



项目区实景图

水土保持方案特性表

项目概况	位 置	本项目位于山西省长治市襄垣县善福镇赵家烟村东 600m，行政区划属于襄垣县管辖，中心地理坐标：东经 113° 1′11"，北纬 36° 34′22"。			
	建设内容	本项目总占地面积 14666.66 m²，新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t 饲料生产线一条。			
	建设性质	新建项目	总投资（万元）		2995.0
	土建投资（万元）	736.6	占地面积（m²）	农用地：	6903.54
				建设用地：	7763.12
	动工时间	2025 年 10 月	完工时间	2026 年 3 月	
	土石方（万 m³）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.17	1.17	/	0
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	太行山国家级水土流失重点治理区		地貌类型	土石山区
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/（m²·a）]	400		容许土壤流失量 [t/（m²·a）]	200
项目选址（线）水土保持评价		项目区位于国家级水土流失重点治理区，无法避让，通过提高防治标准，优化施工工艺，加强临时防护措施和管理措施，提高植物措施标准，严格控制施工扰动破坏范围，严格控制了施工地表扰动和植被损坏范围；布设工程措施有效控制可能造成水土流失量后可满足要求，项目选址（线）不存在水土保持制约性因素，项目建设可行。			
预测水土流失总量（t）		本项目原地貌土壤流失量为 6.386t，施工扰动产生土壤流失量为 23.166t，新增土壤流失量为 16.78t。			
防治责任范围（m²）		14666.66			
防治标准等级目标	防治标准等级	北方土石山区一级标准			
	水土流失治理度（%）	100	土壤流失控制比		1.0
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）		/
	林草植被恢复率（%）	/	林草覆盖率（%）		23%
	工程措施：				

水土保持措施	1) 排水沟：主体设计新增布设排水沟310m，矩形断面，底宽0.3m，高0.2m，壁厚0.2m，为砖砌结构。			
	2) 全面整地：场地平整采用机械配合人工的施工方法，平整场地至设计标高， 平整面积2800m²。			
	植物措施： 主体设计在主体工程区的空闲区域绿化，绿化面积为644 m² ，绿化率为23%。			
临时措施：：主体工程区在施工期对堆料等进行苫盖，临时苫盖10912.66 m²。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	3.16 万元	植物措施	0.06 万元
	临时措施	3.03	水土保持补偿费	0.59
	独立费用	建设管理费	0.125	
		水土保持监理费	0.00	
		勘测设计费	0	
		水土保持设施验收费	2	
总投资	9.505			
编制单位	长治市润水源科技服务有限公司		建设单位	襄垣县晋象饲料有限公司
法定代表人	王国林		法定代表人	申磊
地址	山西省长治市潞州区长兴中路 63 号		地址	山西省长治市襄垣县善福镇赵家烟村东 600m
联系人及电话	王鹏 18103451758		联系人及电话	张清 17836211292

目 录

1 综合说明	1
1.1项目简况	1
1.2编制依据	4
1.3设计水平年	6
1.4水土流失防治责任范围	6
1.5水土流失防治目标	6
1.6项目水土保持评价结论	8
1.7水土流失预测结果	9
1.8水土保持措施布设成果	9
1.9水土保持投资及效益分析	9
1.10结论	10
2 项目概况	12
2.1项目组成及布置	12
2.2施工组织	15
2.3工程占地	15
2.4土石方及平衡情况	16
2.5拆迁安置与专项设施改（迁）建	16
2.6施工进度	18
2.7自然概况	18
3 项目水土保持评价	18
3.1主体工程选址水土保持评价	22
3.2建设方案与布局水土保持评价	23
3.3主体工程设计中水土保持措施界定	26
4 水土流失分析与预测	28
4.1水土流失现状	28
4.2水土流失影响因素分析	28

4.3土壤流失量预测（调查）	29
4.4水土流失危害调查	32
4.5指导意见	33
5 水土保持措施	34
5.1防治区划分	34
5.2措施总体布局	34
5.3防治措施工程量汇总	34
5.4施工要求	37
6 水土保持投资估算及效益分析	39
6.1投资估算	39
6.2效益分析	45
7 水土保持管理	48
7.1 组织管理	48
7.2 后续设计	48
7.3 水土保持监理	48
7.4 水土保持施工	48
7.5 水土保持设施验收	49

附件:

- 附件1: 水土保持方案编制委托书;
- 附件2: 项目备案证;
- 附件3: 营业执照;
- 附件4: 土地证明;
- 附件5: 专家评审意见
- 附件6: 承诺制项目专家意见
- 附件7: 生产建设项目水土保持方案评审意见表

附图:

- 图2-1 项目地理位置图;
- 图2-2 项目总平面布置图;
- 图2-3 项目区水系图;
- 图4-1 土壤侵蚀强度分布图;
- 图5-1 防治措施总体布置图;
- 图5-2 排水沟断面图;

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目背景及项目建设必要性

山西晋象农牧有限公司是山西锦绣大象农牧集团股份有限公司的另一个集团化公司，现已成为山西省第二大生猪养殖企业。本项目作为晋象农牧在襄垣县实施“公司+农户”的生猪养殖产业化发展模式中的饲料生产环节，作为襄垣县实施肉及产业化饲料生产项目，为保障饲料供给、养殖户提供优质饲料具有重要意义。项目实施以后产出饲料80%以上由集团公司下设的各养殖场、养殖基地及订单养殖户消化，基本不外销。

(2) 地理位置

本项目位于山西省长治市襄垣县善福镇赵家烟村东600米，行政区划属于襄垣县管辖，中心地理坐标：东经113° 1'11"，北纬36° 34'22"。地理位置优越，周边开发条件成熟，靠近城市交通主干道出入口，交通比较利。

(3) 建设性质及类型

新建建设类项目。

(4) 工程规模与建设内容

建设规模及主要建设内容（备案）：年产 20 万 t 饲料生产线。新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t 饲料生产线一条。

建设规模及主要建设内容（实际）：本项目占地面积 14666.66 m²，新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t 年产 20 万 t 饲料生产线一条。

(5) 项目组成

本项目属于新建工程，项目组成为生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t 饲料生产线一条，如表 1-1。

表 1-1

项目组成明细表

序号	项目	单位	数量	备注
1	主体工程		1500	
1.1	生产车间	平方米	1500	
2	辅助工程		5390	
	原料库及成品库	平方米	1600	
	包装材料库	平方米	180	
	机修库	平方米	150	
	化验室	平方米	60	
3	公用工程		480	
	配电室	平方米	120	
	锅炉房	平方米	360	
4	服务性设施		780	
	办公室	平方米	200	
	食堂	平方米	200	
	浴室	平方米	80	
	宿舍	平方米	300	
5	合计		8150	

(6) 工程占地

本项目总占地面积为 14666.66 m²，占地性质为永久占地。占地类型包括农用地 6903.54 m²，其中旱地 6858.21 m²、田坎 45.33 m²；建设用地 7763.12 m²，均为公路用地 7763.12 m²。

(7) 土石方量

本项目土方开挖主要为生产车间、原料库及成品库、办公楼等建筑开挖等，开挖总量为 1.17 万 m³，项目区土石方开挖量见表 1-2；项目区整体地势低洼，现状地面高程 993.10m 设计高程 995m，项目区需填方面积为 6516 m²，填方总量为 1.17 万 m³。经预测本项目施工期共动用土石方总量为 2.34 万 m³，其中挖方总量为 1.17 万 m³，填方总量为 1.17 万 m³，工程无借方。主体工程区挖填平衡。

表 1-2

项目区土石方开挖明细表

序号	项目	面积 (m ²)	开挖深度 (m)	土石方开挖量 (m ³)
1	主体工程	1500		1500
1.1	生产车间	1500	1	1500
2	辅助工程	5390		5390
	原料库及成品库	1600	1	1600
	包装材料库	180	1	180
	机修库	150	1	150
	化验室	60	1	60
3	公用工程	480		480
	配电室	120	1	120
	锅炉房	360	1	360
4	服务性设施	780		4329
	办公室	200	5.55	1110
	食堂	200	5.55	1110
	浴室	80	5.55	444
	宿舍	300	5.55	1665
5	合计	8150		11700

(8) 拆迁（移民）安置

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

(9) 工程进度

第一阶段 2025年3月初至2025年4月底，完成项目可研报告编制及报批工作。

第二阶段 2025年5月初至2025年9月末，选定工程设计单位，进行工程设计，并通过确定施工单位和工程监理单位等；进行工程前期准备工作。

第三阶段 2025年10月初至2026年3月，完成项目工程内容

第四阶段 2026年4月完成项目验收。

(10) 工程投资

项目总投资总计2995万元，其中工程费用2143.4万元、工程建设其他费用217.6万元、预备费188.9万元、铺地流资445.1万元。

1.1.2项目前期工作及方案编制情况

(1) 项目申报立项办理情况

2025年4月9日，襄垣县行政审批服务管理局对该项目进行备案，项目代码2504-14023-89-01-569691。

(2) 水土保持方案编制情况

2025年9月，我公司受襄垣县晋象饲料有限公司委托进行水土保持方案编制工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员在进行详细的现场踏勘、资料收集整理及分析研究的基础上，确定了项目水土流失防治责任范围、水土保持措施总体布局，于2025年9月按现行规范的要求，编制完成《襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目水土保持方案报告表》。

(4) 工程进展情况

项目主体工程进展情况：本项目计划于2025年10月开工建设。

1.1.3自然简况

本区属暖温带大陆性季风气候区。本区四季分明，昼夜温差较大，蒸发量大于降水量，根据襄垣县气象站近30年的观测资料，多年平均气温为8.2℃；七月、八月、九月气候最高，平均达23.4℃，极端最高气温38.1℃。12月、1月、2月气温最低，平均为-8.1℃，极端最低气温为-29.1℃。多年平均降水量在550mm，大都集中于7、8、9三个月。全年无霜期一般为166天左右，最短118天，最长197天，最大冻土深度82cm。

项目区地貌属单元为冲积平原区，地势较为平坦。本项目所在区域内土壤是褐土类，项目区植被区划为暖温带落叶阔叶林地带，本项目原地表覆盖有农作物，林草覆盖率约为25%。

1.2编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；

(2) 《山西省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2015年7月30日修订；；2021年5月28日山西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议修订；2024年7月26日山西省第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订）。

1.2.2 部委规章及规范性文件

1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）；

2) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）

3) 《全国水土保持规划》（2015-2030年）（国函〔2015〕160号）；

4) 《关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅 办水保〔2013〕188号）；

5) 《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水利部水保〔2017〕365号）；

6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）；

7) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

8) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）；

9) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号，2020年7月24日）；

10) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

11) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号，2020年7月24日）；

- 12) 《水土保持“十四五”实施方案》(2021.12);
- 13) 《山西省水土保持规划(2016-2030年)》(晋政函〔2017〕170号);
- 14) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号, 2023年7月4日)。

1.2.3 技术规范与标准

- 1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);
- 2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);
- 3) 《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);
- 4) 《水土保持林工程设计规范》(GB/T 51097-2015);
- 5) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008);
- 6) 《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017);
- 7) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018);
- 8) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007);
- 9) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL 73.6-2015);
- 10) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)
- 11) 《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》(SL664-2014)。

1.2.4 相关资料与文件

- (1) 水土保持方案编制委托书;
- (2) 《襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目实施方案》;
- (3) 项目区及周边地区自然环境和社会经济资料;

1.3 设计水平年

本项目于2025年10月开工建设, 计划于2026年3月底完工, 总工期为6个月。本方案设计水平年确定为2025年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据工程建设的具体特点, 结合工程的总体布局, 通过现场实地调查, 确定水土流失防治责任范围为主体工程区, 面积共计14666.66m²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

项目位于山西省长治市襄垣县, 属太行山国家级水土流失重点治理区。根据

《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定,执行北方土石山区水土流失一级防治标准。

1.5.2防治目标

(1) 定性目标

- 1) 新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理;
- 2) 水土保持设施安全有效,水土保持林草植被得到最大限度恢复;
- 3) 有效改善项目区的水土资源质量及自然生态环境,促使项目区与周边地区生态融合与协调发展;
- 4) 减轻水土流失对项目区土地生产力破坏,提高土地生产率,使环境与经济发展上良性循环,提高项目区环境质量。

