量排放控制指标定额控制在自然环境承载能力范围之内的规划管理措施，是推行可持续发展战略的需要。

## 10.2总量控制依据

⑴《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》 甘政发[1997]12号，1997.2.18；

⑵《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发[1996]31号；

⑶《甘肃省人民政府关于贯彻国务院关于环境保护若干问题的决定的意见》。

## 10.3项目总量控制制定原则

基于污染物总量控制提出的背景，以及该制度所期望的意义和作用，总量控制实施的原则主要有以下几点：

⑴工程的性质、生产线、设备等符合国家的产业政策方向，属于国家鼓励、提倡或允许的，而不是国家明令禁止的、淘汰的或者控制的范围。

⑵工程符合国家环境保护法律、法规、制度、原则和技术规范。

⑶工程的环境污染治理至少采用了目前工艺、技术等各方面均成熟的治理方案（如果该区域的环境质量处于恶化趋势，或总量控制指标不能满足工程排污需要，甚至已经没有容量，该工程就必须采取最先进的环境污染治理方案，或者进行区域污染物排放调整、消减或污染物总量控制值指标交易）。

⑷污染物排放必须达到国家标准限定的排放指标。

## 10.4 总量控制分析

项目变更前，废水和废渣要求全部综合利用，不外排。外排废气污染物总量控制建议指标如下：

烟（粉）尘：1.03t/a；

SO2：1.56t/a；

NOx：3.25 t/a。

由于项目变更后气工程及沼气锅炉、燃煤锅炉、有机肥生产车间均不建设，饲料为湿料粉碎，几乎不产生粉尘；废水处理达标后，夏季用于周围种植基地灌溉用水，冬季存储于2个1500m3废水暂存池内，用于来年灌溉；废渣全部综合利用，因此变更后不设置总量控制指标。

因此，项目变更后较原设计对环境造成的影响较小。

# **11环境影响经济损益分析**

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。

环境经济损益分析是将项目建设的环境损失折算成经济价值，分析工程环境代价和环保成本，从环境损益角度判别项目建设环境经济可行性，为项目决策提供依据。

## 11.1环境影响损益分析

### 11.1.1建设项目环境成本分析

建设项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用（两部分费用不具有叠加性）。

（1）环保工程建设投资本工程环保投资约为580.6万元，占建设项目环保投资占要求投资的72%。

（2）环保工程运行管理费用

①设备折旧环保设备折旧率按环保设备费5%计算，费用为61.6 万元/年。

②设备大修基金设备大修基金按环保设备费的3%计算，费用为36.9 万元/年。

③能源、材料消耗

变更后项目环保工程能源消耗主要为水和电力，其它材料的消耗较少。按照市场价格综合考虑，全部费用约为50万元/年。

④环保工作人员成本

按目前的福利水平，企业职工平均工资、福利为2.4 万元/人·年，按5 人考虑，变更后项目环保工作人员总费用平均约为12.0 万无/年。

⑤管理费用主要包括环保系统日常行政开支费用，日常开支按①一④总费用的3%估算，约4.8万元/年。

项目环境工程运行管理费用约为165.3万元/年。

### 11.1.2环境经济效益

环境经济效益是指采取环保综合治理措施获取的直接经济效益，应包括提高水复用量的节水经济效益、减少污染物排放的经济效益以及一定时期内改善区域生态环境的经济效益。

变更后项目采取“牛一肥一田”模式，废物资源化，产生巨大的经济效益。其产生的经济效益如下：

牛粪：奶牛年存栏3000头时，牛粪产生量为48t/d，年排放量为17520t/a。以市场价50元/t计，约为87.6万元/a。且本项目根据环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部2017年10月12日发布的《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》中加强农业农村污染防治中第一条加强养殖污染防治的要求，推进畜禽养殖粪便资源化利用和污染治理。优先考虑通过种养结合、种养平衡实现畜禽粪便等废弃的就地就近利用。配套土地消纳能力与养殖规模不匹配的地区，鼓励建立畜禽粪便收集、运输体系和区域性有机肥生产中心。经调查靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司年产1万吨畜禽养殖粪便有机肥生产线项目，且该项目已通过白银市环保局验收，验收文号为市环函[2015]234号，业主已与白银市原野养殖有限公司签订购销合同，从项目影响区域分析，变更后项目对环境影响为正效应。

