

内蒙古自治区锡林郭勒盟正蓝旗桑根达来数智草牧业园区项目

环境影响报告书修改说明

意见 1.完善项目编制依据；进一步分析与当地土地利用规划、畜禽养殖规划、国土空间规划的符合性；进一步完善项目与“三线一单”优先管控单元管控要求的符合性分析；核实项目与水源地的关系；完善项目与禁养区、限养区管控及养殖上限要求的符合性。

修改说明：（1）项目编制依据已经进行完善，详见报告第 20 页“2.1 编制依据”；与当地土地利用规划、畜禽养殖规划、国土空间规划的符合性已经进行补充完善，详见报告第 10、11 页；针对项目与禁养区、限养区管控及养殖上限要求的符合性，根据正蓝旗农牧和科技局出具的关于正蓝旗桑根达来数智草牧业园区项目不位于禁养区证明的函：该项目位于桑根达来镇吉布呼郎图嘎查，不位于正蓝旗禁养区内，具体见附件 8。

6、与《正蓝旗土地利用总体规划（2009-2020 年）》符合性分析

由于正蓝旗土地利用总体规划最新版本尚未发布，所以本次评价按照《正蓝旗土地利用总体规划（2009-2020 年）》进行符合性分析。

《正蓝旗土地利用总体规划（2009-2020 年）》第三节 土地利用规划目标提出：加快推进全旗农村牧区农牧业产业化进程，推进规模化基础农畜产品养殖用地建设，加大农田水利工程建设，加强旗县、乡镇（苏木）、村（嘎查）交通互通的农村道路项目建设，积极推进社会主义新农村牧区建有效提高农牧民物质生活水平。

本项目属于规模化基础农畜产品养殖用地建设，符合《正蓝旗土地利用总体规划（2009-2020 年）》的要求。

7、与《正蓝旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《正蓝旗国土空间总体规划（2021-2035 年）》，正蓝旗发展定位为“两链”：做大做强现代肉牛全产业链，做优做实现代能源经济循环产业链。构建“农牧兼备、以牧为主”的农牧空间格局，“全牧”即全域牧业，旗域大部分土地均为牧业空间，

以肉牛养殖为主；“点农”即点状发展的农业空间，基本农田和耕地主要布局在哈毕日嘎镇、五一种畜场和黑城子示范区，以粮食、马铃薯为主。

本项目属于肉牛养殖项目，为现代肉牛全产业链的重要一环，同时属于“全牧”空间格局范围内，完全符合全面落实国家和自治区定位导向，锡林郭勒盟战略指引，围绕“治沙养牛促文旅，优电清洁链循环”的工作重心，确定正蓝旗“两链两区”的发展定位。

8、与《正蓝旗畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）》的要求

表 1.3-6 正蓝旗畜禽养殖污染防治规划符合性分析表

正蓝旗畜禽养殖污染防治规划	本项目实际情况	符合性
畜禽粪污土地承载力测算： 正蓝旗现有土地可承载猪当量为 1855 万头，土地可承载猪当量的阈值为 742 万头，现有畜禽养殖猪当量为 138 万头，现有畜禽养殖猪当量占正蓝旗全部农用地可承载猪当量的 7.44%，现有畜禽养殖猪当量占正蓝旗农用地可承载猪当量阈值的 18.60%。 因此，从全旗范围土地承载力来看，满足大力发展畜禽养殖业的需求，现有农用地能够全部消纳畜禽养殖所产生的全部粪污量。	本项目按存栏量 100 头猪相当于 30 头肉牛，本项目折算为 10000 头猪，正蓝旗现有农用地能够全部消纳项目所产生的全部粪污量。	符合
区域养殖总量控制： 根据畜禽粪污环境承载力测算结果，正蓝旗畜禽粪污环境承载力阈值 742.14 万头，当前养殖总量占区域可承载猪当量的 18.76%。正蓝旗应合理布局养殖产业，使各镇养殖规模当量不得大于其土地可承载猪当量。	本项目建成后计划年出栏肉牛 5000 头，不会对正蓝旗畜禽粪污环境承载力造成较大影响。	符合
规划目标： 到 2025 年底，建成科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系，构建种养结合循环发展机制。畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在 100%，畜禽规模养殖场粪污实现资源化利用，逐步实现散户就近进行粪便污水收集、集中处理利用，全旗畜禽粪污总量综合利用率达到 91%以上。	本项目运行过程中养殖产生的牛粪便全部采用堆肥发酵的无害化处理工艺处理后消纳于配套草场，粪污处置率达到 100%，实现粪污资源化利用，有助于构建种养结合循环发展机制。	符合

（2）项目与“三线一单”优先管控单元管控要求的符合性分析已经补充完善，详见报告第 16 页：

表 1.3-8 锡林郭勒盟生态环境准入清单

管控单元名称	管控要求	本项目	符合性
--------	------	-----	-----

正蓝旗 一般生态空间 -防风固沙	空间 布局 约束	执行锡林郭勒盟总体准入要求中第十三条关于生态区位重要的沙化土地空间布局约束的准入要求： 不得批准对防风固沙林网、林带进行采伐（除了抚育更新性质的采伐）。对林木更新困难地区已有的防风固沙林网、林带，不得批准采伐。 禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。 未经国务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。 禁止发展高耗水工业。禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民。 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。	本项目不涉及对防风固沙林网、林带进行采伐现象；不涉及在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物；不属于修建铁路、公路等建设活动；不属于高耗水行业，不存在砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动。	符合
------------------------	----------------	--	--	----

本项目符合该环境管控单元的空间布局约束要求。因此，本项目的建设符合锡林郭勒盟生态环境准入要求。

（3）项目与水源地的关系已经进行进一步核实，详见报告第 17、18 页：

根据锡林郭勒盟生态环境局正蓝旗分局复函，本项目不涉及集中式饮用水水源地保护区。项目距离桑根达来镇饮用水水源地一级保护区约 575 米、二级保护区约 30 米。根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源地二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。本项目采用堆肥发酵的无害化处理工艺处理后消纳于配套草场，实现固废的无害化、资源化利用，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准，不会造成环境污染。同时，为进一步降低项目建设对水源地的影响，平面布置设计过程中将牛舍及粪污堆肥车间布置在远离水源地保护区的南侧，满足《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的要求。