(2) 定量目标

水土流失防治目标为通过布设各项水土保持措施,使得项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制,原有水土流失得到治理;水土保持设施安全有效;水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复;水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率,表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标符合《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/50434-2018),水土流失防治标准执行北方土石山区一级防治标准,本项目水土流失类型区划为北方土石山区,水土流失防治目标见表1.5-1。

根据北方土石山区一级防治标准设定的防治目标值,结合本项目的侵蚀强度、是否位于城市、按重点预防区和治理区修正调整相关目标值。项目区位于长治市襄垣县善福镇赵家烟村,渣土防护率和林草覆盖率不做调整;土壤流失控制比为1.2;受场地硬化限制,将林草覆盖率降低。设计水平年各项防治目标值为:水土流失治理度95%,土壤流失控制比1.0,渣土防护率97%,表土保护率不做评价,林草植被恢复率97%,由于项目性质,项目区需要较大硬化面积,因此林草覆盖率根据实际项目情况调整为23%。

表 1.5-1

防治标准指标计算表

序号	防治目标	一级标准		按侵蚀强度修正	按城市区修正	按国家级水土流失重点治理区修正	按行业修正	按项目条件调整	防治目标值	
		施工期	设计水平年						施工期	设计水平年
1	水土流失治理度(%)	--	95	/	/	/	/		--	100
2	土壤流失控制比	--	0.8	+0.1	/	+0.1	/		--	1.0
3	渣土防护率(%)	95	97	/	/	/	/		95	97
4	表土保护率(%)	95	95	/	/	/	/		/	/
5	林草植被恢复率(%)	--	97	/	/	/	/		--	97
6	林草覆盖率(%)	--	25		/	+1	/	-3	--	23
备注：根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）3.2.2：“对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点”。故将该项目林草覆盖率由 25%调整为 26%；由于项目性质，项目区需要较大硬化面积，因此林草覆盖率根据实际情况调整为 23%。										

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

项目区属太行山国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本方案执行北方土石山区一级防治标准。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），在此基础上提高了土壤流失控制比、林草覆盖率，及时布置必要的水土保持防治措施；建设过程中加强施工组织，严格限制施工作业区范围和施工作业带宽度，设置相关标志，减少施工扰动地表面积和植被损害范围，减轻施工扰动强度，减少工程占地和土石方量，有效控制可能造成水土流失。采取相关措施后的项目选址（线）不存在水土保持制约性因素，项目建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

- （1）从水土保持角度分析本工程建设方案与布局基本合理；
- （2）从水土保持角度及行业用地指标分析本工程占地基本合理，不存在制约性因素；
- （3）工程的合理布局最大限度减少了土石方开挖量，就地回填利用开挖土

方，土石方流向基本合理，土石方基本平衡，满足水土保持要求；

(4) 工程施工时序和工艺合理，减少了裸露时间，最大限度减少施工过程中的土壤流失量；

(5) 项目主体工程区充分考虑主体建设区的排水工程，从水土保持角度分析，可以形成有效的水土保持防护体系，本方案将增设相应的防护措施；

(6) 建议建设单位在后期设计中尽量减少工程占地面积，减小土地资源的扰动破坏。

综上所述，本工程在场地布局、工程占地、土石方平衡、施工组织和施工等方面无明显的水土保持制约性因素，方案补充临时防护措施后符合水土保持相关法律法规和规范的要求，该工程项目建设可行。

1.7 水土流失预测结果

通过对该项目水土流失类型、分布及水土流失量进行综合分析，主要结论如下：

(1) 本项目扰动原地表面积 14666.66 m²。

(2) 根据建设单位提供施工图设计及现场调查，本项目土石方挖填总量为 2.34 万 m³，其中挖方量 1.17 万 m³，填方量 1.17 万 m³，挖填平衡，无弃方。

(3) 本工程原貌土壤流失量 6.386t，扰动后土壤流失量为 23.166t，新增土壤流失量为 16.78t。其中建设期原貌土壤流失量 2.93t，扰动后土壤流失量为 14.67t，新增土壤流失量为 11.74t。

(4) 通过调查和预测分析，本工程水土流失重点时段为施工期，重点防治区域为主体工程区。

(5) 水土流失危害主要包括对土地资源的破坏和对周边环境的影响等。

1.8 水土保持措施布设成果

(1) 工程措施

1) 排水沟：主体设计新增布设排水沟310m，矩形断面，底宽0.3m，高0.2m，壁厚0.2m，为砖砌结构。

2) 全面整地：场地平整采用机械配合人工的施工方法，平整场地至设计标高，平整面积2800m²。

实施期限：2025.10-2026.3。

(2) 植物措施

主体设计在主体工程区的空闲区域绿化，绿化面积为644m²，绿化率为23%。

实施期限：2026.3。

(3) 临时措施

临时苫盖：主体工程区在施工期对堆料等进行苫盖，临时苫盖10912.66m²。

实施期限：2025.10-2026.3。

1.9 水土保持监测方案

根据《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（水利部办公厅办水保〔2020〕161号）“对编制水土保持方案报告书的生产建设项目(即征占地面积在5公顷以上或者挖填土石方总量在5万m³以上的生产建设项目)，生产建设单位应当自行或者委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作”。因此本项目无需开展水土保持监测工作。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目建设期水土保持工程估算总投资为9.509万元，其中工程措施投资3.16万元，植物措施投资0.06万元，临时措施投资3.03万元，独立费用2.125万元，基本预备费0.54万元，水土保持补偿费0.59万元。本方案各项水土保持措施实施后：水土流失治理度为100%；土壤流失控制比为1.0；渣土防护率97%。

1.10 结论

(1) 本项目在选址选线、建设方案、水土流失防治等方面均符合水土保持相关法律法规和技术标准的规定，从水土保持角度评价，本项目建设可行，不存在水土保持制约性因素。

(2) 通过本方案提出的防治措施及施工管理要求，形成了完整的水土流失防治措施体系。通过实施本方案，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率均可达到水土流失目标值，项目建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

1.11 建议

针对下阶段的工程设计和施工和建设管理，提出主要建议如下：

(1) 建设单位应当依据批准的水土保持方案，认真组织编制水土保持施工图设计文件（与主体工程施工图设计同步开展），作为水土保持措施实施的依据。根

据水土保持要求，无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

（2）本项目水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更时，需报原方案审批机关批准。

（3）建设单位应当加强对施工单位的管理，在施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

（4）施工单位应合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。

（5）水土保持方案批复后，建设单位应及时开展水土保持监理、监测工作。

（6）水土保持方案批复后，建设单位应将水土保持工程施工监理纳入主体工程监理工作中，监理单位应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师。

（7）建设单位是本项目水土保持设施验收的责任主体，在本项目投产使用或者竣工验收前，应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

2 项目概况

2.1 项目组成及布置

2.1.1 建设规模及工程特性

项目名称：襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目项目

建设单位：襄垣县晋象饲料有限公司

建设性质：新建项目

建设规模及主要建设内容（备案）：新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t 饲料生产线一条。

建设规模及主要建设内容（实际）：本项目占地面积 14666.66 m²，新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产 50t、年产 20 万吨饲料生产线一条。

工程投资：项目总投资总计2995万元，其中工程费用2143.4万元、工程建设其他费用217.6万元、预备费188.9万元、铺地流资445.1万元。

建设工期：项目主体工程将于 2025 年 10 月开工建设，于 2026 年 3 月完工，建设总工期 6 个月。

建设进度情况

项目主体工程进展情况：目前项目正处于前期准备中。

2.1.2 项目组成及布局

项目实施将建成时产 50t/h，年产 20 万吨的饲料生产规模；项目实施建筑面积 8150 m²，其中生产车间 1500 m²，原料库、成品库、包装材料库、机修间、化验室等辅助设施 5390 m²；配电室、锅炉房等公用工程 480 m²；办公室、食堂、浴室、宿舍等服务性设施 780 m²。购置时产 50t 的饲料生产线一条，双班生产。项目生活区平面布置图如图 2-1 所示、生产区平面布置图见图 2-2 所示、项目总平面布置图见图 2-3 所示。

