

口蹄疫疫苗生产基地建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：杨凌金海生物技术有限公司

编制单位：陕西科环环保工程有限公司

二〇二一年八月

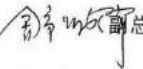


口蹄疫疫苗生产基地建设项目

水土保持设施验收报告

责任页

(陕西科荣环保工程有限责任公司)

批准：舒灿宇  (总经理)

核定：刘冰  (总工)

审核：李佳育  (工程师)

校核：李宏菊  (工程师)

项目负责人：赵妮  (工程师)

编写：罗楠楠  (工程师) (第1、2、3章节)

赵妮  (工程师) (第4、5、6章节)

周昊峰  (工程师) (第7、8章节)

目 录

前 言.....	3
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	7
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃土（渣）场设置.....	15
3.3 取土场设置.....	15
3.4 水土保持措施总体布局.....	15
3.5 水土保持措施完成情况.....	16
3.6 水土保持投资完成情况.....	21
4 水土保持工程质量.....	25
4.1 质量管理体系.....	25
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	27
4.3 弃渣场稳定性评估.....	32
4.4 总体质量评价.....	32
5 工程初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33

5.3 公众满意度调查.....	39
6 水土保持管理.....	41
6.1 组织领导.....	41
6.2 规章制度.....	41
6.3 建设管理.....	42
6.4 水土保持监测.....	42
6.5 水土保持监理.....	43
6.6 水行政主管部门监督检查意见及落实情况.....	44
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	44
6.8 水土保持设施管理维护.....	44
7 结论.....	45
7.1 结论.....	45
7.2 遗留问题安排.....	45
8 附件及附图.....	47
8.1 附件.....	47
8.2 附图.....	103

前 言

口蹄疫疫苗生产基地建设项目是由杨凌金海生物技术有限公司开发建设的新建建设类项目。本项目引进具有国际先进水平的口蹄疫疫苗制造工艺，对我国畜牧业的健康发展、全社会的食品安全与公共卫生安全，兽用生物制品行业自身的发展和提升都具有十分重要的社会和经济意义，因此，口蹄疫疫苗生产基地建设项目的建设是十分必要的。

口蹄疫疫苗生产基地建设项目位于杨凌示范区杨扶路（现东环北路）以东、兴杨路以南地块。本项目所在场地原地貌地形平坦，高程在 517.7~519.9m 之间。

2013 年 5 月中国医药集团联合工程有限公司编制完成《杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目可行性研究报告》。

2013 年 6 月 28 日，杨凌示范区发展和改革局以《关于杨凌金海生物技术有限公司股权并购及口蹄疫疫苗生产基地建设项目核准的批复》（杨管发改发〔2013〕92 号）对本项目立项进行核准。

2019 年 2 月，陕西绿馨水土保持有限公司受杨凌金海生物技术有限公司委托，承担本项目水土保持方案编制工作，并于 2019 年 4 月，陕西绿馨水土保持有限公司编制完成了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书》，并通过了杨凌示范区水务局组织的审查会。2019 年 4 月 30 日，杨凌示范区水务局以“杨管水发〔2019〕32 号文”批复了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2021 年 8 月陕西绿馨水土保持有限公司编制完成《口蹄疫疫苗生产基地建设项目初步设计报告书》，并完成报备。

本项目属于新建建设类项目，建设内容包括 1 栋 3 层综合楼、1 栋 1 层口蹄疫疫苗生产车间、1 栋 1 层预留车间、1 栋 1 层动物房（局部 2 层）、1 栋 1 层动力中心、1 栋 1 层危险品库、门房、厂区道路绿化、代征市政道路以及其他基础配套设施等。代征市政道路由市政负责建设。

本项目规划总用地面积 6.67hm²，其中净用地面积 5.28hm²，代征地面积 1.39hm²，总建筑面积 25197.44m²，容积率 0.78，建筑系数 45.3%，绿地率为 24.9%。

2021 年 6 月，建设单位委托陕西绿馨水土保持有限公司承担本工程的水土保持监理工作。监理工作时段包括施工准备阶段（回顾性）、施工阶段（回顾性），

工程验收阶段，监理工作范围即本工程的水土流失防治责任范围。2021 年 6 月，监理单位联合建设单位组织各参建单位完成了水土保持设施单位工程、分部工程验收，并完成水土单位工程鉴定书、分部工程签证，随后编制完成《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持监理总结报告》；2021 年 6 月，建设单位委托陕西绿馨水土保持有限公司承担本工程的水土保持监测工作，监测时段包括施工期（回顾性）和运行期，监测单位于 2021 年 6 月，完成水土保持监测总结报告。

同时，监理单位根据水土保持设施验收相关规范要求以及质量评定规程，对各项水土保持措施进行项目划分和质量评定，本工程水土保持措施的 4 个单位工程，9 个分部工程和 158 个单元工程全部合格。另外，在对问题工程的整改达标及水土保持资料完善的基础上，按照档案归档管理工作要求，对水土保持工程资料进行了整理归档。

2021 年 6 月，建设单位委托陕西科荣环保工程有限责任公司为验收报告编制单位，同时签定了技术服务合同。签订合同后，我单位即刻组织有关技术人员，按照《水土保持法》及相关的技术标准，多次深入工程现场，对项目区进行了详细踏勘，重点检查核实本项目工程建设土石方的平衡利用及水土保持防治措施总体布局情况、水土保持设施及关键分部工程数量和质量、水土保持措施防治效果和水土流失控制情况等，并对检查结果进行了整理分析。

经验收人员核查认为，本工程水土保持设施已与主体工程同步得到落实，水土保持设施质量总体合格、运行正常，水土流失防治目标均已达标，水土保持设施管护责任落实到位，具备竣工验收条件。在此基础上，验收报告编制单位于 2021 年 8 月下旬编制完成并向建设单位提交了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施验收报告》。

本项目主体工程共分 2 期进行开发建设，二期工程位于场地中心，总用地面积为 0.71hm²，主要建设 1 栋 1 层预留车间，其余建设内容均在一期进行建设。一期工程于 2014 年 3 月开工建设，2015 年 8 月工程完工。二期工程计划于 2021 年 9 月开工。因此，本次验收总结报告主要针对一期工程。

在自主验收工作进行及验收报告编写过程中，各级水行政部门、施工单位、监理、设计等单位给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

本项目位于杨凌示范区杨扶路（现东环北路）以东、兴杨路以南地块。本项目所在场地原地貌地形平坦，高程在 517.7~519.9m 之间。项目区包含 4 个拐点，其坐标分别为：A（E:108°6'15.51"，N:34°17'25.51"），B（E:108°6'15.80"，N:34°17'16.53"），C（E:108°6'24.92"，N:34°17'16.52"），D（E:108°6'24.93"，N:34°17'25.79"）

1.1.2 主要技术经济指标

本项目属于新建建设类项目，建设内容包括 1 栋 3 层综合楼、1 栋 1 层口蹄疫疫苗生产车间、1 栋 1 层动物房（局部 2 层）、1 栋 1 层动力中心、1 栋 1 层危险品库、门房、厂区道路绿化、代征市政道路以及其他基础配套设施等，代征市政道路由市政负责建设。项目建设情况详见表 1.1-2

表 1.1-2 项目建设情况统计表

项目名称		口蹄疫疫苗生产基地建设项目（一期工程）	
建设规模	主要建设 1 栋 3 层综合楼、1 栋 1 层口蹄疫疫苗生产车间、1 栋 1 层动物房（局部 2 层）、1 栋 1 层动力中心、1 栋 1 层危险品库、门房、厂区道路绿化以及其他基础配套设施等。	建设单位	杨凌金海生物技术有限公司
		建设地点	陕西省杨凌示范区
		所在流域	黄河流域
		工程总投资	30000 万元
		占地面积	4.57hm ²
		工程总工期	2014 年 3 月-2015 年 8 月，总工期 18 个月

1.1.3 项目投资

本工程总投资 30000 万元，其中土建投资 5400 万元（一期完成完成总投资 6300 万元）。建设资金由建设单位自筹解决。

1.1.4 项目组成与布置

本项目属于新建建设类项目，建设内容包括 1 栋 3 层综合楼、1 栋 1 层口蹄疫疫苗生产车间、1 栋 1 层动物房（局部 2 层）、1 栋 1 层动力中心、1 栋 1 层危险品库、门房、厂区道路绿化、代征市政道路以及其他基础配套设施

等。代征市政道路由市政负责建设。

本项目规划总用地面积 6.67hm²，其中净用地面积 5.28hm²，代征地面积 1.39hm²，总建筑面积 25197.44m²，容积率 0.78，建筑系数 45.3%，绿地率为 24.9%。一期工程区总用地面积 4.57hm²，其中耕地（旱地）4.13hm²、园地（其他园地）0.3hm²、草地（其他草地）0.14hm²，全部为永久占地。

1.1.5 施工组织及工期

本项目计划工期 2014 年 3 月~2015 年 8 月，总工期 18 个月，实际一期工程区建设期为 2014 年 3 月~2015 年 8 月，共 18 个月。二期工程暂未开始，计划于 2021 年 9 月开工。

主要参建单位有建设单位：杨凌金海生物技术有限公司，设计单位：中国医药集团联合工程有限公司，施工单位：陕西方元建设工程有限公司，监理单位：陕西中业工程咨询有限公司。项目各工程施工时间如下表 1-1.5。

表 1.1-5 项目施工组织时间汇总表

工程名称	实施时间
防洪排导工程	2014 年 3 月开工，2015 年 7 月底完工
植被建设工程	2015 年 3 月 11 日-2015 年 6 月 18 日完工
临时防护工程	2014 年 3 月 19 日-2015 年 7 月 13 日
土地整治工程	表土剥离于 2014 年 4 月 1 日-2014 年 10 月 8 日完工； 场地整治、复垦于 2015 年 3 月 8-2015 年 8 月 10 完成
主体建筑物工程	2014 年 3 月-2015 年 8 月

1.1.6 土石方情况

本项目一期工程共计挖方量 2.93 万 m³，其中剥离表土 0.61 万 m³；共计填方量 2.93 万 m³，其中表土回填 0.61 万 m³；无借方和弃方。[土石方平衡及流向表](#)详见 1-1.6。

表 1.1-6 土石方平衡及流向统计表

序号	项目		开挖量	回填量	调入		调出		外借		废弃	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	建构筑物区	土石方	1.71	0.81			0.90	2				
		表土	0.20				0.20	3				
		小计	1.91	0.81			1.10					
2	道路及硬化区	土石方	0.61	1.51	0.90	1						
		表土	0.30				0.30	3				
		小计	0.91	1.51	0.90		0.30					
3	绿化区	土石方	/	/								
		表土	0.11	0.61	0.50	1、2						
		小计	0.11	0.61	0.50							
合计			2.93	2.93	1.40		1.40					

1.1.7 工程占地

主体工程于 2014 年 3 月开工建设，工程于 2015 年 8 月完工，监测工作于 2021 年 6 月启动。对各监测单元扰动面积进行实地测量，确定项目总扰动面积为 6.67hm²。工程实际总扰动地表面积与水土保持方案报告书确定的占地范围对比，未发生变化。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

杨凌示范区位于陕西关中平原中部，南侧为中国南北方地理分界线秦岭山脉，北为横贯陕西中部的渭北黄土塬。区内自南向北依次分为渭河滩地，一级阶地、二级阶地、三级阶地和沟坡地五种地貌单元，形成本区北高南低，西高东低，南北呈阶梯地形。海拔在 418.0~540.1m 之间。

本项目位于杨凌示范区东北方向，属于黄土台塬区。本项目所在场地原地貌地形平坦，高程在 517.7~519.9m 之间，现状室外地面标高 518~519.55m 之间。

项目区地质构造属中朝准地台渭河断陷盆地中部，由于自始新世以来鄂尔多斯地台与秦岭山地不断上升，以及盆地本身的不断下沉，使盆地接受了大量的新

生代河湖相沉积，形成著名的八百里秦川。在区域构造上主要涉及渭河断凹内。受多期构造活动影响，地质构造复杂，形成新生代复杂的“箕状”地堑式渭河断块凹陷。区域内断裂构造极为发育，其中渭河大断裂对线路途经地区地质构造和地震活动起主要控制作用。

1.2.1.2 气象

杨凌示范区属暖温带大陆性季风气候，季风盛行，四季分明，气候比较温和，在季风环流和地形地貌的影响下，常出现严重的“伏旱”现象。杨凌示范区多年平均降水量 628.3mm，多年平均气温 13.0℃，极端最高气温 42.0℃，极端最低气温 -19.4℃，最高月平均气温 25.8℃，最低月平均气温 -0.7℃。全年日照时数 2027 小时，无霜期 290 天，最大冻土深度 0.24m，年平均风速 2.7m/s。全年主导风为西风。项目区气象要素统计结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目区主要气候特征

序号	气候要素	单位	数值
1	多年平均气温	℃	13
2	多年极端最高气温	℃	42
3	多年极端最低气温	℃	-19.4
4	多年平均风速	m/s	2.7
5	多年最大冻土深度	cm	24
6	多年平均降水量	mm	628.3
7	10 年一遇 24 小时暴雨	mm	52
8	年均气压	hPa	926.4
9	无霜期	d	290
10	主导风向	/	W

1.2.1.3 水文

项目区属于渭河水系，周边的主要河流有渭河和漆水河。

渭河发源于甘肃省渭源县乌鼠山，从西向东由李台乡永安村流入，由李台乡东桥村出境。区内流程 5.587km，年平均流量 136.5m³/s，常年平均总径流量 46.03 亿 m³。漆水河发源于麟游县，经过永寿县境，由武功县马家尧村流入境内，从武功县大庄乡圪劳村流入渭河。区内流程 8.45km，多年平均流量 4.15 m³/s，年总径流量 1.31 亿 m³。

经查阅原地形资料，本项目开工前场地内无地表水系，500m 范围内无河渠流经，因此本项目建设期基本不对周边水系产生影响。

1.2.1.4 土壤

项目区土壤属关中盆地褐土带，主要土类为娄土。娄土主要分布在关中平原河谷、渭河阶地、黄土台塬上，是当地主要的优良耕地土壤。

1.2.1.5 植被

项目区属暖温带落叶阔叶林带，区域主要为人工栽培植被，以种植业为主，农作物多为小麦、玉米等，农作物基本一年两熟。沿线没有天然林、珍稀树种、自然保护区。树木以人工林（国槐、法桐、杨、柏）及果树（梨树、苹果树、桃树）为主，人工林主要为庄前屋后，河旁路边，方田林网以及河岸的防护林带，项目区林草覆盖率为 30%。