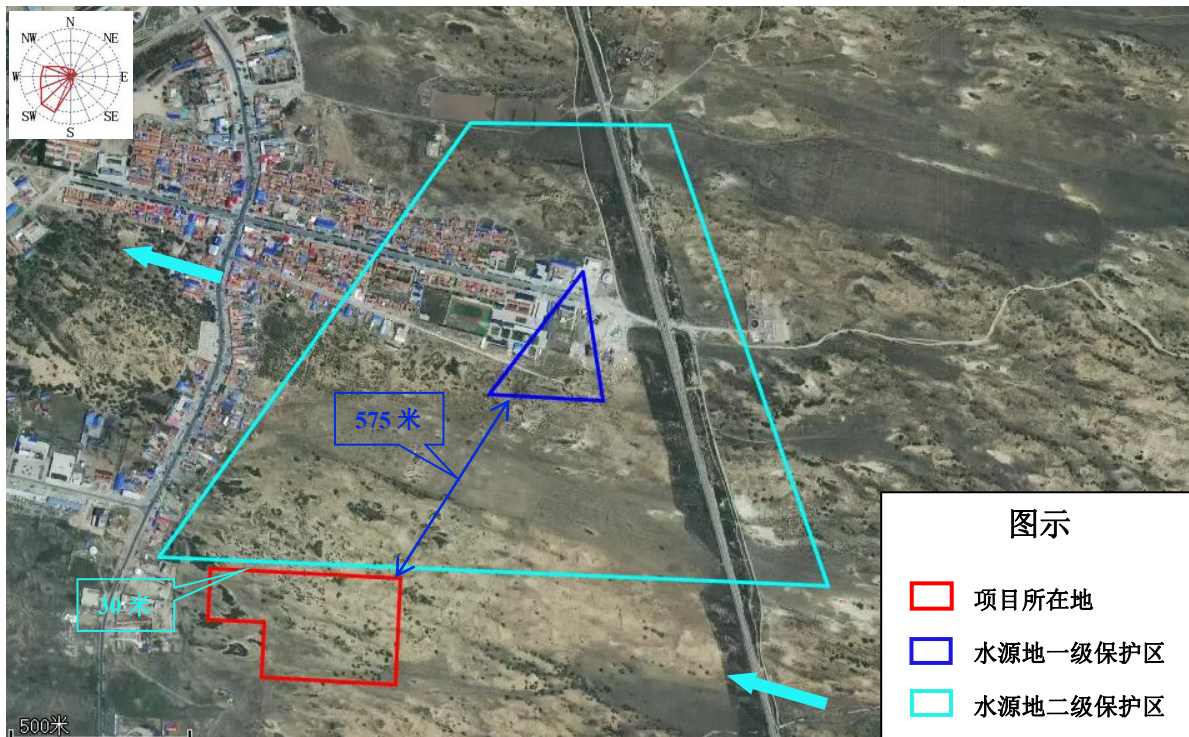


图 1.3-6 项目与桑根达来镇饮用水水源保护区相对位置图

意见 2.核实项目占地面积、土地性质；完善项目总平面布置图；核实项目施工期建设情况（占地类型表、土石方平衡、施工周期、施工布置及人员设置）；核实青贮渗滤液产生量及去向；核实项目水源、用排水量，完善水平衡，明确消毒剂的使用及贮存情况。

修改说明：（1）项目占地面积、土地性质已经补充核实，补充了占地面积及类型表以及土石方平衡表，详见报告第 58 页：

3.2.2.1 工程占地

项目数智草牧业园区永久占地 135833.74m²，进场道路由政府进行建设，不包含在本项目占地范围内，园区施工活动均控制在永久占地范围内，临时占地主要为施工道路占地。施工临时道路尽量沿着牧户现有草原路行驶，且尽量考虑与后期进场道路相统一。项目具体占地情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程占地汇总表 单位：m²

项目		占地面积（m ² ）	占地类型		
			草地（m ² ）	灌木林地（m ² ）	乔木林地（m ² ）
永久占地	数智草牧业园区	135833.74	83580.41	29453.33	22800.00

临时占地	施工临时道路	1304	1304	0	0
总计		137137.74	84884.41	29453.33	22800.00

3.1.2.2 土石方工程量

本工程土石方总量为 15238m³，其中开挖总量为 7619m³、填方总量 7619m³。项目建设过程中产生的挖方全部用于场地平整。项目土石方平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程建设土石方工程量表 单位：m³

项目组成		土方挖填总量	挖方	填方	调入		调出	
					数量	来源	数量	去向
厂区	基础开挖	10621	6069	4552			1517	场地平整
	场地平整	4617	1550	3067	1517	基础开挖		
总计		15238	7619	7619	1517		1517	

(2) 项目总平面布置图已经进行完善，详见报告第 57 页图 3.2-1；项目施工期建设情况已经进行完善，补充了施工周期、施工布置及人员设置等内容，详见报告第 64、65 页：

1、施工期建设情况

本项目为肉牛养殖项目，主要建设内容包括牛舍、运动场、粪污堆肥车间、TMR 加工中心、水培车间、兽医室、青储平台、饲草储备库、农资农具存放库、危废暂存间、道路等各项主体工程及辅助设施建筑的建设。

(1) 施工周期及人员

本项目施工期为 2023 年 8 月至 2025 年 12 月，施工期 28 个月。项目施工高峰期施工人员约 25 人。

(2) 施工组织

①施工交通

项目建设后进场道路由政府进行建设，不包含在本项目建设范围内，园区施工活动均控制在永久占地范围内，临时占地主要为施工道路占地。施工临时道路尽量沿着牧户现有草原路行驶，且尽量考虑与后期进场道路相统一。项目施工临时道路由 G207 引接，道路长度约 325m、宽 4.0m。施工交通较为便利。

②施工用水及施工电源

项目施工用水水源为厂区自备水源井供给；施工用电引自区域电网，满足施工需

求。

③建筑材料供应

施工所需要的砖、石、砂以及水泥等材料均外购，施工单位购买时要选择具有合法经营手续的材料供应单位。

④施工场地

项目施工活动均控制在永久占地范围内，利用场区空地设置施工生产生活区。

(3) 青贮渗滤液产生量及去向已经进行核对，详见报告第 60 页：

3.3.2.3 青贮渗滤液

本项目所需青贮料共计为 51736.10t/a，青贮料发酵前含水率约为 70%，发酵后含水率约为 65%，其中水分损耗量为 2586.81m³/a，蒸发损耗占总水分损耗的 80%，剩余 20%形成青贮渗滤液，产生量为 1.42m³/d（517.36m³/a）。青贮平台设置一定的坡比，渗滤液经收集后与饲料搅拌喂牛，不外排。

(4) 项目水源、用排水量已经进行核对，并根据核对结果完善了水平衡，详见报告第 58 页“3.3.1 给水”、59 页“3.3.2 排水”相关内容：

项目水量平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目全厂水平衡一览表 单位 m³/d

序号	用水环节	给水量			损耗量 (m ³ /d)	用于牛 生长发 育	排放量 (m ³ /d)	排放去向
		用水系数	用水规格	用水量 (m ³ /d)				
1	牛饮用水	60L/头·d	3000头	180	—	158.73	21.27	牛尿内水分自然挥发及肉牛日常踩结，形成粪床，日产日清，收集后运至粪污堆肥车间发酵粪肥
2	生活用水	60L/人·d	30人	1.8	0.36	—	1.44	生活污水经化粪池处理后，定期清掏拉运至上都

									镇污水处理厂
3	消毒用水	牛舍	72mL/m ²	36400m ²	2.615	2.615	—	—	自然蒸发
		进场车辆	—	—	0.19	0.19	—	—	自然蒸发
4	水培车间用水		8L/m ²	1200m ² , 每日3次	28.80	28.80	—	—	全部被植物吸收
5	青贮渗滤液		—	—	—	—	—	1.42	收集后与饲料搅拌喂牛
6	道路抑尘用水		0.5L/m ²	16835m ² , 1次/d	—	8.42	—	—	自然蒸发