## **11.2**生态效益

畜禽粪便加工成有机肥后还田种植作物，可少施或不施农药和化肥，增加无公害农产品的生产。实现了污染物减量化、无害化、资源化及生态化的目标。

项目建成后，牛粪经过堆肥发酵腐熟后，成为生物有机肥，用于农田施肥，大大减少了生态养殖场产生的环境污染。粪污水经过处理后，养殖场及周边生产生活环境得到很大改善。除可以消化养殖场的养殖粪便外，项目的建设将有利于建立起“牛一肥一田”生态型循环经济，改良土壤结构，增强土壤肥力，推进当地作物生产向无公害、绿色、有机方向发展。

因此，项目生态效益显著。

## **11.3**社会效益

畜禽粪便在经过治理后，杀灭了大量有毒有害病菌，切断其传染源，有利于人畜身体健康。同时项目建设将可新增就业岗位，促进农村剩余劳动力转移，通过示范带动作用促进周边养殖户进行养殖，减少环境污染，改善农户养殖和生活环境。

项目的实施是促进畜禽粪便的综合利用的项目，同时该项目牛粪为有机肥，可以改良化肥对土壤的不良影响，提高肥料的有效利用率，降低肥料成本，而且是绿色环保的生态肥料。项目社会效益显著。

# 12环境监控及环境管理计划

## 12.1环境管理

环境管理机构及职能：根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》所规定的管理权限精神，为了企业生产正常进行，预防安全和环境事故，建设单位应建立一套完整的环境管理体系，设置环境管理部门，并配置专兼职管理人员1-2人。环境管理机构可单独设置，也可与技术、安全或质量部门合署办公。负责日常环保管理和环保设施的运行管理，其主要职责为：

（1）组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的培训；

（2）组织制定全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；

（3）对可能造成的环境污染及时向上级汇报并提出防治、应急措施；

（4）参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查；

（5）每季度对全厂各环保设施运行情况进行全面检查。

## 12.1.1环境管理体系

公司的环境保护工作由总经理负责，副总经理主管，具体工作由环保科或专职环保人员组织实施，其职责是贯彻执行环保方针、政策，制定、实施环保工作计划、规划，审查、监督建设项目的“三同时”工作，组织全厂环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放，负责污染事故的调查和处理，编制环保统计及环保考核等报告。生产部门有兼职环保员负责本部门环境保护管理工作，污水处理装置产生的沼渣和其它固体废物应贮存于指定场所并由专人兼职负责。

本项目应配环保工作人员3人，其中管理人员1人，污水处理站1人，兼职环保员1人。

## 12.1.2环境管理制度

公司领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进养殖场的环境保护工作，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。

应制定的环境保护工作条例有：

（1）环境保护职责管理条例

（2）建设项目“三同时”管理制度

（3）污水排放管理制度

（4）污水处理装置日常运行管理制度

（5）排污情况报告制度

（6）固体肥料施用制度

（7）固体废物的管理与处置制度

（8）污染事故处理制度

（9）环保教育制度

## 12.2环境监控计划

根据本项目污染物产生特点，确定环境监测的内容有：厂界H2S、NH3与臭气、厂界噪声监测、污水处理站处理后水质等。监测工作可以委托有资质的监测部门进行。监测计划见表12.2-1。

表12.2-1 环保投资估算及“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 监测点位 | 监测项目 | 监测时间 |
| 废气 | 厂界无组织监测点 | H2S、NH3 | 每季1次 |
| 厂界 | 臭气浓度 | 每季 1 次 |
| 水环境 | 废水处理站排放口 | COD、BOD、氨氮、粪大肠菌群数等 | 每季1次 |
| 声环境 | 厂界 | Leq (A) | 每年 1 次 |
| 地下水 | 现状监测水井 | pH、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚（以苯酚计） | 每年 2 次 |