1.2.2 水土流失及防治情况

①水土流失强度

根据《陕西省水土保持规划（2016—2030）》，项目区属陕西省水土流失重点预防区中关中阶地、台塬基本农田重点预防区，按照《开发建设项目水土流失防治标准》要求，确定本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。同时本项目要达到《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则（试行）》中的房地产开发项目水土流失防治控制性指标标准。

根据《陕西省土壤侵蚀强度分级图》报告资料，项目区所在地土壤侵蚀背景模数为 $200 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤侵蚀强度为微度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目位于西北黄土高原区，但本项目位于城市建设区，结合项目区背景土壤侵蚀模数，确定所在区域容许土壤流失量为 $200 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。

②水土流失两区划分

依据《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（办水保[2013]188 号）和《陕西省水土保持规划（2016~2030）》，项目区属于陕西省水土流失重点预防区关中阶地、台塬基本农田重点预防区，本项目水土流失防治标准执行等级为建设类项目一级标准。

③城市水土流失危害

近年来随着城市化建设进程的迅猛发展，大规模公共设施及基础设施建设不断加快，水土流失造成宝贵雨水资源的浪费，导致城市内涝和次生灾害频发；泥沙堵塞管网及河道，威胁城市防洪安全；弃土弃渣随意堆放，遭遇大风扬尘，空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 含量增加，雾霾天数增多，损害市容、影响市民宜居环境和身心健康。因此，搞好城市水土保持工作已经成为城市建设不可忽视的重要问题。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) [《杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目可行性研究报告》](#)，2013 年 5 月。

(2) [《口蹄疫疫苗生产基地建设项目建设项目施工图》](#)（中国医药集团联合工程有限公司，2014 年 10 月）；

2.2 水土保持方案

2019年2月建设单位委托陕西绿馨水土保持有限公司编制《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书》，2019年4月30日，杨凌示范区水务局以《关于口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书的批复》（杨管水发〔2019〕32号）对该项目进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

根据实际水土保持监测、设计、施工、监理等单位资料统计结果，技术服务单位对照《水利部生产建设水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65号)的规定，对现场逐一核查，经综合分析，认为本项目不存在重大变更，本项目实际和批复的水土保持方案对比情况详见表2.3-1。

表 2.3-1 本项目对照办水保[2016]65 号文情况分析

涉及办水保[2016]65 号变更条件		方案	实际	是否涉及重大变更的情况说明
项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	1 个区县涉及省水土流失重点预防区	1 个区县涉及省水土流失重点预防区	实际与方案一致
	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	6.67hm ²	6.67hm ²	实际与方案一致
	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	开挖量 2.97 万 m ³ 、回填 1.40 万 m ³	开挖量 2.97 万 m ³ 、回填 1.40 万 m ³	实际与方案一致
	线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	不涉及	不涉及	/
	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	利用地方既有道路不涉及施工便道	利用地方既有道路不涉及施工便道	实际与方案一致
	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	不涉及	/
水土保持措施发生变更的	表土剥离量减少 30%以上的	3.5hm ²	3.5hm ²	实际与方案一致
	植物措施面积减少 30%以上的	2.02hm ²	2.13hm ²	实际与方案一致
	水土保持重要单位工程措施体系发生变化的	主要有土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程 4 类单位工程	根据水土保持方案及水土保持初步设计等设计文件，水土保持措施局部调整，未发生重大变更	不涉及重大变更
新设弃土场	方案外新增弃土场	无弃土场	无弃土场	不涉及重大变更
	需要提高弃土场堆渣量达到 20%以上的	/	/	/

2.4 水土保持后续设计

2021年6月杨凌金海生物技术有限公司委托陕西绿馨水土保持有限公司进行本项目水土保持初步设计。

2021年8月本项目水土保持初步设计向杨凌示范区完成备案。

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 方案批复的防治责任范围

根据水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围为项目建设区，本项目项目建设区包括一期工程区、二期工程区、代征用地区，水土流失防治责任范围面积为 6.67hm²。

本工程水土流失防治区分为 3 个区：

I 区为一期工程区，面积共计 4.57hm²。

II 区为二期工程区，面积共计 0.71 hm²。

III 区代征用地区，面积共计 1.39hm²。

本次验收范围为 I 区为一期工程区。

本工程水土保持方案确定的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案中确定的防治责任范围 单位：hm²

序号	防治分区	面积(hm ²)	范围
1	一期工程区	4.57	一期工程范围
2	二期工程区	0.71	二期工程范围
3	代征用地区	1.39	规划兴杨路和东环北路靠本项目一侧半幅区域
合计		6.67	

3.1.2 工程实际防治责任范围

根据根据查阅监测资料、施工资料，遥感影像资料，本项目一期工程建设期实际发生的防治责任范围为 6.67hm²，与原水土保持方案设计防治责任范围 6.67hm² 一致。

详见表 3.1-2、3.1-3。

表 3.1-2 工程水土流失防治责任范围监测结果表单位: hm^2

序号	防治分区	防治责任范围 (hm^2)
		监测结果
1	一期工程区	4.57
2	一期工程施工临时营地(二期工程区)	0.71
3	代征用地区	1.39
合计		6.67

表 3.1-3 《水保方案》与实际发生的防治责任范围对比表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm^2)		
		方案设计	监测结果	增减情况
1	一期工程区	4.57	4.57	0
2	二期工程区(一期工程施工临时营地)	0.71	0.71	0
3	代征用地区	1.39	1.39	0
合计		6.67	6.67	0

3.1.3 防治责任范围变化分析

本项目实际防治责任面积较水土保持方案未发生变化。

3.2 弃土(渣)场设置

依据本项目水保方案,该项目土方调配平衡,无弃渣场,故未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

实际施工过程中,各工程区域内部平衡,无需取土,项目无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目实际完成的水土保持措施布局与水土保持方案设计的水土保持措施布局基本一致。具体情况见表 3.4-1。

表3.4-1 实际落实的水土保持措施布局情况表

永久防治措施	一期工程区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水排水管网、雨水处理系统
		植物措施	景观绿化
	二期工程区（一期临时用地）	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治
临时防治措施	一期工程区	临时措施	沉沙池、施工出入口洗车台、密目网苫盖
	一期临时营地（二期工程区）	临时措施	临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖

综上所述，从措施布局上，各防治区的水土保持措施符合各防治区的施工工艺和水土流失特点，大部分措施按照批复的水土保持方案实施，后续设计调整的水土保持措施也能够满足水土流失防治的要求，因此，实际实施的水土保持措施体系是合理的、完整的，水土保持功能不降低。

3.5 水土保持措施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

（1）工程措施实际完成情况

一期工程工程措施完成表土剥离 3.05hm^2 ，表土回覆 0.61万 m^3 ，土地整治 1.42hm^2 ，雨水管网 2322m ，雨水井 72 座，雨水处理系统 1 套。二期工程[区域作为一起工程施工阶段临时占地](#)，工程措施完成表土剥离 0.45hm^2 ，表土回覆 0.09万 m^3 ；土地整治 0.71hm^2 。实施时间为 2014 年 3 月-2015 年 8 月，施工单位为陕西方元建设工程有限公司。水土保持工程措施完成情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 水土保持工程措施完成情况

防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量
一期工程区	表土剥离	hm^2	3.05
	表土回覆	万 m^3	0.61
	土地整治	hm^2	1.42
	雨水管网	m	2322
	雨水井	座	72
	雨水处理系统	套	1
	透水砖铺装	hm^2	0
	植草砖铺装	hm^2	0
一期工程临建区（二	表土剥离	hm^2	0.45

防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量
一期工程区)	表土回覆	万 m ³	0.09
	土地整治	hm ²	0.71

(2) 工程措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的工程措施与实际完成情况对比见表 3.5-2。

表 3.5-2 方案设计的工程措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减变化
一期工程区	表土剥离	hm ²	3.05	3.05	0
	表土回覆	万 m ³	0.61	0.61	0
	土地整治	hm ²	2.02	1.42	-0.6
	雨水管网	m	2322	2322	0
	雨水井	座	72	72	0
	雨水处理系统	套	1	1	0
	透水砖铺装	hm ²	1.07	0	-1.07
	植草砖铺装	hm ²	0.12	0	-0.12
一期工程临建区 (二期工程区)	表土剥离	hm ²	0.45	0.45	0
	表土回覆	万 m ³	0.09	0.09	0
	土地整治	hm ²	0.30	0.71	+0.41

(3) 工程措施变化原因分析

水保方案中在厂区一期工程停车场处设置植草砖、透水铺装，项目主体设计中远期将停车场处作为卸货区和车辆出入口，作为本项目材料运输通道，主要为载重汽车及大型运输车辆停靠和通行，考虑透水砖和植草砖承载力较差，因此水土保持初步设计将停车区植草砖、透水铺装调整为水泥硬化，故实际施工过程中未施做。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

(1) 植物措施实际完成情况

项目实施的水土保持植物措施有：景观绿化2.13hm²。2015年3月11日-2015年6月18日完工，施工单位为陕西方元建设工程有限公司。各防治分区水土保持植物措施完成情况见表 3.5-3。

表3.5-3 各防治分区水土保持植物措施完成情况

防治分区	措施名称	单位	完成工程量
项目建设 各工程区	景观绿化	hm ²	2.13
	雪松 A	株	7
	雪松 B	株	12
	七叶树	株	26
	玉兰	株	14
	樱花	株	3
	石楠球	株	6
	金叶球	株	21
	金叶女贞球	株	80
	小叶女贞球	株	169
	玫瑰木槿	株	18
	红叶石楠球	株	156
	冬青球	株	111
	南天竹	株	70
	丛生红叶李	株	80
	紫叶矮樱	株	70
	小龙柏	株	40
	小叶女贞	株	85
	金叶女贞	株	60
	连翘	株	30
	红王子锦带	株	67
	鸢尾	株	87
	草坪	株	21315

(2) 植物措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的植物措施与实际完成情况对比见表 3.5-4。

表3.5-4 设计的植物措施与实际完成情况对比表

序号	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减变化
一	景观绿化	hm ²	2.02	2.13	-0.11
1	雪松 A	株	7	7	0
2	雪松 B	株	12	12	0
3	七叶树	株	26	26	0
4	玉兰	株	14	14	0
5	樱花	株	3	3	0
6	石楠球	株	6	6	0
7	金叶球	株	21	21	0
8	金叶女贞球	株	80	80	0
9	小叶女贞球	株	169	169	0
10	玫瑰木槿	株	18	18	0
11	红叶石楠球	株	156	156	0

序号	措施名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减变化
12	冬青球	株	111	111	0
13	南天竹	株	70	70	0
14	丛生红叶李	株	80	80	0
15	紫叶矮樱	株	70	70	0
16	小龙柏	株	40	40	0
17	小叶女贞	株	85	85	0
18	金叶女贞	株	60	60	0
19	连翘	株	30	30	0
20	红王子锦带	株	67	67	0
21	鸢尾	株	87	87	0
22	草坪	株	21315	21315	0

(3) 植物措施变化原因分析

实际建设过程中,植被措施已基本按照水土保持方案中的要求落实,由于一期工程建设过程中临时营地利用二期建设用地,施工完成后对二期工区进行绿化,故绿化面积有所增加。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

(1) 临时措施实际完成情况

一期工程区密目网苫盖 9000m²,洗车台 1 座,临时沉砂池 1 座;一期工程区施工临建区(二期工程区)临时拦挡 100m,密目网苫盖 6000m²,临时排水沟 337m,洒水 430 台时,临时绿化 0.08hm²。代征用地区密目网苫盖 4500m²。各防治分区水土保持临时措施完成情况见表 3.5-5。

表3.5-5 水土保持临时措施完成情况

防治分区	工程量	单位	实际完成工程量
一期工程区	临时苫盖	m ²	9000
	沉砂池(座)	座	2
	土方开挖	m ³	10.02
	砖砌	m ³	5
	M7.5 水泥砂浆	m ³	21.36
	出入口洗车台	座	1
	土方开挖	m ³	7.86
	土方回填	m ³	0
	砖砌	m ³	3.58

	碎石垫层		m ³	0.55
	C20 混凝土		m ³	1.92
	M7.5 水泥砂浆		m ²	12
一期工程施工 临建（二期工程区）	密目网苫盖		m ²	6000
	临时拦挡		m	100
	临时拦挡	编织袋填筑	m ³	65
		编织袋拆除	m ³	65
	临时排水沟		m	337
	临时排水沟	土方开挖	m ³	107.84
		砖砌	m ³	77.51
		M7.5 水泥砂浆	m ²	407.77
	洒水车洒水		台时	240
代征用地区	密目网苫盖		m ²	4500

(2) 临时措施完成与设计对比情况

水土保持方案设计的临时措施与实际完成情况对比见表 3.5-6。

表 3.5-6 方案设计的临时措施与实际完成情况对比表

措施类型	防治分区	措施名称		单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减变化
临时措施	一期工程区	临时苫盖		m ²	9000	9000	0
		沉砂池		座	1	1	0
		沉砂池	土方开挖	m ³	10.02	10.02	0
			砖砌	m ³	5	5	0
			M7.5 水泥砂浆	m ³	21.36	21.36	0
		出入口洗车台		座	1	1	0
		出入口洗车台	土方开挖	m ³	7.86	7.86	0
			土方回填	m ³	7.86	7.86	0
			砖砌	m ³	3.58	3.58	0
			碎石垫层	m ³	0.55	0.55	0
			C20 混凝土	m ³	1.92	1.92	0
			M7.5 水泥砂浆	m ²	12	12	0
	一期工程施工 临建（二期工程区）	密目网苫盖		m ²	6000	6000	0
		临时拦挡		m	100	100	0
		临时拦挡	编织袋填筑	m ³	65	65	0