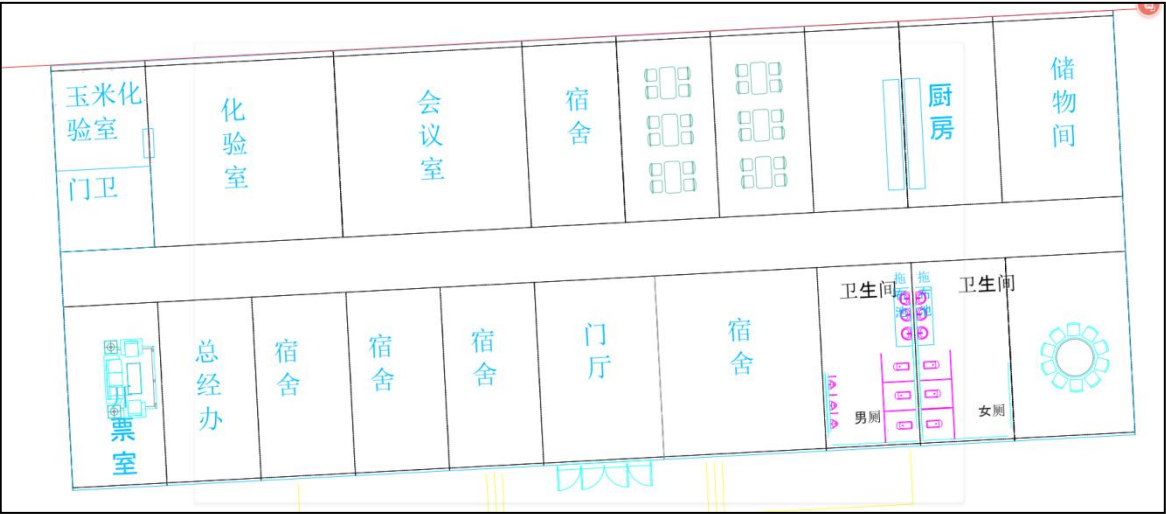


图 2-1 项目生活区平面布置图

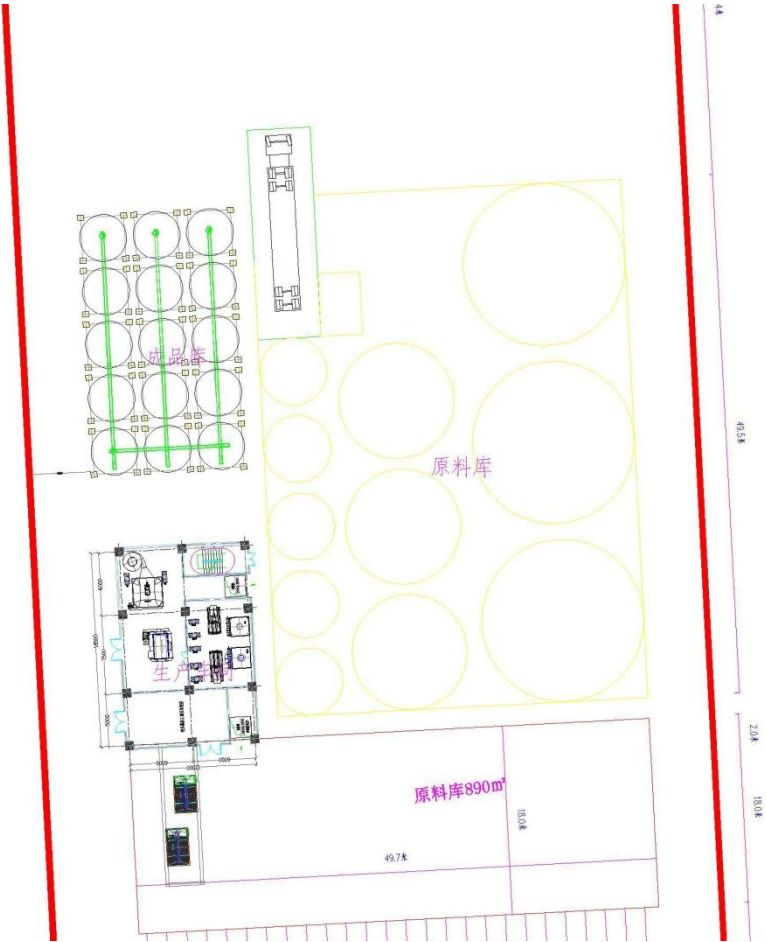


图 2-2 项目生产区平面布置图

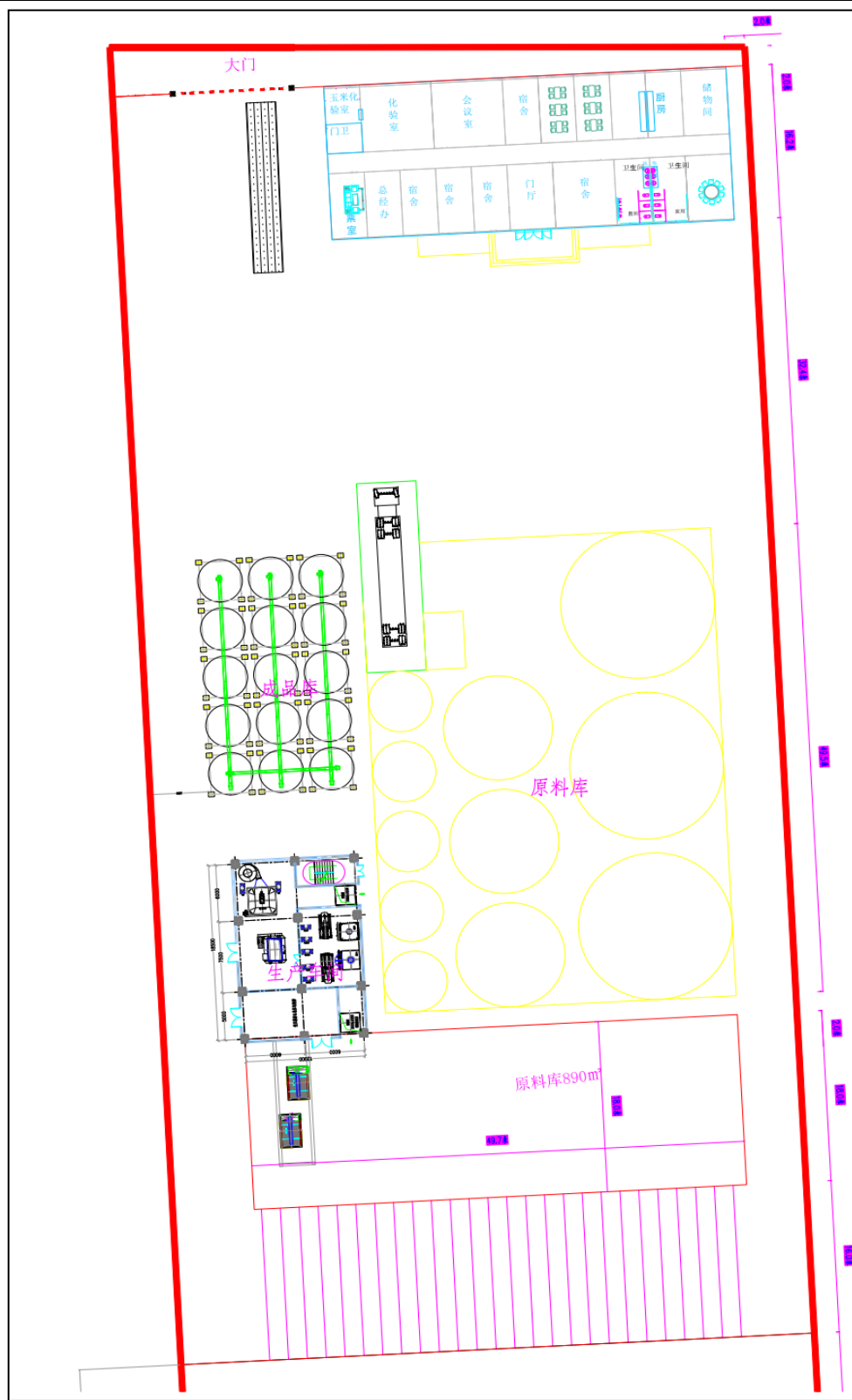


图 2-3 项目区总平面布置图

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

1、施工建筑材料

本项目所需主要建筑材料如水泥、砂石骨料、粗砂等就近在当地采购。

2、施工用水用电

本项目生产、生活用水均由市政自来水管网供给，供水压力为 0.3Mp。能够满足本项目生产、生活用水需求。供电由供电部门负责。

3、施工通信

施工现场的对外通信，拟采用由当地通信网络上提供通信线路的方式，其内部通信则采用无线电通信方式解决。

4、施工临时道路

本工程施工过程中，利用现有道路作为交通运输道路，未修建临时施工道路。

2.2.2 施工布置

经调查，本工程施工期间在现场设置施工生产生活区，施工期间生产设备、工具等均布设在工程占地围挡范围内，无新增占地。

2.2.3 施工工序和工艺

1、场地平整

场地平整采用机械和人工结合的方式。先根据设计标高及竖向布置，进行施工测量，依据测量控制点和原地形，采用推土机推土，配合挖掘机装土，自卸汽车运土，做到随挖、随运、随填、随压，开挖土方在厂区内调配利用，避免进行二次场平

3、密目网覆盖

对裸露的表土进行苫盖，每张密目网之间允许有一个接缝，接缝部位应端庄牢固，网体上不得有破洞、断纱等，有专门工人负责密目网的苫盖。

4、道路工程

路基必须密实、平整、均匀、稳定，具有足够的强度、稳定性，压实度采用重型击实标准。

5、景观绿化工艺

景观绿化需保证足够的土壤厚度和养分确保植物正常、可持续地生长。土壤在

平整和改造过程中做好苗木种植前底肥工作，改造土壤性状，增加肥力。对于不同地段的土壤平整要分别对待，注意土壤的自然沉降和道路边缘土壤不能太高的特点，确保地形改造达到规范和设计的要求。景观绿化工程施工工艺流程为：绿化区域土方填筑→场地平整→绿化地清理→土壤改良（覆土）→营造地形→放样→挖穴施有机肥→苗木种植→绑扎固定→表土细整施有机肥→草坪铺植→养护修整。

2.3工程占地

本项目厂区为主体工程区总占地面积为14666.66m²，包括项目实施建筑工程面积8150m²，其中生产车间1500m²，原料库、成品库、包装材料库、机修间、化验室等辅助设施5390m²；配电室、锅炉房等公用工程480m²；办公室、食堂、浴室、宿舍等服务性设施780m²。本工程占地面积统计详见表2.3-1。

表 2.3-1

工程占地面积统计表

单位：m²

项目区	小计	占地性质		占地类型			备注
		永久占地	临时占地	旱地	田坎	公路用地	
主体工程区	14666.66	14666.66	0	6858.21	45.33	7763.12	
合计	14666.66	14666.66	0	6858.21	45.33	7763.12	

2.4土石方及平衡情况

项目厂区为主体工程区总占地面积为 14666.66 m²，土石方开挖主要为项目实施建筑工程区总面积 8150 m²，其中生产车间 1500 m²，原料库、成品库、包装材料库、机修间、化验室等辅助设施 5390 m²；配电室、锅炉房等公用工程 480 m²；办公室、食堂、浴室、宿舍等服务性设施 780 m²。本工程建设期间动用土石方总量 2.34 万 m³，其中挖方总量 1.17 万 m³，填方总量 1.17 万 m³，土石方平衡，无弃方。

项目组成	挖填方总量	开挖	回填	余方	
				数量	去向
厂区	2.34	1.17	1.17	0	
合计	2.34	1.17	1.17	0	

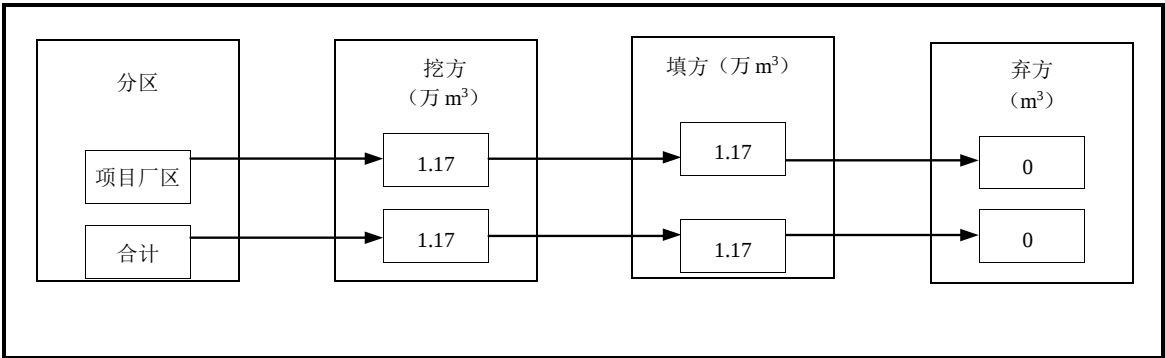


图 2-3 土石方平衡流向图

2.5 拆迁安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

项目主体工程计划于 2025 年 10 月开工建设，于 2026 年 3 月完工，建设总工期 6 个月。截止目前，该项目正处于前期准备中。本工程施工进度详见表 2.6-1。

表2.6-1 工程施工进度表

项目		2025 年		2026 年	
		3-9 月	10-12 月	1-3 月	4 月
项 目 区	前期准备				
	主体工程区				
	竣工验收				

2.7 自然概况

2.7.1 地貌、地质

（1）地貌地形

襄垣县全境地形西北高、东南低，属半山丘陵地区，平均海拔在1000m左右。

魏灰山海拔1725m，为境内最高山峰（下良镇井背村），最低海拔800m（善福镇石堕村）。襄垣县处晋东南高原，太行山西侧，长治盆地北缘，区域上属于构造堆积盆地区地形总趋势为东、北、西高，中南部低。县境西部和北部为起伏的丘陵和山地，海拔1050～1415m，东部山地起伏较大，海拔1100～1400m。县境东北部的强计乡海拔1728m，为境内最高点；浊漳河三源汇流出境处海拔782m，为境内最低点，二者相差近千米。

项目区所处位置地势有起伏，整体地势东北高西南低，竖向采用平坡式布置，项目区原地貌标高1056.206m-1061.238m之间，最大高差5.032m。

（2）地质

根据本项目地址勘测报告，场地地基土沉积时代及成因类型自上而下依次为：第四系全新统人工堆积物（Q4^{ml}）、第四系全新统中、早期冲洪积层

(Q41al+pl)、第四系上更新统冲洪积层(Q3al+pl)以及第四系中更新统冲洪积层(Q2al+pl),岩性主要为填土、粉土和粘性土。

第①层,素填土:(Q42ml)

黄褐、浅黄红色,主要以素填粉土为主,见有砖屑、木炭屑、煤屑以及植根等,高压缩性,松散状。

第②层,湿陷性粉土:(Q41al+pl)

黄褐色,见有钙质网纹、钙质结核、零星煤屑和砖屑等。摇震反应中等,无光泽反应,低干强度,低韧性。

第③层,湿陷性粉质黏土:(Q3al+pl)

黄红、浅黄红色,见有锰斑、钙质网纹、钙质结核、锰结核、钙斑和虫孔等,夹有褐色土团。

第④层,粉土:(Q2al+pl)

浅黄红、灰黄色,见有锰斑、黄色条纹、细砂颗粒等,局部夹有粉质黏土和薄层细砂透镜体。

第⑤层,粉质黏土:(Q2al+pl)

黄红、浅黄红、灰黄色,见有锰斑、锰结核、锈斑、黄色条纹、红色条纹和粉细砂颗粒等,局部夹有粉土透镜体。

(3) 地震烈度

根据省地震局颁布的《山西省地震基本烈度区划图》划分,本区域抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g。

