

西凤酒城“标准地” 水土保持区域评估报告

管理机构：凤翔高新技术产业开发区管理委员会

编制单位：陕西林淼生态工程有限公司

二〇二三年四月

西凤酒城“标准地”

水土保持区域评估报告责任页

陕西林森生态工程有限公司

批准：陈 炜（总经理）

核定：郑阿倩（高 工）

审查：翟利敏（高 工）

校核：魏 翔（高 工）

项目负责人：翟利敏

参加编写人员：王严荣（工程师）

王雪娟（助理工程师）



营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码 91610303MA6XDW3N3X

名称 陕西林森生态工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 陕西省宝鸡市金台区东风路街道办事处东风路东社区
东风路 30 号中油大厦 6 楼
法定代表人 闫亮亮
注册资本 捌佰陆拾万元人民币
成立日期 2017 年 12 月 25 日
营业期限 长期
经营范围

生态工程、生态技术管理及咨询;水土保持方案编制;水土保持(规划、设计、安装、施工、监理、监测、验收);项目技术咨询与评估;项目招投标代理;水资源论证报告;生态修复方案同施工;防洪影响评价报告;土地资源整理同开发;土地性质普查业务;水、气、声环境数据检测业务;机井设计;水利、水电工程设计;物控报告;水土保持度汛方案编制;农田水利;农业生态;城镇水保;地质灾害评估及施工;环境影响评价;安全评估;项目建议书;可行性研究报告编制;节能编制;项目资金申请报告编制;水产品质量安全监测、评估;社会稳定风险分析评估;园林景观绿化相关工程咨询管理、设计与施工。(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)



登记机关

请于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日报送上一年度年度报告。

自公司成立之日以及企业相关信息形成之日起 20 个工作

日内,在企业信用信息公示系统向社会进行公示。



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

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

目 录

1、综合说明	1
1.1 开发区简况	1
1.2 编制依据	5
1.3 区域水土保持分析与评价结论	8
1.4 水土流失防治目标及措施体系	11
1.5 水土保持监测	16
1.6 水土保持投资	19
1.7 保障措施	19
2、开发区概况	24
2.1 自然概况	24
2.2 开发区概况	28
2.3 开发区控制性规划概况	32
3、区域水土保持评价	37
3.1 开发区水土保持敏感因素分析评价	37
3.2 开发区总体布局水土保持分析评价	39
3.3 占地类型分析评价	40
3.4 土石方平衡分析评价	40
3.5 取、弃土场分析评价	43
3.6 开发区水土保持设施分析评价	43
3.7 循环利用评价	45
3.8 结论及建议	46
4、水土流失防治目标及措施体系	48
4.1 水土流失防治责任范围	48
4.2 水土流失防治目标	49
4.3 防治分区划分	49
4.4 水土流失防治措施	51
5、水土保持监测	69
5.1 监测范围和时段	69
5.2 监测内容和方法	69
5.3 监测成果	71
6、水土保持投资估算	74
6.1 编制依据	74
6.2 编制内容	75
7、水土保持管理	84
7.1 组织管理	85
7.2 区域水土保持监理、监测、验收	85
7.3 后期入驻园区管理	87

（一）附件

1. 委托书
2. 关于成立凤香型酒城重点园区的建设指挥部的通知
3. 陕西省人民政府关于宝鸡市 2022 年度第九批次农用地转用和土地征收的批复。
4. 陕西省人民政府关于宝鸡市 2022 年度第十二批次农用地转用和土地征收的批复。
5. 陕西省人民政府关于宝鸡市 2022 年度第十三批次农用地转用和土地征收的批复。
6. 陕西省人民政府关于宝鸡市 2022 年度第十四批次农用地转用和土地征收的批复。
7. 陕西省人民政府关于宝鸡市 2022 年度第十六批次农用地转用和土地征收的批复。
8. 智能化白酒生产基地园区备案确认书
9. 西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套园区备案确认书
10. 西凤酒城“标准地”现代包装科技产业园园区备案确认书
11. 西凤酒城招标公告
12. 西凤酒城“标准地”审查意见及修改对照表

（二）附图

1. 地理位置图
2. 水系图
3. 园区占地图
4. 土壤侵蚀强度分布图
5. 水土流失重点防治区划分成果图
6. 水土保持区划图
7. 园区总规划图
8. 土地利用现状图
9. 表土剥离范围图
10. 防治责任范围及措施布设图
11. 洗车台典型设计图
12. 临时排水沟、沉沙池典型设计图
13. 临时堆土典型设计图

前 言

根据《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）、《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》（办水保〔2020〕235号）、《陕西省人民政府办公厅关于探索推进“标准地”改革的意见》（陕政办发〔2021〕37号）文件相关要求，为优化水土保持审批服务，进一步提升水土保持建设成效，着力提升水土保持社会管理和服务水平，为生态文明建设和经济社会可持续发展提供支撑，对各类开发区建设推行水土保持区域评估。

相对于一般生产建设项目水土保持方案编制，开发区面积较大，涉及的情况复杂，其建设布局要求差别较大，施工时段延续的可能时间也比较长。因此，本次西凤酒城“标准地”的水土保持区域评估在水土保持法律法规和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）及《陕西省水利厅关于推行水土保持区域评估工作的意见》的规定的基礎上，遵循突出“土石方自平衡、生态保护、措施与自然生态协调、按区块确定防治措施”等原则进行编制。

水土保持区域评估并不是消除入区企业的水土流失防治义务，而是入区企业开展水土流失防治工作的基础，是对入区企业水土保持方案审批实施简化程序的依据。入区企业在区域水土保持评估基础上编制的水土保持方案报告书或报告表实行承诺制，以实现简化和加快审批的要求。入区企业应在区域评估报告的基础上，按照本园区征占地和土石方情况，编制水土保持方案报告书或报告表，落实应承担的防治责任，细化各项防治措施，实现评估报告中确定的防治目标，同时按照自身征占地面积缴纳水土保持补偿费。

1、综合说明

1.1 开发区简况

1.1.1 开发区设立背景

凤翔高新技术产业开发区是 2015 年 9 月陕西省人民政府批准设立，涵盖“四镇三个园区”（长青工业园区、西凤酒城和科创生态新城），规划面积 28.57 平方公里，建成区面积 10.27 平方公里。现有规上工业企业 58 户，国家高新技术企业 16 户，科技型中小企业 28 户。2021 年实现生产总值 138.9 亿元，工业总产值 293.9 亿元，固定资产投资 62.6 亿元，税收总收入 20.2 亿元，其中区级收入 3.38 亿元。

2022 年，凤翔高新区紧紧围绕区委、区政府建设“一区四城”的总体要求，按照贯穿一条主线（项目建设）、锚定三大目标（千亿白酒、二百亿化工、百亿制造）、坚持五大定位（产业聚集、产城融合、转型升级、创新驱动、绿色发展）、突出五个重点（建设大项目、精准大招商、强化大保障、提升大承载、统筹大安全）的工作思路，努力建设国家循环经济示范区、西凤酒城、科创生态新城，全面完成总投资 126.04 亿元、年度投资 48.28 亿元的 32 个产业化重点项目，强力推进西凤酒城总投资 245 亿元的凤香型基酒及配套产业项目、长青工业园总投资 34 亿元的聚甲氧基二甲醚等精细化工项目、科创生态新城总投资 16 亿元的第三代半导体生产线等高新技术产业及基础设施项目，奋力谱写凤翔高新区高质量发展的新篇章。