措施类型	防治分区	措施名称		单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减变化
	一期工程区)	挡	编织袋拆除	m ³	65	65	0
		临时排水沟		m	337	337	0
		临时排水沟	土方开挖	m ³	107.84	107.84	0
			砖砌	m ³	77.51	77.51	0
			M7.5 水泥砂浆	m ²	407.77	407.77	0
		洒水车洒水		台时	240	200	-40
	代征用地	密目网苫盖		m ²	4500	4500	0

(3) 临时措施变化原因分析

本项目施工过程中已临时措施基本按照按照水土保持方案要求实施,达到防治效果。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案估算总投资为 307.41万元,其中永久防治措施217.4万元,临时防治措施32.83万元,独立费用 31.16万元,其中建设管理费 4.99万元,建设监理费5.36万元,勘测设计费6.5万元,水土保持监测费8.31万元,水土保持设施验收报告费6万元,基本预备费 16.98 万元,水土保持设施补偿费 9.04 万元。项目水土保持投资总估算详见表见下表3.6-1。

表3.6-1项目水土保持方案水土保持投资总估算

序号	工程或费用名称	方案设计投资
第一部分 永久防治措施区		217.4
一	一期工程区	161.12
二	植物措施费	56.28
第二部分 临时防治措施		32.83
一	一期工程区	26.01
二	其他临时措施	4.35
三	代征工程区	2.47
一至二部分之和		250.23
第三部分 独立费用		31.16
一	建设管理费	4.99

二	工程建设监理费	5.36
三	科研勘测设计费	6.50
四	水土保持监测费	8.31
五	水土保持设施验收报告费	6.00
第四部分 基本预备费		16.98
第五部分 水土保持补偿费		9.04
合计		307.41

3.6.2 水土保持投资实际完成情况

通过查阅监理、施工验工计价相关资料，同时经过监理工程师对各单元工程的计量审查，口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持总投资 249.04 万元，水土保持措施总投资 192.53 万元，永久措施 160.19 万元，临时防治措施 32.34 万元，独立费用 30.49 万元（其中监理费、监测费、验收评估报告编制费 19 万元），基本预备费 16.98 万元，水土保持补偿费 9.04 万元。

详见表3.6-2 项目水土保持措施方案与实际完成投资对比表。

表3.6-2项目水土保持措施方案与实际完成投资对比表

序号	工程或费用名称	方案设计量	实际建安工程费	增减量
第一部分 永久防治措施区		209.36	160.19	-57.21
一	一期工程区	160.36	113.79	-47.32
二	植物措施费	56.28	46.39	-9.89
第二部分 临时防治措施		8.55	32.34	-0.49
一	一期工程区	26.01	25.52	-0.49
二	代征工程区	2.47	2.47	0
二	其他临时措施	4.35	4.35	0
一至二部分之和		250.23	192.53	-57.7

3.6.3 水土保持投资变化情况

水土保持工程实际投资 249.04 万元，方案设计投资为 307.41 万元，实际投资较方案设计减少 58.37 万元。其中工程措施较方案设计减少 47.32 万元，植物措施较方案设计减少 9.89 万元，临时措施较方案设计减少 0.49 万元，独立费用投资减少 0.67 万。

（1）工程措施投资变化的原因：

实际施工过程中，工程措施投资较方案设计投资减少 47.32 万元，考虑透水砖和植草砖承载力较差，因此水土保持初步设计将停车区植草砖、透水铺装调整为水泥硬化。

总体来看，本项目水土流失防治标准整体未降低，能够正常发挥效益，同时满足经济、生态环保理念。

（2）植物措施投资变化分析

植被措施基本按照水土保持方案中的要求落实，由于过程中苗木树种发生变化，减少了 9.89 万元的植物措施投资。

总体来看，植物措施投资较方案设计投资基本一致，水土保持防治标准未降低，能够正常发挥水土保持效益。评估组认为，现状地表植被恢复情况良好，基本覆盖裸露地表，可以起到了防治水土流失的作用。

（3）临时措施投资变化分析

实际施工过程中，为提高防治标准，加大生态环境保护，各防治分区增加了临时苫盖、临时排水、拦挡和洒水措施，有效降低了施工现场水土流失。

总体来看，各防治分区临时措施防治标准未减低，能够正常发挥水土保持效益。。

（4）独立费用减少的原因：

主要是水土保持监测费和水土保持监理费、设施验收报告编制费用等的减少，导致独立费用投资减少。

（5）水土保持补偿费

按照实际缴纳金额计列，补偿费共缴纳 9.04 万元。

本项目实际完成总投资与方案设计总投资对比见表 3.6-3。

表 3.6-3 项目实际完成总投资与方案设计总投资对比

序号	工程或费用名称	方案设计量	实际建安工程费	增减量
第一部分 永久防治措施区		217.4	160.19	-57.21
一	一期工程区	161.12	113.80	-47.32
二	植物措施费	56.28	46.39	-9.89
第二部分 临时防治措施		32.83	32.34	-0.49
一	一期工程区	26.01	25.52	-0.49
二	代征工程区	2.47	2.47	0
三	其他临时措施	4.35	4.35	0
一至二部分之和		250.23	192.53	-57.7
第三部分 独立费用		31.16	30.49	-0.67
一	建设管理费	4.99	4.99	0
二	科研勘测设计费	6.50	6.50	0
三	水土保持监测费	8.31	19.00	-0.67
四	水土保持设施验收报告费	6.00		
五	工程建设监理费	5.36		
第四部分 基本预备费		16.98	16.98	0
第五部分 水土保持补偿费		9.04	9.04	0
合计		307.41	249.04	-58.37

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位杨凌金海生物技术有限公司在工程建设过程中,实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“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”的管理体制。

工程建设过程中严格执行《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》等有关法律法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》、

《工程建设标准强制性条文》和《关于特大安全事故行政追究的规定》,实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证、政府职能部门监督、技术权威单位咨询为基础、相互检查、相互协调补充的质量管理体系。

在建设单位统一指导下,工程进行招标,择优选择施工队伍;委托有丰富经验的监理公司,成立监理部对工程进行全过程监理;在开工前办理工程质量监督手续,确保工程质量处于受控状态。

4.1.1 建设单位质量控制体系

建设单位在工程建设过程中十分重视水土保持工作。在工程建设中,建设单位根据实际情况,从保护生态环境、防治水土流失的角度对项目管理和施工人员进行相关培训,提高参建人员的环境保护意识。对施工单位提出了文明施工和环境保护的相关管理要求,并制定了一系列工程质量管理制度和措施。主要职责包括:对设计、质监、监理、施工等参建各方的质量工作进行协调、督促和检查,组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料等检验与验收;对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位的质量管理

本项目主体设计单位为中国医药集团联合工程有限公司。

(1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同进行设计,为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 按照设计质量保证体系,层层落实质量责任制,签订质量责任书,并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制,按规定履行设计文件及施工图纸的审核,会签批准制度,确保设计成果质量。

(3) 按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 参加建设单位组织的设计交底，按照规程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

(5) 派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理。

(6) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(7) 按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 监理单位的质量管理

本项目水土保持监理单位为陕西绿馨水土保持有限公司。

(1) 严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

(2) 监理工程师均持证上岗，一般监理人员均经过岗前培训。

(3) 采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

(4) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

(5) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

(6) 组织或参建工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

(7) 及时组织分部分项工程会同设计、施工、运行等单位组成验收小组进行质量等级核定、验收，对重要隐蔽工程由业主、设计、监理、施工等单位代表进行联合验收，做好工程验收工作。

(8) 定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.4 施工单位的质量管理

施工单位通过工程招投标来选定，最后选定陕西方元建设工程有限公司作为本项目的施工单位。

1、建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收，上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序。

2、按合同规定对进场的工程材料、工程设备及草籽苗木进行试验检测、验收、保管，保证所提交的证明施工质量试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

3、竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件的要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果等有关资料。

4、正确掌握质量和进度的关系，对质量事故技术报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

5、本着及时、全面、准确、真实的原则，要求施工单位具有完整的质量自检记录，各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等，对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其他有关文件资料按档案管理要求及时整理。

6、工程完工后，施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评，自评合格后，再由监理单位抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，结合本项目实际情况，按风一期工程防治区和临时营地防治区进行项目划分。土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程、临时防护工程划分为单位工程（共 4 个）； 场地整治、土地恢复、防洪排导工程基础开挖、防洪排导设施、点状绿化工程、临时拦挡、临时排水、临时苦盖、临时沉沙池划分为分部工程（共 9 个），单元工程共有 235 个。水土保持项目划分见表 4.2-1。

表4.2-1 工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程								
		名称	单位	工程量	划分标准	单元工程数量	合格个数	合格率(%)	优良个数	优良率(%)
土地整治工程	场地整治	一期工程区表土剥离	hm ²	3.05	0.1-1hm ²	6	6	100	0	0
	土地恢复	一期工程临时用地（二期征地范围）土地恢复	hm ²	0.71	0.1-1hm ²	2	2	100	0	0
防洪排导工程	基础开挖与处理	一期工程防治区雨水管网基础开挖	m	2322	50-100m	24	24	100	0	0
		一期工程防治区雨水井基础开挖	座	72	1座	72	72	100	0	0
	防洪排导设施	一期工程防治区雨水管网布设	m	2322	50-100m	24	24	100	0	0
		一期工程防治区雨水井	座	72	1座	72	72	100	0	0
	点片状绿化工程	一期工程防治区绿化工程	hm ²	2.13	0.1-1hm ²	5	5	100	0	0
临时防护工程	拦挡工程	一期工程区装土袋拦挡	m	100	50-100m	2	2	100	0	0
	排水	一期工程防治区排水	m	337	50-100m	7	7	100	0	0
	沉沙池	一期工程区沉砂池	座	1	10-30m ³	1	1	100	0	0

	苦盖	一期工程防治区密目网苦盖	m ²	1950 0	100-100 0m ²	20	20	100	0	0
合 计						235	235			

4.2.2 各防治区工程质量评定

本次水土保持工程措施的质量评定采用查阅竣工资料、现场抽查的方法，对工程质量进行评估。

根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336—2006），工程质量评定主要是以单元工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中砼拌和物质量达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中混凝土质量达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到85%以上；④施工质量检验资料齐全。

抽查情况表明：本项目水土保持工程措施砌体工程从外观鉴定坚实牢固、大面平整、勾缝平顺、无裂缝和脱皮现象、沉降缝垂直、整齐，泄水孔顺畅，排水设施齐全，排水系统基本完善；经查原材料符合规范要求，砂浆配合比和砌体结构尺寸符合设计要求；混凝土强度、断面尺寸、竖直度、顶面高程、轴线偏位等项目满足设计及规范要求；混凝土表面平整，棱角线平直、外漏色泽一致；无明显的蜂窝、麻面和受力裂纹、裂缝；混凝土预制件外观表面洁平，外观规则统一，强度、尺寸符合设计要求，预制构件铺砌总体表面平整稳定、缝线规则、紧密。拼接部位衔接平顺。

综上，经现场检查、查勘、查阅有关自验成果和交接资料，该工程从原材料、中间产品至成品质量均合格，质量符合设计要求，工程措施质量合格。

经评定，本项目 9 个分部工程全部合格，4 个单位工程全部合格，235 个单元工程全部合格。工程质量评定结果见表 4.2-2。

表4.2-2 水土保持工程项目划分及质量评定结果表

单位工程			分部工程			单元工程		
名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定	名称	数量	质量评定
土地整治工程	1	合格	场地整治	1	合格	一期工程区表土剥离	6	合格
			土地恢复	1	合格	一期工程临时用地 (二期征地范围)土地恢复	2	合格
防洪排导工程	1	合格	基础开挖与处理	1	合格	一期工程防治区雨水 管网基础开挖	24	合格
						一期工程防治区雨水 井基础开挖	72	合格
			防洪排导设施	1	合格	一期工程防治区雨水 管网布设	24	合格
						一期工程防治区雨水 井	72	合格
植被建设工程	1	合格	点状绿化工程	1	合格	一期工程防治区绿化 工程	5	合格
临时防护工程	1	合格	拦挡工程	1	合格	一期工程区装土袋拦 挡	2	合格
			排水	1	合格	1 一期工程防治区排水	7	合格
			沉沙池	1	合格	一期工程区沉砂池	1	合格
			苫盖	1	合格	一期工程防治区 密目网苫盖	20	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目土石方调配平衡，故本项目不存在弃渣场，无需做弃渣场稳定性评估报告。

4.4 总体质量评价

通过查阅本项目[施工资料](#)、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告、水土保持设计资料、水土保持施工竣工资料、水土保持工程质量评定资料、单位工程验收鉴定书、分部工程验收签证、弃土弃渣场安全稳定性评估报告等资料，并对项目现场进行核查，认为本项目各防治分区的水土保持单元工程、分部工程、单位工程划分合理，实施的各项水土保持措施满足批复的水土保持方案要求，工程质量经监理单位检验后均为合格，且在试运行期各项水土保持措施均运行正常，未发生水土流失危害事件，满足水土保持设施验收条件。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本项目水土保持主要措施已全部完工，根据水土保持监测总结报告的结论：

(1) 各扰动地表区域基本按照《水土保持方案》设计要求实施完成了工程措施植物措施、临时措施的建设，工程实施完成的各项措施运行良好，质量合格，符合水土保持要求。

(2) 各扰动地表区域可恢复植被区域均已实施完成植被恢复措施，经监测组现场调查，工程建设区域栽植的植被长势良好，盖度高，能够满足水土保持要求。

(3) 截止监测期结束，工程建设区域实施完成的各项工程措施均运行良好，未出现损坏、坍塌现象，植被长势好、盖度高，水土保持措施能够正常发挥其水土保持功能。

(4) 项目各分区水土保持措施布局合理，实施的数量能满足项目区水土流失治理要求。

监测结果表明本项目已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，通过实施水土保持防治措施，人为水土流失得到有效控制，明显改善项目建设区的生态环境，达到了开发建设项目水土流失防治标准。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测成果，结合项目现场实际情况，水土保持方案六项指标实际达到值计算过程如下：

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率(%)=扰动土地整治面积/扰动土地面积×100%

参考本项目监测报告数据，口蹄疫疫苗生产基地建设项目实际扰动面积为 5.28 hm²，工程建筑物区面积 1.68 hm²，道路硬化面积为 1.47hm²，绿化面积为 2.13hm²，考虑现状零星地表植被未完全恢复，项目区扰动土地整治率为 99.89%，达到了方案目标值（97%），扰动土地整治率达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