(4) 场地地下水

本项目在勘察深度范围内未见地下水,可不考虑地下水对本工程腐蚀性的影响。

(5) 不良工程地质情况

根据主体资料,拟建场区内不存在《岩土工程勘察规范》(GB50021-4151)(4159年版)中所述及的崩塌、滑坡、泥石流等其他不良地质作用。

2.7.2 气象条件

本区属暖温带大陆性季风气候区。本区四季分明,昼夜温差较大,蒸发量大于降水量,根据襄垣县气象站近30年的观测资料,多年平均气温为8.2℃;七月、八月、九月气候最高,平均达23.4℃,极端最高气温38.1℃。12月、1月、2月气

温 最低，平均为-8.1℃ ,极端最低气温为-29.1℃ 。多年平均降水量在550mm，大都集中于七、八、九三个月。全年无霜期一般为166天左右，最短118天，最长197天。根据襄垣县气象局多年气象资料（1986—2018），项目区主要气候要素见表2.7-1。

表 2.7-1 项目区气象特征值

项目		单位	数值
气温	多年平均	℃	8-9
	极端最高	℃	38.1
	极端最低	℃	-29.1
≥10℃活动积温		℃	3127
年平均日照时数		h	2750.2
多年平均降雨量		mm	550
多年平均蒸发量		mm	1718.9
无霜期		d	166
多年最大冻土深度		cm	82
多年平均风速		m/s	1.8
主导风向		/	东南风
雨季时段		月	7-9
风季时段（大风）		月	3-5
风季时段（小风）		月	8-10

2.7.3河流水系

襄垣县属海河流域，地处浊漳河上游。浊漳河的三大干流—西源、南源、北源，分别从境内的贺家垴、南沟、吴北入境。西源、南源在王桥镇甘村汇合，至善福镇合河口与北源汇合，注入黎城。境内还有史水、郭水、郝水等十多条主要支流和数百条小溪，大小河流纵横交错。距离项目区最近的河流为漳河。距离本项目最近的地表水为漳河，项目区水系图见附图2。

2.7.4土壤植被

（1）土壤

项目区土壤类型主要是褐土类，碳酸盐褐土亚类。土壤疏松多孔，风化作用强烈、矿质养分较丰富，结合力弱，易被冲刷，剖面中下部钙积现象较为明显，有假菌丝体、块状、粉状、斑状形态的钙积层可见，项目区范围内原占地类型为农用地、建设用地、未利用地，由于项目性质企业开工前无需对表土进行剥离。

（2）植被

项目区所在区域属于暖温带落叶阔叶林地带，林草覆盖率26%。乔木林以油松、白皮松、侧柏、榆树、绣线菊、毛芦、栎树为主，灌木林以荆条、胡枝子、黄刺玫、酸枣为主。草类以白关草、针茅为主。山区以油松、侧柏为主，沟坡以刺槐、杨树为主；还有山楂、核桃、柿子、花椒等经济林；灌木以紫穗槐、刺槐和黄刺玫为主，草类以紫花苜蓿、无芒雀麦为主。据现场调研，林草覆盖率约为25%。

2.7.5其他

经过长治市国土、环保、林业、水利、住建、文物等部门核查，项目区所处区域与地质遗迹保护范围未重叠，与饮用水水源地保护区未重叠，与襄垣县自然保护区、森林公园、湿地公园、国家一级公益林、Ⅰ级保护林地无重叠，与风景名胜保护区范围无重叠，项目区内未发现地上不可移动文物。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

对照水土保持法、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于工程选址水土保持限制和约束性的规定，本方案对本项目选址逐条进行分析，分析见表3.1-1。

表 3.1-1 工程选址水土保持制约性因素分析评价表

序号	水土保持法规定	主体工程情况	评价
1	第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	本项目不存在于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区取土、挖砂、采石等活动。	不涉及
2	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。	本项目不是水土流失严重、生态脆弱的地区。	不涉及
3	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目属太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，执行北方土石山区一级防治标准，建设中将提高项目建设防护措施标准，施工过程中采用了先进的施工工艺；施工中加强了施工临时防护措施，严格控制了施工地表扰动范围；布设工程措施有效控制可能造成的水土流失量。	满足
4	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目不存在排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等。	满足

序号	生产建设项目水土保持技术标准	本项目情况	评价
1	选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应优化方案。	本项目属太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，执行北方土石山区一级防治标准。	满足
2	选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测。	本项目区不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及水土保持长期定位观测站。	不涉及
3	选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目区不占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	不涉及
4	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	本项目不设取土场。	不涉及
5	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	本项目不设弃土场。	不涉及

+

综上，项目区不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物带，不在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站。本项目位于太行山国家级水土流失重点治理区，无法避让，执行北方土石山区一级标准，通过优化施工工艺，提高防护措施标准，减少地表扰动和植被损坏范围，减少水土流失量后符合《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）水土保持要求，选址可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

根据相关规范及相关文件，对工程建设方案与布局的水土保持分析与评价，详见表3.2-1。

表3.2-1 工程总体布局的水土保持分析评价

序号	要求内容	分析意见	评价
1	公路、铁路工程，在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大挖大填；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的方案。	项目不涉及大挖大填	不涉及
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本项目不在城镇区	不涉及
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的采用加高杆塔跨越方式。	项目不涉及	不涉及

序号	要求内容	分析意见	评价
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：应优化方案，减少工程占地和土石方量；截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；宜布设雨洪集蓄、沉沙措施；提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1~2 个百分点。	本项目属于太行山国家级水土流失重点治理区；将施工生产区布设在永久占地范围，减少了水土流失量；铺设绿地、透水砖进行雨洪蓄积利用；可以有效控制可能造成的水土流失。	符合要求

综上所述，从水土保持角度分析本项目建设方案与布局基本合理。

3.2.2 工程占地评价

本项目总占地面积为 14666.66 m²，农用地占地 6903.54 m²，其中旱地 6858.21 m²，田坎 45.33 m²；建设用地 7763.12 m²，其中公路用地 7763.12 m²。

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于工程占地的水土保持规定，对本项目工程占地逐条进行分析。

主体工程充分利用外部条件，主体工程占地在批准的占地范围内，占地面积满足施工需要，不存在占地漏项，没有线外圈地和占地等情况，从水土保持角度考虑，少征占土地，造成的新增水土流失及其危害相对也小，防治措施规模、数量、防治任务小，易于采取有效措施防治水土流失，防治效果将更显著。

经综合分析，从水土保持角度评价主体工程占地面积、类型、性质合理。

3.2.3 土石方平衡评价

主体设计考虑了建筑物基础开挖土方、场地平整、管沟开挖与回填土石方量。本项目土石方挖填方总量为 2.34 万 m³，其中挖方总量 1.17 万 m³，填方总量为 1.17 万 m³，挖填方平衡。

项目建设期主体建筑基坑开挖，项目在施工过程中临时堆放回填土方放置于项目区中部，并对增设编织袋拦挡等临时措施。

因此，项目土石方调配较为合理且可行，土石方平衡，符合水土保持对工程项目建设的要求。

3.2.4 施工方法与工艺分析评价

（1）施工组织设计评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于施工组织设计的水土保持规定，对本项目施工组织设计逐条进行分析。

1、应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区。

本项目施工占地主要为建设用地和耕地、设施农用地和田坎，不占用基本农田和保护林地，符合水土保持要求。

2、应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。

主体设计施工安排合理，施工挖方及时用于回填，对于不能立即回填的挖土方暂存放在场地内，作为场地平整用土；无重复开挖和多次倒运情况出现，并在施工期间进行了临时苫盖措施；地下管道埋设尽量避开雨季，避免重复开挖，造成水土流失。其施工方法和工艺考虑的比较全面，符合水土保持要求。

3、河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要设施时，宜设计渣石渡槽、滞渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。

本项目不涉及在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要设施的情况，符合水土保持要求。

4、弃土、弃石、弃渣应分类堆放。

本项目没有弃渣场与取土场，符合水土保持要求。

(2) 工程施工评价

1、施工开挖堆土在景观绿化实施前，对绿化地块采取整地等措施，整地采取人工挖土、翻土、碎土，需要严格控制施工扰动地表范围。施工方法成熟，符合水土保持要求。

2、在场地整平完成后应尽快完成地面硬化工作，降低地表裸露时间。并应事先准备好塑料薄膜或麻袋，将新浇混凝土覆盖，以免浇注面被雨水冲蚀，填筑土方随挖、随运、随填、随压，符合水土保持要求。

3、土方和砂石料在运输过程中，通过覆盖和洒水防尘措施，降低运输过程中的水土流失，符合水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析，本项目施工组织设计和施工方法（工艺）基本合理，但因主体施工未考虑临时堆土的防护措施以及部分施工区域裸露，方案新增临时堆土的防护措施和裸露场地的临时苫盖措施后满足水土保持要求。

3.2.5 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

本方案在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，进一步补充增加水土保持措施布设，并将其一并纳入方案的水土保持措施体系中，使方案水土保

持措施形成一个完整、严密、科学的防护体系。主体设计中只简要提及相关水土保持措施，并未有实际工程量及预算内容，本方案新增此项内容并进行预算。

(1) 主体工程区

主体设计的水土保持功能措施如下：

1) 排水沟：主体设计新增布设排水沟310m，断面为矩形，断面尺寸底边长0.3m，高0.2m，壁厚0.2m，为砖砌结构。

2) 全面整地：场地平整采用机械配合人工的施工方法，平整场地至设计标高，全面整地面积2800m²。

(2) 场区绿化：主体设计在主体工程区的空闲区域绿化，绿化面积为644m²，绿化率为33%。

(3) 临时苫盖：主体工程区在施工期对堆料等进行苫盖，临时苫盖10912.66m²。

评价：主体工程区主体新增的排水沟、全面整地、绿化、临时苫盖措施，具有水土保持功能，满足水土保持要求。

3.3主体工程设计中水土保持措施界定

1、水土保持工程界定原则

(1) 以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系。

(2) 对建设过程中的临时占地，因施工结束后需进行全面整地，其水土流失防治责任仍由建设单位负责，须通过水土保持设施验收予以确认，各项防护措施均界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(3) 对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

2、不界定为水土保持工程的措施

基于以上界定原则，本工程中不界定为水土保持工程的措施包括：

(1) 场地及道路硬化：管线敷设结束后，对扰动区域进行硬化，恢复为原道路，不界定为水土保持措施。

(2) 彩钢板拦挡：在施工前，在施工区域周围设置彩钢板围栏，主要作用是从施工安全考虑，故不界定为水土保持工程。

3、界定为水土保持工程的措施

通过对主体工程中具有水土保持功能的分析评价，本项目无界定为水土保持工程的措施。

序号	工程名称	单位	措施数量	投资（万元）
1	厂区			8
①	排水沟	m	140	3.5
②	雨水收集池	座	1	2.5
③	绿化	m ²	400	2
合计				8

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

本项目位于山西省长治市襄垣县，根据《全国水土保持区划（试行）》，项目区属于北方土石山区（北方山地丘陵区）（Ⅲ）--太行山山地丘陵区（Ⅲ-3）--太行山西南部山地丘陵保土水源涵养区（Ⅲ-3-3th）。本项目水土流失类型区划为北方土石山区，区域内容许土壤流失量为 $200\text{t/k m}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀。

根据项目区地面坡度和林草覆盖度结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-4157）和《山西省土壤侵蚀分区图》，对项目区的土壤侵蚀强度进行划分。项目区以轻度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 $400\text{t/k m}^2 \cdot \text{a}$ 。项目区土壤侵蚀强度分布图见附图 3。

项目区土壤侵蚀强度分布图详见附图 4-1。

4.2 水土流失影响因素分析

水土流失类型分自然侵蚀和人为侵蚀两大类。自然因素包括地形地貌、气候、土壤及植被等，其中地貌、气候及土壤是客观存在的潜在因素，植被是影响土壤侵蚀的决定性因素。人为侵蚀主要是工程建设、开荒等不合理的耕作和水土保持措施不落实的开发所造成的。本项目造成水土流失的成因主要是工程建设引起的人为因素的影响。