2022 年 7 月 7 日成立凤香型酒城重点项目建设指挥部，2022 年 9 月 15 日，将原凤香型酒城重点项目建设指挥部更名为西凤酒城建设指挥部。

西凤酒城是凤香型酒城·宝鸡核心区域，属于白酒酿造、商贸、物流、印刷、包装、工业旅游一体协同发展的凤香型白酒产业集聚区，是宝鸡市打造千亿食品产业集群核心区域。按照建设丝绸之路名酒城的目标定位，西凤酒城总规划面积 10.55 平方公里，建成后，酒城面积和基酒产能将实现翻番。目前，酒城建成面积 4.35 平方公里，总人口近 1.5 万人，入驻白酒生产及配套企业 13 户，产业布局上已形成了以西凤酒为龙头，柳林酒业、神泉酒业等制酒企业为支撑，西凤物流、裕凤包

材等配套企业为骨干的白酒产业集群，基酒产能近 6 万吨。2022 年，全区白酒产业链企业实现产值 134.85 亿元，西凤酒销售收入从 2020 年 63 亿达到 2022 年的 84.29 亿元，“西凤酒”品牌价值跃升至 2120.11 亿元。

据测算，西凤酒城建设总投资超 442 亿元，其中：产业化项目 255 亿元（西凤股份公司 140 亿元，柳林酒业 35 亿元，西凤集团公司 70 亿元，华山论剑公司 10 亿元），基础设施（含供水、电力、路网、管廊等）投资 10 亿元，拆迁费用 27 亿元，商贸开发投资 34 亿元，农文旅园区投资 26 亿元，商住投资 90 亿元。园区分 5 年实施，每年需建设资金 88 亿元。西凤酒城建成后，在确保西凤酒特色品质的基础上，可全面提升凤香型白酒生产的智能化、自动化水平，实现产能翻番倍增，重振陕酒雄风，振兴民族品牌，力促西凤酒重回全国一流名酒行列。酒城重点园区建成投产后，酒城基酒产能将突破 20 万吨，年均可实现白酒产值 430-480 亿元，完成利税 120 亿元以上，新增就业岗位 2 万个以上。

1.1.2 本次评估区域

西凤酒城总规划面积 10.55km²，本次评估区域范围为西凤酒城“标准地”，面积 4.24km²，剩余 6.31km²不在本次评估范围，本次只针对西凤酒城“标准地”4.24km²范围做水土保持区域评估。

本次评估区域总用地面积 6355.5 亩（423.7hm²），包括西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目、智能化白酒生产基地项目、西凤酒城现代包装科技产业园项目三个区块。

区块一西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目，规划用地面积 3606.89 亩（240.46hm²）；

区块二智能化白酒生产基地项目，规划用地面积 1046.91 亩（69.79hm²）；

区块三西凤酒城现代包装科技产业园项目，规划用地面积 1701.7 亩（113.45hm²）



图 1-1 本次评估区域范围

1.1.2 评估区域基本情况

西凤酒城“标准地”（以下简称“本园区”）位于凤翔区柳林镇，涉及窦家新庄、孔家庄、韩家庄、铺上沟、韩家新庄、东巴庄、谢家底下、大唐村、高家庄、罗家庄部分，共 10 个村。

建设性质：新建建设类项目

项目占地：本园区总用地面积 6355.5 亩（423.7hm²），已转化为建设用地 170.31hm²，剩余 253.39hm²用地手续正在办理中，占地性质均为永久占地。

建设内容与规模：总体园区分三大板块实施

区块一：规划用地面积 3606.89 亩（240.46hm²），投资 140 亿元，西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目，由陕西西凤酒股份有限公司实施，建设 10 万吨基酒生产和配套设施，包括 10 万吨基酒生产车间、7 万吨制曲车间、50 万吨基酒储存区等设施；

区块二：规划用地面积 1046.91 亩（69.79hm²），投资 35 亿元，智能化白酒生产基地项目，由陕西柳林酒业集团有限公司实施，建设年产 4 万吨白酒智能标准化车间、20 万吨智能化储酒罐区及自动化勾调、白酒研发中心、物流配套等相关设施。

区块三：规划用地面积 1701.7 亩（113.45hm²），投资 70 亿元，西凤酒城现代

包装科技产业园项目，由陕西西凤酒厂集团有限公司实施，建设包装材料企业集中区、中转物流区以及配套服务区等；

园区建成投产后，酒城基酒产能将突破 20 万吨，年均可实现销售收入 430-480 亿元、税收 120 亿元以上，新增就业岗位 15000 余个。

计划工期：本园区于 2023 年 1 月底开工，计划于 2028 年 8 月底完工，总工期 67 个月。计划三个区块同时施工，不分期建设。

总投资：本园区总投资 245 亿元。

1.1.2 工程建设现状调查

本园区于 2023 年 1 月底开工建设，根据现场调查得知，目前区块一中的 20 万吨制曲项目与 5 万吨基酒生产车间正在进行场平工作，区块二、区块三均未开工，原土地现状为旱地、林地、草地、果园、道路、住宅用地等。

1.1.3 水保方案编制工作进展情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，凤翔高新技术产业开发区管理委员会于 2022 年 11 月委托陕西省林森生态工程有限公司进行本园区的水土保持区域评估报告编制工作。我公司承接任务后迅速组织技术力量开展工作并成立了工作组。工作组按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定和要求，制定了工作计划，于 2022 年 11 月中旬对整个工程区的自然环境、生态环境及水土保持现状进行了现场查勘和调研工作，对主体工程的占地、总体布局、建设期限、等特性以及主体工程中具有水土保持功能的工程等情况进行了分析，在此基础上确定了工作内容、方法及技术路线、水土流失防治责任范围、方案编制深度、重点防治分区及主要措施等，同时也对水土保持区域评估报告编制的工作进度、专业人员组成等做出了具体安排，于 2023 年 2 月编制完成了《西凤酒城“标准地”水土保持区域评估报告》（送审稿），并在 2023 年 2 月 25 日通过了专家技术审查会，在修改完善的基础上，于 2023 年 4 月形成《西凤酒城“标准地”水土保持区域评估报告》（报批稿），以下简称本方案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国土地管理法》(全国人大常委会, 2019 年 8 月 26 日第四次修正);

(2) 《中华人民共和国水土保持法》(全国人大常委会, 2010 年 12 月 25 修订, 2011 年 3 月 1 日施行);

(3) 《中华人民共和国环境保护法》(全国人大常委会, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);

(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(全国人大常委会, 2002 年 10 月 28 日修订, 2003 年 9 月 1 日实施);

(5) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令, 2017 年 10 月 1 日实施);

(6) 《中华人民共和国水法》(全国人大常委会, 2002 年 8 月 29 日通过, 2002 年 10 月 1 日实施);

(7) 《中华人民共和国防洪法》(全国人大常委会, 2015 年 4 月 24 日第二次修正);

(8) 《陕西省水土保持条例》(陕西省人大常委会, 2013 年 7 月 26 日颁布, 2013 年 10 月 1 日起实施)。

1.2.2 部委规章

(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) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》(2000 年 1 月 31 日以水利部令第 12 号发布, 2014 年 8 月 19 日水利部令第 46 号修订);

(3) 《水利部关于修改部分水利行政许可规章的决定》(2005 年 7 月 8 日以水利部令第 24 号发布);

(4) 《水利工程建设监理规定》(水利部第 28 号令, 2006 年 12 月 18 日; 2017 年 12 月 22 日水利部令 49 号修改);

(5) 《城市建筑垃圾管理规定》（建设部第 139 号令，2005 年 3 月 1 日通过，2005 年 6 月 1 日起实施）；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 6 月 29 日以环保部令第 44 号发布）。

(7) 《水利工程建设监理单位资质管理办法》（水利部第 29 号令，2006 年 11 月 9 日通过，2007 年 2 月 1 日起实施）；

1.2.3 规范性文件

(1) 《关于印发<生产建设项目水土保持方案技术审查要点>的通知》（水保监【2014】58 号）；

(2) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保【2015】139 号）；

(3) 《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》（国发【2015】58 号）；

(4) 《关于贯彻落实国发【2015】58 号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》（办水保【2015】247 号）；