表 5.2-1 本项目扰动土地整治率计算表

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			建筑物及场地道路硬化面积 (hm ²)	植物措施	工程措施	小计	
一期工程区	4.57	4.57	3.15	1.42	0	4.56	100
一期工程施工临时营地 (二期工程区)	0	0.71	0	0.71	0	0.71	100
合计	4.57	5.28	3.15	2.13	0	5.28	99.89

2) 水土流失总治理度

参考本项目监测报告数据,建设区总水土流失治理达标面积为 5.28hm² (植物措施 2.13hm², 建筑物及硬化面积 3.15hm²), 项目建设区的水土流失总面积 5.28hm²,考虑现状零星地表植被未完全恢复,本项目水土流失治理度为 99.89%,达到了方案目标值 (93%), 水土流失总治理度达标,达到竣工验收水土流失防治标准。

表 5.2-2 本项目扰动土地整治率计算表

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失总面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)				水土流失总治理度 (%)
			建筑物及场地道路硬化面积 (hm ²)	植物措施	工程措施	小计	
一期工程区	4.57	4.57	3.15	1.42	0	4.57	100
一期工程施工临建 (二期工程区)	0.71	0.71	0	0.71	0	0.71	100
合计	5.28	5.28	3.15	2.13	0	5.28	99.89

3) 拦渣率

参考本项目监测报告数据,拦渣率即本项目防治责任范围内采取措施后实际拦挡的弃土量与弃土总量的百分比。

本项目一期工程土方总开挖量 2.93 万 m³, 施工期间对项目场地内临时堆土采取密目网苫盖、土袋拦挡等防护措施, 采取措施后实际挡护的土方量为 2.91

万 m³，本项目渣土防护率可达 99.3%，达标方案目标值（92%），拦渣率达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

4) 土壤流失控制比

参考本项目监测报告数据，土壤流失控制比是指项目防治责任范围内的容许土壤流失量与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。

土壤流失控制比（%）=容许土壤流失量/治理后的平均土壤侵蚀强度×100%

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程地处北方土石山区，土壤容许流失量为200t/km².a，经计算，监测期末侵蚀强度约为180t/km².a，土壤流失控制比为1.1，达到了方案目标值（1.0），土壤流失控制比达标，土壤流失控制比达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目防治责任范围内林草植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复林草植被面积百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

林草植被恢复率（%）=林草植被面积/可恢复植被面积×100%

参考监测结果，本工程植物措施面积为2.13hm²，可恢复植被面积为2.13m²，考虑现状零星地表植被未完全恢复，林草植被恢复率99.89%，达到了方案目标值，林草植被恢复率达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

6) 林草覆盖率

参考监测结果，林草覆盖率是指项目防治责任范围内的林草植被面积占项目建设区总面积的百分比。

林草覆盖率（%）=林草植被面积/项目建设区总面积×100%

根据监测结果，本项目规划用地总面积为6.67hm²，各防治分区内林草植被面积为2.13hm²，林草覆盖率为31.93%，达到了方案目标值（24.9%），林草覆盖率达达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

7) 表土保护率

参考监测结果：表土保护率指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。

表土保护率（%）=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%

参考监测结果表土保护率指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。

表土保护率(%)=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%

本项目地块原地貌为园地、耕地和草地，本项目一期工程可剥离表土总量0.61万m³。根据施工资料和监测结果，实际剥离表土为0.61万m³，全部用于项目区的绿化覆土，考虑到表土转运过程中的零星散落情况，因此本项目的表土保护率为99%，达到方案目标值（90%），表土保护率达标，达到竣工验收水土流失防治标准。

8) 原地貌恢复率

参考监测结果，原地貌恢复率是指项目建设完工后保存和恢复的原地貌区投影面积占项目区非建筑面积的百分比。

$$H\% = (1 - \frac{\sum_{i=1}^n \frac{\Delta H_i}{H_i - H_{\min}}}{n}) \times 100\%$$

式中：H%——原地貌恢复率(%);

ΔH_i ——第 i 处测定点项目建设后与建设前高程差(m);

I——测定点序号;

H_i ——第 i 处测定点项目建设前高程(m);

$H_{\min}$ ——项目建设前最低高程(m);

n——测定点总数。

对项目区非建筑区域的按照网格法选取测定点（选点密度为 15 点/hm²），项目区非建筑面积 3.6hm²，共选取测定点 54 个，对每个测定点上的高程变化进行计算原地貌恢复率，经计算项目区原地貌恢复率为 88%。达到了方案目标值（70%），原地貌恢复率达标，到竣工验收水土流失防治标准。

9) 透水铺装率

本项目水保方案中在厂区一期工程停车场处设置植草砖、透水铺装，项目主体设计中远期将停车场处作为卸货区和车辆出入口，作为本项目材料运输通道，主要为载重汽车及大型运输车辆停靠和通行，考虑透水砖和植草砖承载力较差，因此水土保持初步设计将停车区植草砖、透水铺装调整为混凝土硬化。

10) 单位面积雨水滞蓄量

单位面积雨水滞蓄量指项目区内各种雨水滞蓄设施的有效容积与项目区的

比值。

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{S}$$

式中，Q 为单位面积雨水滞蓄量（ m^3/hm^2 ）

V_i 单一地面种类雨水滞蓄设施所滞蓄的雨水量（ m^3 ）

S 为计算区域的总面积（ hm^2 ），i 为地面种类序号。

本项目汇水区域的总面积为 5.28hm^2 ，项目区滞蓄的雨水量为 1285.74m^3 ，则单位面积雨水滞蓄量为 $243.51\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。项目区滞蓄的雨水量计算过程如下：

①雨水总量

项目区永久占地范围的道路硬地面、绿地等集流面上的雨水，可通过排水沟、进行收集。根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2016），工程道路地面和绿地等区域设计径流总量计算公式为：

$$W = 10\Psi h F$$

式中 F——汇水面积（ hm^2 ）；

W——降雨径流总量（ m^3 ）；

Ψ ——雨量径流系数，见表 3.1-2；

h——设 10 年一遇最大 1 小时降雨量（ mm ），项目区 10 年一遇最大 1 小时降雨量为 52mm 。

表 5.2-3 径流系数

地面种类	雨量径流系数 ψ
混凝土和沥青路面	0.7~0.9
块石等铺砌路面	0.5~0.6
干砌砖、石及碎石路面	0.4
非铺砌的土路面	0.3
绿地	0.15
水面	1

②弃流量

由于初期雨水污水程度较高，处理难度大，应考虑初期弃流。其中硬化道路由于路面污染物较多，弃流采用 5mm 雨水厚度，屋面采用 3mm 雨水厚度。绿地按全部接纳径流的方式计算，不考虑弃流。径流弃流量根据下式计算：

$$W_i = 10\delta F\Psi$$

式中 W_i ——设计初期雨水弃流量 (m^3)。

δ ——初期雨水弃流厚度 (mm)，水面集雨取 0。

③可利用水量

经计算，一场设计标准的降雨产生的雨水径流总量为 $1394.64m^3$ ，弃流量为 $108.9m^3$ ，可利用水量为 $1285.74m^3$ 。计算结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目区雨水资源统计表

项目区	汇水面积 (hm^2)	设计降雨量 (mm)	径流系数	雨水径流总量 (m^3)	弃流量 (m^3)	可利用水量 (m^3)
屋面	1.68	52	0.75	655.2	37.8	617.4
绿地	2.13	52	0.15	166.14	15.975	150.165
混凝土路面	1.47	52	0.75	573.3	55.125	518.175
总计	5.28			1394.64	108.9	1285.74

11) 下凹式绿地率

$$\eta_G^s \% = \frac{A_s}{A_G} \times 100\%$$

式中： η_G^s 为下凹式绿地率 (%)， A_s 为下凹绿地面积(m^2)， A_G 为绿地面积(m^2)。

本项目凹式绿地面积为 0，绿地面积为 $2.13hm^2$ ，下凹式绿地率为 0。

12) 施工场地苫盖率

$$A\% = \frac{A_p}{A_s} \times 100\%$$

式中： A 为施工场地苫盖率 (%)， A_p 为项目施工时苫盖的面积(m^2)； A_s 为项目区总面积(m^2)。

本项目在施工期间形成的临时堆土和裸露地面全部进行苫盖，施工场地苫盖率可达 100%。

13) 土石方控制率

指项目建设过程中，通过回填、调运、合法废弃、苫盖运输等水土流失控制手段，能够控制水土流失的土石方量与工程总土石方量的比值。

$$V\% = \frac{V_c}{V_s} \times 100\%$$

式中： $V\%$ 为土石方控制率(%);

V_c 为已控制水土流失的土石方量(m^3), 即通过回填、调运、合法废弃、苫盖运输等水土流失控制手段, 能够控制水土流失的土石方量, 2.92 万 m^3 ; V_S 为工程总开挖量(m^3), 2.93 万 m^3 。通过公式可计算出本项目的土石方控制率为 99.66% 。水土保持方案目标值与实际完成的六项指标对比情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 方案目标值与实际完成的指标对比情况

序号	指标		目标值	实现值	结果分析
1	控制指标	水土流失总治理度	93 %	99.89%	达标
2		土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3		渣土防护率	92%	99%	达标
4		表土保护率	90%	99%	达标
5		林草植被恢复率	97%	99.89%	达标
6		林草覆盖率	24.9%	31.93%	达标
7		扰动土地整治率	97%	99.89%	达标
8		硬化地面透水铺装率	75%	0	/
9		原地貌恢复率	≥70%	88%	达标
1	提倡性指标	单位面积雨水滞蓄量	215m³/hm²	243.51m³/hm²	达标
2		临时绿化时限	3 个月	3 个月	达标
3		下沉式绿地率	≥60%	0	/
4		施工场地苫盖率	100%	100%	达标
5		土石方控制率	≥99%	99.66%	达标

本项目水土保持工程的强制性指标值均达到了水保方案或初步设计要求的目标值。

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求, 了解项目区水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响, 以及民众的反响, 从而作为本次技术评估工作的重要依据。在评估工作过程中, 验收评估组共向口蹄疫疫苗生产基地建设项目周围群众发放 40 张水土保持公众调查表, 进行民意调查。调查涉及各个年龄段 (青年 13 人、中年人 27 人), 其中男性 35 人, 女性 5 人, 涵盖了农民、工人、学生、商人等职业。在调查工作过程中, 被访问者对问卷上所提

的问题的回答总的来说对当地经济影响和植被建设评价较高。被调查者多数以简朴的语言肯定了口蹄疫疫苗生产基地建设项目业主在水土保持工作方面的企业形象。比较一致的看法是口蹄疫疫苗生产基地建设项目建设对当地经济有带动和拉动作用。调查结果显示：被调查者 40 人中，55%的人认为口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施对当地的生态环境产生了良好的影响，有 72.5%的人认为该项目建设带动了当地经济的发展，对当地群体带来了经济实惠。有 58%认为口蹄疫疫苗生产基地建设项目工程的弃土弃渣得到了有效的治理，管理得当。有 82.5%的人认为项目区林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，77.5%的人认为该项目能够重视土地恢复工作，对临时占地进行了较好的恢复治理。

通过满意度调查，可以看出，杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目在建设实施过程中，注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失，达到了促进经济发展与改善水土保持生态环境的作用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为完成水土保持工作,工程建设过程中建设单位成立由建设单位、监理单位、施工单位、设计单位联合组成的水土保持工作小组”,具体负责部署、组织、协调本项目水土保持工作,保证各项工作按照本项目水土保持方案及其批复的要求

组长:杨凌金海生物技术有限公司

组员:中国医药集团联合工程有限公司(设计单位)、陕西中业工程咨询有限公司(主体监理单位)、陕西绿馨水土保持有限公司(水土保持监理单位)、陕西绿馨水土保持有限公司(水土保持监测单位)、陕西方元建设工程有限公司(水土保持施工单位)等单位相关人员。

6.2 规章制度

建设单位对水土保持工作高度重视,为搞好本项目的水土保持工作,根据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等法律法规,结合工程特点和施工工艺,全面遵循基本建设程序,实行项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理等规章制度,从制度上保证和规范各项工程顺利建成并投入使用。

6.2.1 项目法人制

为贯彻落实建设项目法人制,明确项目建设的责任主体、责任范围,杨凌金海生物技术有限公司对项目建设进行全面管理,建设管理组织机构健全,职责及分工明确,规章制度齐全。

6.2.2 招标投标制

为了将水土保持方案落到实处,建设单位成立了招标投标工作领导小组、评委专家联合招标办公室。严格按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定,遵循国内竞争性招标采购原则和程序,择优选择施工承包人和监理单位。招投标等活动始终贯彻“公平、公正、科学、择优”的原则,在监督下有序进行。在招标文件中,明确水土保持贯彻技术要求,把水土保持各项内容纳入招标文件的正式条款中。

6.2.3 建设监理制

项目全面实行贯彻建设监理制度，监理单位在合同条款规定范围内，独立行使工程监理职能。监理单位成立了施工监理项目部，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、档案管理、监理工作制度等程序，全面实施水土保持工程建设监理。

6.2.4 合同管理制

建设单位将水土保持要求写入工程发包标书中，并将其列入承包合同，明确承包商防治水土流失的责任，规定奖罚条件，以合同的形式进行管理。

综上所述，水土保持管理规章制度健全，水土保持管理组织机构完整，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施发挥功能奠定了基础。

6.3 建设管理

在建设单位统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍，明确要求各施工单位严格遵守文明施工和环境保护的相关管理要求，确保水土保持工程实施处于受控状态。

水土保持工程建设质量控制以主体工程项目的质量管理体系为基础，由水土保持监理单位对各单位质量工作进行协调、负责督促和检查，组织参加隐蔽工程、单位工程、分部工程、工程材料等的检验与验收。

2021 年 6 月，建设单位委托了水土保持监测单位，要求水土保持监测单位进场工作并提交水土保持监测季报、监测年报、监测总结报告。

2021 年 6 月，建设单位委托了水土保持设施验收技术服务单位，协助完成本项目的水土保持设施验收工作。验收服务单位全面勘察水土保持设施落实情况，进行水土保持治理效果复核。