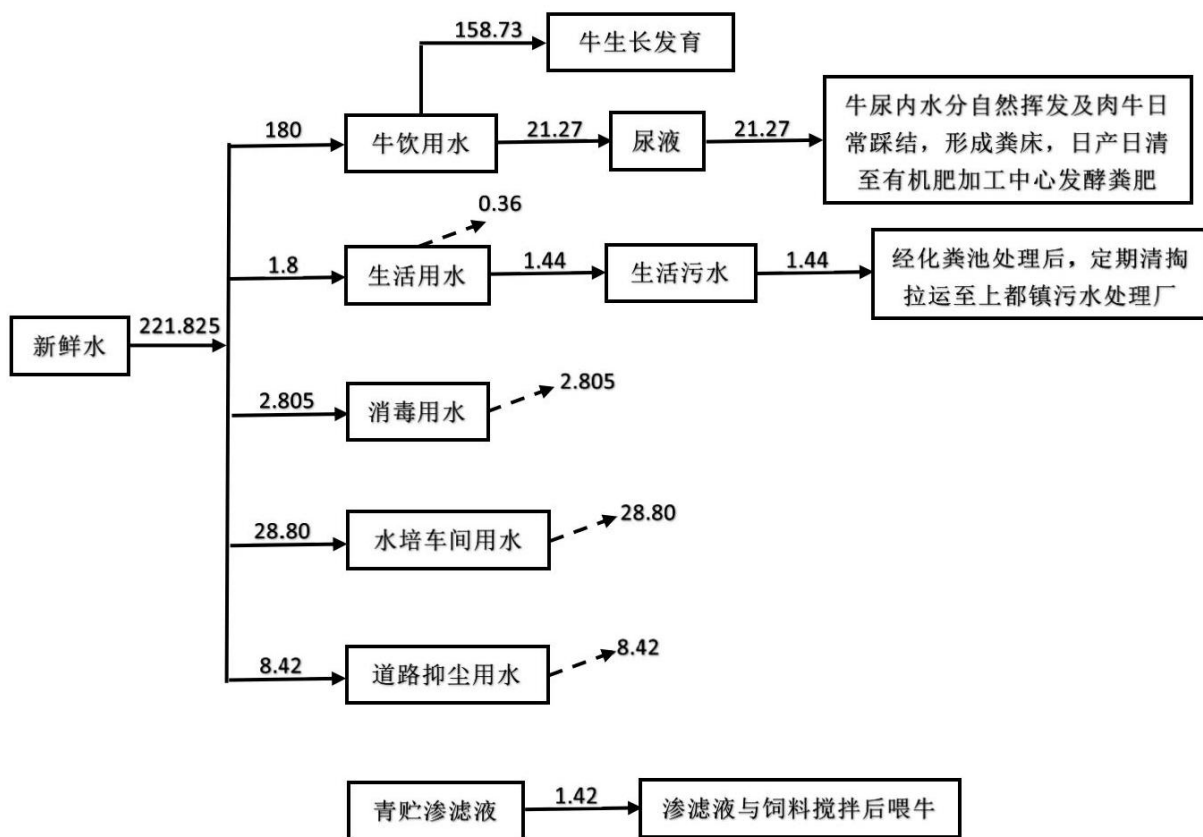


图 3.3-1 水量平衡图 单位 m³/d

(5) 消毒剂的使用及贮存情况已经进行明确，详见报告第 52 页：

(2) 其他辅助材料

项目其他辅助材料用量情况见表 3.1-3，各辅料理化性质见表 3.1-4。

表 3.1-3 项目其他辅助材料消耗情况

名称		单位	工程 用量	规格	来源	储存 位置	备注
药品、防疫疫苗		套/年	5000	/	外购	兽医室	包括口服及注射
消毒剂	稀戊二醛 消毒剂	t/a	2.175	500mL/ 瓶	外购	农资农 具存放 库分区 单独存 放	用于进场车辆、牛舍及 运动场消毒
	生石灰	t/a	17.58	25kg/袋	外购		用于全场消毒
	高锰酸钾	t/a	0.60	/	外购		
生物除臭剂		t/a	2	10kg/袋	外购		

意见 3.按照《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南(试行)》、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）等技术规范核实堆肥场的建设内容，细化防雨、防渗等要求；分析粪便无害化处理后依托周边农田、草场消纳的可行性；根据工程建设内容完善源强分析；核实饲料加工废气治理措施、处理效率和排放方式。

修改说明：（1）已经按照相关技术指南要求核实堆肥场的建设内容，细化防雨、防渗等要求：

④粪污堆肥车间建设方案

项目建设 1500m²粪污堆肥车间一座，车间采用钢结构框架，粪污堆肥车间内部根据生产需要自进口处依次划分为粪污临时堆存区、发酵区、加工区及成品区。其中，粪污临时堆存区用于收集粪污的临时暂存，根据发酵区发酵周期定期添加。

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求，粪污堆肥车间防雨、防渗、防溢流。本项目堆肥车间采用钢结构框架，全封闭结构，有防雨效果；地面要求防渗，防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；车间发酵区采用地下式，深 2m，防止溢流产生。

根据高云航等《低温复合菌剂对牛粪堆肥发酵影响的研究》（环境科学学报，2014 年 12 月第 34 卷 12 期）表明，对照组在外界-10℃下添加常温发酵菌剂后自然发酵，第 12d 时温度升到 0℃以上，在第 25d 进入高温期，最高温度为 70℃，高温期维持了 9d。本项目堆肥车间为暖棚结构，冬季温度可保证-10℃以上，因此，本项目可保证冬季发酵温度。

(2) 已经按照要求完善粪便无害化处理后依托周边农田、草场消纳的可行性内容，详见报告第 198 页“3、土地承载力分析”内容：

3、土地承载力分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》第十八条规定：“将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病”。项目产生的牛只粪便经好氧降解无害化处理施于农田并不超过土地养分需求，不造成环境污染，即属于粪肥还田，而不是向环境排污。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》提出了原则性规定：畜禽养殖场的建设应坚持“农牧结合、种养平衡”的原则，根据本项目区域土地（包括与其他土地经营者签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（处置）机制。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）中的系数进行计算，按存栏量 100 头猪相当于 30 头肉牛，本项目折算为 10000 头猪，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg、磷养分供给量为 1.2kg。则本项目粪污氮养分供给总量为 70t/a、磷养分供给总量为 12t/a。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。区域内植物氮（磷）总养分需求量中需要施肥的比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

项目消纳区域土地主要种植羊草，参照指南中的人工草地-饲用燕麦。由本指南中的表 1 可知饲用燕麦目标产量 4t/hm²（0.27t/亩）的情况下，每 100kg 量饲用燕麦

需要吸收氮量为 2.5kg、吸收磷量为 0.8kg，配套土地种植饲用燕麦的单位土地年养分需求量分别为 6.75kg/亩、2.16kg/亩。

施肥供给养分占比：本次氮肥施肥供给占比取 55%，磷施肥供给占比取 35%；

粪肥占施肥比例：根据当地实际情况确定，取 50%；

粪肥当季利用率：氮元素取 25%，磷元素取 30%；

计算得项目区土地粪肥养分需求量为氮 7.425kg/亩、磷 1.26kg/亩，则：

氮养分需土地： $70\text{t/a} \times 1000 / 7.425\text{kg/亩} = 9427.61$ 亩；

磷养分需土地： $12\text{t/a} \times 1000 / 1.26\text{kg/亩} = 9523.81$ 亩。

本项目大约需要消纳草场约 9523.81 亩。本项目计划配套约 1.5 万亩的草场作为消纳土地，位于锡林郭勒盟正蓝旗五一牧场，具有足够的消纳容量，可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）要求。成品粪肥由货运车辆拉运至配套土地，拉运过程车辆需覆盖苫布，拉运至草场有抛撒机抛洒施肥。

综上所述，项目采用“堆肥发酵+土地消纳”种养结合的粪便农肥资源化利用处理模式，实现了粪便的资源化综合利用，达到了养殖业污染防治“资源化利用、容量化控制、减量化处置、无害化处理、生态化发展、低廉化治理”的原则要去，化害为利、变废为宝，将畜禽养殖产生的废物转化为种植业可利用的资源，促进农业生产和生态环境的协调发展。