(5) 《关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通知》（办水保【2016】21 号）；

(6) 《关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保【2016】65 号）；

(7) 《关于进一步加强生产建设项目水土保持方案技术评审工作的通知》（办水保【2016】123 号）；

(8)《关于进一步加强流域机构水土保持监督检查工作的通知》（办水保【2016】211 号）；

(9) 《关于贯彻落实全国水土保持规划（2015-2030）的函》（水保【2017】37 号）；

(10) 《关于取消一批行政许可事项的决定》（国发【2017】46 号）；

(11) 《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）；

（12）财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知（财税【2018】32号）；

（13）《陕西省生产建设项目水土保持初步设计管理办法》（陕水保发【2015】14号）；

（14）《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕财办综发【2015】38号）；

（15）陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发【2017】75号）；

（16）水利部办公厅关于印发《2018年省级生产建设项目水土保持信息化重点监管区域的通知》（办水保【2018】14号）；

（17）《陕西省水利厅关于推行水土保持区域评估工作的意见》（陕水保发【2022】13号）；

（18）水利部办公厅关于印发《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）。

1.2.4 规范标准

（1）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（2）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

（3）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；

（4）《水土流失危害程度分级标准》（SL718-2015）；

（5）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

（6）《水土保持综合治理-规划通则》（GB/T15772-2008）；

（7）《水利水电工程制图标准-水土保持图》（SL73.6-2015）；

（8）《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总【2003】67号文）；

（9）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总【2003】67号文）；

（10）《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（SL387-2007）；

（11）《水土保持监测设施通用技术条件》（SL342-2006）；

(12) 《防洪标准》(GB/50201-2014)。

1.2.5 技术文件及资料

(1) 《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》(办水保【2013】188号)；

(2) 《陕西省水土保持规划(2016-2030年)》(陕西省水利厅, 2016年10月)；

(3) 《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》(宝政发【2022】8号)；

(4) 中共宝鸡市凤翔区常委会会议纪要 2022 年第 21 期。

(5) 陕西省人民政府审批土地件。

1.3 区域水土保持分析与评价结论

1.3.1 总体布局水土保持分析评价

本园区位于陕西省宝鸡市凤翔区柳林镇, 结合沿线现有交通、城镇规划布局、环境影响和自然特点, 从平纵指标、工程量大小、施工难易、发展经济有利程度等诸多方面综合考虑进行布线, 其符合地方规划发展和政府建议。主体工程设计深度为可研阶段, 工程选线、选址、总体布局、施工工艺、主体工程施工组织设计、主体工程施工方面无水土保持制约因素。

根据《全国水土保持区划》、《陕西省水土保持规划(2016~2030年)》, 园区所在地属于II-3陕西省关山山地重点预防区。无法避让, 应加强保护、治理和补偿措施, 提高园区建设水土流失防治标准, 优化施工工艺, 减少地表扰动和植被破坏范围, 有效控制可能造成水土流失。

1.3.2 区域水土保持敏感因素分析评价

从水土保持角度分析, 本项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带; 不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站; 不涉及重要江河、湖泊以及水功能一级区的保护区和保留区; 不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区; 不涉及秦岭生态环境保护范围中的核心保护区、重点保护区; 不涉及

文物、遗址等重点保护区；但无法避让陕西省水土流失重点预防区。

本项目选址唯一，且无法避让陕西省水土流失重点预防区，主体设计通过优化工程施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围及本报告通过在水土流失一级防治标准的基础上，提高防治标准，采取科学可行的水土流失防治措施后，可有效控制可能造成水土流失，满足水土保持要求，项目建设可行。

1.3.3 工程占地分析评价

本次评估区域共占地 423.7hm²，按占地性质分，均为永久占地；规划占地类型符合当地土地利用总体规划。

施工临时设施占地合理性分析：施工生产生活区及临时堆土场区布设在工程永久占地范围内，根据设计资料及现场查看，工程施工场地设置可满足施工需要。本园区与施工临时占地从用地类型及面积上分析：区域范围内的各地块的土地已有部分转换为对应的土地类型，部分土地手续正在办理中，具体的审批情况详见表 2-2；工程占地均为永久占地，工程施工结束后，区内将被建筑物、道路及绿化覆盖，无裸土。工程占地范围内的水土流失将得到有效控制，基本不会产生新增水土流失。

从占地的可恢复性分析：施工期间各建设地块内部设置施工生产生活区及土方堆放场地。工程结束后，除建筑物、道路及硬化区域占地范围不能进行植被恢复外，其余部位全部进行景观绿化建设。

从用地规划上分析：主体工程设计中充分考虑地形条件及场地空间，在满足工程布置的同时，严格控制施工场地的面积，尽量少占地。同时，施工临时设施布设在园区永久占地范围内，无新增临时用地，减少临时用地对地表的扰动，有利于水土流失防治。但是在施工过程中，需对其采取合理有效的临时措施，尽量减少水土流失，施工结束后及时采取植被恢复或恢复原地类。

综上所述，主体工程确定的布局总体上较为合理，对施工临时设施占地考虑较周全，既满足工程布置，同时又响应了国家政策，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

区内各个区块经济技术指标均符合相关规划；园区内外交通便利，施工期临时

道路可结合永久道路布设。施工用电、用水等利用已有设施或就近引接，综合管线设计均埋入地下，基本不占用地面上面积。根据设计资料及现场查看，工程施工场地设置可满足施工需要。

从水土保持角度看，区域建设无其它占地需求，不存在占地漏项，符合相关政策及规定。

1.3.4 土石方平衡分析评价

本园区挖填土石方总量为 433.84 万 m^3 ，其中挖方总量 216.92 万 m^3 （其中表土 33.54 万 m^3 ），填方总量 216.92 万 m^3 （其中表土 33.54 万 m^3 ）；表土剥离面积 167.72 hm^2 ，剥离厚度 20cm，剥离土石方量为 33.54 万 m^3 ；绿化回填面积 58.26 hm^2 ，回填厚度 50cm，绿化回填量 29.13 万 m^3 ；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，多余表土 4.41 万 m^3 可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。实现土石方综合利用。

主体规划占地满足调配量需求、开发时序、运输距离等各方面综合考虑进行选址。堆土期间做好临时拦挡、临时绿化、密目网苫盖等防护措施。

工程施工后期，将剥离表土运至绿化工程区及营造微地形，表土资源得到了有效利用，符合水土保持的相关规定和要求。

主体工程的土石方平衡实现土石方调运平衡，即挖即运即填，尽可能减少了土石方开挖对土地的占压和扰动，可以有效减少造成水土流失，主体工程土石方调配利用方案合理可行。

根据土石方平衡公式“开挖+调入+外借=回填+调出+废弃”进行校核，本园区土石方挖、填环节方案可行，土石方调配科学，土石方利用率高、利用方向合理，土石方平衡基本合理，满足水土保持要求。

1.3.5 取（弃）土场水土保持分析评价

区域内不单独设置取、弃土（石、砂）场，建设过程中所需砂石料均由入驻企业根据需求自行在周边合法的料场购买。本园区可实现园区内部土石方平衡，无需设取、弃土场。

1.3.6 区域水土保持设施分析评价

主体设计的水土保持措施满足《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）的要求，实施后具有一定的水土保持功能，基本符合水土保持的相关要求。主体设计中水土保持意识较强，主体工程的工程措施、植物措施、临时措施，特别是土石方平衡规划及临时堆土场区规划、雨水蓄滞利用措施均比较完善。但是，主体设计对临时堆土场区、临时生产生活区的水土保持措施的考虑还存在一定的薄弱环节，如未考虑临时堆土场区临时排水及沉砂，临时堆土拦挡及临时绿化等防护措施等，所以对这些水土保持薄弱环节需在方案中予以补充和完善。