6.4 水土保持监测

2021 年 6 月，建设单位委托陕西绿馨水土保持有限公司本项目的水土保持监测工作。接受监测委托后，陕西绿馨水土保持有限公司成立水土保持监测项目部，配备项目负责人 1 名，监测工程师 1 人、监测员 2 人深入项目区，全面了解工程的建设情况，在查阅《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）及主体工程设计资料等有关资料的基础上，经过实地踏勘，结合

工程建设实际特点和区域自然环境特征，按照《水土保持监测技术规程》、《开发建设项目水土保持监测实施细则编制内容》等相关技术规范文件的要求，于2021年6月制定了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目项目水土保持监测实施方案》。

监测单位根据项目的水土保持分区结合主体工程布局、设计和施工特点，本项目共划分为1个防治分区，对水土流失的主要因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施效果等内容进行了监测。水土保持监测主要采用调查监测法和地面观测法。依据口蹄疫疫苗生产基地建设项目项目各工程施工进展，本着整体控制，重点监测的目的原则，监测人员布设了调查监测点。通过对项目区水土流失量监测和现场调查、资料分析、遥感影像，取得了一系列监测数据，在对监测点观测数据进行整理分析的基础上，编制完成监测总结报告。

6.4.2 水土保持监测效果

随着工程区域水土保持措施水保效益的逐渐增强，水土流失已慢慢得到防治。监测分析显示：水土流失总治理度 99.89%，土壤流失控制比 1，林草植被恢复率 99.89%，林草覆盖率 31.93%，渣土防护率 99.1%，表土保护率 99%，扰动土地整治率 99.89%，原地貌恢复率 88%，单位面积雨水滞蓄量 243.51m³/hm²，临时绿化时限 3 个月，施工场地苫盖率 100%，土石方控制率 99.66%，控制性指标和提倡性指标均达到水土保持方案及初步设计确定的目标值。

6.4.3 水土保持监测结论

该工程主体工程实施的护坡、植物措施有效地减少了土壤流失量，沿线土壤流失量较小，防护措施得当。施工便道也有相应的防护措施，防护措施的效果明显。监测结果显示监测区都布置了适宜的水土保持防护措施，这些措施效果明显，有效地减少了土壤流失，同时对工程自身也起到了有效的防护。

总体而言，目前防治责任范围采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程措施体系布局合理，有效地控制了因工程建设引起的水土流失，基本达到水土保持方案设计要求。

6.5 水土保持监理

2021年6月，建设单位委托陕西绿馨水土保持有限公司承担本项目的水土保持监理工作。为了更好地完成监理工作任务，在项目水土保持工程开工前，成

立了水土保持监理部，选派了优秀的监理人员完成项目水土保持监理工作，在总监理工程师的指导下，监理工程师编制了水土保持监理规划，建立了监理工作制度，为完成项目监理工作做了充分的准备。监理人员深入项目区，全面了解工程的建设情况，查阅项目前期设计文件，包括可研报告、水保方案及其批复等资料，编制完成监理规划，提交给建设单位。

根据项目建设特点，水保监理以巡查监理为主，采取现场记录、发布文件、巡视检验、旁站监理、跟踪检测、平行检测以及协调建设各方关系等工作方法，归纳汇总工程量和质量控制等资料。在监理过程中，按照施工计划，对工程施工进度定期检查，对未能及时完成计划任务的项目分析原因，督促施工单位合理安排工期。对项目实行多方位协调，对施工进度和质量定期向建设单位汇报，发现问题及时向施工单位提出整改要求，保证各项措施的顺利实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见及落实情况

建设单位按照科学管理、安全文明施工的标准，从设计、施工、建设监督管理等方面采取有效措施，全面落实水土保持和环境保护的要求，进行巡回监督、检查，发现问题及时解决，对于建设单位提出的水保问题及时督促落实，始终将水土保持工程建设置于水行政主管部门业务指导和工作监督中。在工程建设期间未收到水行政主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已缴纳水土保持补偿费 9.09 万元（缴纳凭证见附件）。

6.8 水土保持设施管理维护

工程运行后，本项目水土保持设施维护管理工作由运行单位杨凌金海生物技术有限公司负责。在工程运行过程中，运行单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，工作落实到人，奖罚分明。

从目前运行情况来看，各项水土保持设施运行情况良好，项目周围环境有所改善。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

7 结论

7.1 结论

通过对本项目实施全面的水土保持设施验收,水土保持设施验收技术服务单位针对项目水土保持设施建设情况,主要形成以下结论:

(1) 建设单位在主体设计和施工中已经建立并实施了水土保持措施,在2019年4月30日,杨凌示范区水务局以“杨管水发〔2019〕32号文批复了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书(报批稿)》。

(2) 本项目水土保持工作制度完善,档案资料保存完整,水土保持监测报告等资料齐全。

(3) 各项水土保持设施已经建成,符合主体工程和水土保持的要求,达到了水土保持方案和批复文件的要求,水土流失防治效果达到了(GB50434-2018)和地方有关技术标准的要求,水土保持设施运行正常。

(4) 水土保持设施建设质量合格,工程措施外形整齐,表面平整,工程质量全部合格,未发生重大工程质量缺陷。本项目水土保持设施质量评定为合格。

(5) 本项目水土保持措施落实情况良好,水土保持防治效果明显,工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理。

(6) 水土保持投资使用符合审批要求,管理制度健全。

(7) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实,具备正常运行条件,且能持续、安全、有效运转。

(8) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现,总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利影响。工程建设对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述,水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体质量合格,达到了水土保持方案及其批复的要求,水土保持设施验收结论为合格。

7.2 遗留问题安排

(1) 部分路段苗木出现人为损坏现象,影响水土保持防治效果,建议加强后期管护工作。

(2) 重视各防治分区水土保持措施的运行管护工作,充分发挥各项水土保

持措施的防治效果。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 工程建设及水土保持大事记

(1) 2013 年 5 月中国医药集团联合工程有限公司编制完成《杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目可行性研究报告》。

(2) 2013 年 5 月中国医药集团联合工程有限公司编制完成《杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目可行性研究报告》。

(3) 2013 年 6 月 28 日，杨凌示范区发展和改革局以《关于杨凌金海生物技术有限公司股权并购及口蹄疫疫苗生产基地建设项目核准的批复》（杨管发改发〔2013〕92 号）对本项目立项进行核准。

(4) 2014 年 3 月口蹄疫疫苗生产基地建设项目正式开工建设。

(5) 2015 年 8 月，口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持工程一期工程建设完工。

(6) 2019 年 4 月，陕西绿馨水土保持有限公司编制完成了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书》。

(7) 2019 年 4 月 30 日，杨凌示范区水务局以“杨管水发〔2019〕32 号文批复了《口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》”。

(8) 2021 年 6 月陕西绿馨水土保持有限公司编制完成《口蹄疫疫苗生产基地建设项目初步设计报告书》，并完成报备。

(9) 2021 年 6 月底，口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持工程单位工程、分部工程顺利通过验收检查。

(9) 2021 年 8 月 18 日，口蹄疫疫苗生产基地建设项目通过水土保持工程顺利通过自主验收。

附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件

（1）项目核准批复文

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〔2013〕92号

杨凌示范区发展和改革局 关于杨凌金海生物技术有限公司股权并购及 口蹄疫疫苗生产基地建设项目核准的批复

杨凌金海生物技术有限公司：

报来《关于口蹄疫疫苗生产基地建设项目申请核准的报告》（金海字〔2013〕2号）、《关于口蹄疫疫苗生产基地建设项目申请并购核准的报告》（金海字〔2013〕3号）收悉。经审查，符合《陕西省外商投资项目核准暂行办法》（陕发改发〔2005〕102号）、《国务院关于进一步做好利用外资工作的若干意见》（国发〔2010〕9号）和《外商投资产业指导目录》（2011版）的有

关规定，现就核准事项批复如下：

一、经研究，同意 BIOGENESIS BAGO S.A.以等额于人民币 4000 万元的款项认购杨凌金海生物技术有限公司增资，并同意认购增资后的杨凌金海生物技术有限公司（中外合资）建设口蹄疫疫苗生产基地项目。

二、项目建设地点为杨凌示范区杨扶路以东、兴杨路以南，柴家咀村以西、凤凰路以北。

三、建设内容及规模：新建总建筑面积 24846 平方米的生产厂房口蹄疫疫苗生产车间、动物房、办公楼、危险品库及动力中心、污水处理站、给排水等辅助设施。进口分装线 2 条、空压系统 2 套、超低温冰箱 8 台、离心机 2 台、荧光倒置显微镜 1 台，从国内购置悬浮培养罐、纯化装置、乳化配苗装置等其余生产设备及相关配套仪器、设备。项目采用国际先进的口蹄疫疫苗高度纯化全悬浮生产工艺技术，建成年产 4 亿头剂口蹄疫灭活疫苗生产基地。

四、项目总投资及注册资金：项目总投资 3 亿元人民币，其中固定资产投资 28000 万元人民币，铺底流动资金 2000 万元人民币，建设资金全部由企业自筹解决。注册资本金由 6000 万元人民币增资为 1 亿元人民币，其中上海海利生物技术股份有限公司以人民币出资 5500 万元，占注册资本金的 55%，BIOGENESIS BAGO S.A.以等值美元折合人民币出资 4000 万元，占注册资本金的 40%，上海润苗投资管理合伙企业（有限合伙）以人民币出资

500 万元，占注册资本金的 5%。

五、项目建设期限：2013 年 7 月至 2014 年 12 月。

六、项目核准依据：杨凌示范区规划建设局建设项目选址意见书（选字第 6104032013-01 号），杨凌示范区国土资源局国有建设用地使用权出让合同（合同编号：2013-09 号），杨凌示范区环境保护局建设项目环境影响初审意见（杨管环函〔2013〕21 号），杨凌示范区发展和改革局固定资产投资项目节能审查意见的批复（杨管发改发〔2013〕90 号），农业部兽医局关于原则同意在杨凌筹建兽用生物制品生产企业的函（农医药便函〔2012〕549 号），陕西省畜牧兽医局关于原则同意在杨凌筹建兽用生物制品生产企业的函（陕牧函〔2013〕3 号）。

七、请据此办理相关的土地使用、城市规划、质量监管、安全生产、资源利用、企业变更、资本项目管理等相关手续。

八、本核准文件有效期两年，自发文之日算起。



抄送：陕西省发展和改革委员会。

杨凌示范区规划建设局、国土资源局、环境保护局、经贸发展局、农业局，杨凌示范区工商行政管理局。

杨凌示范区发展和改革局

2013年6月28日印发

(2) 水土保持方案批复文件

杨凌示范区水务局文件

杨管水发〔2019〕32号

杨凌示范区水务局 关于口蹄疫疫苗生产基地建设项目 水土保持方案报告书的批复

杨凌金海生物技术有限公司：

你公司报来的《口蹄疫疫苗生产基地建设水土保持方案报告书》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《口蹄疫疫苗生产基地建设水土保持方案报告书》(以下简称报告书)组织了审查，现批复如下：

一、项目基本情况

杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目位于杨陵区杨陵街道办杨扶路以东、兴杨路以南地块，项目为新建建设类项目。建设内容包括综合办公楼、口蹄疫疫苗生产车间、预留车间、动力中心、危险品库及厂区道路等。项目规划用地面积 6.67hm^2 ，其中净用地面积 5.28hm^2 ，代征地面积 1.39hm^2 ，总建筑面积 25197.44m^2 ，容积率 0.78，建筑系数 45.3%，绿地率 24.9%。项目建设期间土石方开挖总量 3.25万 m^3 ，土石方回填总量 3.25万 m^3 ，无借方，无弃方，土石方挖填平衡。工程总投资 30000 万元，其中土建投资 5400 万元，建设资金由建设单位自筹，其中一期工程已于 2014 年 3 月开工，于 2015 年 8 月完工；二期工程计划 2020 年 1 月开工，2020 年 12 月完工，总工期为 30 个月。本水土保持方案为补报方案。

二、项目水土保持方案总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）同意项目水土流失防治标准执行西北黄土高原区 I 级标准，水土保持方案编制深度为初步设计阶段，设计水平年为 2021 年。

（三）同意该项目水土流失防治责任范围为 6.67hm^2 。

（四）基本同意本项目按现行国家标准的水土流失防治目标为：水土流失总治理度 93%，土壤流失控制比 1.0，渣

土防护率 92%，表土保护率 90%，林草覆盖率 100%，林草覆盖率 24.9%。本项目在达到现行国家标准要求的基础上，水土流失防治目标还应达到《陕西省城市建设项目水土保持方案技术导则（试行）》的控制性防治目标：扰动土地整治率 97%，硬化地面透水铺装率 75%，原地貌恢复率 70%。

（五）基本同意项目水土流失防治分区、防治措施及施工进度安排。

（六）同意项目水土保持估算总投资 311.57 万元，其中永久防治措施投资 217.40 万元，临时防治措施 34.54 万元，需缴纳水土保持补偿费 9.04 万元。

三、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，并报我局备案。

（三）主动配合水行政主管部门的执法检查监督，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 9.04 万元。

四、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书并报我局批准。

五、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 个工作日前，向我局申请延期。

六、杨陵区水土保持监督站要依据法规条例，积极配合做好项目施工过程中的水土保持各项工作措施落实情况的监督检查，发现问题依法及时处理，确保项目水土保持措施落实到位。



抄送：杨陵区水务局。

杨凌示范区水务局

2019 年 4 月 30 日印发

(3) 施工图设计审批文件

编号：杨图审字（2013）136号

陕西省 施工图审查合格书

工程项目名称：杨凌金海生物技术有限公司口蹄疫疫苗生产基地建设项目

审 查 单 位：杨凌示范区聚星施工图审查咨询有限公司

日 期：二〇一三年十月二十九日

陕西省建设厅制

杨凌金海生物技术有限公司：

你单位 口蹄疫疫苗生产基地建设项目——综合楼、
口蹄疫疫苗车间、动物房、动力中心、消防泵房、污水处理站、危
险品库、门房、总图、室外 工程（勘察、房屋建
筑设计工程）经施工图审查合格。

