

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草
药植物提取物项目

水土保持设施验收报告

建设单位：杨凌瑞芬生物科技有限公司

编制单位：杨凌汇铭企业管理咨询有限公司

2021 年 10 月

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物

提取物项目

水土保持设施验收报告

责任页

(杨凌汇铭企业管理咨询有限公司)

批准：刘亚娥（总经理）

核定：成辉（工程师）

审查：王玉宝（工程师）

校核：李勇民（工程师）

项目负责人：祁祥（工程师）

编写：席海仓（工程师）

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	9
2.4 水土保持后续设计.....	9
3 水土保持方案实施情况.....	10
3.1 水土流失防治责任范围.....	10
3.2 弃渣场设置情况.....	10
3.3 取土场设置情况.....	10
3.4 水土保持措施总体布局.....	11
3.5 水土保持设施完成情况.....	11
3.6 水土保持投资完成情况.....	13
4 水土保持工程质量.....	16
4.1 质量管理体系.....	16
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	18
4.3 弃渣场稳定性评估.....	20
4.4 总体质量评价.....	20
5 项目初期运行及水土保持效果.....	22
5.1 初期运行情况.....	22

5.2 水土保持效果.....	22
5.3 公众满意度调查.....	23
6 水土保持管理.....	25
6.1 组织领导.....	25
6.2 规章制度.....	25
6.3 建设管理.....	25
6.4 水土保持监测.....	25
6.5 水土保持监理.....	26
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	30
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	31
6.8 水土保持设施管理维护.....	31
7 结论.....	32
7.1 结论.....	32
7.2 遗留问题安排.....	33
8 附件及附图.....	34
8.1 附件.....	34
8.2 附图.....	34

前 言

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目建设地址位于杨陵区杨村社区杨凌示范区农产品加工示范园核心产业园区内，该园区在东新路以东，瑞琪生物项目以北，占地面积 1.65 hm²。地理位置优越，邻近高速公路及城市主干道，交通十分方便。

本项目项目建设总占地 1.65 hm²，其中净占地面积 1.50 hm²，建设年产 300 吨植物提取物生产线。

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目由北京中厦建筑设计研究院有限公司设计，水土保持分区主要为场区防治区，总占地面积 1.65hm²，均为永久占地。

通过分析主体工程设计，结合建设区域地貌形态、经实地调查，本项目挖填方总量为 1.32 万 m³，实际开挖土方 0.66 万 m³，实际回填土方 0.66 万 m³，无借方，无弃方。项目区土石方平衡。

项目实际开工日期为 2018 年 7 月，完工日期为 2018 年 12 月，共计 6 个月。

项目总投资 13000 万元，其中土建投资 7000 万元。水土保持工程总投资 46.18 万元，其中：工程措施投资 14.46 万元，植物措施投资 9.94 万元，临时工程投资 3.87 万元，独立费用 13.84 万元，基本预备费 1.26 万元，水土保持补偿费 2.8050 万元。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规有关规定要求，杨凌瑞芬生物科技有限公司于 2019 年 6 月委托杨凌汇铭企业管理咨询有限公司编制《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》，2019 年 6 月完成了《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》的编制工作。

2019 年 11 月 22 日，杨凌示范区行政审批服务局下发《关于杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表的批复》（杨审批复〔2019〕10 号）对方案报告表予以批复。

工程批复的水土保持总投资为 47.47 万元，其中：工程措施投资 14.02 万元，植物措施投资 9.04 万元，临时工程投资 3.51 万元，独立费用 16.11 万元，基本预备费 1.98 万元，水土保持补偿费 2.8050 万元。与水土保持方案相比，实际完成总投资减少 1.29 万元，其中：水土保持工程措施投资增加 0.44 万元，水土保持植物措施投资

增加 0.90 万元，水土保持临时措施投资增加 0.36 万元，独立费用减少 2.27 万元，基本预备费减少 0.72 万元。

根据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）的要求，2021 年 5 月，建设单位委托杨凌汇铭企业管理咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展工程水土保持设施验收技术服务工作，我公司接收委托后随即会同建设单位共同成立工程完成段水土保持设施单元工程验收组，为做好本工程水土保持设施竣工验收工作，我公司组织了单元工程验收组于 2021 年 6 月先后 4 次深入工程现场进行了实地开展工作，在建设单位的配合下，查阅了主体工程设计报告、水土保持方案报告表、工程质量管理、资金使用及管理情况等资料，并实地调查核实了本工程的水土保持方案实施情况、水土流失防治效果及水土保持设施运行情况等。在此基础上，经资料整编分析、专题讨论，对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施运行情况、水土保持效果等进行评估，于 2021 年 6 月完成了《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持设施验收报告》（以下简称《验收报告》）。

本验收报告认为：建设单位依法编报了工程水土保持方案，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持规范的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；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、林草覆盖率等指标均达到了批复的水土保持方案的要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

验收特性表

主体工程主要技术指标								
项目名称	杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目							
建设规模	项目建设总占地 1.65 hm ² ，其中净占地面积 1.50 hm ² ，建设年产 300 吨植物提取物生产线	建设单位	杨凌瑞芬生物科技有限公司					
		联系人及电话	段剑涛/13379245668					
		建设地点	杨陵区杨村社区杨凌示范区农产品加工示范园核心产业园区内					
		所属流域	黄河流域					
		工程总投资	13000 万元					
		工程总工期	2018 年 7 月，完工日期为 2018 年 12 月，共计 6 个月					
方案设计防治责任范围	1.65hm ²		土壤容许流失量	500t/ (km ² ·a)				
水土保持投资	46.18 万元		水土流失目标值	500t/ (km ² ·a)				
防治措施	工程措施：排水沟 385m，土地平整 16500m ² ；植物措施：栽植银杏 20 棵，棕榈 10 棵，早熟禾 0.43hm ² ；临时措施：临时排水沟 450m，沉沙池 1 个，临时拦挡 280m，临时苫盖 5000m ² 。							
验收结论	防治效果	分类分级指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量			
		扰动土地整治率	95	99.87	扰动土地整治面积	1.6479hm ²	扰动土地总面积	1.65hm ²
		水土流失总治理度	95	99.87	水土流失总治理面积	1.6479hm ²	水土流失总面积	1.65hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.1	治理后土壤流失情况	909t/ (km ² ·a)	容许土壤流失量	500t/ (km ² ·a)
		拦渣率	95	99.04	实际拦挡渣量	0.6537 万 m ³	总渣量	0.66 万 m ³
		林草植被恢复率	97	99.54	可恢复林草植被面积	0.4320hm ²	林草类植被面积	0.43hm ²
	林草覆盖率	25	26.06	植物措施面积	0.43hm ²	项目建设区面积	1.65hm ²	
	水土保持治理达标评价	本区工程水土保持设施已完成，工程质量达到了设计和规范要求，整体上合格。						
总体结论	本区工程建设过程中，建设单位落实水土保持责任基本到位，水土流失防治指标已达标。							
主要建议	(1) 认真做好水土保持设施的管理与维护工作。 (2) 定期清理排水系统。							