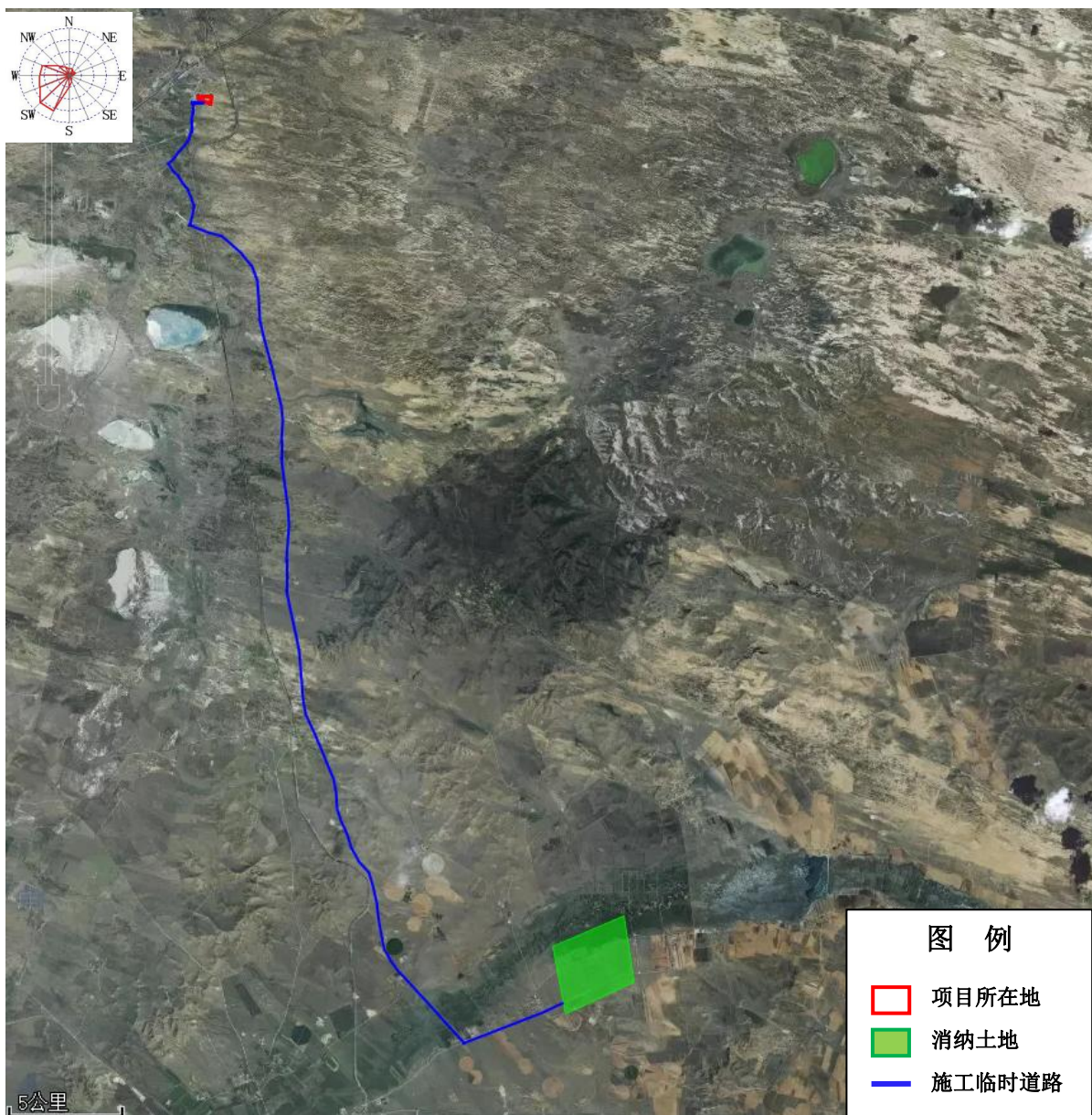


图 6.2-1 消纳土地相对位置图

(3) 源强分析已经根据工程建设内容进行完善，详见报告第页 79 “3.5.3 运营期污染源分析” 相关内容；饲料加工废气治理措施、处理效率和排放方式已经进行核实，并且通篇修改：

(1) 原料玉米粉碎产生的粉尘 G1

①有组织排放

全混合日粮（TMR）指根据牛营养需要，把青贮饲料、草料、预混料等按合理的比例及要求，利用 TMR 搅拌机进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的日粮。牧草饲料制备所用原料玉米搅拌前需要进行粉碎，粉尘产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》（公告 2021 年 24 号）中谷物磨制行业粉尘产排污系数确定，粉尘产生系数为 0.023kg/t 原料。项目年用精料 20695.20t，其中玉米的比例约占 50%，即为 10347.60t/a，则原料玉米粉碎过程粉尘产生量为 0.238t/a。

项目配置 1 台锤片粉碎机，设置在封闭 TMR 车间内，锤片粉碎机上方集气罩（集尘效率 90%），收集的废气经布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，风机风量 2000m³/h，年工作 4380h。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物颗粒物排放限值要求。

项目原料玉米粉碎过程中的粉尘产排污情况见下表。

表 3.5-5 项目原料玉米粉碎粉尘产排污情况列表

污染源	排放形式	污染物	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
原料玉米粉碎	有组织	颗粒物	27.00	0.054	0.238	粉碎机上方设置 1 台集气罩（集尘效率 90%），收集的废气经布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放	0.25	0.0005	0.0021

②无组织排放

项目原料玉米粉碎过程产生的粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理，集气罩收集效率按 90%计，剩余 10%未收集部分属于无组织排放。

原料玉米粉碎过程产生的粉尘无组织排放情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 原料玉米粉碎过程粉尘无组织排放情况一览表

粉尘产生点	内容	无组织排放量	排放速率
原料玉米粉碎过程	TSP	0.024t/a	0.0055kg/h

（2）饲料搅拌产生的粉尘 G2

项目将青贮饲料、精饲料和干草等按照一定比例进行混合搅拌，利用 TMR 搅拌机进行搅拌，使之成为混合均匀的预混料。本项目年设计牧草饲料加工规模 18×

10⁴t/a，所用原料玉米搅拌前需要进行粉碎，其他均为粉状或颗粒状饲料，按比例进行搅拌，饲料粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》（公告2021年24号）中饲料加工行业粉尘产排污系数确定，饲料粉尘产生系数0.041kg/t产品，则饲料粉尘产生量约7.38t/a。项目每日将精饲料以及项目储存的青储料、青干草等投入饲料搅拌机搅拌成牛口粮，由于精饲料主要成分豆粕、玉米粉等具有一定的粒度，而青储、青干草等均为短段，各物料一般都有一定的湿度，粉尘产生量较少。项目采用在封闭的饲料加工车间进行搅拌的同时喷水等措施，抑尘效率可达90%以上。

项目饲料搅拌过程中的粉尘产排污情况见下表。

表 3.5-7 项目饲料搅拌过程粉尘污染物排放特征一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量		处理措施	处理效率	排放浓度 mg/m ³	排放量	
		kg/h	t/a				kg/h	t/a
颗粒物	/	1.685	7.38	全封闭饲料加工车间+喷水搅拌	90%	/	0.169	0.738

意见 4.核实地下水流向、地下水环境敏感目标；核实地下水现状监测井位置，分析氟化物超标原因；根据工程建设内容，完善全场分区防渗要求，细化地下水跟踪监测方案（监测井位置、数量、井深、监测因子和监测频次）；核实医疗废物的产生量和处置方式，完善医废暂存间的建设方案和相关环保要求；分析病死牛等依托处置的可行性。

修改说明：（1）根据现场调查、项目水文地质图及区域水文地质资料，核实了地下水流向、地下水环境敏感目标，详见报告第 35 页及 41 页：

根据现场调查、项目水文地质图及区域水文地质资料，本次评价选取自定义法结合公式计算法确定项目地下水调查评价范围：考虑项目所处水文地质单元，项目北西侧下游以地下水排泄面淖尔所在区域为界，北东侧侧向和南西侧侧向以公式法计算的溶质迁移 5000d 距离 L，即距项目 1.2km 为界，同时考虑包括桑根达来镇饮用水水源保护区；南东侧上游以 L，即距项目 1.2km 为界。据测算，本项目调查评价范围面积 27.45km²。

表 2.8-2 地下水环境保护目标

环境要素	保护对象	坐标	保护内容	环境功能区	井深 m	水位 m	相对方位	相对距离 m
地下水	东南水井	E: 115°57'35.54" N: 42°40'8.68"	饮用水井	III类 地下水 功能区	20.0	6.5	南	102
	西北 1 水井	E: 115°57'23.05" N: 42°40'16.84"	饮用水井		70.2	51.2	西北	165
	西北 2 水井	E: 115°57'21.57" N: 42°40'21.41"	饮用水井		21.5	7.3	西北	420
	东南 2 水井	E: 115°58'33.92" N: 42°39'33.32"	饮用水井		24.3	8.2	东南	1465
	西北 3 水井	E: 115°56'35.96" N: 42°41'11.81"	饮用水井		69.5	45.9	西北	2015
	桑根达来镇 饮用水水源 一级保护区	E: 115°58'14.05" N: 42°40'41.51"	饮用水 水源	III类 地下水 功能区	/	/	北	575
	桑根达来镇 饮用水水源 二级保护区	E: 115°57'51.05" N: 42°40'32.87"	饮用水 水源		/	/	北	30

(2) 根据地下水流向及评价等级重新核实了地下水现状监测井位置，并补充分析了氟化物超标原因，详见报告第 100 页“4.2.2 地下水环境质量现状检测与评价”相关内容：