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取相应应急措施。

## 12.3“三同时”验收表

表12.3-1 环保投资估算及“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 环保设施及措施 | 数量  (台/套) | 验收标准/要求 |
| 废气防治 | 油烟处理装置 | 1 | 验收标准为《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模，小于2.0mg/m3 |
| 废水处理 | 污水处理系统  “AAO+气浮” | 1套50t/d的污水处理站 | 污水处理站出水水质《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作标准要求，废水全部利用，不外排。 |
| 事故应急池 | 1个 | 1座600m3，事故应急池池体一般防渗措施 |
| 达标废水暂存池 | 2个 | 各1500 m3，池体一般防渗 |
| 农田灌溉管网 | / | 全线管线敷设 |
| 地下水监控井 | 3个 | 对区域地下水进行监控 |
| 场区防渗工程 | / | 核查环境监理资料，防渗措施落实到位，重点核查项目防渗区的建设与《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中施工及质量检验中相关要求的符合性。 |
| 噪声防治 | 选用低噪设备、厂房隔声、减震 等 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-48008 ）2 类，昼间小于60dB(A)，夜间小于50dB(A) |
| 固体废物 | 牛粪暂存场 | 1个 | 防风防雨措施、防渗措施，综合利用情况、管理运行记录 |
| 医疗废物暂存库 | 1个 | 符合《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，容积10m3。 |
| 生活垃圾贮存设施 | / | / |
| 安全填埋井 | 3 | 填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封 |
| 施工期行为核查 | 核查环境监理资料，分析施工期废水、废气污染物、噪声和固体废物是否严格按照环评要求落实到位。 | | |

# 13结论与建议

## 13.1项目概况

甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目位于白银市靖远县唐庄村西北侧，建设3000头乳牛繁殖场以及配套设施，变更前环评报告于2012年8月6日得到白银市环境保护局批准。

靖远新希望牧业有限公司于2017年8月租赁年甘肃泰丰乳业发展有限公司种养殖废弃物一体化循环利用项目正在建设中的牧场，在项目的建设过程中，项目设计单位及建设单位进一步对该项目进行了优化变更，经优化设计变更后项目不仅节约了能源与经费又减少了污染物的排放。变更后其建设规模依旧是产品为3000头乳牛繁殖场以及配套设施；年产鲜奶10500t，项目对部分建设设施及环保设施进行了变更。

项目变更前后，均位于白银市靖远县唐庄村西北侧。项目变更后的环保投资580.6万元，较项目变更前的环保投资投资减少约224.9万元左右，占要求投资的72%。

## 13.2产业政策符合性分析

畜禽养殖是我国重要的菜篮子工程，在国民经济建设和发展生产上起着极为重要的作用。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》鼓励类中第一类（农业）第5条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。该项目建设选址符合规划，是国家产业政策鼓励类项目。

## 13.3环境影响评价结论

### 13.3.1废气

项目变更后，沼气工程、有机肥生产车间均不建设，饲料粉碎变更为湿法破碎，几乎不产生粉尘、废气主要是养殖恶臭气体及食堂油烟。项目卫生防护距离确定为500m，从项目厂址周边环境条件来看，距离厂址最近居民区为距离800m的东兴村四社，设定大气环境防护距离内没有居民区。建议规划部门不要在卫生防护距离内规划新的居民区等敏感点。

### 13.3.2废水

本项目运行期废水主要为养殖污水和员工生活污水，养殖污水其主要来源于牛舍的尿液及冲洗水，根据养殖规模估算本项目运行期污废水的产生量约30.8t/d，项目生活区废水经化粪池处理后，与养殖场废水一起进出入污水处理设施（AAO+气浮处理工艺），处理后废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后用于周边农田灌溉，对评价区地表水环境影响较小。