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目建设地址位于杨陵区杨村社区杨凌示范区农产品加工示范园核心产业园区内，该园区在东新路以东，瑞琪生物项目以北，占地面积 1.65hm²。地理位置优越，邻近高速公路及城市主干道，交通十分方便。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目

建设单位：杨凌瑞芬生物科技有限公司；

项目性质：新建建设类项目

建设内容：项目建设总占地 1.65 hm²，其中净占地面积 1.50 hm²，建设年产 300 吨植物提取物生产线。

1.1.3 项目投资

项目总投资 13000 万元，其中土建投资 7000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目为新建建设类项目。

本项目建设地址位于杨凌示范区农产品加工示范园，占地面积 1.65hm²，西邻东新路，南侧为杨凌瑞琪生物科技有限公司。

1、总平面

根据场地情况，现将厂区大致分为四个区域，厂前区（包括办公楼、门卫室等）；生产辅助区（包括污水处理站、变电站等）；生产区（包括库房/中草药提取车间/料场等）；液体储罐区（包括乙醇储罐、输液泵、固体库等）。

2、运输

厂区道路，单车道宽为 4m，双车道宽为 6 m，其回转半径≥9m，一般道路回转半径≥9m；厂外引道宽为 6 m，其回转半径≥9m，货运物资进出主要通过货运通道。机动车辆均不进入生产区以保证生产区洁净。东门为人流通道。

本次建设工程全年运输量为：运进 3500 吨/年，运出 7000 吨/年，运输方式为汽车，主要靠社会力量解决，生产区运输方式主要靠小型叉车（已备）解决。

3、绿化

厂区主要设施周围、道路两旁、大门、成片空地进行绿化，办公、科技楼前为草坪及景观树木。绿化率达 12%以上。

1.1.5 施工组织

本项目建设区位于东新路以东，杨凌瑞琪生物科技有限公司以北。基础设施可充分利用现有设施条件。

(1) 给排水

给水：项目用水由市政供水管网供给，能够满足项目建成后的用水条件。

排水：项目区雨水经收集后排入市政雨水管网；工业污水主要来源于生产工艺过程中产生的污水，分布于预处理车间（预留），植物提取车间，此部分工业污水经室外污水管网收集汇入污水处理站，处理后达到国家或地方污水排放标准后，排入城镇污水管网；生活污水系统主要将人们生活中排放的污水收集起来，汇入化粪池，进行简单的处理后，排入城镇污水管网。

(2) 供电

项目用电由市政供电系统供给，可以满足项目建成前后用电需求。

(3) 供热

本项目冬季采暖由城市集中供热管网提供，可以满足项目采暖需求。

(4) 通讯

近年来，杨陵区邮电、通讯事业发展较快，项目所处区域电信数据通讯、计算机互联网、移动通讯等已较为普及，容量充裕，通讯设备及能力完全可以满足项目需要。

1.1.6 工程参建单位及工期

工程建设单位为杨凌瑞芬生物科技有限公司，主体设计单位为北京中厦建筑设计研究院有限公司，主体施工单位为陕西凯丰建设有限公司等，主体工程监理单位为陕西中业工程咨询有限公司。水土保持方案编制单位为杨凌汇铭企业管理咨询有限公司，水土保持监理单位为主体工程监理单位兼任。见表 1-1。

表 1-1 工程参建单位情况表

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	杨凌瑞芬生物科技有限公司	项目建设管理
2	主体工程设计单位	北京中厦建筑设计研究院有限公司	勘察、设计单位
3	水土保持方案编制单位	杨凌汇铭企业管理咨询有限公司	水保方案报告编写
4	水土保持监理单位	陕西中业工程咨询有限公司	水土保持监理
5	主体工程监理单位	陕西中业工程咨询有限公司	主体工程施工监理
7	施工单位	陕西凯丰建设有限公司	工程施工

项目实际开工日期为 2018 年 7 月，完工日期为 2018 年 12 月，共计 6 个月。

1.1.7 土石方情况

通过分析主体工程设计，结合建设区域地貌形态、经实地调查，本项目挖填方总量为 1.32 万 m³，实际开挖土方 0.66 万 m³，实际回填土方 0.66 万 m³，无借方，无弃方。项目区土石方平衡。

1.1.8 工程占地

项目总占地面积 1.65hm²，均为永久占地。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010—2017），占地类型为工业用地。

1.1.9 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（一）地形地貌

本项目建设地址位于杨凌示范区农产品加工示范园内，项目区属于关中平原，地势平坦，海拔 420 m 左右，相对高差 1 m 左右，地下水埋深 2~4 m。

（二）气候

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，季风气候明显，四季分明，冬长秋短，雨热同期，夏热冬寒，风调雨顺年较少。多年平均气温 13.4℃，多年平均蒸发量为 1232.9 mm，无霜期为 211 天，≥10℃的多年平均积温为 4030℃，多年平均降雨量为 585.7 mm，日最大降雨量为 140.8 mm，最大冻土深度为 27cm。降雨在季节上分

布不均，7-9 月份降雨占年降雨量的 50%以上，且以暴雨形式出现，易造成水土流失，须注意雨季（汛期）施工造成的水土流失的防治。

项目区气象要素特征详见表 1-2。

表 1-2 杨凌区气象要素统计表

观测项目	单位	数值	发生日期
年平均气压	hPa	954.4	
年平均气温	°C	13.4	
最热月平均气温	°C	26.1	
最冷月平均气温	°C	-0.2	
极端最高气温	°C	42	1966.6.19
极端最低气温	°C	-19.4	1977.1.30
>10°C积温	°C	4030	
年平均降雨量	mm	585.7	
一日最大降雨量	mm	140.8	2006.8.15
年平均蒸发量	mm	1232.9	
平均风速	m/s	1.5	
最大风速	m/s	21.7	1973.6.4
最大积雪深度	cm	23	1969.1.29
最大冻土深度	cm	27	2003.1.9
全年主导风向		W	
无霜期	天	211	
平均雷暴日数	d	11.2	
最多雷暴日数	d	20	1973
平均大风日数	d	2.8	

（三）水文

项目区属黄河流域渭河水系，南临渭河，北靠漆水河。

渭河发源于甘肃省渭源县乌鼠山，流经陇西、天水和陕西省的宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，于潼关县港口镇花园处注入黄河，全长 787 km，流域面积 13.4×10⁴ km²，为黄河最大的支流。多年平均流量 81.4 m³/s，最大洪峰流量 6550m³/s，最大枯水流量仅 3.7 m³/s。本工程输电线路不受渭河洪水影响。

漆水河是渭河支流，在陕西省中部偏西北源出麟游县庙湾附近山丘。漆水河东流折南流，经麟游县、永寿县、乾县、扶风县，至武功县白家滩入渭河。全长 167 km，流域面积 3835 km²。多年平均流量 4.32 m³/s，最大流量 265 m³/s，最小流量 0.03 m³/s，年径流量 1.36 亿 m³。自然落差 1013 m。流域多山丘陵。河道曲折多大弯。上游支流短足，成羽毛状河型。中游干流河道上建有羊毛湾水库。下游河道纵横，河网交错。汇入主要支流有漳河、大北沟、董家河等。