1、检测点布设

本项目地下水现状检测共布设 5 个水质检测点位，10 个水位检测点位，具体检测点位布设情况见表 4.2-9，具体检测点位示意图见图 4.2-2。

表 4.2-9 地下水质量现状检测点位布设

序号	具体点位	坐标	备注
1	东南水井	E: 115°57'35.54"、N: 42°40'8.68"	水位+水质
2	西北 1 水井	E: 115°57'23.05"、N: 42°40'16.84"	
3	西北 2 水井	E: 115°57'21.57"、N: 42°40'21.41"	
4	东南 2 水井	E: 115°58'33.92"、N: 42°39'33.32"	
5	西北 3 水井	E: 115°56'35.96"、N: 42°41'11.81"	
6	水位 1 号点	E: 115°57'23.73"、N: 42°40'23.04"	水位
7	水位 2 号点	E: 115°57'24.49"、N: 42°40'24.59"	
8	水位 3 号点	E: 115°57'23.82"、N: 42°40'25.79"	
9	水位 4 号点	E: 115°58'49.57"、N: 42°39'36.61"	
10	水位 5 号点	E: 115°56'17.63"、N: 42°41'7.63"	

由上表检测结果看出：5 个水质检测点中，2 号、5 号点位氟化物出现超标现象，其余检测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，氟化物超标可能是当地本底值较高原因导致。

《锡林郭勒盟农村牧区饮用水水质现状》（《北方环境》2011 年第 3 期）文中指出：根据锡林郭勒盟全盟所辖 13 个旗县市区 42 个监测点监测结果显示，锡盟农村牧区饮用水水质主要超标因子有氟化物、氯化物、硫酸盐、总硬度，超标原因主要是自然因素造成，是地表或地层岩石土壤所含的化学元素被侵蚀而溶入地下水源中；《浅析锡林郭勒盟农村牧区饮水安全问题》（《内蒙古水利》2005 年第 3 期）文中指出：氟超标现象在锡林郭勒盟地区分布范围较广，涉及人口众多。含氟量较高的多数为浅层水，部分地区深层水氟含量也较高。氟超标主要原因是锡林郭勒盟地区为干旱内陆封闭式集水流域盆地，地下水的化学特征严格受气候和由地区水文地质环境所决定地下水的补给、径流、排泄条件多控制。

（3）根据工程建设内容，完善了全场分区防渗要求，详见报告第 161 页“2、分区防治措施”内容；细化了地下水跟踪监测方案，详见报告第 163 页“3、污染监控措施”内容；

2、分区防治措施

本项目可根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区域和非污染防治区。其中，危废暂存间作为重点防渗区域；化粪池、牛舍、粪污堆肥车间、青储平台、消毒水池等作为一般防渗区域；饲草储备库、TMR 加工车间、水培车间、农资农具存放库等作为简单防渗区域进行管理。

本次评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对本项目污染防治区进行不同等级的防渗方案分区，如表 5.2-23 和图 5.2-7 所示。

表 5.2-23 本项目地下水污染防治分区表

防渗分区	防渗单元	防渗等级
重点污染防治区 （防渗区）	危废暂存间	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s； 或参照GB18598执行。
一般污染防治区 （防渗区）	化粪池、牛舍、兽医室、粪污堆肥车间、青储平台、消	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照GB16889执行。

	毒水池等	
简单防渗区	饲草储备库、TMR加工车间、 水培车间、农资农具存放库、 门房、厂区道路等	一般地面硬化

3、污染监控措施

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地下水污染源防渗技术指南》(试行)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求建立项目区的地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。

本项目为地下水二级评价的建设项目,一般跟踪监测点数量不少于3个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设1个,分别设置在厂区东南侧1#点(对照监测点)、厂区北侧2#点(侧向污染扩散监测点),厂区西北侧3#点(下游污染扩散监测点)开展监测工作,采样频次为枯平丰中的一期,发现有地下水污染现象时需增加采样频次。监测层位:浅层地下水;采样深度:水位以下1.0m之内;监测因子:水位、pH、COD、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、Hg、Cd、总Cr、Cr⁶⁺、As、Pb类等。为保护监测井,应建设监测井井口保护装置,包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。

同时,将距离项目较近且位于下游的西北1水井、西北2水井作为地下水环境保护目标列入跟踪监测计划。

地下水监测井位置、监测计划、监测层位、监测项目、监测频率等详见表5.2-24,监测井布置情况见图5.2-8。

表 5.2-24 地下水监测计划

编号	位置	坐标	作用	监测层位	监测频率	监测因子	备注
1#	厂区东南侧	E: 115°57'58.48" N: 42°40'10.68"	对照点	潜水含水层	枯平丰中的一期	水位、pH、COD、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、Hg、Cd、总Cr、Cr ⁶⁺ 、As、Pb类等	污染监视井,记录污染物种类、浓度,记录设备、管线、污染物存储、转运情况,维护记录与台
2#	厂区北侧	E: 115°57'44.69" N: 42°40'7.12"	侧向污染扩散监测点				
3#	厂区西北侧	E: 115°57'25.72" N: 42°40'22.08"	下游污染扩散监测点				
4#	西北1水井	E: 115°57'23.05"	地下水环				

		N: 42°40'16.84"	环境保护目标				账
5#	西北 2 水井	E: 115°57'21.57" N: 42°40'21.41"					

(4) 医疗废物的产生量和处置方式已经进行核对，并通篇修改了固废相关内容，医废暂存间的建设方案和相关环保要求已经进一步进行完善；

项目运营期间产生的防疫医疗废物主要为牛只防疫及治愈生病牛只产生的废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿等。动物医疗废弃物主要有三类：损伤性、药物性和感染性废弃物，其平均占比分别为 68.28%、16.46%和 15.26%，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其危险废物代码包含“HW01 医疗废物-841-001-01”、“HW01 医疗废物-841-002-01”及“HW01 医疗废物 841-005-01”。动物防疫法明确要求该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。本项目对废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿等进行消毒灭菌后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处置。

厂区兽医室内建设一座 100m² 的危险废物暂存间，危险废物暂存间的建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定：危险废物暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；危险废物暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。

(5) 病死牛依托处置的可行性已经进行补充，详见报告第 201 页：

本项目根据建设单位的养殖规范要求，兽医需随时关注全场牛群的身体健康状况

况，如出现单体牛得病的情况，兽医需进行跟踪，并将病牛转移至兽医室内牛圈进行隔离治疗，如在进行治疗后仍不能治愈，实施活体淘汰，因此在饲养过程中出现的死畜一般为病情发展较快而死亡的牛等，不再场内停留，及时拉运出厂交锡林郭勒盟众诚新牧生物科技有限责任公司进行无害化处理，并配套清洗消毒等设施设备，防止二次污染，并杜绝传播疾病。锡林郭勒盟众诚新牧生物科技有限责任公司位于锡林郭勒盟锡林浩特市，距离本项目较近且交通运输较为便利，运输过程中严格按照规定的路线和时间，保障病死牲畜在运输途中的安全；该公司主要经营范围包括无害化处理，可以满足项目处置病死牛的依托需求。

意见 5.核实项目生态评价等级，按生态导则要求完善生态现状调查内容，包括植被类型、土地利用类型、动植物名录等；量化分析施工期工程占地对植被的影响，补充对土地沙化和水土流失的影响；细化生态保护措施（明确恢复区域面积、物种及恢复时间和效果）；完善典型生态保护措施平面布置图。

修改说明：（1）项目生态评价等级已经按照导则要求进一步核实，详见报告 36 页“2.6.5 生态环境”内容；生态现状调查内容，包括植被类型、土地利用类型、动植物名录等均按照导则要求进行修改完善，详见报告第 114 页“4.2.5 生态环境质量现状”相关内容：

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等区域；项目地表水影响类型属于水污染影响型，地表水环境影响评价工作等级为三级 B；地下水水位或土壤影响范围内不存在天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目占地面积 $13.5834\text{hm}^2 < 20\text{km}^2$ 。因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。涉及占用或穿（跨）越生态敏感区时，应考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围。污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

本项目为污染影响类项目，不存在占用或穿（跨）越生态敏感区的现象，项目施工期活动尽量控制在永久占地区域内，产生的各类污染物经过相应治理措施后对周围环境影响较小，则评价范围确定为占地外扩 500m 范围。