1.3.7 水土保持评价

从水土保持角度分析，景观绿化可以增加园区内土壤涵水能力，减少地表径流系数，减少雨水外排，均可起到一定的水土流失防治作用。

综合分析，主体工程设计对建成后的景观绿化和文明施工等考虑充分，可有效防治施工期和运行期水土流失；但对施工期临时堆土的防护措施以及场地内排水等考虑较少，本水保方案予以补充完善。

1.4 水土流失防治目标及措施体系

1.4.1 防治责任范围

本园区水土流失防治责任范围面积共计 423.7hm²。

1.4.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本园区水土流失防治应达到下列基本目标：

- 1、园区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；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

4、本园区位于城市区域，渣土防护率可提高 1%-2%，结合园区实际情况，本园区渣土防护率施工期 92%，设计水平年 94%；

5、土壤流失控制比在微度侵蚀为主的区域不应小于 1，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2”，园区所在地区平均水土流失强度属于微度侵蚀区，确定本

园区区的土壤流失控制比大于等于 1；

6、由于本区域评估暂处于规划阶段，林草覆盖率参照工业用地林草覆盖率不高于 15%，本区域评估林草覆盖率防治指标值 13.00%。

依据修正办法修正后，本工程水土流失防治目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 本方案水土流失防治目标计算表

防治指标		一级标准		修正值		最终采用值	
		施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
西北黄土高原区水土流失防治指标值	1 水土流失治理度 (%)	—	93			—	93
	2 土壤流失控制比	—	0.80		+0.2	—	1.0
	3 渣土防护率 (%)	90	92		+2	92	94
	4 表土保护率 (%)	90	90			90	90
	5 林草植被恢复率 (%)	—	95			—	95
	6 林草覆盖率 (%)	—	22		-9%	—	13

1.4.3 防治分区

按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，根据实地调查（勘查）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

分区的原则应符合下列规定：

- （1）各区之间应具有显著差异性；
- （2）同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- （3）根据园区的繁简程度和园区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- （4）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

根据防治分区划分依据和原则，结合工程建设时序、布置等特点，本区域划分为区块一、区块二、区块三 3 个一级分区，各个一级分区各下设公共基础设施区、区域规划功能区、施工临时设施区 3 个分区，各防治分区特点见表 1-1。

表 1-1 水土流失防治分区表

园区组成			占地面积 (hm ²)
一级分区	二级分区	三级分区	永久占地
区块一	公共基础设施区	道路管线工程区	30.25
		绿地广场区	5.82
		小计	36.07

西凤酒城“标准地”水土保持区域报告

	区域规划功能区	居住商业服务用地	60.11
		公共管理与公用设施用地	36.07
		工业物流仓储用地	108.21
		小计	204.39
	施工临时设施区	临时生产生活区	(3.08)
		临时堆土场区	(11.00)
		小计	(14.08)
	合计		240.46
区块二	公共基础设施区	道路管线工程区	8.78
		绿地广场区	1.69
		小计	10.47
	区域规划功能区	居住商业服务用地	17.45
		公共管理与公用设施用地	10.47
		工业物流仓储用地	31.40
		小计	59.32
	施工临时设施区	临时生产生活区	(1.34)
		临时堆土场区	(2.50)
		小计	(3.84)
	合计		69.79
区块三	公共基础设施区	道路管线工程区	14.27
		绿地广场区	2.75
		小计	17.02
	区域规划功能区	居住商业服务用地	28.36
		公共管理与公用设施用地	17.02
		工业物流用地	51.05
		小计	96.43
	施工临时设施区	临时生产生活区	(2.20)
		临时堆土场区	(3.28)
		小计	(5.48)
合计		113.45	
总计		423.7	

1.4.4 防治措施体系和总体布局

本园区建设范围为 423.7hm²,以工程施工工艺、生产方式和特性等为主要依据,结合方案编制总则、本园区的具体情况、施工布置,考虑施工过程中水土流失的特点,将园区划分为区块一、区块二、区块三 3 个一级分区,各一级分区内的二级分区均划分为:公共基础设施区、功能规划区、临时设施区。

根据不同水土流失防治分区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。措施配置中，遵照重点治理与面上防治相结合，植物措施与工程措施相结合的原则，以工程措施为先导控制大面积、高强度水土流失，为植物措施的实施创造条件；同时以工程措施、植物措施和临时防护措施配套，形成完整的水土流失防护体系，提高水土保持效果、改善生态环境。

园区施工时设置临时堆土点及临时生产生活区时，应设置排水沟、沉沙池、密目网苫盖、临时拦挡等设施；园区施工结束后，临时堆土点及临时生产生活区若未有入驻园区建设时，应进行临时绿化，改善和美化周围环境。园区施工过程中，根据施工进度及施工内容，做好临时苫盖、洒水降尘等防护措施，防止施工过程中的水土流失，同时利用主体已有的具有水土保持功能的措施，做到永久措施与临时措施相结合，完善园区水土保持措施体系。

各防治分区主要防治措施及工程量如下：

一、水土保持防治措施布设

1、公共基础设施区

根据《西凤酒城发展规划》，公共基础设施区主体设计的具有水土保持功效的措施有：表土剥离、表土回填、透水砖铺装、植草砖铺装、雨水管网、景观绿化、洗车台、沉沙池、密目网苫盖等措施，本报告补充施工过程中的临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖等措施，形成完善的水土流失防治措施体系。

2、功能规划区

该区工程建设的重点为整个园区场地的“五通一平”工程，场地清表、土石方开挖、场地平整等施工对地表扰动较大。本区域建设包括工业、居住、商业、行政办公、医疗、公用设施等内容，分为居住商业服务用地、公共管理与公用设施用地、工业物流仓储用地（工业物流用地）三个防治分区。考虑到上述地块在施工方法方面特性相近，本报告将以上三个防治分区的措施配置一并讨论。本报告提出相似性水土保持措施供后期入驻企业实施水土保持措施时进行参考，具体单体园区根据园区实际情况进行编制水土保持方案并针对自身园区落实精准可实施的水土保持措施。主体设计的具有水土保持功效的措施有：表土剥离、表土回填、透水砖铺

装、植草砖铺装、雨水管网、景观绿化、洗车台、沉沙池、密目网苫盖等措施，本报告补充施工过程中的土地整治、临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、拦挡等措施，形成完善的水土流失防治措施体系。

3、临时设施区

①临时堆土场区

临时堆土场主要分为表土堆土场区、一般土石方中转场。

主体设计开工前对剥离的表土临时堆置于表土堆土场区，表土堆土场区布设在生产建设园区各区块红线范围内，本区域评估新增表土临时堆土场区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，以及临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化措施。根据现场查看及土地利用现状图，可得本园区可剥离表土面积 167.72hm^2 ，剥离厚度 20cm ，剥离量 33.54万 m^3 ；本园区绿化面积 58.26hm^2 ，回覆厚度 50cm ，绿化回填量 29.13万 m^3 ；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，剩余 4.41万 m^3 表土可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。实现土石方综合利用。

由于本园区整体处在“规划”阶段，控制性详细规划正在设计中及后续厂房及建筑施工方案未定，本次估算只考虑场平土石方量。场平过程中，对于开挖的土方尽可能及时回填，对于不能及时回填需要调运的土方，暂堆置于一般土石方中转场，并对堆置的土方进行拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，预防堆积面的水土流失。

②临时生产生活区

临时生产生活区布设在各区块红线范围内，主体设计开工前对临设区进行表土剥离，本阶段只考虑该区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，与主体排水沟做好顺接，以及临时绿化措施。

二、水土保持工程量表

(1) 区块一

工程措施：表土剥离 20.81万 m^3 ，表土回覆 20.81万 m^3 ，土地平整 47.14hm^2 ，透水砖铺装 16047m^2 ，植草砖 8200m^2 ，雨水管网 11.65km 。