（四）土壤

项目区土壤为壤土，上层疏松通气好，微生物繁殖旺盛，有机物质矿化快，有利土壤有效养分的转化。覆盖层土色浅，粉砂含量高，比热小，土壤温度容易升高。粘化层盐基代换量高，保肥能力强，适宜于小麦、玉米、油菜及多种果树栽培。耕层土壤有机质含量 0.5~1.5%，全氮 0.05~0.13%，碱解氮 23~80ppm，速效磷 2.2~23 ppm。

（五）植被

项目区植被类型以农作物和人工栽培植物为主，属暖温带落叶阔叶林植被类型，林草覆盖率约为 30%。项目区农作物主要有：小麦、玉米、油菜、豆类、薯类、辣椒、蓖麻、花椒、瓜类等；人工栽培树种有：杨、柳、槐、刺槐、椿、泡桐、松、柏、法国梧桐、皂荚、侧柏、桑、构及各种果树等；灌木树种主要有榆叶梅、黄刺玫等；牧草主要有紫花苜蓿、三叶草、白羊草、红豆草、小冠花、莎草、黄蒿等。

1.2.2 水土流失现状

项目区水土流失以水力侵蚀为主，水土流失总体均匀，无明显侵蚀痕迹，侵蚀程度较轻。根据《陕西省水土保持区划图》和《陕西省土壤侵蚀等级划分图》成果，本项目位于城市区，结合项目区现状及占地类型，综合考虑，确定项目区背景侵蚀模数为 $500t/km^2 \cdot a$ ，土壤侵蚀强度为轻度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于水力侵蚀类型区中的西北黄土高原区，容许土壤流失量为 $500t/km^2 \cdot a$ 。

根据陕西省水利厅及发改委印发的《陕西省水土保持规划（2016-2030 年）》中）附图 3-2 陕西省水土流失重点防治区划分成果图，本项目所在地属于陕西省水土流失重点预防区（II-2 关中阶地、台塬基本农田重点预防区）。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

主体工程设计工作由北京中厦建筑设计研究院有限公司承担。

2018 年 1 月，北京中厦建筑设计研究院有限公司完成了《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目初步设计》。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规有关规定要求，杨凌瑞芬生物科技有限公司于 2019 年 9 月委托杨凌汇铭企业管理咨询有限公司编制《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》，2019 年 9 月完成了《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》的编制工作。

2019 年 11 月 22 日，杨凌示范区行政审批服务局下发《关于杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表的批复》（杨审批复〔2019〕10 号）对方案报告予以批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案不存在变更设计。

2.4 水土保持后续设计

主体工程与水土保持设计基本同步进行。批复后的水土保持方案报告纳入了施工组织设计中，在施工组织设计中考虑了水保方案的防治措施来指导后续施工建设。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 建设期实际水土流失防治责任范围

根据对主体工程征占地资料及竣工资料查阅，同时利用遥感资料结合现场核查，杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目实际发生的水土流失防治责任范围总面积为 1.65hm²，为本项目建设区 1.65hm²。工程实际扰动和影响范围见表 3-1。

表 3-1 建设期实际水土流失防治责任范围表 单位 hm²

项目分区	占地性质	占地面积 (hm ²)	占地类型
场区	永久	1.65	工业用地
合计		1.65	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

经查阅主体工程相关资料、征（占）地资料、设计及监理等资料，结合现场查看，核定工程建设实际发生的水土流失防治责任范围为 1.65hm²。

根据批复的水保方案及现场调查情况，确定本项目水土流失防治责任范围为 1.65hm²。

主体工程在施工期严格规范在施工围墙范围内作业，基本未对周边环境产生影响，工程水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况详见表 3-2。

表 3-2 工程水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况表

分区	防治责任范围 (hm ²)								
	方案设计			勘察结果			增减情况		
	小计	项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目 建设 区	直接 影响 区	小计	项目 建设 区	直接 影响 区
场区	1.92	1.65	0.27	1.65	1.65	0	-0.27	0	0.27
合计	1.92	1.65	0.27	1.65	1.65	0	-0.27	0	0.27

3.2 弃渣场设置情况

根据批复的水土保持方案和现场调查，本项目不涉及弃土场。

3.3取土场设置情况

根据批复的水土保持方案和现场调查，本项目不涉及取土场。

3.4水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

本区工程水土保持设施自验组经过现场调查得出，水土保持措施布局有以下特点：

防治区的水土保持措施布局较为合理，措施相对全面，根据现场调查，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。防治区水土保持措施总体布局如下：

在布置时序上，工程开工初期，布设施工围墙设施；场地开挖前，完成排水沟、沉沙池的布设工作；场地开挖完成后，进行主体施工，在主体施工过程中，施工区域大部分呈裸露状态，为防止雨水直接冲刷裸露表土，减少水土流失，对尚未硬化的裸露道路区域实施临时苫盖；主体施工完毕后，进入临时占地的土地整治阶段，恢复原地类；完成临时占地土地整治后，进一步平整绿化区域内的场地标高，同时铺填绿化土，进行景观绿化。

3.4.2 措施体系及总体布局变化

根据对比水土保持方案，实际实施的措施体系及总体布局与方案设计对比无重大变化。

3.5水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

根据主体工程管理总结报告、工程监理资料，实际完成的水土保持工程措施量与已批复的水土保持方案设计量对比情况见表 3-3。

表 3-3 水土保持工程措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施	单位	设计工程量	完成工程量	增量	实施时间
场区防治区	排水沟	m	385	385	0	2018.8
	土地平整	m ²	16500	16500	0	2018.10

工程措施实际完成量较方案设计相比，措施量未发生变化。

3.5.2 植物措施实施情况

经实地调查，植物措施主要为景观绿化。

本项目绿化面积 0.43hm²，绿化率 26.06%。在植物品种的选择上，根据植物生物属性的差异性，挑选涵盖乔木、草的植物品种，尽量做到品种丰富，能共辅共存。同时以乡土树种为主，注重景观和绿化美化功能，形成新的景观系统。主要种植树种有银杏、棕榈等景观树种，撒播草籽主要有早熟禾，根据现场调查乔木林整地方式为穴状整地尺寸为 60*60cm，乔木林株行距为 3*4m，草籽撒播密度为 30kg/hm²，根据调查已经完成银杏栽植 20 棵，棕榈栽植 10 棵，撒播草籽量为 12.9kg。注重景观和绿化美化功能，形成新的景观系统。

经调查，绿化工程实施时间为 2018 年 10 月。

根据资料和现场调查，实际完成的水土保持植物措施量与已批复的水土保持方案设计量对比情况见表 3-4。已实施的水土保持植物措施现状见图 3-1。

表 3-4 水土保持植物措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减	实施时间	
场区防治区	景观绿化	hm ²	0.43	0.43	0	2018.10	
	其中	银杏	棵	/	20	+20	2018.10
		棕榈	棵	/	10	+10	2018.10
		早熟禾	hm ²	0.43	0.43	0	2018.10

植物措施实际完成量较方案设计相比，根据实际需要，合理选用树种，原方案设计植物措施为侧柏及黄刺玫，实际施工过程中，选用银杏、棕榈等乔木树种，搭配早熟禾等植草措施，不仅利于水土保持，更兼具美化效果。