4.2.5.2 生态环境现状调查

评价区景观生态调查是应用景观生态学原理的理论及相关研究方法，对评价区生态系统中的宏观结构、功能、人类活动等景观层次上做出分析和比较，为该区实施可持续发展战略提供理论基础。

评价区生态类型调查采用 2022 年 7 月美国的 LANDSAT8 卫星数据影像解译而成，传感器为 TM+，解译分辨率为 15 米。本项目遥感影像图见图 4.2-5。

选取这一时间段遥感数据，主要考虑到这一时期的地表类型差异是一年中最明显的时候，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的研判。调查范围为项目占地外扩 500m 范围，此外，充分利用现有的景观

生态调查、沙漠化普查、土地详查、资源遥感调查等资料，与实地调查相结合，并采用综合的解译法进行分析。

评价范围内无国家级和地方重点保护野生动植物集中分布区或栖息地、国家级和自治区级自然保护区、生态功能保护区以及其它类型的保护区域。项目总占地 135833.74m²，土地利用类型现状为草地及林地。

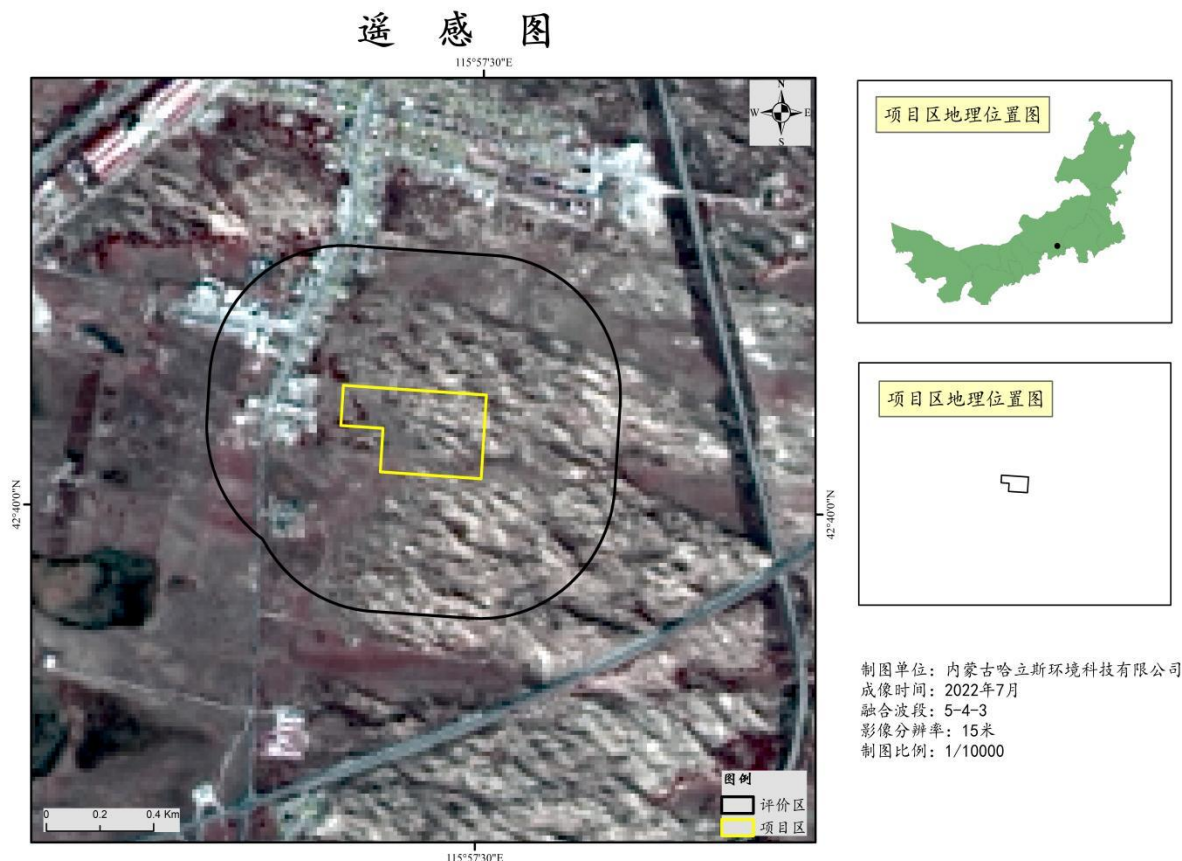


图 4.2-5 卫星遥感影像图

4.2.5.3 土地利用现状调查

评价区占地约 172.01hm²，主要为草地及林地。根据数据统计，评价区范围内天然牧草地面积为 108.41hm²，占评价区面积的 63.02%；乔木林地面积为 11.99hm²，占评价区面积的 6.97%；灌木林地面积为 28.69hm²，占评价区面积的 16.68%；城镇住宅用地面积 1.94hm²，占评价区面积的 1.13%；其它商服用地面积为 19.87hm²，占评价区面积的 11.55%；评价区土地利用统计结果详见下表 4.2-19，及图 4.2-6。

表 4.2-19 评价区土地利用现状统计表

土地利用一级类型	土地利用二级类型	斑块数	面积（平方米）	面积（公顷）	占比（%）
草地	天然牧草地	46	1084100.76	108.41	63.02
林地	乔木林地	11	119882.62	11.99	6.97
	灌木林地	9	286940.47	28.69	16.68
住宅用地	城镇住宅用地	2	19423.49	1.94	1.13
交通运输用地	公路用地	1	11003.51	1.10	0.64
商服用地	其它商服用地	10	198711.24	19.87	11.55
合计		79	1720062.10	172.01	100.00