审查机构（盖章）：



法人代表（签章）：

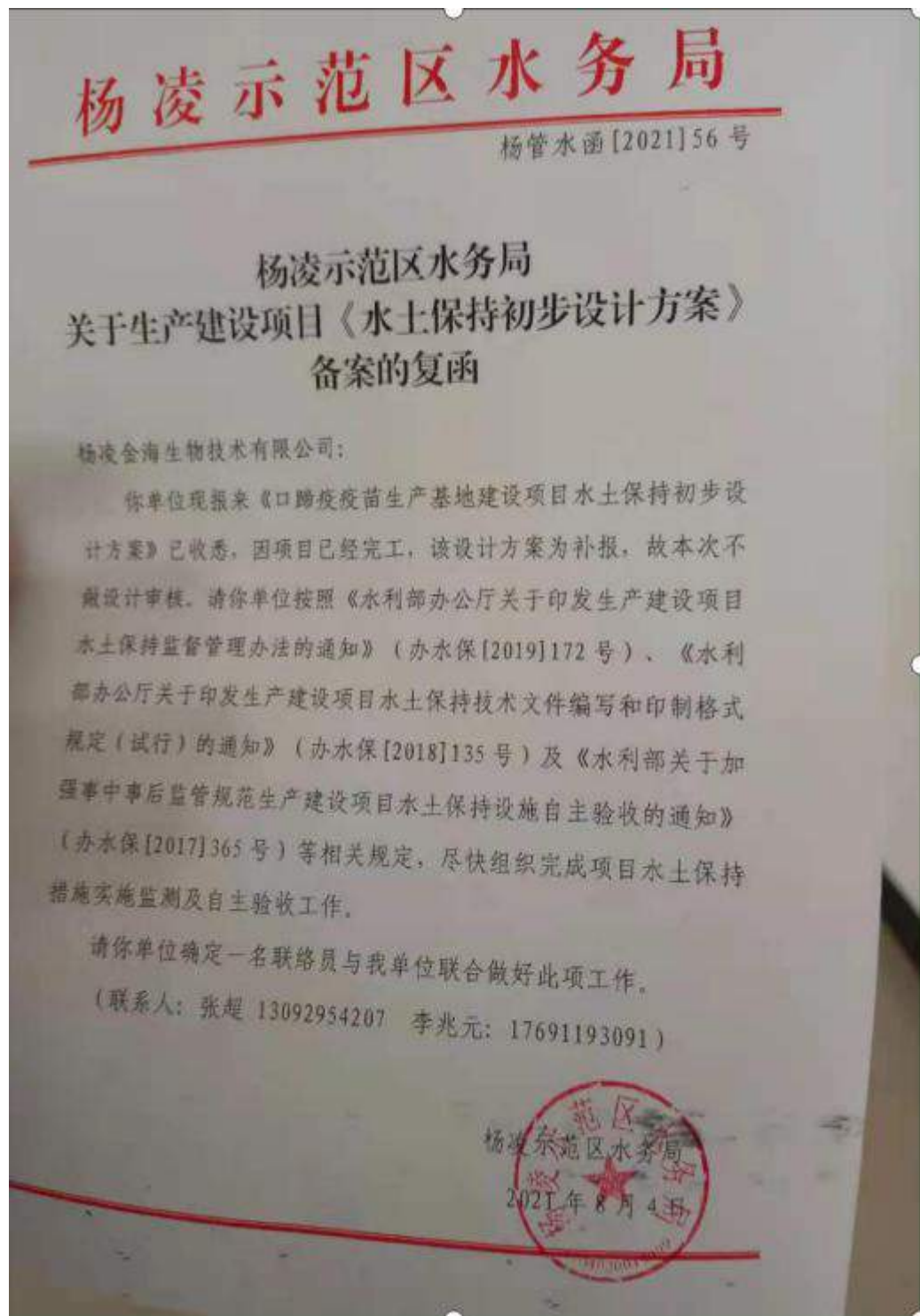


技术负责人（签章）：

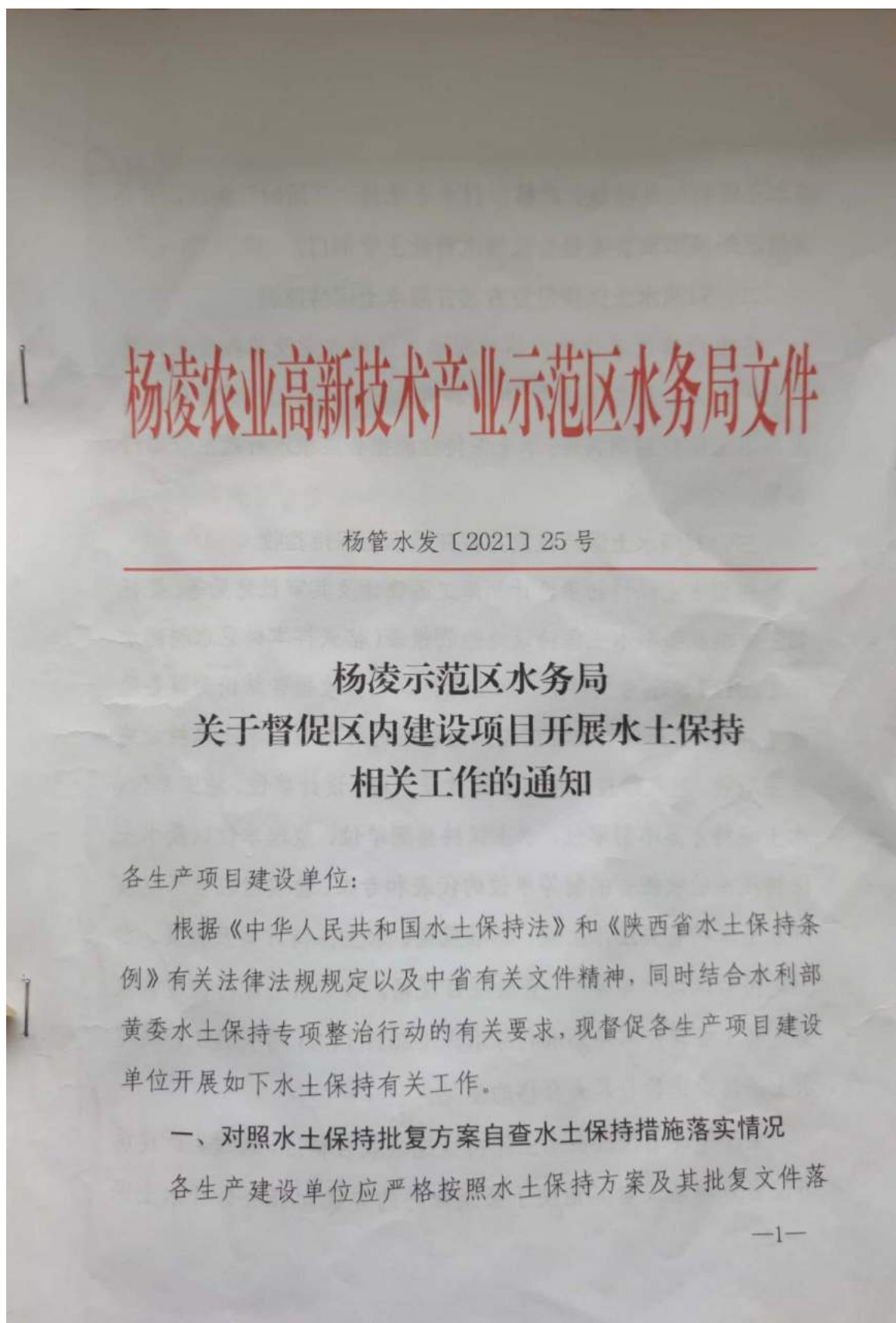


二〇一三年十月二十九日

(4) 水土保持初步设计方案备案函



(5) 水行政主管部门的监督检查意见



实水土保持相关措施，严格执行水土保持“三同时”制度。并落实情况形成书面自查报告反馈水行政主管部门。

二、对照水土保持批复方案开展水土保持监测

各生产建设单位应严格按照水土保持方案及其批复文件落实水土保持监测各项措施，并由具有水土保持监测相关资质部门出具水土保持监测报告。水土保持检测报告应报水行政主管部门备案。

三、对照水土保持批复方案开展水土保持验收

根据水土保持初步设计和施工图设计及其审批意见等，委托第三方机构编制水土保持设施验收报告（格式样本详见水利部水保〔2017〕365号文件）。水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位应组织验收组进行本项目水土保持设施自主验收。验收组应当包括生产建设单位、设计单位、施工单位、水土保持方案编制单位、水土保持监测单位、监理单位以及水土保持设施验收报告编制等单位的代表和专家。验收组应当严格按照水土保持有关法律法规、标准规范、水土保持方案及批复、水土保持后续设计等要求，查验项目现场，形成水土保持设施验收鉴定书（格式样本详见水利部水保〔2017〕365号文件），确定水土保持设施验收是否合格的意见。

生产建设单位应在水土保持设施验收合格后，通过生产建设单位官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保

持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测单位应对各自所出具的上述材料的真实性负责。对于公众反映的问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理回应。

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后，生产建设项目投产使用前2个月内，向示范区水务局申请报备，水土保持设施验收材料（报备申请函和申请表详见水利部水土保持司水保监督函〔2019〕23号）。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

按照水利部黄委及省水利厅阶段性整改目标要求，目前示范区整治进展缓慢。下一步省水利厅将对整改进展缓慢的市县进行约谈并对进度缓慢的项目单位采取相关措施。

联系人：张超 电话：02987035394

附件：黄委专项整治项目清单

杨凌示范区水务局

2021年4月21日

附件 4 分部工程和单位工程验收签证资料

**生产建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书**

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：防洪排导工程

建设单位：杨凌金海生物技术有限公司

设计单位：陕西绿馨水土保持有限公司

施工单位：陕西方元建设工程有限公司

水土保持监理单位：陕西绿馨水土保持有限公司

水土保持监测单位：陕西绿馨水土保持有限公司

验收日期：2021 年 6 月 26 日

验收地点：陕西省杨凌示范区杨陵区

防洪排导工程验收鉴定书

前言

2021年6月26日,杨凌金海生物技术有限公司主持对口蹄疫疫苗生产基地建设项目防洪排导工程的单位工程进行验收,参加单位主要有:项目施工单位、设计单位、主体监理、水土保持监理、监测及验收评估单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报,现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了防洪排导工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料,经讨论,最终形成了防洪排导工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称: 防洪排导工程

位置: 口蹄疫疫苗生产基地建设项目的一期工程区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容: 一期工程区雨水管网、雨水井、雨水处理系统等。

(三) 工程建设过程

1、开工和完工时间

项目涉及的雨水管网、雨水井等防洪排导工程于2014年3月开工,2015年7月底完工。

2、实际完成工程量

防洪排导工程完成工程量表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量
一期工程区	雨水管网	m	2322
	雨水井	座	72
	雨水处理系统	套	1

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，采购的原材料，中间产品必须具有质量证明文件、合格证书、并对原材料进行见证抽样送检，经建设、主体监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

(3) 按照进度召开工程监理例会，分析施工过程中存在的问题，提出整改方案，并及时组织实施。

(4) 按时向建设单位上报监理季报（回顾性），使上级主管单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，防洪排导工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量和表面平整度等功能的 2 个分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率 100%。

防洪排导工程质量评定表							
防治分区	单位工程		分部工程		单元工程		质量评定等级
	名称	数量(个)	名称	数量(个)	名称	数量(个)	
一期工程区	防洪排导工程	1	基础开挖与处理	1	一期工程防治区雨水管网	24	合格
					雨水井基础开挖	72	
			排洪导流设施	1	一期工程防治区雨水管网布设	24	合格
					一期工程防治区雨水井	72	
小计		1		2		192	

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建,防治效果明显。在各防治分区的防洪排导工程,可有效排导场区径流,保障了项目场区的安全。据监测核查分析,该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

工程的结构尺寸符合设计要求,施工工艺和方法满足技术规范和质量要求;混凝土工程表面无裂缝、开裂、外观未发生损坏。

(四) 工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格,单位工程外观质量评定

优良，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量抽查及工程资料检查，水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品格质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施

单位工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：临时防护工程

建设单位：杨凌金海生物技术有限公司

设计单位：陕西绿馨水土保持有限公司

施工单位：陕西方元建设工程有限公司

水保监理单位：陕西绿馨水土保持有限公司

水保监测单位：陕西绿馨水土保持有限公司

验收日期：2021年6月6日

验收地点：陕西省杨凌示范区杨陵区

临时防护工程验收鉴定书

前言

2020年6月26日，杨凌金海生物技术有限公司主持对口蹄疫疫苗生产基地建设项目临时防护工程的单位工程进行验收，参加单位主要有：项目各施工单位、设计单位、水土保持监理、监测及评估单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，查阅工程设计、施工和影响资料，核查临时防护工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了临时防护工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：临时防护工程

位置：口蹄疫疫苗生产基地建设项目的工程建设区。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：装土草袋围护、密目网苫盖、土质排水沟、沉砂池等。

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2014年3月19日开工，2015年7月13日完工。

2、实际完成工程量

临时防护工程完成工程量表

防治分区	措施类型	单位	完成工程量
一期工程区	密目网苫盖	m ²	19500
	临时拦挡	m	100
	沉砂池	座	1
	临时排水沟	m	337

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，采购的原材料，中间产品必须具有质量证明文件、合格证书，并对原材料进行见证抽样送检，经建设、主体监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

(3) 按照进度召开工程监理例会、分析施工过程中存在的问题，提出整改方案，并及时组织实施。

(4) 按时向建设单位上报监理季报（回顾性），使上级主管单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，临时防护工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

根据工程实际情况，对工程外观形状、质量等功能的 4 个分部工程的质量检验评定结果进行检查，工程合格率为 100%。

临时防护工程质量评定表							
防治分 区	单位工程		分部工程		单元工程		质量评 定等级
	名称	数量 (个)	部位	数量 (个)	名称	数量 (个)	
项目建 设各工 程区	临时防 护工程	1	拦挡	1	装土草 袋围护	2	合格
			沉沙	1	临时沉 沙池	1	合格
			排水	1	临时排 水沟	7	
			覆盖	1	篷布苫 盖	20	合格
小计		1		4		30	

（二）监测成果分析

该单位工程按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建，防治效果明显。在各防治区域的临时防护工程，可起到有效拦挡、防护作用，保障了项目区的安全及水土流失。据监测与核查分析，截止目前，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