3.5.3 临时措施实施情况

经实地勘察监测，本区工程建设过程中采取了相应的临时防护措施，在施工期有效地控制了水土流失的产生，防止了水土流失危害的发生，主要体现在：施工期场内临时排水沟、沉沙池、临时拦挡和临时苫盖等。

根据资料和现场调查，在本区工程范围内实际完成的水土保持临时措施量与已批复的水土保持方案设计量对比情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	工程名称	单位	方案设计	实际完成	增减	实施时间
------	------	----	------	------	----	------

场区防治区	临时排水沟	m	430	450	+20	2018.8
	沉沙池	个	1	1	0	2018.8
	临时拦挡	m	280	280	0	2018.8
	临时苫盖	m ²	5000	5000	0	2018.8

植物措施实际完成量较方案设计相比，临时排水沟略微增加，其余措施量未发生变化，主要原因为实际建设过程中，建设单位根据项目实际排水需要，适当调整排水沟分布和长度，导致措施量有微弱变化。

3.6 水土保持投资完成情况

本次验收范围内水土保持工程总投资 46.18 万元，其中：工程措施投资 14.46 万元，植物措施投资 9.94 万元，临时工程投资 3.87 万元，独立费用 13.84 万元，基本预备费 1.26 万元，水土保持补偿费 2.8050 万元，详见表 3-6。

表 3-6 实际完成的水土保持投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施			独立费用	方案新增投资	主体已列投资	合计
			合计	栽(种)植费 (包括整地)	苗木及种子费				
	第一部分工程措施	4.83					4.83	9.63	14.46
一	场区防治区	4.83					4.83	9.63	14.46
	第二部分植物措施		9.94	0.44	9.50		9.94		9.94
一	场区防治区		9.94	0.44	9.50		9.94		9.94
	第三部分临时措施	3.87					3.87		3.87
一	场区防治区	3.77					3.77		3.77
二	其他临时工程费	0.10					0.10		0.10
	第四部分独立费用					13.84	13.84		13.84
一	建设管理费					0.34	0.34		0.34
二	科研勘测设计费					6.00	6.00		6.00
三	水土保持监理费					4.00	4.00		4.00
四	水土保持设施验收费					3.50	3.50		3.50
	一至四部分合计	8.70	0.44	9.50		13.84	32.48	9.63	42.11
	基本预备费(3%)						1.26		1.26
	静态总投资						33.75		43.38

水土保持补偿费						2.81		2.81
工程总投资						36.55	9.63	46.18

工程批复的水土保持总投资为 47.47 万元，其中：工程措施投资 14.02 万元，植物措施投资 9.04 万元，临时工程投资 3.51 万元，独立费用 16.11 万元，基本预备费 1.98 万元，水土保持补偿费 2.8050 万元。

与水土保持方案相比，实际完成总投资减少 1.29 万元，其中：水土保持工程措施投资增加 0.44 万元，水土保持植物措施投资增加 0.90 万元，水土保持临时措施投资增加 0.36 万元，独立费用减少 2.27 万元，基本预备费减少 0.72 万元。

实际完成的水土保持投资和方案批复的投资分析对比详见表 3-7。

表 3-7 实际完成的水土保持投资和方案批复的投资对比分析表

序号	工程或费用	方案批复投资 (万元)	实际完成投资 (万元)	增减情况 (万元)
1	第一部分 工程措施	14.02	14.46	+0.44
2	第二部分 植物措施	9.04	9.94	+0.90
3	第三部分 临时措施	3.51	3.87	+0.36
	第一至三部分合计	26.57	28.27	+1.70
4	第四部分 独立费用	16.11	13.84	-2.27
6	基本预备费	1.98	1.26	-0.72
7	水土保持补偿费	2.8050	2.8050	0
8	工程总投资	47.47	46.18	-1.29

由上表知，实际完成投资比水土保持方案估算减少了 1.29 万元，主要原因如下：

(1) 与方案对比，实际工程措施工程量未发生变化，实际的工程措施费增加 0.44 万元。其主要原因是在原水土保持方案中估算基础上，结合实际工程单价重新校核，实际发生的工程措施投资额有所增加。

(2) 与方案对比，实际植物措施工程量略有增加，实际的植物措施费增加了 0.90 万元。其主要原因是实际施工过程中，结合项目实际，调整植物株行距，并根据现状实际苗木单价重新计算，实际发生的植物措施投资额有所增加。

(3) 与方案对比，实际临时措施工程量略有增加，实际的临时措施费增加了 0.36 万元。其主要原因是结合项目施工进度及实际需要，合理安排排水沟等措施工程量，实际发生的临时措施投资额有所增加。

(4) 独立费用减少了 2.27 万元，主要原因为方案预估了水土保持监测费用，本

项目不属于必须开展水土保持监测的项目，实际施工过程中未进行水土保持监测工作，其余独立费用投资按实际开展的合同额计列。

(5) 实际水土保持投资中的基本预备费减少了 0.72 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程自开工以来，通过不断总结、完善。建立了以杨凌瑞芬生物科技有限公司、政府监督单位、设计单位、监理单位、施工单位等构成的质量管理框架，即“业主负责、施工保证、社会监理、专家把关、政府监督”的行之有效的工程质量管理体系，各参建单位建立健全了质量保障和监督体系，通过各种制度，措施体系保障了项目的有效运行。

本工程由业主委托陕西中业工程咨询有限公司全面负责核实水土保持工程完成情况及对工程质量进行全面检验，经验收合格后，方可投入正常运行。工程运行期间，由业主单位派专人负责水土保持设施的日常管理与维护工作，包括定期安全巡查、苗木养护等。

项目实施过程中，把水土保持及相关工作纳入主体工程管理，始终把工程质量放在首要位置，全过程对工程质量进行控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，进行招标，选择有实力的施工、监理单位，并实行合同管理。

为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程开工建设期间，杨凌瑞芬生物科技有限公司建立了工程环境保护、水土保持管理办法及机构设置和人员配备，要求工程施工单位按管理条例要求实施保护措施，工程设计单位提供技术咨询，工程监理单位监督保护措施实施情况。

本报告验收意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，将水土流失防治方案纳入主体工程体系中，使水土流失得到及时控制。工程现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会

议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，符合质量管理的要求。

综上所述，建设单位质量控制体系是科学的、有效的、可行的。

4.1.2 监理单位质量管理

工程建设过程中，陕西中业工程咨询有限公司承担了水土保持监理工作，制定了一套全面、细致、科学合理的质量管理体系，并按照“严格施工程序，强化施工监理；严格技术标准，加强质量检验；狠抓关键部位，确保重点质量；采用先进技术，提高工程质量；严格工程验收，确保缺陷处理”的质量管理原则，督促施工单位严格执行“三检制”，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查与工序验收制度，每道工序完工后都得经过验收合格后方可进行下道工序施工。