4.2.1 扰动地表面积预测（调查）

根据项目工程设计报告与实地调查，结合工程现状情况，对项目建设开挖扰动地表、占压土地、破坏林草植被的种类、数量、程度和面积进行测算和统计。经调查，工程正在施工中，已扰动面积为 14666.66m^2 ，扰动地表总面积为 14666.66m^2 ，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 预测（调查）扰动原地表面积统计表 单位： m^2

项目区名称	预测（调查）面积 (m^2)	预测（调查）扰动时段	时间 (a)	预测（调查）形式
主体工程区	14666.66	2025.10-2026.3	0.5	定量定性
合计	14666.66			

4.2.2 弃渣量预测

本项目土石方挖填方总量为2.34万m³，其中挖方总量1.17万m³，填方总量为1.17万m³挖填方平衡。

4.3 土壤流失量预测（调查）

4.3.1 预测（调查）单元

根据该项目生产建设特点及水土流失影响所涉及的范围，本方案调查及预测水土流失单元为主体工程区。

4.3.2 预测（调查）时段

根据本项目的特点和建设的安排以及所在地区的自然条件，水土流失调查为施工期，预测为自然恢复期。

（1）工程施工期

考虑到水土流失主要发生在汛期（该区域汛期为6-9月）的特点，在确定调查时间时根据工程施工跨汛期作适当调整。预测时段按最不利的情况考虑，超过雨季长度的按一年计算，不超过雨季长度的按占比例计算。

（2）自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下，松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复，土壤侵蚀强度减弱并接近原背景值所需的时间，根据项目区的实际情况，自然恢复期按3年考虑。

各预测单元水土流失预测面积和时段详见表4.3-1。

表4.3-1 水土流失预测时段一览表

时段	项目区	预测面积（m ² ）	预测时段	时间（a）
施工期	主体工程区	14666.66	2025.10-2026.3	0.5
自然恢复期	主体工程区	14666.66	2025.10-2028.10	3

4.3.3 土壤侵蚀模数

（1）土壤侵蚀模数背景值

侵蚀模数背景值的确定本项目区水土流失类型属北方土石山区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-4157），区域内容许土壤流失量200t/km²•a。根据《山

西省土壤侵蚀分区图》，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

通过现场踏勘调查，并结合同类项目土壤侵蚀情况，研究收集到的当地基础资料，进行综合分析确定项目区现状地貌侵蚀模数。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

工程建设过程中，土体的开挖、扰动造成各种类型再塑地貌，破坏了土体自然状态下的平衡，使土体的抗蚀指数降低，从而加剧了区域内水土流失。

1) 施工期扰动后侵蚀模数

根据工程特点、占地地形地貌、开挖破坏程度等，通过对已建项目侵蚀类型区分布、自然条件及工程施工情况调查和综合分析。

2) 自然恢复期土壤侵蚀模数的确定

在此期间水土流失逐步恢复到扰动前较为稳定的地貌状态，土壤侵蚀模数逐年减低，最后一年接近或达到原地貌土壤侵蚀模数。

不同时段土壤侵蚀模数见表4.3-2。

表4.3-2 各区域不同时段土壤侵蚀模数表 单位: $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

时段	预测(调查)单元	原地貌侵蚀模数	扰动后侵蚀模数		
施工期	主体工程	400	2000		
时段	预测单元	原地貌侵蚀模数	扰动后侵蚀模数		
			第一年	第二年	第三年
自然恢复期	主体工程	400	1500	1000	450

(3) 土壤流失量

本工程施工期所造成的水土流失量主要由两部分组成，一是由于项目建设扰动、破坏土地及植被造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量；二是因为项目建设造成的临时堆土松散堆放而增加的水土流失量。

根据工程建设特点、施工工艺、施工时序、扰动、破坏地貌类型及面积等，分析工程建设不同区域的水土流失特点，调查新增土壤流失量。

新增土壤流失量为工程施工扰动后产生的侵蚀量与原地貌侵蚀量的差值，计算公式为：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} M_{ji} \times T_{ji})$$

式中:

W——土壤流失量, t;

j——预测(调查)时段, j=1, 2, 即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段;

i——预测(调查)单元, i=1、2、3, ……n-1, n;

F_{ji} ——第 j 预测(调查)时段, 第 i 预测(调查)单元面积, $k m^2$;

M_{ji} ——第 j 预测(调查)时段, 第 i 预测(调查)单元的土壤侵蚀模数, $t/k m^2 \cdot a$;

T_{ji} ——第 j 预测(调查)时段, 第 i 预测(调查)单元的预测(调查)时段长, a。

1) 原地貌土壤流失量

原地貌土壤流失量为 5.104t, 其中施工期土壤流失量为 3.96t, 自然恢复期土壤流失量为 1.144t。

2) 施工期土壤流失量

工程施工期扰动原地貌, 造成地表裸露疏松, 土壤侵蚀加剧。根据前面确定的侵蚀模数, 按相关公式及参数计算出施工期扰动原地貌的水土流失量详见表 4.3-3。本项目施工期原地貌预测流失量为 2.93t, 扰动后预测流失量为 14.67t, 新增预测流失量为 11.74t。

表 4.3-3 施工期土壤流失量调查表

预测(调查)单元	预测面积 (m^2)	预测时间 (a)	原地貌侵蚀模数 ($t/k m^2 \cdot a$)		水土流失量 (t)		
			原地貌	扰动后地貌	原地貌	扰动后地貌	新增
主体工程区	14666.66	0.5	400	2000	2.93	14.67	11.74
小计	14666.66	0.5			2.93	14.67	11.74

3) 自然恢复期土壤流失量

按照前述所确定的自然恢复期预测面积和土壤侵蚀模数取值, 确定自然恢复期内原地貌预测流失量为 3.456t, 扰动后预测流失量为 8.496t, 新增预测流失量为 5.04t。详见表 4.3-4。

表4.3-4 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	预测面积 (m ²)	预测时间 (a)	原地貌侵蚀模数 (t/k m ² . a)	自然恢复期侵蚀模数 (t/k m ² . a)			水土流失量 (t)		
				第一年	第二年	第三年	原地貌	扰动后地貌	新增
主体工程区	2800	3	400	1500	1000	450	3.456	8.496	5.04

4) 新增土壤流失量

本工程在预测时段内扰动地貌预测水土流失总量23.166t，原地貌预测水土流失量6.386t，新增预测水土流失总量为16.78t。详见表4.3-5。

表4.3-5 新增土壤流失量汇总表

时段	原地貌水土流失量 (t)	扰动后地貌水土流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
施工期	2.93	14.67	11.74
自然恢复期	3.456	8.496	5.04
合计	6.386	23.166	16.78

4.4 水土流失危害预测

本工程在开挖、压占等建设活动时，除破坏大量的自然植被、产生一定程度的水土流失外，也将造成一定程度的危害，具体表现在以下几个方面：

1) 土地资源的破坏

由于开挖、占压，破坏原有植被，改变了原地貌、土壤结构和地面物质组成，造成土地肥力的严重退化，从而导致土地生产力降低。同时，施工扰动了原土层，使裸地面积增加，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等创造了条件，造成水土流失。

2) 水资源的破坏

施工中临时堆土如得不到及时有效的防护治理，在降雨和人为因素的作用下，泥沙直接流入场地临近的沟道中，加剧了水土流失。

3) 周边环境的影响

施工中临时堆土若得不到及时有效的防护治理，在降雨和人为因素的作用下，泥沙直接流入临近的沟道中，加剧了水土流失。临时堆土增加了新的水土流失源，如果防治措施处理不当，也将加剧水土流失，不仅污染区域环境，对周边生态环境造成威胁，同时影响周边居民正常的生产生活。

综上所述，工程建设必须及时编制水土保持方案，根据不同情况采取有效可行的预防和治理措施，防止水土流失进一步扩大，将水土流失量控制在最低限度。

4.5 指导意见

(1) 重点时段

新增土壤流失量主要在施工期产生，因此，确定施工期作为水土流失防治的重点时段。

(2) 重点区域

施工期主体工程区的扰动面积大，施工工期长，新增土壤流失增量较大，造成该区域土壤流失量较大的原因是场地的开挖、回填等。因此，确定主体工程区为水土流失重点防治区域。

5 水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》及《生产建设项目水土保持技术标准》，本方案以施工期的水土保持为核心，因地制宜地采取综合防治措施，全面控制工程建设过程中可能造成的新增水土流失，并使原有的自然水土流失得到有效治理，最终实现工程建设和生态环境治理协调发展的良性循环。

5.1 防治区划分

对主体工程水土流失防治进行分区，目的是为了合理布设防治措施，便于进行分区防治措施典型设计，并计算防治措施工程量。水土流失防治分区主要依据如下：

- (1) 项目区的地形地貌特征和水土流失现状、水土保持情况；
- (2) 项目区土壤侵蚀类型及强度、水土保持类型及效果等现场勘察；
- (3) 在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响。

按照造成水土流失成因的区间差异性、区内相似性原则，本方案水土流失防治分区布设隔热站区和供热管线区两个区。

隔热站区和供热管线区水土流失主要发生在校区挖填等施工建设过程中，挖填裸露面在雨水的冲刷下，水土流失剧烈。开挖堆土堆存及时采取防护，并在工程施工过程中加强拦挡覆盖等临时防护措施，避免施工造成严重的水土流失。

本方案确认的工程占地其中已经较充分的考虑了项目建设过程中的临时占地及造成影响的区域，方案确定本项目的工程占地即为水土流失防治责任范围。本方案水土流失防治分区为主体工程区。

5.2 措施总体布局

5.2.1 总体防治思路

遵照《中华人民共和国水土保持法》及相关法律、法规、规定的要求，本着“预防为主、保护优先、因地制宜、因害设防、水土保持与生产建设相结合”的原则，在调查、分析、研究的基础上，确定工程建设阶段，各分区不同时段内需采取的水土保持措施，核定工程量，安排实施进度和投资，落实方案实施的保证措施。具体遵循以下原则：

(1) 根据水土流失防治分区和项目区实际，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。采取工程措施、植物措施相结合的综合防治体系。

(2) 综合利用弃土（石、渣），注重表土的保存和利用，提高林草的成活率，避免重设取土场。

(3) 合理安排水土保持措施的施工进度和时序，缩小扰动地表面积和减少材料、土石堆放的裸露时间。

(4) 注重吸收当地水土保持及类似生产建设项目的成功经验，借鉴国内外先进技术。

(5) 树立人与自然和谐相处理念，尊重自然规律，注重与周边环境相协调。

(6) 工程措施、植物措施、临时措施要合理配置、统筹兼顾、形成综合防护体系。

(7) 工程措施尽量选用当地材料，做到技术上可靠，经济上合理。

(8) 植物措施苗木、草（种子）选用适合当地生长的品种并考虑行业要求。

(9) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。

5.2.2 防治措施总体布局

水土流失防治措施布局贯彻“预防为主、因地制宜、综合防治”的原则，通过不同措施的配置形成以工程促植物，以植物保工程，临时预防与永久防治并重的综合防治体系。水土流失防治措施主要由临时措施组成，以苫盖、铺垫为主。水土保持措施布局如下：

主体工程防治区：

工程措施：排水沟（主体新增），全面整地（主体新增）；

植物措施：绿化（主体新增）；

临时措施：临时苫盖（主体新增）。

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程防治区

主体设计：

(1) 工程措施

1) 排水沟：主体设计新增布设排水沟310m，矩形断面，底宽0.3m，高0.2m，壁厚0.2m，为砖砌结构。

2) 全面整地: 场地平整采用机械配合人工的施工方法, 平整场地至设计标高, 平整面积2800m²

(2) 植物措施

主体设计在主体工程区的空闲区域绿化, 绿化面积为644m², 绿化率为23%。

(3) 临时措施

临时苫盖: 主体工程区在施工期对堆料等进行苫盖, 临时苫盖10912.66m²。

表5-1 工程措施工程量汇总表

措施类型	序号	措施名称	单位	工程量	调整系数	调整后工程量	备注
工程措施	1	排水沟	m	310	/	310	主体新增
	2	全面整地	m ²	2800	/	2800	主体新增
绿化措施	1	绿化	m ²	644	/	644	主体新增
临时措施	1	临时苫盖	m ²	10912.66	/	10912.66	主体新增