植物措施：撒播草籽 33.06hm²，雨水蓄水利用措施 0.65hm²，种植乔木 2022 株，种植灌木 8346 株，种植绿篱 9970 株。

临时措施：洗车台 5 座，砖砌沉沙池 5 个，撒播草籽 14.08hm²，开挖土质排水沟 12510m，土质沉沙池 25 个，临时苫盖 142470m²，临时拦挡 2016m³。

(2) 区块二

工程措施：表土剥离 4.93 万 m³，表土回覆 4.93 万 m³，土地平整 13.44hm²，透水砖铺装 8342m²，植草砖 2460m²，雨水管网 3.46km。

植物措施：撒播草籽 9.60hm²，雨水蓄水利用措施 0.16hm²，种植乔木 1120 株，种植灌木 4933 株，种植绿篱 8090 株。

临时措施：洗车台 2 座，砖砌沉沙池 2 个，撒播草籽 3.84hm²，开挖土质排水沟 7505m，土质沉沙池 14 个，临时苫盖 53200m²，临时拦挡 1350m³。

(3) 区块三

工程措施：表土剥离 7.80 万 m³，表土回覆 7.80 万 m³，土地平整 21.08hm²，透水铺装 14153m²，植草砖 5128m²，雨水管网 6.95km。

植物措施：撒播草籽 15.60hm²，雨水蓄水利用措施 0.35hm²，种植乔木 1536 株，种植灌木 6835 株，种植绿篱 14350 株。

临时措施：洗车台 3 座，砖砌沉沙池 3 个，撒播草籽 5.48hm²，开挖土质排水沟 10400m，土质沉沙池 20 个，临时苫盖 112650m²，临时拦挡 1549m³。

(4) 工程量汇总

工程措施：表土剥离 33.54 万 m³，表土回覆 33.54 万 m³，土地平整 81.66hm²，透水铺装 38542m²，植草砖 15788m²，雨水管网 22.06km。

植物措施：撒播草籽 58.26hm²，雨水蓄水利用措施 1.16hm²，种植乔木 4678 株，种植灌木 20114 株，种植绿篱 32410 株。

临时措施：洗车台 10 座，砖砌沉沙池 10 个，撒播草籽 23.40hm²，开挖土质排水沟 30415m，土质沉沙池 59 个，临时苫盖 308320m²，临时拦挡 4915m³。

1.5 水土保持监测

1.5.1 监测范围和时段

本园区水土保持监测范围面积共计 423.7hm²。

水土保持监测时段应从园区施工准备期开始至方案设计水平年结束，即本方案监测时段为 2023 年 1 月-2029 年 12 月。

各入驻企业监测时段应从其施工准备期至方案水平年结束。如果主体工程延误，水土保持监测时段顺延。

1.5.2 监测内容和方法

1. 监测内容

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》通知(办水保【2015】139 号)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《水利部办公厅关于进一步生产建设项目水土保持监测工作的通知》和(办水保【2020】161 号)的规定，本工程水土保持监测主要内容包括以下 4 个方面：

(1) 水土流失影响因子监测：监测内容包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被；临时堆土的占地面积、堆土量、堆放方式监测等。

(2) 水土流失状况监测：水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

(3) 水土流失危害监测：水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、水土流失危害等内容。

(4) 水土保持措施监测：应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度(郁闭度)、防治效果、运行状况等。

2. 监测方法

(1) 实地调查监测

本园区实地调查监测涉及的内容和方法如下：

1) 水土流失因子监测

对地形、水系变化采用实地勘测、线路调查的方法。对土地扰动情况、林草覆盖率采用分析设计资料、结合实地调查的方法。对水土流失使周边产生的影响采用量测、分析调查相结合的方法进行。

2) 水土流失状况调查

本园区对工程区周边坡面布设监测点位，采用抽样调查法监测。

3) 水土保持设施监测

包括两项内容，一方面对施工过程中破坏的原有水土保持设施数量进行调查和核实，另一方面对新建水土保持设施的质量和运行情况进行监测。

4) 水土保持效益监测

主要包括保土效益、拦渣效益及扰动土地再利用、植被覆盖等效益，一般通过分析、计算结合调查观测法进行。

调查监测一般安排在开工前进行一次背景调查，开工后每半年一次进行定期调查。

(2) 遥感监测

遥感监测是以园区平面布置图及区域地形图为基础，利用卫星对区域进行太空拍摄，获取现场高清影像资料；后期通过专业影像处理软件对数据进行解译处理，可以精确计算监测区实际扰动土地面积、水土保持措施位置及面积、潜在水土流失量等重要信息。

通过采用遥感监测，对施工扰动范围、面积、土地利用类型及变化情况，临时堆土的位置、数量及分布、防治措施落实情况，水土流失面积、土壤流失量、取土和余土潜在的土壤流失量和水土流失危害，水土保持措施类型、开工完工时间、位置、尺寸、数量、防治效果等进行监测。

(3) 无人机监测

无人机技术实施监测，通过收集地形图资料或通过无人机拍摄并结合现场调查，获取清晰、详实的影像资料，经 RS、GIS 技术处理，实现园区区的动态监测效果，掌握园区区的地形地貌、植被、地面物质组成，工程占地、扰动地表状况、损坏水土保持设施数量，水土保持措施实施情况、运行情况等数据和资料。

(4) 巡查

通过巡查方法，监测园区总体水土流失变化情况和水土保持措施实施情况。

1.5.3 监测点布设

各入驻企业对其水土保持防治责任范围内进行水土保持监测，监测点应布设在以下 4 个方面：

- (1) 土石方开挖基面或回填基面之上；
- (2) 管线开挖区域；
- (3) 临时堆土区域；
- (4) 施工场地区域。

1.5.4 水土保持监测责任主体

本园区水土保持监测责任主体为凤翔高新技术产业开发区管理委员会。

1.6 水土保持投资

1.6.1 水土保持投资

本园区水土保持工程估算总投资为 4241.40 万元，其中主体已列 3110.76 万元，本方案新增 1130.64 万元。其中工程措施费 1462.72 万元，植物措施费 1631.28 万元，临时措施费 284.55 万元，独立费用 119.33 万元（其中建设管理费 17.42 万元，监理费 20.09 万元，勘测设计费 18.59 万元，监测费 41.24 万元，水土保持验收报告编制费 22.00 万元）；基本预备费 23.23 万元；水土保持补偿费共计 7202937.4 元。

1.6.2 水土保持补偿费及缴纳主体

(1) 计算标准

根据《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕

财税〔2020〕9号）和《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕西省物价局、陕西省财政厅陕价费发〔2017〕75号）的要求，水土保持补偿费收费标准为1.70元/m²。

（2）水土保持补偿费缴纳主体

本评价区域内水土保持补偿费缴纳主体为园区内各项目立项建设单位。

1.7 保障措施

1.7.1 组织管理

保证该园区的水土保持区域评估报告顺利实施，改善园区及周边生态环境，由建设单位组织成立水土保持区域评估报告实施管理机构，并设专人负责水土保持工作，主动与凤翔区水土保持监督部门取得联系，自觉接受凤翔区水土保持监督部门的监督检查，使各年度水土保持工作按方案设计落到实处。

1.7.2 区域水土保持监理、监测、验收

（1）水土保持监理

根据《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），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理，其中征占地面积在20hm²以上或挖填土石方总量在20万m³以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200hm²以上或者挖填土石方总量在200万m³以上的项目，应当委托具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担水土保持监理工作。

（2）水土保持监测

水土保持监测文件中应落实水土保持监测的具体内容和要求，由监测单位开展水土流失动态变化及防治效果的监测。在水土保持监测具体实施中，要定期编制监测报告，并对监测成果进行综合分析，将监测成果定期向水行政主管部门报告，以验证水土保持措施的合理性、科学性。