综上所述，在整个工程建设过程中，监理单位有效的保证了工程的施工质量，其质量管理体系是可行的。

4.1.3 施工单位质量保证

主体工程施工单位为陕西凯丰建设有限公司，施工单位对内部质量进行监测控制，对质量管理提供数据支持，对质量问题做到有整改就有落实，质量缺陷的处理工作逐步程序化，形成了“检查发现问题、整改消除问题、复查验证结果”的质量闭环管理。在项目建设过程中，为保证工程结构质量安全，工程外观质量总体符合设计要求，施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，制定了完善的岗位质量规范。层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关，并在施工过程中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，委派专业质量检验工程师，配合监理部门，对工程施工质量进行全面检查。对检查不合格的项目，坚决进行返工、返修，保证达到规范和使用的条件标准，切实有效的保证工程施工质量。

综上所述，工程施工具备健全和完善的质量管理体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

监理对施工全过程坚持现场巡视检查、旁站、抽检，上单元工程检验不合格，下单元工程不能施工的手段加以控制。对关键工序按监理工作程序办理，坚持按规范、按设计图纸及变更通知进行施工，质量控制按规范、技术标准检查验收，确保施工质量，达到设计规范要求。

杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目在工程监理过程中，整个项目水土保持工程质量得到了有力保证，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），结合工程建设管理实际，从水土保持监理单位陕西中业工程咨询有限公司档案资料查阅得知，本项目水土保持监理共划分为 3 个单位工程，7 个分部工程，17 个单元工程。单元工程、分部工程、单位工程质量都达到了合格的标准。

水土保持工程措施项目划分及现场核查要求见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施项目划分及现场核查要求表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程划分原则	单元工程数量
土地整治工程	防洪排水	排水沟	每 100~200m 为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程，大于 200m 的划分为两个以上单元工程	4
	场地整治	土地平整	每 0.1hm ² ~1hm ² 为一个单元工程，不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	每 1hm ² 为 1 个单元工程，不足 1hm ² 单独作为 1 个单元工程	1
临时防护工程	覆盖	临时苫盖	每 1hm ² 为 1 个单元工程，不足 1hm ² 单独作为 1 个单元工程	1
	拦挡	临时拦挡	每个单元工程量 50~100m，不足 50m 的单独作为一个单元工程，大于 100m 的划分为两个以上单元工程	3
	排水	临时排水沟	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程	5
	沉沙	沉沙池	每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30m ³ 的划分为两个以上单元工程	1
3	7			17

4.2.2 各防治区工程质量评价

现场抽查是在单位工程自查自验基础上的复核，本次验收评估主要针对自验报告中重要单位工程、关键工程，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况以及外观质量检测的评估工作，方法是抽样复核与调查，重要单位工程全面核查，其它单位工程则核查关键部位。

本次核查按照突出重点、涵盖各种水土保持措施类型的原则，在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求；通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工程缺陷；通过工程设计、施工、监理资料和现场核查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。

本此验收核查了监理资料，监测资料，管理资料、竣工资料等，检查表明：建设单位档案管理规范，竣工资料齐全，主体工程中的水土保持建设能按照有关规程规范的要求，坚持核对原材料、购配件的检验，严格施工过程的质量控制程序，各项治理证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工原始纪录、材料检验报告、工程自检自验资料进行了重点抽查，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。工程完成段水土保持措施工程质量评价情况统计表 4-2。

表 4-2 工程水土保持措施工程质量评价情况表

单位工程	分部工程		单元工程	单元工程数量 (个)	合格单元个数	合格率
	名称	数量				
土地整治工程	排水工程	1	排水沟	4	4	100%
	场地整治	1	土地平整	2	2	100%
植被建设工程	点片状植被	1	景观绿化	1	1	100%
临时防护工程	覆盖	1	临时苫盖	1	1	100%
	拦挡	1	临时拦挡	3	3	100%
	排水	1	临时排水沟	5	5	100%
	沉沙	1	沉沙池	1	1	100%
3		7		17	17	100%

通过现场核查，本验收报告认为：建设区内水土保持工程措施布局合理、到位，工程质量符合设计和规范要求，各项水土保持措施能有效发挥水土保持功能。

据实地测定，人工种植苗木、撒播草种等植物措施成活率均达到 85%以上。值得注意：一是苗木成活、生长周期较长，需要加强后期管护工作；二是植被出现死亡现象，需进行补植补栽。

本次验收水土保持措施单元工程数 17 个，其中合格 17 个，总体合格率 100%，质量等级为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本区工程不设专门的取料及弃渣（土）场，因此无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

4.4.1 工程措施质量综合评价

在工程建设中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程之中施工，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

单元工程验收组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核对了各防治区实施水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和评定资料齐全，程序完善，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持工程措施已辅助主体工程，按照水土保持工程要求和标准建成，质量检验和验收评定符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

4.4.2 植物措施质量综合评价

本项目水土保持植物措施抽查 10 个样方点的情况看，植物措施实施效果较好，其中良好 2 个、合格 8 个，植物措施成活率及保存率在 95%以上，草本植物盖度达到 0.75，符合技术规范要求。

根据抽查核查结果，经评定其合格率为 100%，质量等级为合格。具体评定情况：（1）栽植的乔木、灌木成活率 97.5%，保存率 96.2%，生长情况较好；（2）种草出苗成活合格率 96%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 26%。因此，本项目水土保

持植物绿化工程符合建设标准，并按照水土保持方案批复的要求实施，达到有关水土保持验收规范的标准。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

杨凌瑞芬生物科技有限公司制定了相应的管护制度，安排管护人员进行现场巡查，发现问题及时反馈相关部门予以解决。建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施进行管理维护，安排专人负责对植被进行浇水、施肥、除草等，不定期检查、清理截排水设施内淤积的泥沙。

综上所述，建设单位对水土保持设施的管护责任已落实，水土保持设施运行正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），本项目水土保持防治标准执行建设类项目一级标准。通过各项水土流失防治措施，综合确定本工程的水土流失防治能达到以下目标，详见表 5-2。

（1）扰动土地整治率

截止验收阶段，扰动土地整治面积 1.6479hm²，扰动土地总面积 1.65hm²。扰动土地整治率 99.87%，达到 95%的防治目标。

（2）水土流失总治理度

截止验收阶段，水土流失总治理面积为 1.6479hm²，水土流失总面积 1.65hm²，水土流失总治理度 99.87%，达到 95%的防治目标。

（3）土壤流失控制比

截止验收阶段，经实际测算，本项目土壤侵蚀模数为 909.09t/（km²·a），容许土壤流失量为 500t/（km²·a），土壤流失控制比为 1.1，达到 1.0 的防治目标。

（4）拦渣率

建设过程中，实际拦挡弃渣量 0.6537 万 m³，总渣量 0.66 万 m³，拦渣量达到 99.04%，达到 95%的防治目标。

（5）林草植被恢复率

截止验收阶段，项目区内可恢复林草植被面积 0.4320hm²，林草类植被面积为 0.43hm²，林草植被恢复率 99.54%，达到 97%的防治目标。

(6) 林草覆盖率

截止验收阶段，项目区内植物措施面积 0.43hm²，项目建设区面积 1.65hm²，林草覆盖率 26.06%，达到 25%的防治目标。

表 5-2 项目区综合目标达到值

项目	目标值	计算依据	实现值	防治目标
扰动土地整治率 (%)	95	扰动土地的整治面积/扰动土地总面积	99.87	达标
水土流失总治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	99.87	达标
水土流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后平均土壤流失强度	1.1	达标
拦渣率 (%)	95	实际拦土(石、渣)量/弃土(石、渣)总量	99.04	达标
林草植被恢复率 (%)	97	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	99.54	达标
林草覆盖率 (%)	25	林草类植被达标面积/项目建设区面积	26.06	达标