5.3.3防治措施工程量汇总

根据《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-4155), 对可研阶段工程量进行系数扩大。工程措施工程量见表 5.2; 植物措施工程量见表 5-3; 临时措施工程量见表 5-4。

表 5-2 水土保持工程措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量	调整系数	调整后工程量
一	主体工程防治区				
1	排水沟	m	310		310
2	全面整地	m ²	2800		2800

表 5-3 水土保持植物措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量	调整系数	调整后工程量
一	主体工程防治区				
1	绿化	m ²	644		644

表 5-4 水土保持临时措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量	调整系数	调整后工程量
一	主体工程防治区				
1	临时苫盖	m ²	10912.66		10912.66

5.4 施工要求

5.4.1 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。根据《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2016）等的相关规定：水保各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。

5.4.2 施工进度安排

根据水土保持技术规范要求，水土保持措施实施计划安排原则如下：水土保持方案的实施进度，临时措施先于或同步于相应主体工程；全面整地工程与植物工程略微滞后于主体工程，在主体工程完成后一个季度内完成，最迟不能超过一年。按照项目水土保持工程施工总体上与主体工程“三同时”的原则，结合项目建设施工计划安排，本方案新增措施全部于 2025 年9月-2026年3月实施。

根据预测，结合主体工程施工进度，水保措施实施进度安排如下：

（1）合理安排工期，优化施工顺序，尽量避开暴雨和大风日施工。

（2）坚持“预防优先，先拦后弃”的原则，临时防护措施应在施工准备期或施工前完成；主体设计中排水、截水工程应提前布置。

（3）植物措施应以春、秋季为主。

（4）施工进度安排

结合项目建设施工计划安排，本方案水土保持措施施工进度安排见表 5.4-1。

表 5.4-1 水土保持措施施工进度

项目			2025 年			2026 年		
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
	主体	工程进度						
	水保	工程措施					— — — —	
		植物措施						— — — —
		临时措施	←					→
主体工程			工程措施		植物措施		临时措施	↔

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

- 1) 本方案水土保持投资估算作为主体工程投资估算的组成部分，计入总投资估算中；
- 2) 施工期的水土保持投资在工程施工期投资中列支；
- 3) 方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能的投资和方案新增水土保持投资；主体工程中具有水土保持功能的投资不作为新增水土保持投资中独立费用计算的基数；
- 4) 方案水土保持投资估算的价格水平年、基础单价、主要工程单价、机械台时费与主体工程一致，不足部分采用水土保持行业标准；
- 5) 施工期融资利息暂不考虑，按静态投资计列水土保持投资。

6.1.1.2 编制依据

- 1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 2) 《水土保持工程概(估)算编制规定》（水总〔2024〕323号）；
- 3) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总〔2016〕132号）；
- 4) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（财办财务函〔2019〕448号）；
- 5) 《国家税务总局山西省税务局等六部门关于做好水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转工作有关事项的通知》（晋税发〔2020〕67号）；
- 6) 《关于降低中小企业生产建设项目建设期水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2024〕189号）；
- 7) 主体工程设计资料。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 编制说明

（1）基础单价的编制

1) 人工单价

本方案人工单价与主体工程一致，人工单价为 110 元/工日，折合 7.61 元/工时。

2) 材料单价

材料预算价格根据其组成内容，按材料原价、包装费、运输保险费、运杂费、采购及保管费和包装品回收等分别以不含相应增值税的价格计算。

工程措施材料采购及保管费费率调整为 2.3%，植物措施材料采购及保管费费率调整为 0.55%-1.1%。

3) 水价

水价按主体工程用水价格计算，取 4.72 元/m³，电价按主体工程用电价格计算，取 0.48 元/KWh。

4) 施工机械台时费

本方案采用《水土保持工程概（估）算定额》附录中的施工机械台时费定额计列。按水利部办财务函〔2019〕448 号调整后的施工机械台式费定额和不含增值税的基础价格计算。施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

(2) 费率标准

工程单价包括工程措施、植物措施和临时措施三部分。单价计算考虑 10%的扩大系数。

1) 工程措施

水土保持工程措施单价，由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。其中直接工程费包括基本直接费（人工费、材料费、机械使用费）、其他直接费和现场经费组成。

①其他直接费：按基本直接费的百分率计算，本方案取 2.5%。

②现场经费：按基本直接费的百分率计算，本方案取 5%。

③间接费：包括企业管理费、财务费用和其它费用，按直接工程费的百分率计算，本方案土石方工程取 5.5%，其他工程取 4.4%。

④企业利润：按直接工程费和间接费之和的百分率计算，本方案取 7%。

⑤税金：因本建设项目在市区、城镇以外，故按直接工程费、间接费、企业利润之和的百分率计算，本方案取 9%。

⑥工程措施单价按照《水土保持工程概（估）算定额》规定编制，乘以 10%的扩大系数。

2) 植物措施

植物措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。

①其他直接费：按基本直接费的百分率计算，本方案取 1.3%。

②现场经费：按基本直接费的百分率计算，本方案取 4%。

③间接费：包括企业管理费、财务费用和其它费用，按直接工程费的百分率计算，本方案取 3.3%。

④企业利润：按直接费和间接费之和的百分率计算，本方案取 5%。

⑤税金：因本建设项目在市区、城镇以外，故按直接工程费、间接费、企业利润之和的百分率计算，按办财务函〔2019〕448 号，本方案取 9%。

⑥植物措施单价按照《水土保持工程概（估）算定额》规定编制，乘以 10%的扩大系数。

(3) 临时工程

本方案按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2.0%计列。

(4) 独立费用

独立费用由建设管理费、科研勘测布设费、水土保持监理费、水土保持监测费组成，各项费率为：

1) 建设管理费：按新增工程措施、植物措施和施工临时工程投资的 2%计列。

2) 水土保持监理费：依据本项目实际情况依托主体监理。

3) 水土保持设施验收费：按人工、拟投入设备材料、市场行情等综合考虑。

(5) 预备费

基本预备费按工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用之和（新增措施）的 6%计算。价差预备费按晋计设字（1999）608 号“关于转发《国家计委关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》的通知”投资价格指数一律按零计算。

(6) 水土保持补偿费

水土保持补偿费按照《山西省发展和改革委员会 山西省财政厅 山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2018〕464号），按0.4元/m²计算，面积按征占用土地面积计算（不足1m²的按1m²计算），本工程隔压站区占地面积14666.66m²，按14667m²征收补偿费，征收水土保持补偿费0.59万元，见表6.1-1。

根据山西省发展和改革委员会等部门《关于降低中小企业生产建设项目建设期水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2024〕189号），对新批准水土保持方案的中小企业（含个体工商户，下同）生产建设项目，建设期水土保持补偿费按照《山西省发展和改革委员会 山西省财政厅 山西省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（晋发改收费发〔2018〕464号）规定收费标准的80%收取，建设单位可以根据企业实际情况进行申请。

6.1.3 估算成果

本项目水土保持总投资10.106万元，方案新增投资10.106万元。其中，投资中临时措施投资3.03万元，工程措施投资3.16万元、植物措施投资0.06万元，独立费用2.125万元，基本预备费0.54万元，水土保持补偿费0.59万元。

本方案详细投资分别见表6.1-1至6.1-5。

表6.1-1

水土保持投资估算汇总表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费			独立费用	合计	其中	
			整地、栽(种)植费	苗木、草种子费	幼林管护			主体已有	方案新增
一	第一部分工程措施	3.16					3.16		3.16
1	主体工程防治区	3.16					3.16		3.16
二	第二部分植物措施			0.06			0.06		0.06
1	主体工程防治区			0.06			0.06		0.06
三	第三部分临时措施	3.03					3.03		3.03
1	主体工程防治区	3.03					3.03		3.03
四	第四部分独立费用					2.125	2.125		2.125
1	建设管理费					0.125	0.125		0.125
2	工程建设监理费					0	0		0
3	水土保持设施验收费					2	2		2
一至四部分合计		6.19		0.06		2.125	8.375		8.375
五	预备费						0.54		0.54
1	基本预备费(6%)						0.54		0.54
六	水土保持补偿费						0.59		0.59
七	工程总投资						9.505		9.505

表6.1-2

工程措施估算表

单位: 万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价 (元)	合价	其中	
						主体已有	方案新增
第一部分工程措施					3.16		3.16
一	主体工程防治区				3.16		3.16
1	排水沟	m	310	90.25	2.80		2.80
2	全面整地	m²	2800	1.29	0.36		0.36

表6.1-3

植物措施估算表

单位: 万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价 (元)	合价	其中	
						主体已有	方案 新增
第二部分植物措施					0.06		0.06
一	主体工程防 治区				0.06		0.06
1	绿化	m²	644	0.9	0.06		0.06

表6.1-4

临时措施估算表

单位: 万元

序号	分区及项目	单位	数量	单价 (元)	合价	其中	
						主体已有	方案新增
第三部分施工临时措施					3.03		3.03
一	主体工程防治区				3.03		3.03
1	临时苫盖	m²	10912.66	2.8	3.03		3.03

表6.1-5

独立费用估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(万元)	合价
第四部分独立费用					2.125
一	建设管理费	%	2	6.25	0.125
二	工程建设监理费	根据工程实际情况，按市场价计取			0
三	水土保持设施验收费	根据工程实际情况，按市场价计取			2

6.2 效益分析

6.2.1 效益分析的原则和依据

(1) 效益分析主要是分析项目水土保持措施实施后，在控制人为水土流失方面所产生的保水、保土、改善生态环境、保障生产安全运行方面的作用和效益。

(2) 效益分析依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)进行。

(3) 效益分析针对水土流失防治责任范围内的水土保持措施所产生的效益评估进行分析。

6.2.2 水土流失防治效果分析

(1)

本工程总占地面积为 14666.66 m²，在设计水平年扰动原地貌、损坏土地和植被面积为 14666.66 m²，施工结束后，除硬化占地外，其余部分根据用地类型及土壤性质均属可绿化用地，使项目区周边环境得到改善。

本方案对项目用地范围进行了全面的综合整治，水土保持措施防治面积主要包括硬覆盖（除永久建筑物）、土地整治和绿化措施面积，水土流失防治目标计算结果见表 6.2-1。

由表 6.2-1 可知，水土流失治理达标面积为 14666.66 m²，可得出，水土流失治理度（水土流失治理达标面积/水土流失总面积）为 100%。

表 6.2-1

水土保持措施防治总面积表

单位: m²

序号	项目区	扰动面积	临时措施 (m ²)	植物措施	工程措施	建(构)筑物
1	主体工程区	14666.66	10912.66	644	3110	0
水保措施面积			10912.66	644	3110	6398
水土流失治理度(%)			100			

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区属于北方土石山区,容许土壤流失量为 200t/k m².a。本方案对项目区水土流失情况进行了调查和预测,各防治区在采取完善的水土保持措施以后,水土保持效益将逐步发挥,工程占地范围内的土壤流失控制比达到水土保持目标值的要求,设计水平年平均土壤侵蚀模数 200t/k m².a,土壤流失控制比为 1.0。

(3) 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比,即渣土防护率(%)=采取措施的永久弃渣和临时堆土量/永久弃渣和临时堆土总量×100%。本方案对主体工程区土建工程裸露地面和产生的临时堆土采用防护网苫盖的方式进行防护,渣土防护率达到 97%。

(4) 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。由于本项目占地类型为建设用地和农用地,不具备表土剥离的条件,故不考虑表土保护率。

(5) 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比,即,林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%。本项目占地现状为建设用地及农用地,无林草植被恢复条件。

（6）林草覆盖率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比，即林草覆盖率（%）=项目主体工程区林草植被面积/项目主体工程区面积×100%。项目水土流失防治责任范围内，设计水平年植物措施由于占地无林草恢复条件，项目主体工程区面积为 8150 m²，新增绿化面积 644 m²，林草覆盖率为 23%。