土地利用类型图

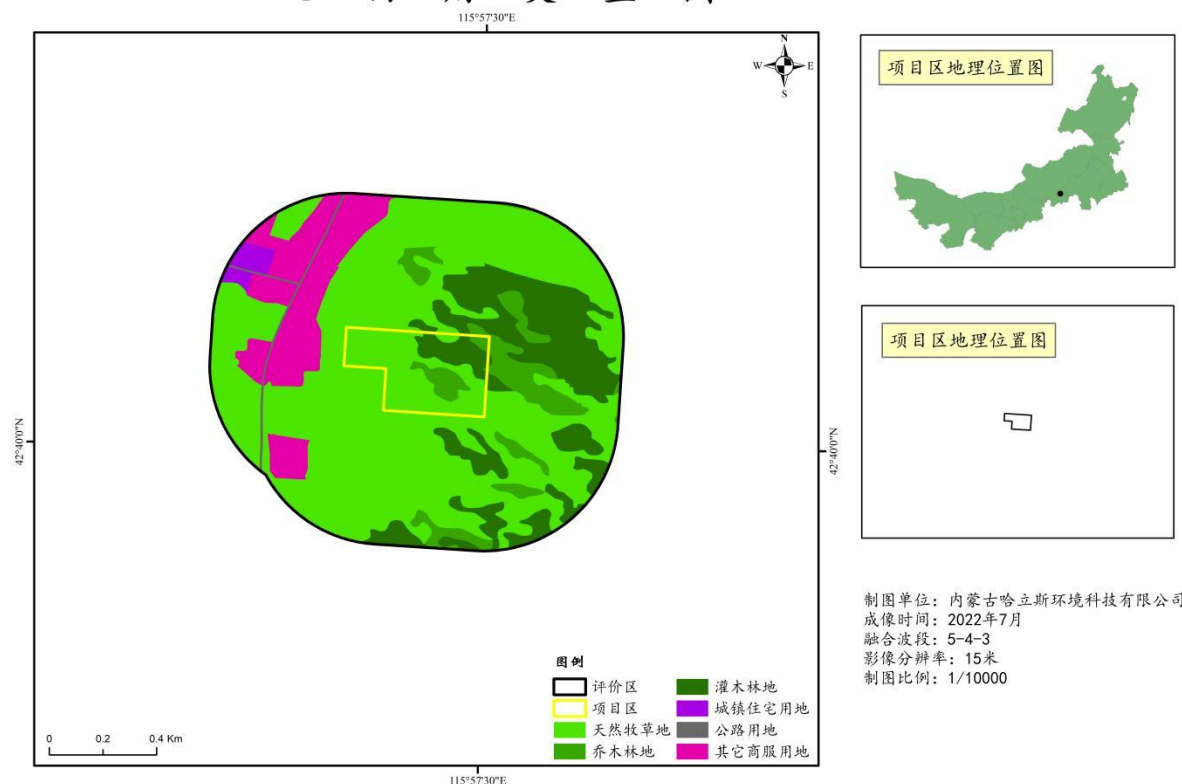


图 4.2-6 土地利用现状图

4.2.5.4 植被类型调查

1、植物区系成分

本地区主要生态系统类型为半干旱草原+典型草原生态系统，属大陆性干燥气候，平均降水量约为 250-300mm，野生植物主要为各种耐旱草本。主要生态功能为

抵抗风蚀，保持水土、涵养水源。

2、植物种类组成

评价区植被类型以沙地植被为主，评价范围内常见的植物为羊草、小叶锦鸡儿、丛生禾草等，评价区常见植物名录见表 4.2-20。

表 4.2-20 评价区主要植物名录

序号	中文名	学名
一	豆科	<i>Leguminosae</i>
1	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i> Lam.
2	黄芪	<i>A. hoantchy</i> Franch.
3	扁蓿豆	<i>Melissius ruthenica</i> (L.)peschkova (<i>Trigonella ruthenica</i> L.)
4	披针叶黄花	<i>Thermopsis Lanceloata</i> R.Br
二	菊科	<i>Compositae</i>
1	黄花蒿	<i>Artemisia anuna</i> L.
2	变蒿	<i>Artemisia pubescens</i> Ledeb.
3	冷蒿	<i>A. frigida</i> Willd.
4	线叶菊	<i>Filifoliam sibiricum</i> (L.) Kitam
5	阿尔泰狗娃花	<i>Heteropappus altuicus</i> (Wild.) Beauv
6	麻花头	<i>Serratula centaurlides</i> L.
三	禾本科	<i>Graminae</i>
1	芨芨草	<i>Achnatherum Splendens</i> (Trin) Nevski
2	冰草	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gaertn
3	羊草	<i>Leymus chinensis</i> (Trin.) Tzvel.
4	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng
5	蒙古早熟禾	<i>Pao mongolica</i> (Rendle) Keng
6	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.
7	克氏针茅	<i>Stipa baicalensis</i> Roshev.
8	黄丰苔草	<i>Carex Korshinskyi</i> kom
四	蔷薇科	<i>Rosaceae</i>
1	菊叶委陵菜	<i>Potentilla tanacetifolia</i> Willd
五	榆科	<i>Ulmaceae</i>
1	榆树	<i>Ulmus pumila</i> Linn.

3、植被分布现状

根据现场调查和卫星影象分析，评价区内的植被类型特征见表 4.2-21，评价区植被类型现状图见图 4.2-7。

表 4.2-21 评价范围植被类型面积统计表

植被类型		斑块数	面积（平方米）	面积（公顷）	占比（%）
草原植被	羊草群落	16	314111.57	31.41	18.26
	一二年生杂类草群落	13	431029.66	43.10	25.06
	早熟禾+菊叶委陵菜群落	17	338959.54	33.90	19.71
森林植被	榆树	11	119882.62	11.99	6.97
	小叶锦鸡儿	9	286940.47	28.69	16.68
其它	道路	1	11003.51	1.10	0.64
	居民点	2	19423.49	1.94	1.13
	其它商服用地	10	198711.24	19.87	11.55
合计		79	1720062.10	172.01	100.00

从调查结果来看，评价区域内主要为草原植被，其中羊草群落占地面积为 31.41hm²，所占比例为 18.26%；一二年生杂类草群落占地面积为 43.10hm²，所占比例为 25.06%；早熟禾+菊叶委陵菜群落占地面积为 33.90hm²，所占比例为 19.71%；榆树占地面积为 11.99hm²，所占比例分别为 6.97%；小叶锦鸡儿占地面积为 28.69hm²，所占比例为 16.68%。

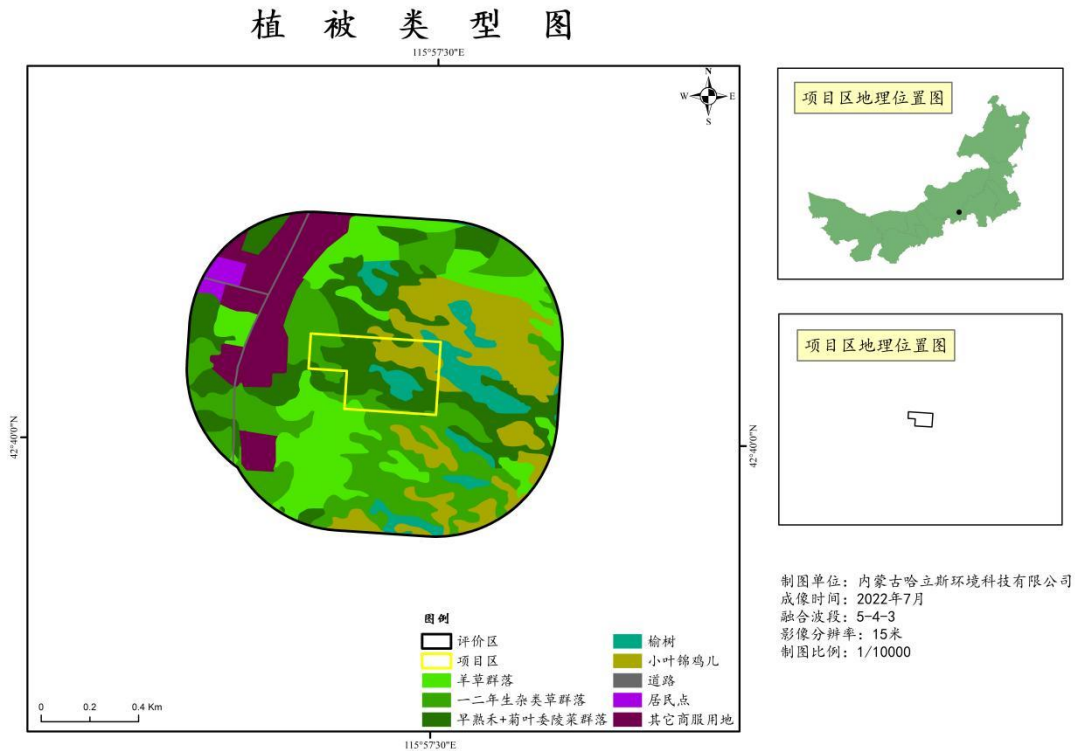


图 4.2-7 植被类型现状图

4.2.5.5 动物资源调查

评价区内野生动物的种类不多，野生动物组成简单，主要为草原动物，以啮齿类动物和鸟类为主，其他野生动物种类均较少且基本为广布种。根据多年资料、现场调查，评价范围内无其它国家及省级保护类野生动物。

评价区常见动物名录见下表。

表 4.5-22 评价区常见野生动物名录

序 号	中 文 名	学 名
一、爬行纲		
(一) 有鳞目SQUAMATA		
1	麻蜥	<i>Eremias argus</i>
2	蝮蛇	<i>Agkistrodon halys</i>
3	草蛇	<i>Grass snake</i>
二、鸟纲		
(二) 隼形目FALCONIFORMES		
4	苍鹰	<i>Accipiter gentiles</i>
5	雀鹰	<i>A.nisus</i>
(三) 鸮形目STRIGIFORMES		
6	小鸮	<i>Athene noctua</i>
(四) 佛法僧目CORACIFORMES		
7	戴胜	<i>Upupa epops</i>
(五) 雀形目PASSERIFORMES		
8	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>
9	云雀	<i>Alauda arvensis</i>
10	喜鹊	<i>Pica pica</i>
11	乌鸦	<i>C.corone</i>
(六) 兔形目LAGOMORPHA		
12	草兔	<i>Phodopus roborovskii</i>
13	达乌尔鼠兔	<i>Ochotona duarica</i>
(七) 啮齿目RODENTIA		
14	达乌尔黄鼠	<i>Citellus duaricus</i>
15	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>
16	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>
17	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
18	黑线仓鼠	<i>Cricetulus barabensis</i>
19	小毛足鼠	<i>Phodopus roborovskii</i>
20	布氏田鼠	<i>Microtus brandti</i>
21	草原鼯鼠	<i>Myospalax aspalax</i>