林地的郁闭度和草地的盖度依据生产类开发建设项目水土流失防治标准，标准地林草垂直投影面积都应大于 60%时纳入计算。截止竣工，工程建设区恢复植被达标面积 0.43hm²，经计算林草覆盖率为 26.06%，达到了防治目标值。

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查，对工程周边的居民和团体共发放调查表 20 份，收回 19 份，反馈率 95%。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。被调查者基本情况见表 5-4。

表 5-4 被调查对象基本情况表

统计类别	统计结果			
调查对象	个人	19	单位	
性别	男性	13人	女性	6人
年龄	< 40岁	3人	>40岁	16人
学历	初中及以下	16人	高中及以上	3人
职业	农民	15人	工人	4人
住所距离	500m以内		500m以外	19人

从调查结果可以看出，反馈意见的 19 名被调查者均认为工程建设过程中采取了植树种草措施，工程运营后的林草生长情况基本满意。公众意见调查结果见表 5-5。

表 5-5 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
工程建设过程中植树种草活动	有	19
	没有	
工程施工期间对农事活动影响	无影响	18
	影响较小	1
	影响较大	
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	19
	有	
工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	19
	不满意	
	无所谓	
	不知道	
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	19
	不满意	
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	18
	影响较小	1
	影响较大	
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：加强水土保持设施管护		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，组织领导和措施是关键。本项目水土保持工程由杨凌瑞芬生物科技有限公司组织实施和落实具体的实施保证措施。由总工担任领导，配备两名技术人员，负责水土保持方案的具体实施。主要的管理工作如下：

- (1) 组织实施水土保持方案提出的各项防治措施；
- (2) 制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求；
- (3) 负责资金的筹集和合理使用，保证水土保持资金的足额到位；
- (4) 做好与水土保持监督管理部门及有关各方的联系和协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督；
- (5) 切实加强水土保持法的学习，增加宣传力度，组织有关人员进行环保、水土保持知识培训，增强参与者的水土保持意识。

6.2 规章制度

建设单位充分发挥了主导作用，以制度、办法进行规范化管理，狠抓质量管理体系建设工作。制定了《设计管理办法》、《环境保护与水土保持管理办法》、《环境保护与水土保持现场检查管理办法》。

这些管理办法涵盖了对水土保持工程违规处罚、质量验收评定、档案管理及质量事故处理程序等各个方面。各参建单位根据各自工程特点，完善了相关规章制度，并加强制度执行落实的巡视检查监督，以制度、办法促进工程质量的规范管理，使参建各方在工程质量管理有章可循，有据可依，不断改进提高，从而保证了工程质量的进一步提高。

6.3 建设管理

水土保持措施基本与主体工程同步实施，项目建设严格实行招标投标制，工程质量由监理单位、建设单位层层把关，严格控制，满足主体工程和水土保持要求。

6.4 水土保持监测

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办

水保〔2020〕161号)》，“对编制水土保持方案报告表的生产建设项目（即征占地面积在 5 公顷以上或者挖填土石方总量在 5 万立方米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”。

本项目不属于应该监测的范围，本项目未进行监测工作。

6.5 水土保持监理

2021 年 6 月，建设单位委托陕西中业工程咨询有限公司开展水土保持专项监理工作。监理单位依据杨凌示范区行政审批服务局批复的水土保持方案，制定了施工期水土保持工作内容和相关制度，水土保持工程监理工作按总监理工程师、监理工程师、监理员和资料员四个管理层次配备监理人员，配备总监理工程师 1 名，配备监理工程师 1 名，监理员 1 名，资料员 1 名，确保工程监理满足业主对质量、进度、投资等方面的要求。

工程开工前，监理工程师根据工程项目特点，针对各种环境有害因素，制定水土保持监理控制计划，并制定详细的监理实施细则。督促施工单位实施各项水土保持措施、严格按设计要求和施工规范组织施工。

水土保持项目实施过程中，水土保持监理部对承包人定期进行水土保持方面的教育，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

（1）监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度、例会和专题会制度等。

（2）监理内容

根据杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目施工监理合同范围内水土保持项目工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几方面内容：

①督促承包人建立完善的水土保持管理体系。

②审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。

③参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。

④审核合同文件中的技术条款，对文件合规性提出审核意见。

⑤督促监测单位提交监测实施方案，并对其监测内容的完整性、监测技术的合规性、监测程序的合理性、监测方法的可操作性进行审核、批准。

⑥审核监测报告，及时反馈审核意见，督促监测机构按审核意见修改和完善。

⑦针对每期监测报告中提出的问题和要求，结合现场实际情况，向业主提出水土保持措施的施工进度、工程设施质量和维护管理等工作建议，通过业主部门的工作协调，加快水土保持措施施工进度、加强工程设施质量管理和维护管理，确保水土保持设施建设和运行满足相关要求。

⑧监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

(2) 监理过程

A、监理依据

(1) 业主与承包人签订的承包合同

(2) 业主与监理单位签订的监理委托合同。

(3) 经审查批准的施工文件、施工图纸、设计变更通知。

(4) 国家建设部、水利部及有关部门颁发的行业标准，规程、规范，规定及水利部颁发的“水土保持工程质量评定规程”和施工验收规范等。

(5) 根据国家颁布的有关法律、法规、政策规定。

(6) 业主发出的有关书面指示和意见。

B、监理原则

监理工作依据合同，坚决贯彻“守法、诚信、独立、公正”的原则开展工程建设监理工作，做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”，坚决维护业主和承包单位的合法权益。

C、监理服务范围

全面负责杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持工程的监理工作，监理范围为：水土保持方案确定的范围；对施工过程中的单元工程质量进行现场控制并评定等级，对分部工程质量进行验收签证，对单位工程质量全面进行检查验收；对施工全过程的工程量核定、支付结算进行复核确认等。

为了规范监理工作，监理部先后收集了《水利水电工程施工质量评定规程》、

《水土保持工程质量评定规程》、《水利工程项目施工监理规范》、《水利水电建设工程验收规程》、《水利工程项目施工监理实用手册》、《水工混凝土施工规范》、《水工混凝土试验规程》、《混凝土质量控制标准》、《砌筑砂浆配合比设计规程》、《建设工程文件归档整理规范》等规范。为了搞好监理工作，还明确了各级监理人员的职责，组编了各阶段监理工作程序图。由于在本工程建设期间，水土保持监理与主体工程监理没有明确分开，本报告所涉及的各项水土保持工程监理资料基本上全部源于主体工程监理资料。

监理过程中，本着“三控制、两管理、一协调”的原则，主体工程监理对杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取项目的水土保持工程质量、进度、投资进行了有效控制。