（3）设施验收

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》（办水保【2017】365号）文件中规定：依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，在水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位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，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

1.7.3 后期入驻项目管理

对后期入驻需另行编报水土保持方案。

对后期入驻生产建设项目占地 5hm^2 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应当编制水土保持方案报告书；占地 0.5hm^2 以上 5hm^2 以下或挖填土石方总量在 1 千立方米以上 5 万立方米以下的项目编制水土保持方案报告表；对征占地不足 0.5 公顷且挖填土石方总量不足 1 千立方米的项目，由责任主体自行依法做好水土流失防治工作，填写水土保持承诺书并向开发区管理部门报备。

1.8 结论及建议

1.8.1 结论

评估区域的建设符合国家及地方和地方经济发展的规划，主体规划中已考虑到水土保持和生态环境保护，尽量减少地表扰动和造成的新的水土流失，符合水土保持的要求。园区在总体布局、主体工程设计、占地、施工组织等方面基本合理，土方挖填符合实际情况，不存在明显的水土保持制约因素，主体工程设计的部分排水、绿化等措施，具有一定的水土保持功能。园区总体设计较为合理，利于减少水土流失。工程在施工工艺、道路布置、施工场地布置等方面进行了充分论证，都考虑了水土保持的要求，从设计上体现了水土保持的理念，从源头上减少水土流失及其危害。

水土流失防治措施在纳入主体工程设计已有水土保持措施后，形成了工程措施与植物措施并重，永久措施与临时措施相结合的一个完整的防治体系。基本能控制

因工程建设带来的新增水土流失，有效保护水土资源。各项水土保持措施发挥综合效益后，能使区内各项防治指标均达到水土流失防治目标。

凤翔高新技术产业开发区管理委员会承担区域水土流失防治责任，负责对评估区域内项目的水土保持管理工作，督促评估区域内项目单位落实水土流失防治责任和义务，入驻企业承担自身范围内水土流失防治责任，是水土流失的直接责任人，应依法编报生产建设项目水土保持方案报告书（表），按照“谁开发利用谁保护”、“谁造成水土流失谁负责治理”、“谁损坏设施植被谁补偿”的原则，承担防治责任。

因此本评估报告认为，从水土保持角度园区建设是可行的。

1.8.2 建议

（1）为避免工程建设过程中造成环境破坏，产生新的水土流失，建议工程建设单位与当地有关部门配合，做好水土保持各项措施的管理和监督工作，落实开发建设项目水土保持“三同时”制度，并开展水土保持监理工作，对水土保持措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证工程质量。

（2）建设单位应充分重视本区域评估报告书的实施工作，各项措施严格按照审批后的区域评估报告书实施，加强施工过程中扬尘防治和临时堆土场区临时挡护和苫盖等防护措施，内部土方中转过程应严格遵守有关规定，减少对周边生态环境的影响。

西凤酒城“标准地”水土保持区域评估报告特性表

开发区名称		西凤酒城“标准地”		批准设立机构		凤翔高新技术产业开发区管理委员会	
所属流域		渭河流域		涉及地市（区）		陕西省宝鸡市凤翔区	
规划实施时间		2023年1月底开工，计划于2028年8月底完工，总工期67个月					
控制性详细规划占地面积（hm ² ）				423.7			
土石方量（万 m ³ ）		挖方		填方		借方	
		216.92		216.92		/	
重点防治区名称		关山山地重点预防区					
地貌类型		渭河北岸Ⅲ级阶地		水土保持区划		西北黄土高原区	
土壤类型		壤土		土壤侵蚀强度		微度	
植被类型		乔木、灌木和杂草为主		容许土壤流失量（t/km ² ·a）		1000	
防治责任范围面积（hm ² ）		423.7		侵蚀类型		水力侵蚀	
扰动地表面积（hm ² ）		423.7					
水土流失防治标准执行等级		西北黄土高原区一级标准					
防治目标	水土流失总治理（%）		93	土壤流失控制比		1.0	
	渣土防护率（%）		94	表土保护率（%）		90	
	林草植被恢复率（%）		95	林草覆盖率（%）		13	
防治措施及数量	工程措施		植物措施		临时措施		
	区块1：表土剥离 20.81 万 m ³ ，表土回覆 20.81 万 m ³ ，土地平整 47.14hm ² ，透水砖铺装 16047m ² ，植草砖 8200m ² ，雨水管网 11.65km。		区块1：撒播草籽 33.06hm ² ，雨水蓄水利用措施 0.65hm ² ，种植乔木 2022 株，种植灌木 8346 株，种植绿篱 9970 株。		区块1：洗车台 5 座，砖砌沉沙池 5 个，撒播草籽 14.08hm ² ，开挖土质排水沟 12510m，土质沉沙池 25 个，临时苫盖 142470m ² ，临时拦挡 2016m ³ 。		
	区块2：表土剥离 4.93 万 m ³ ，表土回覆 4.93 万 m ³ ，土地平整 13.44hm ² ，透水砖铺装 8342m ² ，植草砖 2460m ² ，雨水管网 3.46km。		区块2：撒播草籽 9.60hm ² ，雨水蓄水利用措施 0.16hm ² ，种植乔木 1120 株，种植灌木 4933 株，种植绿篱 8090 株。		区块2：洗车台 2 座，砖砌沉沙池 2 个，撒播草籽 3.84hm ² ，开挖土质排水沟 7505m，土质沉沙池 14 个，临时苫盖 53200m ² ，临时拦挡 1350m ³ 。		
	区块3：表土剥离 7.80 万 m ³ ，表土回覆 7.80 万 m ³ ，土地平整 21.08hm ² ，透水铺装 14153m ² ，植草砖 5128m ² ，雨水管网 6.95km。		区块3：撒播草籽 15.60hm ² ，雨水蓄水利用措施 0.35hm ² ，种植乔木 1536 株，种植灌木 6835 株，种植绿篱 14350 株。		区块3：洗车台 3 座，砖砌沉沙池 3 个，撒播草籽 5.48hm ² ，开挖土质排水沟 10400m，土质沉沙池 20 个，临时苫盖 112650m ² ，临时拦挡 1549m ³ 。		
水土保持总投资（万元）		4241.40		独立费用（万元）		119.33	
防治措施投资（万元）		3378.55		水土保持补偿费（元）		7202937.4	
开发区管理机构		凤翔高新技术产业开发区管理委员会		编制单位		陕西林森生态工程有限公司	
法定代表人及电话		牟怀书		法人及电话		闫亮亮 13279184666	
地址		凤翔区陈村镇紫荆山新城创业大厦		地址		金台区东风路 30 号中油大厦 6 楼	
邮编		721400		邮编		721000	
联系人及电话		/		联系人及电话		翟利敏 13279184666	
传真		/		传真		0917-3157707	

2、开发区概况

2.1 自然概况

2.1.1 园区基本情况

园区名称：西凤酒城“标准地”

工程性质：新建

建设单位：凤翔高新技术产业开发区管理委员会

所属流域：渭河流域

地理位置：本园区地处凤翔区柳林镇，涉及窦家新庄、孔家庄、韩家庄、铺上沟、韩家新庄、东巴庄、谢家底下、大唐村、高家庄、罗家庄部分，共 10 个村。

园区占地：规划区划分为 3 个区块，规划总用地面积 423.7hm^2 ，其中区块 1 面积为 240.46hm^2 ，中心点坐标 $107^\circ 18'37.35''$ ， $34^\circ 33'32.92''$ ；区块 2 面积为 69.79hm^2 ，中心点坐标 $107^\circ 17'52.55''$ ， $34^\circ 32'57.61''$ ；区块 3 面积为 113.45hm^2 ，中心点坐标 $107^\circ 18'24.99''$ ， $34^\circ 32'17.27''$ 。则本区域评估防治责任范围为 423.7hm^2 。