6.2.3 水土保持生态效益和社会效益

（1）生态效益

本水土保持方案实施后，本项目所造成的水土流失基本得到控制，各项目措施的实施可有效防止因工程建设造成的水土流失，防止土壤侵蚀，保护水土资源，使项目占地区域和直接影响区的水土流失得到有效控制。

（2）经济效益

该方案的直接经济效益本报告表目前尚不具备计算条件，方案的间接经济效益有两个方面：一是减少水土流失对周围环境的污染，确保土地的农业增产的间接经济效益；二是改善项目区生态环境和局地小气候，减少空气中的粉尘含量，净化空气，从而减少机械设备的维修养护，延长使用年限方面的间接效益。

（3）社会效益

本水土保持方案中措施实施以后，产生的社会效益主要有以下几个方面：

- 1) 各工程措施的实施，确保了工程自身的安全运行。
- 2) 有效的防止了水土流失，减少了水土流失对土地资源的危害。
- 3) 保护、治理和美化了项目区的生态环境。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

7.1.1 机构设置

为使本报告表落到实处，建设单位设置了方案实施的组织管理机构，负责组织、落实、管理监督本项目的水土保持工作。管理机构由工程建管部门一名领导分管，统一协调指挥，下设专职、兼职人员。

7.1.2 管理职责

- (1) 认真执行水土保持各项法律法规和技术标准；
- (2) 制定水土保持方案的实施计划；
- (3) 检查施工过程中水土保持措施的落实情况；
- (4) 负责合理安排使用水土保持资金。

7.1.3 管理制度

在机构健全以后，根据质量管理的全面要求，建立岗位责任制，落实好管理工作。

7.2 后续设计

本方案不再进行后续设计，水土保持方案批复后，将方案制定的防治措施内容和投资应有专门管理部门负责执行，确保水保工程的管理和养护。

7.3 水土保持监理

为确保水土保持措施的及时实施和实施质量，建设单位已委托主体工程监理单位，对水土保持措施的施工进行全程监理。监理单位对水土保持工程质量、投资、进度进行全面控制的条款，在水土保持工程监理实施过程中，监理单位应建立水土保持监理档案，随时留取施工过程中的临时防护措施影像资料。

7.4 水土保持施工

(1) 根据现场调查，施工期划定了施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行使，任意碾压。施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围。

(2) 对临时堆土和裸露地表及时进行了苫盖。

(3) 对排水设施进行经常性检查维护，保证其排水设施通畅。

(4) 水保措施完工后，施工队伍撤离现场前应组织自查初验，到设计水平年，水保措施初步发挥效益时及时组织验收。

(5) 随时投入运行的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

7.5 水土保持设施验收

7.5.1 水土保持设施验收程序

根据水利部发布的《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）和水利部《关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），实行承诺制或备案制管理的项目，建设单位只需要提交水土保持设施验收鉴定书，并在相关网站公示不低于20个工作日，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

7.5.2 水土保持设施验收相关要求

建设单位向审批方案同级的水行政主管部门报备水土保持设施自主验收材料时，应提供如下资料：（1）报备函；（2）已向社会公开的证明材料；（3）水土保持设施验收鉴定书。

7.5.3 水土保持设施验收后水土保持管理要求

水土保持设施验收后，生产建设单位应加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设计安全有效的运行。

附件1：水土保持报告表编制委托书

委托书

长治市润水源科技服务有限公司：

根据有关法律法规，我局委托贵公司编制《襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目水土保持方案报告表》，望贵公司接到委托书后，及时开展工作。

特此委托



件2：项目备案证



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2504-140423-89-01-569691

项目名称：	襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目	项目法人：	襄垣县晋象饲料有限公司
建设地点：	山西省长治市襄垣县善福镇赵家烟村东600米处	统一社会信用代码：	91140423MNECQ20J60
建设性质：	新建	项目单位经济类型：	私营企业
计划开工时间：	2025年08月	项目总投资：	12000.0万元（其中自有资金12000.00000万元，申请政府投资0.00000万元，银行贷款0.00000万元，其他0.00000万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第六73号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容： 包括建设生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，总建筑面积8150平方米；购置时产50t饲料生产线一条；年产饲料20万吨。

2025年04月09日



附件3：营业执照

统一社会信用代码 91140423MAECQ20J60 (1-1)			
营 业 执 照 (副 本)			
名称 襄垣县晋象饲料有限公司		注册资本 壹仟万圆整	
类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		成立日期 2025年03月06日	
法定代表人 申磊		住 所 山西省长治市襄垣县晋福镇赵家烟村东600米	
经营范围 许可项目：饲料生产；道路货物运输（不含危险货物）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准） 一般项目：粮食收购；畜牧渔业饲料销售；饲料原料销售；饲料添加剂销售；谷物销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		登记机关 2025年 3 月 6 日	

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局

附件 4: 土地证明

襄垣县公开出让国有建设用地使用权 成交确认书	
襄自然资确字(2025)11号	
於 2025 年 9 月 17 日举办的国有建设用地使用权拍卖(挂牌)出让活动中, <u>襄垣县润水源科技服务有限公司</u> 竞得编号 <u>2025-01</u> 宗地的国有建设用地使用权。现将有关事项确认如下:	
该宗地成交单价为每平方米人民币 <u>叁佰玖拾玖元肆角伍分</u> (大写) (¥ <u>399.45</u>), 总地价款为人民币 <u>肆佰捌拾捌万</u> 万元 (大写) (¥ <u>480.0722</u>)。	
竞得人交纳的竞买保证金,自动转作受让宗地的定金。你单位(个人)应当于 2025 年 9 月 30 日之前,持《成交确认书》到襄垣县自然资源局所有者权益股签订《国有建设用地使用权出让合同》。不按期签订《国有建设用地使用权出让合同》的,视为竞得人放弃竞得资格,竞得人应承担相应法律责任。	
本《成交确认书》一式肆份,拍卖(挂牌)人执一份,竞得人执一份,公证人执一份,备案一份。	
特此确认	
拍卖(挂牌)人: 襄垣县自然资源局 法人代表: (委托人) <u>刘化民</u> 地 址: 襄垣县开元东街北侧 电 话: 0355-7223736	竞得人: 襄垣县润水源科技服务有限公司 法人代表: (委托人) <u>孔祥礼</u> 地 址: 襄垣县善福镇赵武火村 电 话: 18034966817
签订时间: 2025 年 9 月 17 日	
签订地点: 襄垣县自然资源局	

关于襄垣县晋象饲料有限公司土地使用手续的情况说明

兹有襄垣县晋象饲料有限公司（统一社会信用代码：91140423MAECQ20J60），拟在我镇上丰村、苗家岭村、赵家烟村占用 22 亩土地建设饲料厂，该地块属于国有建设用地，用途符合我镇土地利用总体规划，规划用途为工业用地，目前正在办理征地手续。



附件 5: 专家评审意见

襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目 水土保持方案报告表技术评审意见

襄垣县晋象饲料有限公司年产20万吨饲料厂建设项目位于本项目位于山西省长治市襄垣县善福镇赵家烟村东600m，行政区划属于襄垣县管辖，中心地理坐标：东经113° 1'11"，北纬36° 34'22"。地理位置优越，周边开发条件成熟，靠近城市交通主干道出入口，交通比较便利。本项目总占地面积为14666.66m²，占地性质为永久占地，占地类型包括农用地6903.54m²，其中旱地6858.21m²、田坎45.33m²。建设用地6903.54m²，其中公路用地7763.12m²。本项目年产20万吨饲料生产线，新建生产车间、原料库、办公用房、配电室及附属配套设施，配置时产50t饲料生产线一条。本项目土石方挖填方总量为2.34万m³，其中挖方总量1.17万m³，填方总量为1.17万m³。本项目于2025年10月初开工建设，计划于2026年3月底完工，总工期为6个月，项目总投资2995万元。

项目区属暖温带大陆性季风气候区。本区四季分明，昼夜温差较大，蒸发量大于降水量，根据襄垣县气象站近30年的观测资料，多年平均气温8.2℃，极端最高气温38.1℃，极端最低气温为-29.1℃。多年平均降水量在550毫米。全年无霜期166天左右，最大冻土深度82cm。本项目区属北方土石山区，容许土壤流失量200t/km²·a，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值400t/km²·a。项目区属太行山国家级水土流失重点治理区。

经专家审查，该水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定，提出技术评审意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一) 基本同意主体工程选址(选线)水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及太行山国家级水土流失重点治理区,基本同意水土保持方案报告中提出的提高防治标准、优化施工工艺、减少地表扰动和植被损坏范围的措施。

(二) 同意对项目占地、土石方平衡及余方综合利用,基本同意施工工艺与方法的水土保持分析与评价。

(三) 基本同意对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价与界定。

二、水土流失责任范围

同意项目建设区水土流失防治责任范围为14666.66m²。

三、水土流失预测

基本同意水土流失预测内容和方法。经调查、预测与分析,本项目建设可能新增水土流失量16.78t。主体工程区为本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

项目区涉及太行山国家级水土流失重点治理区,同意本项目水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准,设计水平年水土流失防治目标经调整后为:水土流失总治理度100%,土壤流失控制比1.0,渣土防护率97%,林草覆盖率23%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

(一) 同意将水土流失防治区划分为主体工程防治区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

供热管线区

基本同意该区采取密目网苫盖、编织袋拦挡的临时措施等防护措施。

(一)主体工程防治区

基本同意该区采取排水沟、全面整地、绿化和密目网苫盖的临时措施，

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

八、水土保持监测

项目征占地面积和土石方挖填总量均没达到进行水土保持监测的要求，因此不涉及水土保持监测。

九、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。同意建设期水土保持补偿费5866.80元。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范围范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家签字：王少云

年 月 日

附件 6: 承诺制项目专家意见

承诺制项目专家意见		
项目名称	襄垣县晋象饲料有限公司年产 20 万吨饲料厂建设项目	
建设单位	襄垣县晋象饲料有限公司	
编制单位	长治市润水源科技服务有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名: 王小云 联系方式: 13753486657	
	单位名称: 山西省水土保持科学研究所	
	证件类型和号码: 正高级工程师 职称资格证书编号: 1914000924100083	
	加入专家库时间及文号: 2018 年第一次入库: 2023 年 8 月 23 日, 《山西省水利厅专家库管理办法(试行)》有关规定, 拟入选省水利厅专家库专家名单进行公示的通知。	
专家审核意见	主体工程水土保持评价	项目组成和工程布置情况介绍比较清楚, 工程占地、类型和数量明确, 土石方量介绍较清楚, 自然概况介绍较为全面, 满足分区、预测和水土保持措施布设的需要。
	防治责任范围和防治分区	基本同意主体工程选址水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉太行山及国家级水土流失重点治理区, 同意水土保持方案报告表中提出的提高防治标准, 减少地表扰动和植被损坏范围的措施。
	水土流失预测内容、方法和结论	同意项目建设区水土流失防治责任范围为 14666.66 平方米。基本同意水土流失防治区划为主体工程防治区。
	防治标准及防治目标	基本同意水土流失预测内容、方法和结论。
	措施体系及分区防治措施布设	同意本项目执行北方土石山区一级标准。设计水平年水土流失综合防治目标为: 水土流失治理度达到 100%、土壤流失控制比达到 1.0、渣土防护率 97%、林草植被恢复率达到 97%、林草覆盖率达到 23%。
	施工组织管理	基本同意水土流失防治措施体系和分区防治措施布设。
	投资估算及效益分析	基本同意水土保持施工组织和进度安排。
	该水土保持方案报告表基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定, 同意按程序上报。	
专家签字: 王小云 2025 年 月 日		