(2) 施工期工程占地对植被的影响已经进行量化分析，详见报告第 127 页；
对土地沙化和水土流失的影响内容已经补充，详见报告第 128、129 页；

5.1.5.2 对植被的影响分析

(1) 工程占地对植物资源的影响

本工程的建设会产生一定的永久占地和临时占地，一定程度上将影响项目区的现状植被资源，其中永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地带来的植物种类减少，生物量损失等。

本工程永久占地面积 135833.74m²，为数智草牧业园区建设占用，这些土地性质将永久变为建设用地，地表植被均被清除。但由于项目区内植物均为当地常见种类，因而不会对当地生态环境造成系统性的破坏。

本工程临时占地面积 1304.00m²，为施工临时道路占地，施工结束后进行绿化或生态恢复，基本不影响其原有的土地用途和植被类型。

(2) 生物量的损失预测

使植被生物量减少或丧失是项目对于生态环境产生的主要负面影响之一，也是开发建设所不可避免的。本工程导致的植被生物量损失按下式计算，损失情况见表 5.1-6。

$$C \text{ 损} = \sum Q_i \cdot S_i$$

式中：C 损—总生物量损失值，t；

Q_i—第 i 种植被生物生产量，t/hm²·a；

S_i—占用第 i 种植被的土地面积，hm²。

表 5.1-6 项目建设生物量损失估算表

占地性质	项目	草地	林地
永久占地	面积 (m ²)	83580.41	52253.33
	平均生物量 (t/hm ² ·a)	2.10	35.25
	生物损失量 (t/a)	17.55	184.19
临时占地	面积 (m ²)	1304	0
	平均生物量 (t/hm ² ·a)	2.10	0
	生物损失量 (t/a)	0.27	0
合计	面积 (m ²)	137137.74	

	生物损失量 (t/a)	202.01
--	-------------	--------

备注：表中生物量标准参考《内蒙古植被》。

根据估算，本次工程占地损失的生物量总计约 202.01t/a，本工程总占地面积约为 137137.74m²，其中永久占地 135833.74m²，损失生物量约为 201.74t/a，这种损失基本不可逆；临时占地 1304m²，损失生物量约为 0.27t/a，这种损失是可逆的，随着施工活动结束，区域植被将逐步恢复正常生长。

5.1.5.5 对水土流失的影响

本项目对水土流失的影响主要是由于基础设施的建设，挖方和填方，扰动原地表植被，使大面积土壤暴露在外，形成的疏松裸露地表成为当地局部风力侵蚀源地后，将加速建设区及周边地区的土壤风蚀发生与发展，不加治理将导致区域的生态环境退化，从而影响和危害建设区及周边的生态环境。永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能，主要造成的水土流失及其连带影响表现在以下几个方面：

项目建设将破坏和改变占地原有局部相对平坦地貌，形成人工再塑地貌，增加了地面坡度，增大水土流失。施工材料、开挖土料的堆放，占压植被扰动原地表，使地表裸露面进一步扩大，侵蚀面积增大，在无任何防护下，易产生以风蚀为主的风水交错侵蚀。施工人员及车辆的碾压，破坏植被。裸露带产生土壤风蚀、进入雨季发生水蚀。产生水土流失的区域，土壤肥力流失，植物生存条件丧失，使地表的植被生物量损失，农作物被破坏或减产。

本项目施工活动控制在永久占地范围内，临时占地施工临时道路尽量沿着牧户现有草原路行驶，且尽量考虑与后期进场道路相统一。施工单位在施工过程中对临时堆土、散状材料应遮盖篷布，四周设置排水沟及沉淀池，雨季停止施工，采取以上水土保持措施后，项目施工期造成的水土流失影响不大。

5.1.5.6 对土地沙化的影响

本项目处在锡林郭勒典型草原防风固沙生态屏障生态功能区，近年来，城镇建设、工业企业的发展等破坏了原生地表植被，形成沙漠化土地；对土地、植被的不适当开发利用，破坏了生态系统的物质循环和能量循环，造成草场退化，土地沙漠化。区域内地表植被破坏后自然恢复较困难，因此在项目的实施过程中要着重解决与生态环境协调相融的问题，充分注意对生态环境的保护，维护区域生态平衡。施

工期施工活动控制在永久占地范围内，减少对周围环境的扰动，施工结束后及时对临时占地进行植被恢复，厂区内增加绿化面积，可有效起到防沙治沙作用，尽量减少对沙化土地的破坏，避免沙化土地进一步发生。

(3) 生态保护措施已经按照要求进行细化，详见报告第 204 页“6.2.6 生态环境污染防治措施”，并对应完善了典型生态保护措施平面布置图，详见报告第 207 页图 6.2-2：

项目运营过程中占用土地为草地及林地，扰动的面积将破坏和改变原有地貌，占压和破坏地表植被和土壤结构，永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能。项目占地面积相对较小，不占用自然保护区等环境敏感区，工程占地对项目区整体生态环境影响较小。

项目建成后对施工扰动区域平整覆土，撒播草籽。植被物种类选择应根据植被恢复的目标和当地气候、土壤、地形等自然条件，选择适应能力强、抗旱、抗贫瘠的植物物种，如选择具有固氮能力强，根系发达，耐瘠薄，播种栽种容易等特征植物，同时应尽量选择优良乡土种等。

根据项目区立地条件情况及原有植被状况，在临时占用草地植被恢复中选择适合本地区的羊草等植物种进行播种，同时采用混播方式种植。种子必须符合牧草种子质量标准二级以上，购种时种子检验证、检疫证、标签两证一签齐全。

具体生态恢复步骤如下：

①种植方法

采用人工撒播或条播两种方式。撒播覆盖较完全，条播行距一般在 20-30cm。播前处理方法主要为选种和去硬实，提高种子发芽率。

②种植时间

播期一定要安排在雨季、雨前或雨后播种，若雨季提前可六月下旬开始播种，雨季推迟则七月中旬开始播种，过迟对草越冬保苗不利。播后采用镇压器镇压，草出苗率高，效果较好。

③播种量

混播草的种子先混合均匀后再进行播种，草种选择适应能力强、抗旱、抗贫瘠的优良乡土种。

④管理和利用

加强管护，草生长季节，播种草苗期缺水干旱时，适当浇水灌溉，达到保苗的目的，两年内禁止利用，第三年后可进行秋季打草或合理轮牧，巩固培育建设成果。在项目运行过程中设置网围栏，禁止人、牛及车辆随意踩踏。

⑤植被恢复质量标准

播种草地合格标准采用植物成活株从数表示，成活株数达到 20 株/m²规定的密度以上为合格。草地有苗面积率大于或等于 50%为合格。

项目植被恢复计划见表 6.2-6。典型生态保护措施平面布置示意图见图 6.2-2。

表 6.2-6 植被恢复计划一览表

工程名称			恢复区域面积	实施时间	恢复目标
永久占地区域内	工程措施	进行土方平整、翻耕	135833.74 m ²	2026-2028	达到厂区绿化标准要求
	植物措施	未硬化区域种草绿化，绿化采用灌草结合方式			
施工临时道路	工程措施	进行土方平整、翻耕	1304.00m ²	2026-2028	临时占地恢复植被至原有水平
	植物措施	采取自然恢复与播种相结合，在施工结束后及时对施工临时道路进行清理、平整和覆土，再用机械翻松后，撒播羊草草籽。			

意见 6.核实环保投资、竣工环境保护验收一览表、环境监测计划表、自查表、基础信息表；规范报告文字内容及图件。

修改说明：环保投资、竣工环境保护验收一览表、环境监测计划表、自查表、基础信息表已经按照相关内容进行修改；项目附件、附图均已经进行修改完善。

专家组：

周国 余 冯 冯