2.1.2 自然环境简况

(1) 地形地貌

凤翔区位于陕西省关中平原西部，宝鸡市东北部，东迄岐山，西连千阳，南与陈仓区毗邻，北与麟游相连。地处东经 $107^\circ 20'43''\sim 107^\circ 45'47''$ 北纬 $34^\circ 20'43''\sim 34^\circ 45'20''$ ，东西宽 44km，南北长 47km，土地总面积 1231.42km^2 。占全省 20.58 万 km^2 的 060%，占渭河流域 107861.00km^2 的 1.14%。

凤翔区境内海拔高度在 595~1678m 之间，属鄂尔多斯台地前沿，地势西北高，东南低，呈簸箕状向东南敞开。境内山、川、源皆有，三面环山，相对高差 1083m。全县分为四个地貌单元：西北部为低山丘陵区属千山余脉；中部为山前洪积扇叠加形成的平源；南部平原，海拔 649—968 米，相对高差 319 米，西南沿千河有一段狭长的阶地区。境内山坡地占土地总面积 57%，川源地占 43%。

本园区区域为渭河北岸Ⅲ级阶地，属中南部黄土台塬区，园区区海拔高度介于 820.06m-855.32m。园区分三个区块，园区区整体地势呈北高南低，西高东低，区块一南北标高介于 843.31m-855.32m，东西标高介于 838.93m-846.94m；区块二：南北标高介于 825.16m-830.75m，东西标高介于 820.06m-838.93m；区块三：南北标高介于 836.92m-843.93m，东西标高介于 835.72m—844.56m。

（2）地质

凤翔区地质结构比较复杂。一是低山丘陵沟壑区，在第五沟老村以北至麟游县界，凤林公路以西至千阳县界及周家河、涧渠河谷底，分布着白平纪下统志丹群（KZ）第一、第二段紫灰色砂砾岩及巨型交错层发育的棕色粗、中粒砂岩。在海拔 1300m~1000m 之间分布着第三纪上新统（N）棕红色粘土，亚粘土底部为砂砾岩，范围在川口河以西浅山区在涧渠，姚家沟及 1000m 以下地区分布着砂岩、泥岩。二是千河阶地区分布有第四纪全新统（Q4）冲积砂、砂岩及白云岩夹页岩，范围在千河北岸长青、尹家务两乡。

（3）水文

凤翔区属渭河流域，境内有大小河流 21 条，较大的河流包括横水河雍水河、七里河、蟠桃河等，分别为漆水河、千河的二级或三级支流其中流域面积在 100.00km² 以上的河流有 3 条：雍水河横贯县境中部，流域面积 461.70km²；横水河位于县境东北部，流域面积 384.10km²；七里河位于县境西北部，流域面积 207.30km²。县境内河流控制面积 1053.10km²，多年平均产流约 19000 万 m³，其中：地表水 8000 万 m³，平均径流深 68.05mm。鉴于凤翔区境内无水文站，径流的年际及年内分配情况无详细数据，但经分析白获沟水库资料，凤翔区径流的年际变化大，年内分配极为不均，夏季多局部性暴雨，历时短、强度大，是形成洪水灾害的主要原因。低山丘陵区及山前洪积扇区洪水突发机率高，且有泥石流出现。台振区洪水具有含沙量高、输沙量大的特点。全县地下水总量为 11404.65 万 m³，可开采量为 4763.76 万 m³/年，宜并灌面积 485km²，地下水严重不足。

凤翔境内年平均径流深 68.5mm，分布不均，由东南向西北递增，变化范围

50~100mm。最高值区为丘陵山区，可达 100mm。降水丰富，蒸发量小，地面坡度大，渗透系数小，径流系数 0.15，有利于产流；最低值区为黄土台源 50mm，其条件与丘陵山区相反。县境内河流的支流均在山区。地下水主要由降雨补给，年内降雨多集中在 7~9 月，径流年内变化与降雨量年内分布基本一致。源区地面平缓，耕地连绵，下渗大。部分降雨下渗后潜入地下，其少量再经天然沟渠出渗排泄，径流分布较匀。丘陵区沟深坡陡，土壤侵蚀除面侵外，有滑坡、塌方等现象，致使暴雨季节径流输泥沙量增大，年侵蚀模数最高的浅山区已达 2288.2t/km²。

园区区块一东侧为袁家河，距袁家河 65m，袁家河为雍水河的支流，雍水河横贯县境中部，流域面积 461.70km²；袁家河河长 13km，流域面积 15km²。

(4) 气象

凤翔区属暖温带大陆性季风气候区，半湿润半干旱。多年平均气温 11.5℃，多年平均降水量 625mm，无霜期 209 天。全年四季分明，冬夏长而春秋短；雨热同季，有利于作物生长。但在农作物生长季节中，太阳辐射强，气温、降水年际变化大，亦易发生干旱。

冬季受蒙古高压和极地变性大陆气团影响，天气冷、晴、干燥，气温最低，降水最少；春季暖气团势力逐渐转强，气温渐高且回升快，通常雨水也逐渐增多，但多风，冷空气活动频繁，天气多变，农作物常遭霜冻侵害；夏季受蒙古低气压及太平洋副热带气团影响，高温酷暑，多雷阵雨，时伴冰雹，降水集中，农作物常遭伏旱危害；秋季冷暖气团交替出现，低温多阴雨，10 月下旬气温迅速降低，降水明显减少。秋末，天高云淡，气候凉爽，素有“十月小阳春”之称。由于地形影响，凤翔区南北气候差异较大，南部源区比北部山区年平均气温高 4.2℃，无霜期长 20 天左右，年降水量少 100mm 左右。

(5) 土壤

凤翔土壤分壤土、黄绵土、褐土、淤土、潮土、雍土、沼泽土、紫色土 8 类，20 个亚类，46 个土属，129 个土种。丘陵区以红粘土、紫色土、褐土和黄绵土为主，另外在丘陵区山前沟谷有少量的新积土和潮土分布。渭北台塬区主要

为农业土壤娄土。本园区内可剥离表土面积 167.72hm²，剥离厚度 20cm,剥离表土量 33.54 万 m³；本园区不可剥离表土的现状为道路、村庄、厂房等。

(6) 植被

渭北台塬、渭河平原主要为大田农作物、蔬菜、果园和城市绿化等栽培植物类型。规划区植被类型为暖温带落叶阔叶林植被，规划区现状植被以乔木、灌木和杂草为主。乔木主要有桦、杨和标类，灌木有胡枝子、酸枣等，杂草有针茅属、百里香属、蒿属等草类。规划区林草覆盖度为 13.75%。

2.1.3 区域对外交通及通讯

园区沿线电话网、移动通讯网、已覆盖全部区域，对外通讯联络便利。

园区周边有 G344 东灵线、渭北南环线、文化路、柳林大道等。上述公路车辆行驶状况良好，施工机械设备、材料、人员等抵达施工现场比较容易，施工运输条件较好。

2.1.4 现状“批征供用”情况

根据建设单位提供的资料整理，本园区已批复建设用地面积 170.31hm²；本园区内现状用地“批征供用”情况见表 2-1。

表 2-1 “批征供用”现状情况一览表

园区分区	占地面积 (hm ²)	已批复、已征地、已供地	已批复	拟办理	已批复、未预征	未报批、未预征	未报批、已预征
区块 1	240.46	69.92			34.99	135.55	
区块 2	69.79	34.96					34.83
区块 3	113.45		30.44	34.31		48.70	
合计	423.70	104.88	30.44	34.31	34.99	184.25	34.83

2.1.5 园区涉及流域及水系分布

酒城涉及三个流域，分别为半坡铺沟流域（21km²）、凤柳河流域（30km²）、凤凰河流域（72km²），半坡铺沟和凤柳河下游断流，缺少河道、影响排洪安全。

园区主要河流为袁家河、北申家河、刘家河。本园区区块一现状场地东侧为袁家河，园区距袁家河距离 65m,袁家河为雍水河的支流，袁家河河长 13km,流域面积 15km²。