1、工程质量全过程监理控制是监理工作的核心

为了搞好工程质量监理控制，首先事前明确要求，事中督促检查，事后校核总结。加强组织管理，监理部实行总监理工程师负责制，各项目监理工程师向总监理工程师负责，在监理工程师全面控制，层层把关的同时，督促检查施工单位建立质量保证体系。对施工过程中的每一道工序，必须严格实行“三检制”。检查“三检制”执行情况是监理工程师的一个基本内容，没有进行“三检”的工序，不允许进入下一道工序或单元工程施工。对不按设计规范施工的，签发监理工程师通知，监理要及时给发包人（业主）上报质量缺陷及补救措施，对施工单位要求限期整改，并发送监理指令、要求返工处理，严把施工质量关。

(1) 严把开工及原材料进场关

每个单位工程开工前，监理部对各承包商进场材料及设备要求必须报验，监理全面审查，对水泥、砂子、石子、钢筋等原材料必须经国家认证的材料试验质检机构复试，质量合格后才准予使用。

(2) 勤于现场检测，坚持工地巡视

监理深入现场，及时掌握施工动态，及时发现和解决存在问题，严格执行技术规范和质量标准，通过对各个工序和单元工程的质量控制，进而达到每个分部工程，以至单位工程的质量监理控制；坚持施工单位实行“三检制”自检，合格后，监理复核；监理坚持巡视、联检和终检相结合的方法进行检查和监督。施工中，做到小事就地解决，一般问题当天解决，重大问题汇报请示坚持解决，避免因问题拖延而影响施工质量和进度。

(3) 监理要求承包商设立专门的质量检查机构,对每一道工序,原材料、施工机械、施工方法、施工环境进行控制,并配备专职质检员,建立完善的质量检查制度。定期上报质量报表,环境月报总结,随时接受监理和业主的检验。

2、工程进度控制

(1) 进度监理控制在工程建设中极为重要。为了确保计划工期,各单位工程开工前,必须严格按照施工组织设计进度计划施工,及时掌握施工单位近期施工计划安排,人员及施工设备运行情况。根据施工准备情况和施工单位的开工申请,监理签发开工许可证,施工单位合理安排劳力和工期。

(2) 监理部在确保工程质量的前提下,进一步强化施工人员的工期意识,配合施工单位按工程量,施工工期制定符合实际情况的工期计划,在工程施工中,进行跟踪检查,及时分析进行调整。施工单位在抢战阴雨、克服施工难度的前提下合理安排劳力,按期开工。选派了管理经验丰富的项目经理,技术能力强的施工骨干,施工经验多的施工队伍,促进了工程进度,基本上保证了节点工期。整个施工中基本达到了要求,较好地控制了工期。

3、工程投资控制

在工程开工中,监理就配合施工单位坚持按施工设计详图放线施工,同时根据合同款项,本着客观、真实反映施工实际进度的原则,着手投资控制监理,在“守法、诚信、公正、科学”的原则下进行,在力争建设、施工、管理各方都较为满意的前提下,协调投资控制工作。在质量合格的基础上,工程项目监理按照实际发生工程量复核确认。上报业主审核批准,作为工程进度拨款的依据。对于质量不合格的工程,监理工程师不予复核签证认可,直至整改(或返工)合格后方可复核签证拨款。杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取物项目总投资 13000 万元,水土保持工程已完成投资额为 46.18 万元。

4、合同管理

施工合同是监理工作的主要依据。按照合同监理是受业主委托,代表业主行使现场管理权,在业主授权范围内,依照国家法律、法规、设计要求,开展监理工作,指导、检查、监督承包商严格履行承包合同职责和义务。

根据合同规定,业主、承包商双方应各负其责,严格履行合同条款,监理应以合同为依据,在监理权限范围内,对工程施工单位进行了全部施工过程的监督和管理,包括监督施工单位严格执行承包合同,要求施工单位坚决执行国家法律、法规、

规范、规程标准，坚决按照设计图纸、设计变更通知、变更指令要求施工。督促业主（建设单位）提供施工方便条件，督促检查承包商（施工单位）的质量、进度、安全以及文明施工情况，监理要进一步加强合同管理，按合同条款督促建设单位和承包单位双方完成各自承担的任务，确保工程建设完成预定的目标。

5、信息管理

杨凌瑞芬生物科技有限公司信息管理工作主要是整理合同文件、各种报表、施工现场原始记录。将建设单位及上级部门的指示文件精神及时贯彻到施工中去。采用监理工程师每周末向总监理工程师汇报工作，总监理工程师每月底汇总“工程形象月进度表”以监理月报形式向业主和陕西中业工程咨询有限公司汇报工程进展情况，取得业主和上级的支持。并对各种信息分门别类，整理归档、妥善保管，健全监理日志、监理大事记及监理会议记录。加强文字、图表等记录的采集整理，充分利用计算机技术，加强对信息工作的管理，促使工程建设逐步走向规范化。

6、施工协调

在工程施工协调工作中，坚持原则性、科学性、公正性的统一；实事求是，平等协商，严谨慎重；充分调动有关各方的积极性，认真细致的处理好各种矛盾，创造良好的施工环境氛围。

监理部按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，根据工程实际情况，制定了较合理的水土保持监理方案，采用合理可行、可操作性强的水土保持监理方法开展水土保持监理工作。编制完成水土保持监理规划 1 份，水土保持监理工作细则 1 份，组织水土保持监理例会 4 次，审批施工设计、施工措施 2 份、水土保持监理工作总结报告 1 份。监理成果为水行政部门的监督检查和工程水土保持专项竣工验收提供数据基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程施工建设期间，当地水行政主管部门多次到项目现场检查、指导水土保持工程落实情况，要求项目建设过程中各参建方要高度重视水土保持工程，严格控制开挖区域，尽量减小扰动范围，尤其是边坡防护、截排水等工程的安全建设情况，堆土、弃渣要符合相关规范标准，落实好防护责任。水土保持监测、监理单位要充分发挥为建设单位服务的职责，为建设单位提供确实可行的水土保持工作指导意见，为水土保持工程验收提供真实性数据，留下高质量资料。建设单位按照监督检查意

见，积极整改，不断完善工程建设过程中水土保持工作，使该工程水土保持工程保质保量按期完工，达到验收标准。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

依据本项目批复的水保方案。本次征收水土保持补偿费面积为 1.65hm²，需缴纳水土保持补偿费 2.8050 万元。目前，水土保持补偿费已按照水土保持批复数目足额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

工程已建成的水土保持设施在试运行期的管理维护工作，由杨凌瑞芬生物科技有限公司负责。管护单位指派有专人负责各项设施的日常管护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复和加固；植物苗木定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

7 结论

7.1 结论

(1) 水土保持方案、监理工作落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，杨凌瑞芬生物科技有限公司委托杨凌汇铭企业管理咨询有限公司开展工程水土保持方案编制工作，并取得杨凌示范区行政审批服务局对工程水土保持方案的批复文件；在施工过程中制定了一系列管理规定及制度，保证了水土保持设施的施工质量和进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案和文件，结合主体工程实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。

(2) 水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，单元工程验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

(3) 水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区扰动土地整治率 99.87%，水土流失总治理度 99.87%，水土流失控制比 1.1，拦渣率 99.04%，林草植被恢复率 99.54%，林草覆盖率 26.06%。工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标值。水土流失防治指标达标情况详见表 7-1。