水土保持临时措施主要为临时排水、临时拦挡、临时苫盖及沉沙池等，临时防护措施贯穿于整个施工期。各临时防护措施基本达到方案要求，有效防治了工程建设中的水土流失。该单元工程实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

查看部分工程施工及影响资料，临时排水沟结构尺寸满足要求，表面平整。

（四）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定

合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据对工程资料及影响资料的检查，水土保持临时防护工程外表美观，质量符合设计和规范要求，既减少了工程建设造成的水土流失，也对主体工程起到了有效的防护作用。工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施

单位工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：植被建设工程

建设单位：杨凌金海生物技术有限公司

设计单位：陕西绿馨水土保持有限公司

施工单位：陕西方元建设工程有限公司

水保监理单位：陕西绿馨水土保持有限公司

水保监测单位：陕西绿馨水土保持有限公司

验收日期：2021年6月26日

验收地点：陕西省杨凌示范区杨陵区

植被建设工程验收鉴定书

前言

2021年6月25日，杨凌金海生物技术有限公司主持对口蹄疫疫苗生产基地建设项目植被建设工程的单位工程进行验收，参加单位主要有：项目各施工单位、设计单位、水土保持监理、监测及评估单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了植被建设工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了植被建设工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：植被建设工程

位置：口蹄疫疫苗生产基地建设项目的各防治分区。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：乔、灌木栽植和人工种草。

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2015年3月11日正式开工，2015年6月18日完工。本单位工程的共一个点片状绿化分部工程，并已通过分部工程验收。

2、实际完成工程量

植被建设工程完成工程量表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量
项目建设各工程区	景观绿化	hm ²	2.13
	雪松 A	株	7
	雪松 B	株	12
	七叶树	株	26
	玉兰	株	14
	樱花	株	3
	石楠球	株	6
	金叶榭球	株	21
	金叶女贞球	株	80
	小叶女贞球	株	169
	玫瑰木槿	株	18
	红叶石楠球	株	156
	冬青球	株	111
	南天竹	株	70
	丛生红叶李	株	80
	紫叶矮樱	株	70
	小龙柏	株	40
	小叶女贞	株	85
	金叶女贞	株	60
	连翘	株	30
	红王子锦带	株	67
	鸢尾	株	87
	草坪	株	21315

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计要求和规范要求做好进场检验工作，采购的树种草种必须具有质量证明文件、合格证书，并进行见证抽样送检，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 按时向建设单位上报监理季报（回顾性），使上级主管单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，植被建设工程工程投资按完成工程量支付。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

根据工程实际情况,对绿化工程质量和工程量进行了鉴定和核实,1个分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查,工程合格率为100%。

植被建设工程质量评定表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程		质量 评定 等级
	名称	数量 (个)	部位	数量 (个)	名称	数量 (个)	
各防治 分区	植被建 设工程	1	点状绿 化	1	一期工 程区防 治区绿 化工程	4	合格
					临时用 地绿化 工程	1	合格
小计		1		1		5	

（二）监测成果分析

该单位工程水土保持植物措施在各防治分区使用完毕后,根据地形地貌及工程实际调整布置,主要为乔、灌、草相结合,有效补救工程造成的植被破坏。其措施初步发挥了水土保持防护作用,减少了区域的水土流失。据监测与核查分析,截止目前,该项目实际完成的工程数量、质量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

总体而言,苗木生长良好,成活率高,从苗木生长情况来看,随着乔灌木的增长,植被覆盖度将不断提高。

（四）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格,单位工程外观质量评定

合格，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量抽查及工程资料检查，项目区及周边防治区绿化质量达到合格，各个防治区植被恢复良好达到合格。该单元工程各分部工程措施质量总体合格。

建议加强对抚育管理，个别区域应注意修补完善、加强提高。对花卉景观及时整修维护，建设优美的植被环境。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

无

五、验收结论及对工程管理的建议

根据现场质量抽查及工程资料检查，水土保持工程措施外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施

单位工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：土地整治工程

建设单位：杨凌金海生物技术有限公司

设计单位：陕西绿馨水土保持有限公司

施工单位：陕西方元建设工程有限公司

水土保持监理单位：陕西绿馨水土保持有限公司

水土保持监测单位：陕西绿馨水土保持有限公司

验收日期：2021年6月26日

验收地点：陕西省杨凌示范区杨陵区

土地整治工程验收鉴定书

前言

2021年6月26日,杨凌金海生物技术有限公司主持对口蹄疫疫苗生产基地建设项目土地整治工程的单位工程进行验收,参加单位主要有:施工单位、设计单位、主体监理、水土保持监理、监测及验收评估单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报,现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了土地整治工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料,经讨论,最终形成了土地整治工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称:土地整治工程

位置:口蹄疫疫苗生产基地建设项目的一期工程区、临时营地区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容:各防治分区的表土剥离、土地平整、复垦绿化等。

(三) 工程建设过程

1、开工和完工时间

表土剥离于2014年4月1日正式开工,2014年10月8日完工;场地整治、复垦于2015年3月8日开始,2015年8月10完成。

2、实际完成工程量

土地整治工程完成量表

防治分区	措施工程量	单位	完成工程量
一期工程区	表土剥离	hm ²	3.5
	表土回覆	万 m ³	0.7
	土地整治	hm ²	2.13

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好土地整治工程的质量的数量的检查工作，并对覆土能否达到耕种要求进行检验，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可交付使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

(3) 按照进度召开水土保持监理工程师例会，分析施工过程中存在的问题，提出整改方案，并及时组织实施。

(4) 按时向建设单位上报监理季报（回顾性），使上级主管单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对工程外观形状、覆土厚度、场地内杂物清理和表面平整度等功能的 2 个分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率 100%。

土地整治工程质量评定表							
防治分区	单位工程		分部工程		单元工程		质量评定等级
	名称	数量 (个)	名称	数量 (个)	名称	数量 (个)	
各防治分区	土地整治工程	1	场地整治	1	项目建设区表土剥离	6	合格
			土地恢复	1	临时营地土地复垦	2	合格
小计		1		2		8	

（二）监测成果分析

该单位工程按水土保持方案变更报告要求和主体工程设计要求施工，效果明显。在各防治分区的土地整治工程，既可有效防治水土流失，又可复垦绿化。据监测与核查分析，截止目前，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

施工现场已清理平整，恢复了原貌或复垦绿化，进行了水土保持措施防护，与周围景观基本协调。

（四）工程质量等级核定意见

本单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定优良，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，质量监督机构核定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

口蹄疫疫苗生产基地建设项目水土保持设施

单位工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

01

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：防洪排导工程

分部工程名称：基础开挖与处理、排洪导流设施

施工单位：陕西方元建设工程有限公司



2021年6月25日

开完工日期:

该分部工程于 2014 年 3 月开工, 2015 年 7 月底完工;

主要工程量:

雨水管网 2322m, 雨水井 72 座, 雨水处理系统 1 套。

工程内容:

一期工程区雨水管网基础开挖、雨水井基础开挖、管网布设、雨水井布设及雨水处理系统。

质量事故及缺陷处理:

主要工程质量指标: 雨水管网、雨水井、雨水处理系统按照设计实施, 满足防洪排导要求。

本分部工程主要有一期工程区 192 个单元工程。

施工单位自检统计结果: 192 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果: 抽检 116 个单元工程, 合格 116 个, 合格率为 100%。

质量评定: 本分部工程共有 192 个单元工程, 全部合格。分部工程质量等级“合格”。

存在问题及处理意见:

验收结论: 同意该分部工程通过验收。

保留意见: 无。

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职 称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

编号：02

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：临时防护工程

分部工程名称：拦挡、沉沙、排水、覆盖

施工单位：陕西方元建设工程有限公司



2021 年 6 月 25 日

开完工日期：

该分部工程于 2014 年 3 月 19 日开工，2015 年 7 月 13 日完工。

主要工程量：项目建设区密目网苫盖 19500 m²，临时拦挡 100m，沉沙池 1 座，临时排水沟 337m。

工程内容：一期工程区、临时营地工程区的临时防护措施。

质量事故及缺陷处理：

无质量事故缺陷处理。

主要工程质量指标：临时防护措施满足要求，起到防止水土流失的作用。

本单元工程共 30 个单元工程。

施工单位自检统计结果：30 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：抽检 18 个单元工程，合格 18 个，合格率为 100%。

质量评定：本分部工程共有 30 个单元工程，全部合格。分部工程质量等级“合格”。

存在问题及处理意见：

验收结论：同意该分部工程通过验收。

保留意见：无。

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

编号：03

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：植被建设工程

分部工程名称：点片状绿化、线网状绿化

施工单位：陕西方元建设工程有限公司



2021 年 6 月 25 日

开完工日期：本单位工程于 2015 年 3 月 12 日正式开工，2015 年 7 月 13 日完工。

主要工程量：绿化区种植雪松 A7 株，雪松 B12 株，七叶树 26 株，玉兰樱花 3 株，石楠球 6 株，金叶球 21 株，金叶女贞球 80 株，小叶女贞球 169 株，玫瑰木槿 18 株，红叶石楠球 156 株，冬青球 111 株，南天竹 70 株，丛生红叶李 80 株，紫叶矮樱 70 株，小龙柏 40 株，小叶女贞 85 株，金叶女贞 60 株，连翘 30 株，红王子锦带 67 株，鸢尾 87 株，草坪 21315 株。

工程内容：一期工程区、临时营地工程区的绿化。

质量事故及缺陷处理：

无质量事故缺陷处理。

主要工程质量指标：

本单位工程共 5 个单元工程。

施工单位自检统计结果：5 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：抽检 3 个单元工程，合格 3 个，合格率为 100%。

质量评定：本分部工程共有 5 个单元工程，全部合格。分部工程质量等级“合格”。

存在问题及处理意见：

验收结论：同意该分部工程通过验收。

保留意见：无。

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

编号：04

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施

分部工程验收签证

项目名称：口蹄疫疫苗生产基地建设项目

单位工程：土地整治工程

分部工程名称：场地整治、土地恢复

施工单位：陕西方元建设工程有限公司



2021 年 6 月 25 日

开完工日期:

土地整治工程于 2014 年 4 月 1 日正式开工, 2015 年 8 月 10 日完工。

主要工程量:

一期工程工程措施完成表土剥离 3.05hm^2 , 表土回覆 0.61万 m^3 , 土地整治 1.42hm^2 , 临时营地工程区完成表土剥离 0.45hm^2 , 表土回覆 0.09万 m^3 , 土地整治 0.71hm^2 。

工程内容:

一期工程区、临时营地区组成, 主要进行场地表土剥离、恢复、整治、复耕。

质量事故及缺陷处理: 无质量事故缺陷处理。

主要工程质量指标:

方案要求施工前进行表土剥离, 施工结束后对要恢复的场地进行清理平整, 进行土地整治后恢复原地貌或复耕。

本单位工程共 8 个单元工程。

施工单位自检统计结果: 8 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果: 抽检 5 个单元工程, 合格 5 个, 合格率为 100%。

质量评定: 本分部工程共有 8 个单元工程, 全部合格。分部工程质量等级“合格”。

存在问题及处理意见:

验收结论: 同意该分部工程通过验收。

保留意见: 无。

口蹄疫疫苗生产基地建设项目
水土保持设施分部工程验收组成员签字表

姓名	参验单位	职务或职称	签字
辛俊宝	杨凌金海生物技术有限公司	经理	辛俊宝
李荣	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	李荣
刘栓奇	陕西绿馨水土保持有限公司	高工	刘栓奇
魏武超	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	魏武超
许小冰	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	许小冰
马琦琦	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	马琦琦
雷聪敏	陕西绿馨水土保持有限公司	工程师	雷聪敏
黎新民	陕西中业工程咨询有限公司	项目总监	黎新民
杨怀军	中国医药集团联合工程有限公司	项目经理	杨怀军
宋智敏	陕西方元建设工程有限公司	项目经理	宋智敏

附件 5 重要水土保持工程验收照片

验收影像资料







厂区绿化工程



厂区绿化航拍照片





厂区雨水管网配套工程



厂区道路工程

附件 6 水土保持补偿费缴纳凭证

陕西省政府非税收入一般缴款书(收据)4

陕西省财政厅 陕西省水利厅 陕西省水土保持局

年 月 日 执收单位名称: 执收单位编码: 8136661235

称	杨凌金海生物技术有限公司	收款人	全 称	陕西省非税收入计算机科目
号	107000030005		账 号	910410000000000000
开户银行	杨凌中行		开户银行	杨凌中农工
币种:	人民币		金额(大写)	壹万零肆佰元整
			金额(小写)	¥10400.00
项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准
	水土保持补偿费		1.05	其他无效(01)
执收单位	经办人(签章)	备注:		