### 13.3.3固体废物

本项目变更后，产生牛粪、粪渣为17520t/a，牛粪拟外售靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司制作有机肥；病死的畜禽尸体约30头/年，设置安全填埋井进行填埋处理；办公生活垃圾8.35t/a，专人定期清理并集中运至靖远县垃圾场进行卫生填埋处理；防疫药瓶药盒0.4t/a，设置专用垃圾箱，定期清运至白银市医疗废物处置中心进行无害化处理。

项目产生固体废弃物均能得到安全合理的处置，对周围环境的影响较小。

### 13.3.4噪声

本项目风机、水泵等各类设备噪声源，噪声声级范围77-85dB（A），在采取设备选型中选择先进可靠的低噪声设备；对于产生较大噪声的设备须进行基础减震或设置减振支座，包扎阻尼材料，且安置在厂房内，以阻隔噪声的传播；在风机等空气动力性噪声设备进出口配备消声器；在总图布置中应尽可能将高噪声设备布置在远离厂界位置。；在较大噪声源四周和厂界区域进行绿化，以阻止噪声向更远处传播等措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，对环境影响较小。

## 13.4总量控制分析结论

项目变更前，废水和废渣要求全部综合利用，不外排。外排废气污染物总量控制建议指标如下：

烟（粉）尘：1.03t/a；

SO2：1.56t/a；

NOx：3.25 t/a。

由于项目变更后沼气工程及沼气锅炉、燃煤锅炉、有机肥生产车间均不建设，饲料变更为湿法粉碎，几乎不产生粉尘；废水处理达标后，夏季用于周围种植基地灌溉用水，冬季存储于2个1500m3废水暂存池内，用于来年灌溉；废渣全部综合利用，因此变更后不设置总量控制指标。

因此，项目变更后较原设计对环境造成的影响较小。

## 13.5公众参与结论

本次公众参与严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》有关规定进行，通过当地政府网站发布公告信息等形式，广泛公告项目建设的基本情况及环境影响评价情况。此外，还通过随机发放公众参与调查表的形式，相对具体地征询当地公众对项目建设的意见和建议。本次公众参与共发放调查表100份，回收100份，全部有效。根据调查结果统计显示，参与调查的公众具有普遍的代表性，100%支持本项目的实施。通过本次公众参与调查，加强了建设单位、设计单位、环境影响评价单位与项目所在地周边公众的沟通和交流，使公众对项目建设的意见得到了充分表达。建设单位对公众意见和公众所关注的问题进行了综合的考虑，并重点对运行期环境保护设施的设计进行了合理的采纳。

## 13.6综合评价结论

本工程主要产品为3000头乳牛繁殖场以及配套设施；年产鲜奶10500t；本项目主要变更内容为供暖锅炉由1t/h燃煤锅炉变更为生活区锅炉房设置1台电加热锅炉（1t/h），奶牛厅供暖采用1台5t/h的太阳能+空气源热水系统；项目饲料由青铜峡国雄饲料有限公司直接供给已粉碎扎捆成品饲料，不需要进行大型粉碎活动，仅使用TMR进行饲料配比级粉碎，在TMR中采用湿法粉碎，几乎不产生粉尘；牛粪处理由沼气+有机肥生产车间变更为外售给靖远县北湾镇泰安村已建设白银市原野养殖有限公司作为有机肥制作原料；废水处理工艺由ABR+BFBR处理工艺变更为AAO+气浮处理工艺。对于部分建设设施的变更，不仅解决了能源与经费而且减少了污染物排放，采用了一系列的环境污染防治措施，能够满足清洁生产节能、降耗、减污的要求，能够做到“三废”污染物的达标排放。

在认真落实本次环评所提各项环保措施要求，且正常运行的条件下，项目建设后对周围环境不致产生明显不良影响，因此从环境保护的角度分析论证后认为该项目变更后是可行的。

## 13.7建议

（1）建设单位在项目实施过程中，应认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，建立环保管理机制，防止出现事故性和非正常污染排放。

（2）建设单位在项目实施过程中应严格执行国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

（3）若项目区域远期发展中有更近区域建设有机肥生产厂家，可考虑将本项目产生牛粪外售至附近企业。