表 7-1 水土流失防治指标达标情况表

防治目标	目标值	实现值	评价
扰动土地整治率 (%)	95	99.87	达到防治目标
水土流失总治理度 (%)	95	99.87	达到防治目标
水土流失控制比	1.0	1.1	达到防治目标
拦渣率 (%)	95	99.04	达到防治目标
林草植被恢复率 (%)	97	99.54	达到防治目标
林草覆盖率 (%)	25	26.06	达到防治目标

(4) 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上，本项目依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设过程中的水土流失；施工过程中开展了水土保持监理工作；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

工程验收后进入运行期，由杨凌瑞芬生物科技有限公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作，继续重视水土保持工作，加强日常管护，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

8 附件及附图

8.1附件

- 附件 01 项目建设及水土保持大事记；
- 附件 02 项目立项文件；
- 附件 03 项目水土保持方案批复文件；
- 附件 04 水土保持补偿费缴纳凭证；
- 附件 05 重要水土保持单位工程验收照片；
- 附件 06 水土保持单位、分部工程验收鉴定书

8.2附图

- 附图 01 主体工程总平面图
- 附图 02 水土保持防治责任范围图
- 附图 03 水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 04 项目建设前、后遥感影像图

附件 1、项目建设及水土保持大事记；

1、2021 年 6 月 1 日，监理公司组建“杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨中草药植物提取项目水土保持工程监理部”，同时根据合同要求对监理部人员进行配置；

2、2021 年 6 月 10 日，通过查阅项目相关资料，确定施工期间项目情况如下：

①项目实际开工日期为 2018 年 7 月，完工日期为 2018 年 12 月，共计 6 个月。

②工程措施中：排水沟实施时间为 2018 年 8 月至 2018 年 9 月；土地平整实施时间为 2018 年 10 月至 11 月。

③植物措施实施时间为 2018 年 10 月至 2018 年 11 月。

④临时措施中：临时排水沟实施时间为 2018 年 8 月；沉沙池实施时间为 2018 年 8 月；临时拦挡实施时间为 2018 年 8 月；临时苫盖实施时间为 2018 年 8 月。

3、2021 年 6 月 15 日，参建各方对水土保持工程措施进行全方位检查，对不合格及损坏区域提出整改意见及整改方案；

4、2021 年 6 月 20 日，水土保持监理单位要求杨凌瑞芬生物科技有限公司建立长期管护机制，由专人负责日常巡视、养护、修缮工作，使水土保持工程长久发挥功能。

附件2、水土保持方案批复文件

杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局 文件

杨管发改发〔2017〕100号

杨凌示范区发展和改革局 关于杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000 吨 中草药植物提取物项目备案的通知

杨凌瑞芬生物科技有限公司：

报来《关于年处理 3000 吨中草药植物提取物项目立项的请示》（公司办字〔2017〕1号）收悉。该项目主要建设内容为：新建总建筑面积 17900 平方米的中草药提取车间、原料库房、成品库、溶剂库、研发检测室、员工宿舍及污水处理站等相关配套设施，购置相关生产设备、检测仪器等 425 台（套）。项目建成后，形成年处理各类中草药 3000 吨，年

生产各类植物提取物 458 吨生产能力。项目总投资 1.3 亿元，由企业自筹解决。

经审查，符合《陕西省企业投资项目备案暂行办法》和陕发改发〔2008〕1631 号文件的规定，同意项目备案。本文件有效期二年，自备案确认之日起计算。

请据此办理环评、能评等相关手续，在办理工程施工许可手续前开展节能评估并报我局评审。

项目编码：2017-611102-14-03-016880



抄送：杨凌示范区国土局、住建局、环保局。

杨凌示范区发展和改革委员会 2017年6月23日印发

附件3、水土保持方案批复文件

杨凌示范区行政审批服务局

杨审批复（2019）10号

杨凌示范区行政审批服务局 关于《杨凌瑞芬生物科技有限公司年处理 3000吨中草药植物提取物项目水土保持方案 报告表》的批复

杨凌瑞芬生物科技有限公司：

你公司报来的《年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》收悉。依据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》及《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则（试行）》等法律法规和规范标准的规定，我局对《年处理 3000 吨中草药植物提取物项目水土保持方案报告表》（以下简称报告表）进行了审查，现批复如下：

一、项目基本情况

本工程项目位于杨凌示范区农产品加工示范园区，项目为新建建设类项目，占地面积 1.65 hm²，其中净占地面积 1.50 hm²，建设规模为年产 300 吨植物提取物生产线。工程项目土石方挖填

总量 1.32 万 m³，其中挖方 0.66 万 m³，填方 0.66 万 m³，无弃土。工程总投资 13000 万元，于 2018 年 7 月开工建设，2018 年 12 月完工，总工期 6 个月。本水土保持方案为补报方案。

二、建设单位在项目建设中应全面落实水土保持法律法规的各项要求，并重点做好以下工作：

（一）你公司要严格按照方案要求落实各项水土保持措施，各类施工活动要严格限制在工程用地范围内，严禁在用地范围外挤占、扰动和破坏地表植被及发生水土流失情况。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成新的水土流失。

（二）施工期间应按照法律规定，履行水土保持监理、监测法律责任，加强水土流失动态监测，项目竣工后应及时组织水土保持设施自主验收，并报监管部门备案。

（三）主动配合水行政主管部门的执法监督检查，确保水土保持方案各项措施的落实。

（四）你公司应于方案批复后 30 个工作日内一次性缴纳水土保持补偿费 2.8050 万元。

三、本项目在实施过程中水土保持措施做出重大变更时，应及时编制水土保持方案变更报告表并报我局批准。

四、本批复决定两年内有效。若建设期内仍未完成建设任务，

应于期限届满的 30 个工作日内，向我局申请延期。

杨凌示范区行政审批服务局
2019 年 11 月 22 日



抄送：杨凌示范区水务局

杨凌示范区行政审批服务局

2019 年 11 月 22 日印发

- 3 -

附件 4、水土保持补偿费缴纳凭证

陕西省政府非税收入 缴款书 (回单) 1

甲种 7843312427

直接解缴 2019 年 11 月 29 日 执收单位名称: 杨凌示范区水务局本级

执收单位编码: 017001
组织机构代码: 91641800185535022

付款人	全称: 杨凌瑞芬生物科技有限公司 账号: 103669329398 开户银行: 中国银行股份有限公司杨凌西农路支行	收款人	全称: 陕西省非税收入待解缴科目 账号: 91641800185535022 开户银行: 中国银行股份有限公司
币种: 人民币	金额 (大写): 贰万捌仟零伍拾元整	(小写):	¥28050.00
项目编码: 04612	收入项目名称: 水土保持补偿费	单位:	数量: 1.00
单位主管: 会计	复核: 记账	数量:	收缴标准: 28,050.00
收款书号: 0991	记账: 记账	金额:	28,050.00

上列款项已收妥并划转收款单位账户

银行盖章 出纳员 年 月 日

复核员 记账员

第一联: 代扣银行收款书, 第三联: 收款人凭证, 第四联: 收款书存根

附件 05：重要水土保持单位工程验收照片



项目区雨水井



项目区道路及路面排水



项目区绿化



项目区绿化



项目区建筑物现状



项目区内建筑物现状