明张印海 6104030017211

校验码: 3348

8.2 附图

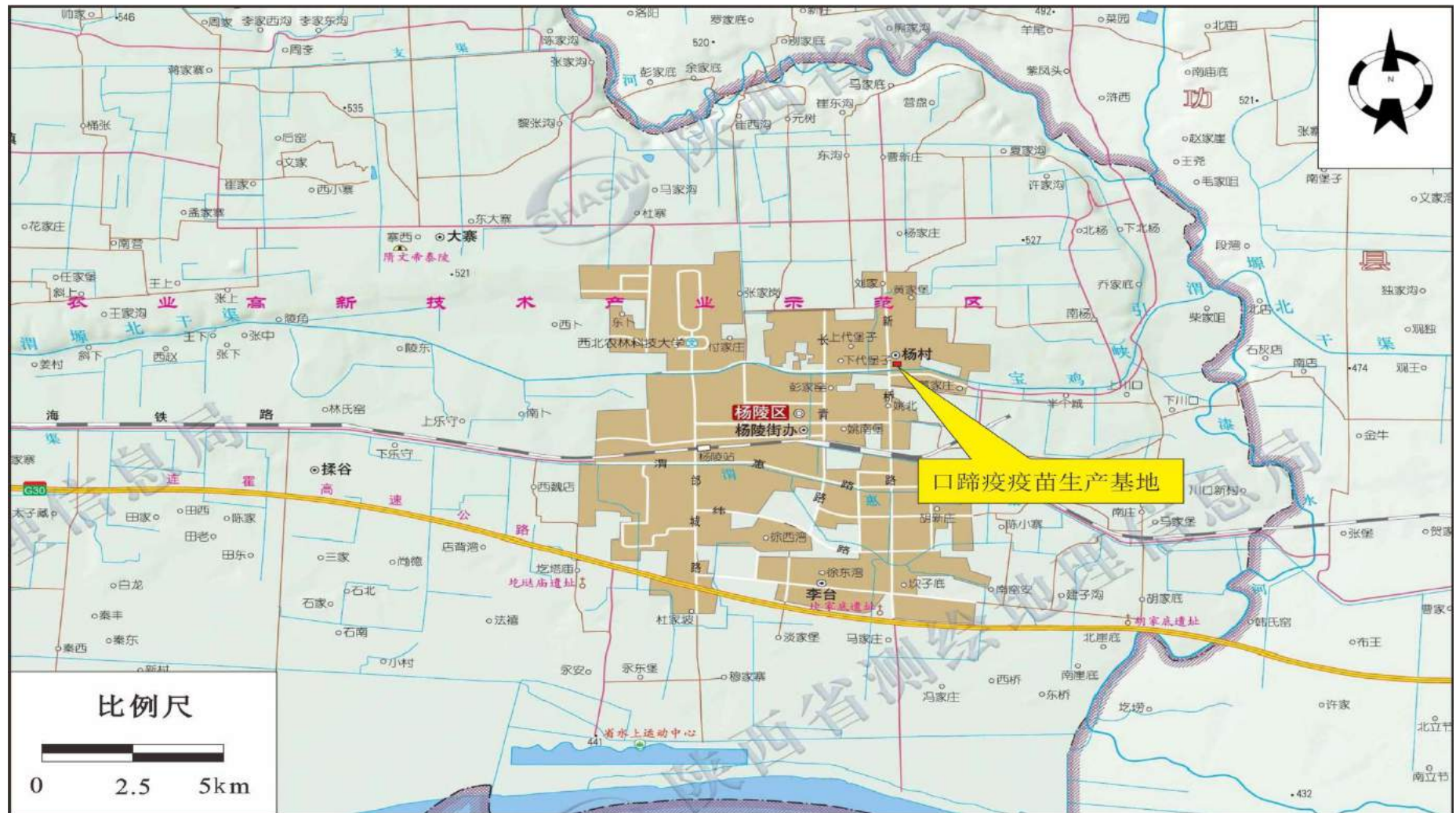
附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面图

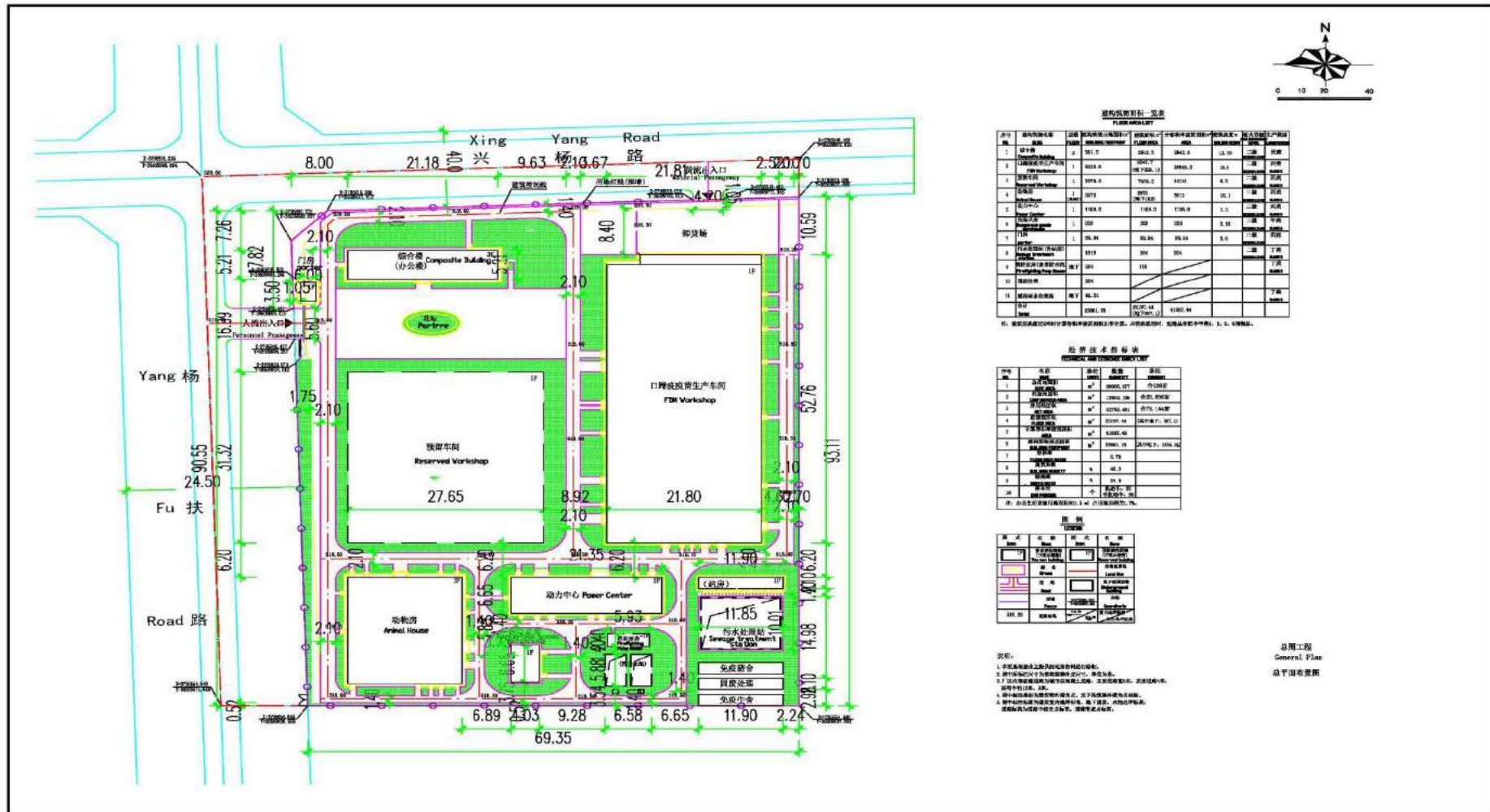
附图 3 水土流失防治责任范围图

附图 4 水土保持措施布设竣工验收图

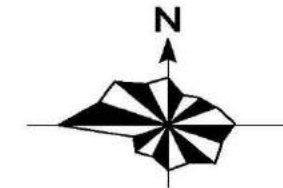
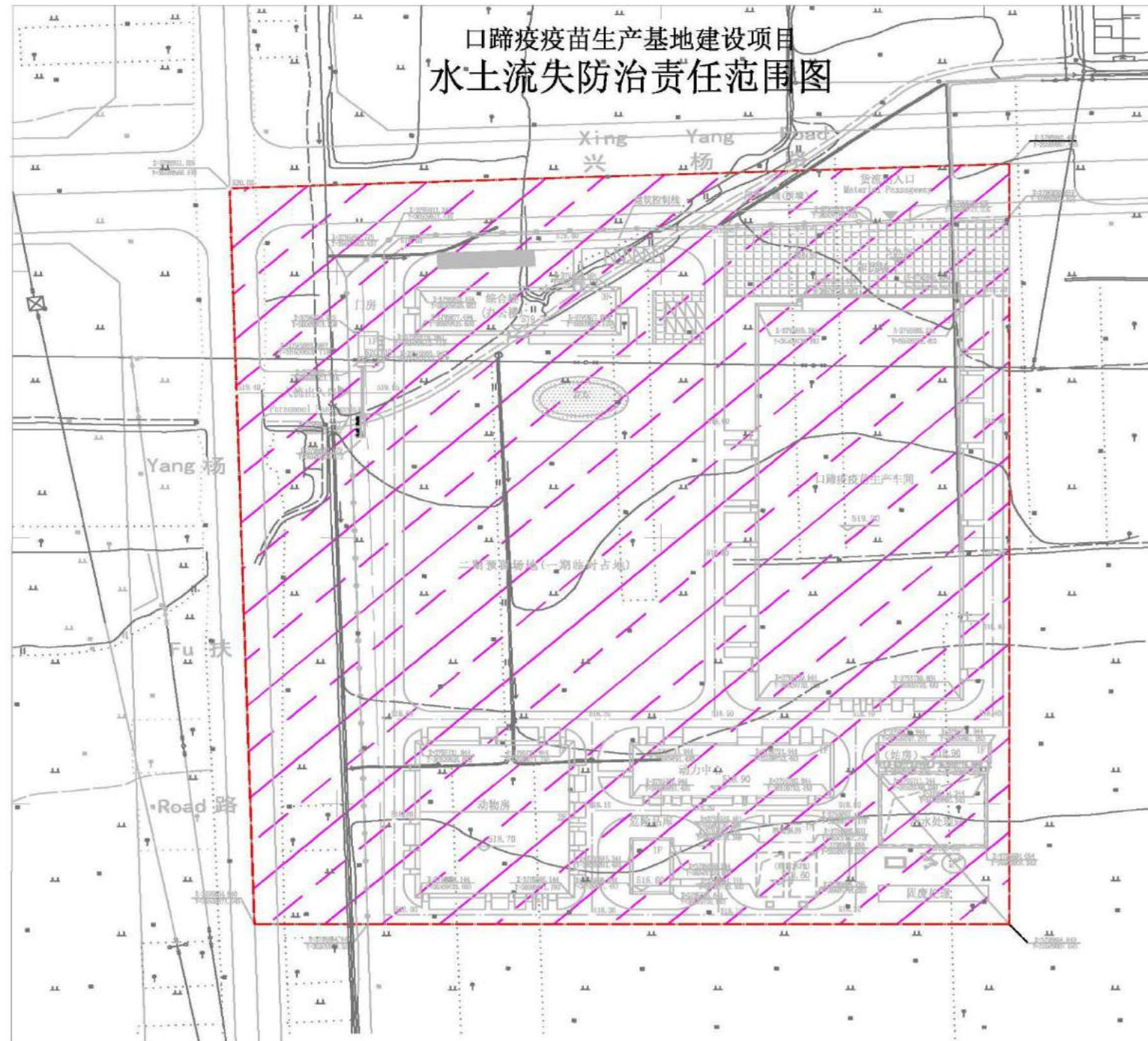
附图 5 项目建设前、后遥感影像图



附图 1: 项目地理位置图



附图 2 项目总平面图

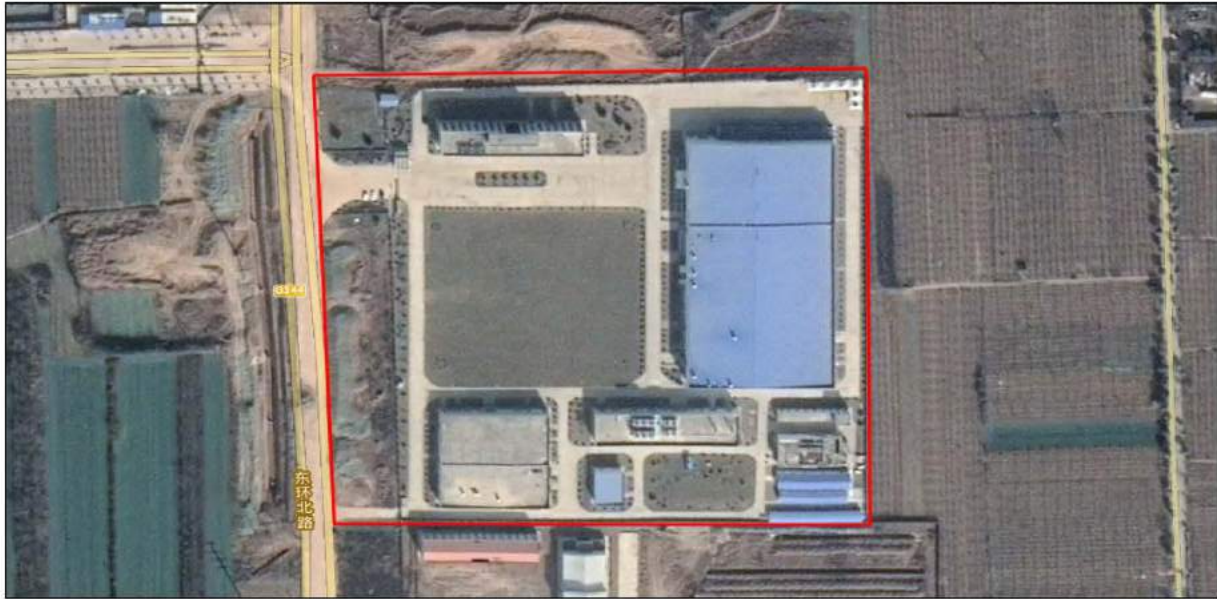


示 例

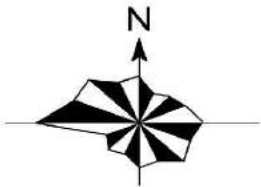
	解 说	— — — —	用电脑输入
	通 道		地下楼梯
	硬装墙	8-50000 8-2 1-30000 8-2	粉刷
	水土流失防治责任范围		

说明:
本项目水土流失防治责任范围为本项目施工区。本项目项目施工区包括一期工程区、一期临时占地(二期预留场地)、代征用地区。水土流失防治责任范围面积为96.67hm²。

陕西科荣环保工程有限责任公司				
核定	郝旭宇	合同	竣工验收	前段
审查	刘冰	刘冰	水土保持	部分
校核	李生信	李生信	□ 跨流域生产基础设施建设项目	
设计	赵毅	赵毅		
制图	赵毅	赵毅		
比例	见 图		水上流失防治责任范围图	
设计序号	/	日 编	2021年8月	
发证证书号	/	图 号	陕图12-3	



口蹄疫疫苗生产基地建设项目建设后遥感影像图



口蹄疫疫苗生产基地建设项目建设前遥感影像图

陕西科荣环保工程有限责任公司					
编制	郭建学	何一平	总工程师	审核	
审查	刘建	刘冰	总工程师	部分	
校核	李付霞	李付霞		口蹄疫疫苗生产基地建设项目	
设计	赵强	赵强			
制图	赵强	赵强		项目建设遥感影像图	
绘图	赵强	赵强			
设计编号	/		日期	2021年8月	
审核编号	/		图号	附图12.5	