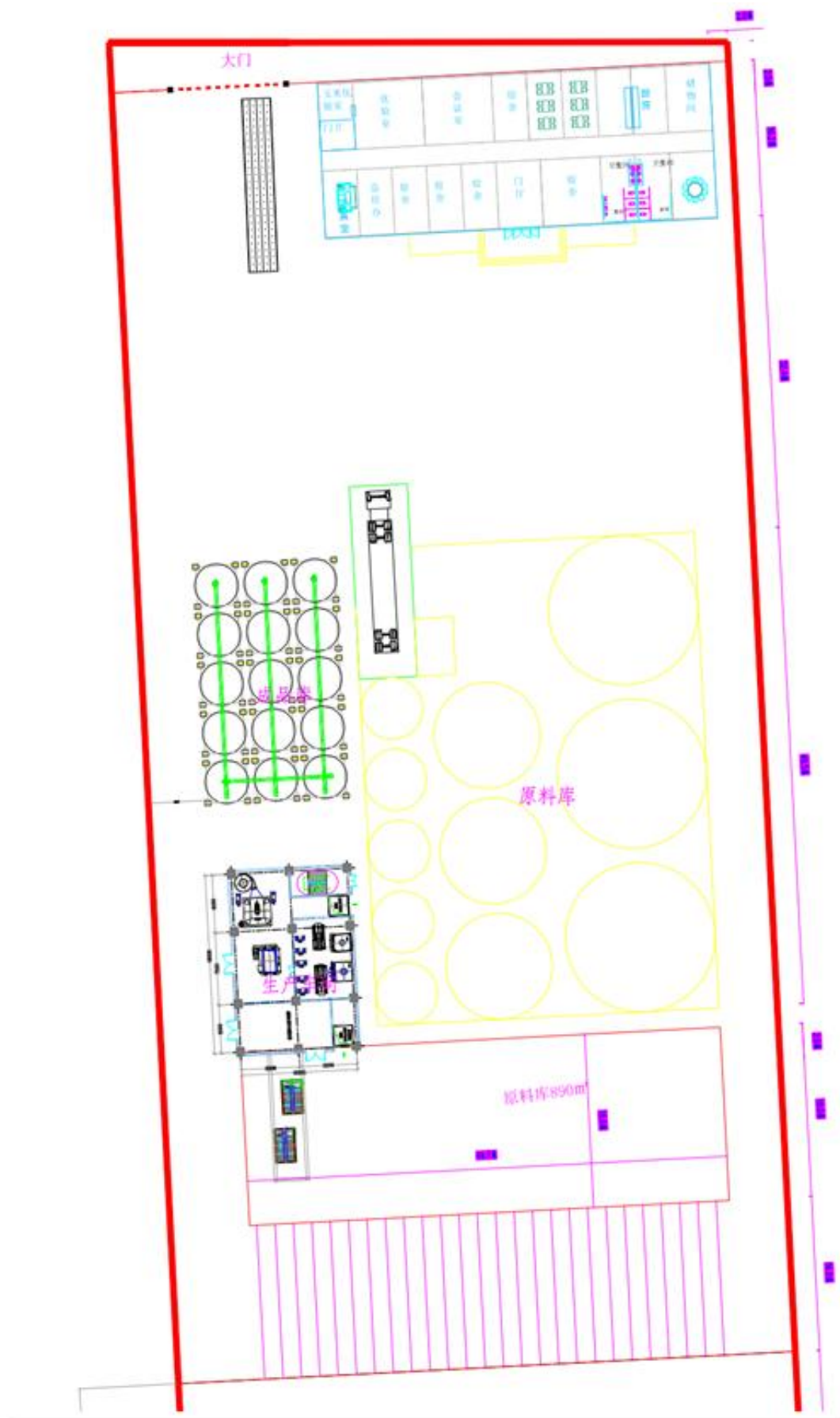
附件 7: 生产建设项目水土保持方案评审意见表

生产建设项目水土保持方案评审意见表

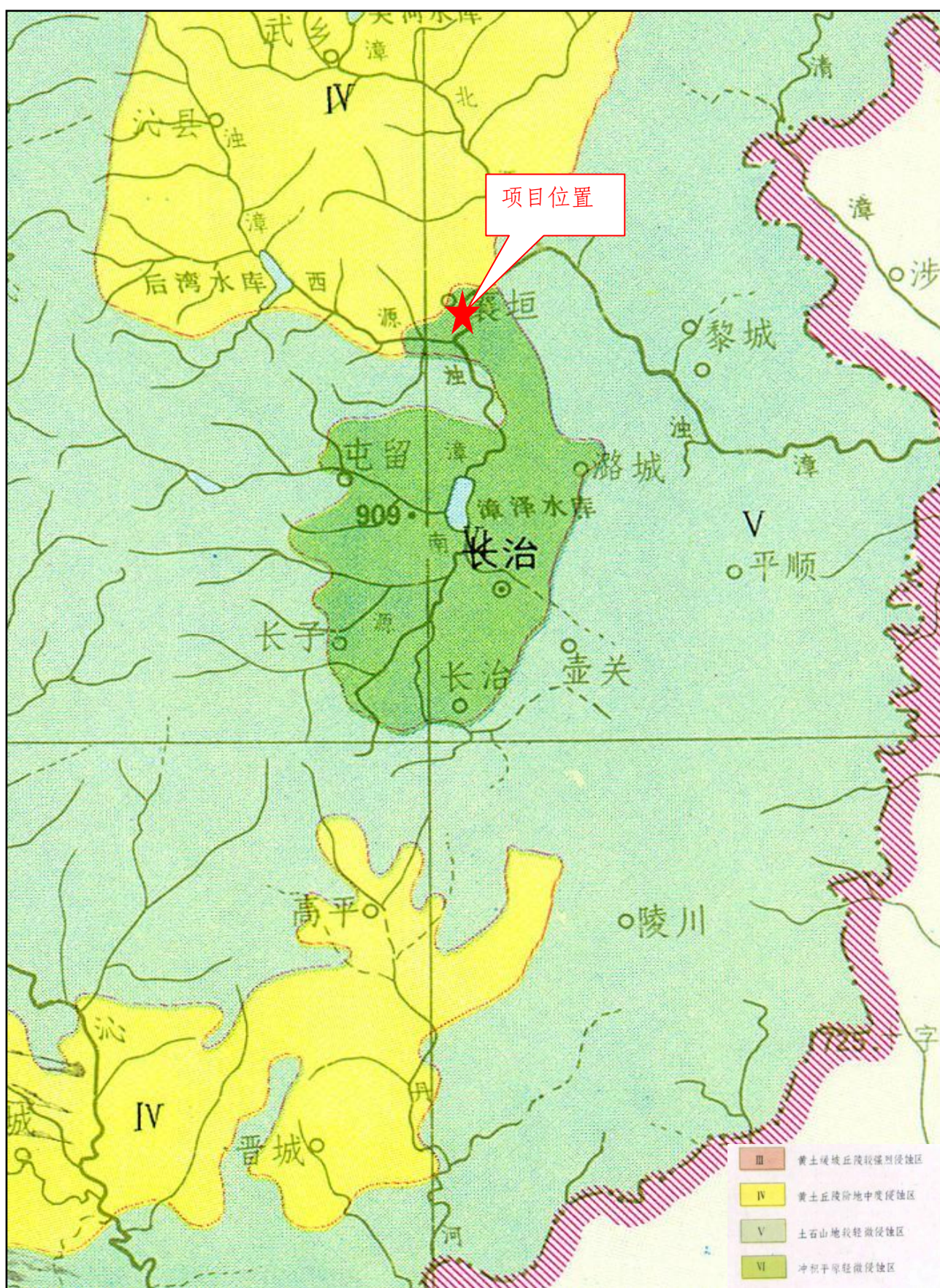
报告名称	襄垣县晋象饲料有限公司年产 20 万吨饲料厂建设项目		
项目建设单位	襄垣县晋象饲料有限公司	报告编制单位	长治市润水源科技服务有限公司
评审专家姓名	王小云	职称 / 职务	正高级工程师
评审专家所在单位	山西省水土保持科学研究所	联系电话	13753486657
同意通过 (✓)		不予通过 ()	
修改意见: 1、完善法律法规等相关文件。 2、复核土地利用类型和各类土地占地面积。 3、复核防治责任目标值, 根据重点治理区和项目特性进行调整。 4、完善项目概况, 凝练语句及用词。 5、复核水土保持概估算。 6、规范化附图。 签名: 王小云 年 月 日			



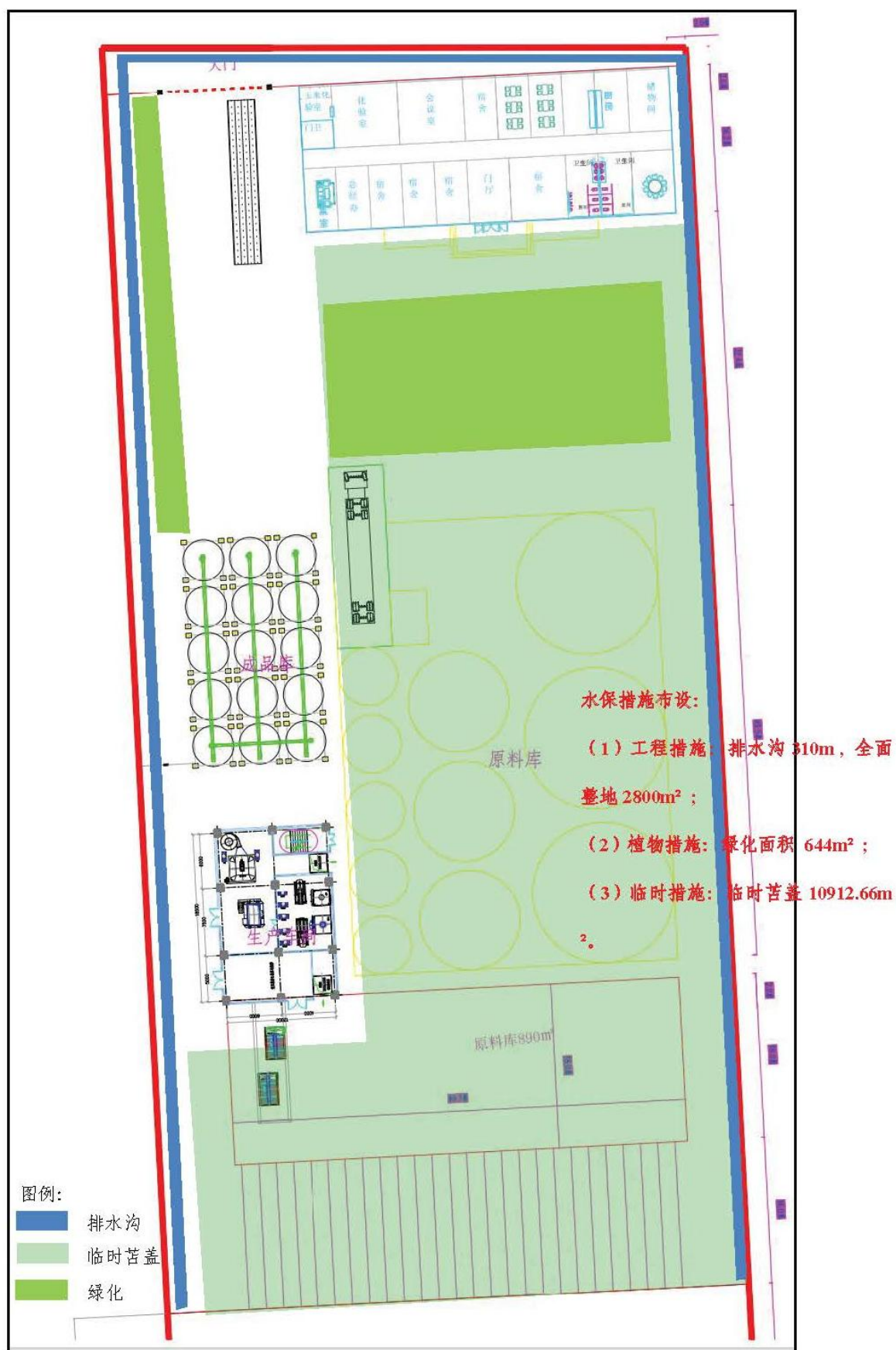
附图 2-1 项目总平面布置图



附图 4-1 土壤侵蚀强度分布图



附图 5-1 水土保持措施布置图



附图 5-2 排水沟断面图