2.1.6 园区水土保持分区情况

本园区位于宝鸡市凤翔区，根据《全国水土保持区划》，园区属于西北黄土高原区；根据《陕西省水土保持规划（2016~2030 年）》，园区所在地属于 II-3 陕西省关山山地重点预防区，根据《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（宝政发【2022】8 号），园区所在地属于关山山地市级水土流失重点预防区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，确定本园区水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。

2.1.7 园区水土流失现状

根据《全国水土保持区划》（试行），园区属于西北黄土高原区；根据《陕西省水土保持规划（2016~2030 年）》，园区所在地属于 II-3 陕西省关山山地重点预防区，土壤侵蚀以微度侵蚀为主，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），园区土壤侵蚀模数为 $800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

2.1.8 水土保持敏感区说明

园区不涉及生态红线、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等。

2.2 开发区概况

2.2.1 建设西凤酒城“标准地”的背景

1) 产业发展初具规模。凤香型白酒产业是凤翔的首位产业，历史悠久，文化底蕴深厚，中国“四大名酒”西凤酒三千年传承无断代，是我国最著名的历史文化名酒之一，也是中国凤香型白酒的典范和杰出代表。近年来，我区围绕“打造百亿西凤”的目标，全力推进白酒产业转型升级，西凤酒 3 个 3 万吨、柳林酒业提质技改、西凤现代物流园、华山论剑物流园、包装材料配套等一批重大园区相继落地如期建成，形成了以西凤酒为龙头，柳林酒业、神泉酒业等制酒企业为支撑，西凤物流、裕凤包材等配套企业为骨干的白酒产业体系，为建设酒城奠定了基础。

2) 政策支持不断加强。“十二五”期间，市委、市政府首次提出打造西凤酒城战略构想，但由于国家产业政策调整，凤翔白酒产业艰难前行、逆势上扬，2019 年国家产业政策再次调整，白酒生产不再受限，加之国家市场监管总局将食品生产许可证办理权限予以下放。同时，省、市主要领导高度关注凤香型白酒发展，多次到凤翔调研酒城建设，要求下决心推进西凤改革发展，推动西凤酒做大做强。特别是宝鸡市“一四五十”战略和“1459”工业强市工程，明确提出要建设西凤酒城，建成全国凤香型白酒生产基地。国家政策的逐步放宽，各级领导的关注支持，对建设西凤酒城带来了难得的机遇。

3) 建设酒城意义深远。当前，受疫情影响白酒产业面临新的考验，加之消费升级，白酒行业市场份额向龙头企业和优势产区聚集，凤香型白酒与贵州遵义、四川宜宾和泸州、江苏宿迁等白酒产区相比，基酒产能劣势明显，在投资 245 亿元的优质凤香型白酒扩能提质园区带动下，建设西凤酒城“标准地”将使酒城规模实现翻番，白酒产能实现倍增，全区财税收入大幅增加，推进凤香型白酒挺进全国白酒产业第一阵营。

2.2.2 园区分期规划及各功能区划分

本园区总用地面积 6355.5 亩（423.7hm²），已转化为建设用地 170.31hm²，剩余 253.39hm²用地手续正在办理中，占地性质均为永久占地。总体园区分三大板块实施：

区块一：规划用地面积 3606.89 亩（240.46hm²），西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目，其中包含 10 万吨基酒生产车间及配套、物流仓储及配套、7 万吨制曲及配套、50 万吨储存勾兑及配套、中水及污水处理系统及配套五个子项目；

（一）10 万吨基酒生产车间及配套项目，投资 18 亿元，规划总用地面积约 520 亩。拟建设基酒生产车间，每个建筑面积 51000 平方米；一座窖泥车间，建筑面积 3000 平方米；一座辅料中心，建筑面积 2700 平方米，并建设道路、给排水、电力、消防及绿化等基础设施。室外总体及水电气等配套工程。建筑面积共计约 300000 平方米。

（二）物流仓储及配套项目，投资 10 亿元，规划总用地面积约 487 亩。拟建设综合服务楼一座，建筑面积约 20000 平方米；员工及生产服务设施、物流中转场地、车库、停车场，并建设道路、给排水、电力、消防及绿化等基础设施。室外总体及水电气等配套工程。建筑面积共计约 80000 平方米。

（三）7 万吨制曲及配套项目，投资 13 亿元，规划总用地面积约 510 亩。拟建设一座制曲车间（含曲房、曲库），建筑面积 150000 平方米；一座红粮粉碎车间 6000 平方米；一座原粮服务楼 1500 平方米；曲粮接收塔 4000 平方米；红粮接收塔 2000 平方米；购置钢板仓、磨粉机、制曲机、破曲机、提升设备、储存设备、输送设备、清理设备、除尘设备等，同时配套卸料棚、停车场等相应附属设施，并建设道路、给排水、电力、消防及绿化等基础设施。室外总体及水电气等配套工程。建筑面积共计约 200000 平方米。

（四）50 万吨储存勾兑及配套项目，投资 12 亿元，规划总用地面积约 480 亩。拟建设 50 万吨储酒罐区，建筑面积约 520000 平方米；勾兑车间，建筑面积 20000 平方米，并建设道路、给排水、电力、消防及绿化等基础设施。室外总体及水电气等配套工程。建筑面积共计约 600000 平方米。

（五）中水及污水处理系统及配套项目，投资 7 亿元，规划总用地面积约 150 亩。拟建设一座污水处理车间，建筑面积约 10000 平方米；一座中水处理车间，建筑面积约 15000 平方米；配套建设库房、机修间、配电室、泵房等设施。并建设道路、给排水、电力、消防及绿化等基础设施。室外总体及水电气等配套工程。建筑面积共计约 50000 平方米。

区块二：规划用地面积 1046.91 亩（69.79hm²），智能化白酒生产基地项目，其中包含建设 4 万吨智能化白酒生产、20 万吨白酒储存及自动化勾调园区两个项目。

（一）4 万吨智能化白酒生产项目，总投资 21.5 亿元，占地面积 524 亩，总建筑面积 45.8 万 m²，其中建设年产 4 万吨白酒智能标准化车间 25 万 m²、智能化包装车间 10.8 万 m²，购买 35 条智能化生产线等相关设备并配套建设生产办公

楼等相关设施及附属用房 10 万 m²。

（二）20 万吨白酒储存及自动化勾调项目，总投资 21.3 亿元，占地面积约 520 亩，总建筑面积 59 万 m²，其中建设 20 万吨智能化储酒罐区 30 万 m²、标准化库房 18 万 m²、综白酒研发中心 2 万 m²、白酒检测中心 1.5 万 m²；购买智能化勾调等相关设备若干并配套建设物流等相关设施及附属用房 7.5 万 m²。

区块三：规划用地面积 1701.7 亩（113.45hm²），西凤酒城现代包装科技产业园项目，其中包含西凤包装产业园标准化厂房、综合物流、酒城现代商贸港三个园区；

（一）西凤包装产业园标准化厂房项目，总投资 20 亿元，规划占地面积 500 亩，建筑面积约 40 万 m²，主要建设多层囊括生产、存储、办公、文化展示等复合功能的定制化厂房，计划首批入驻品牌企业 10-15 家，单个企业占地面积为 30-80 亩。

（二）综合物流项目，总投资 10 亿元，规划占地面积约 500 亩，建筑面积约 10 万 m²，主要建设高架立体库，进一步满足区域内白酒及其产业链企业物流需求，满足工业物流、空港物流、农副特产品等储运需求，提升区域现代物流能力。

（三）酒城现代商贸港项目，总投资 20 亿元，规划占地面积约 300 亩，建筑面积约 30 万 m²，打造以商业、娱乐、休闲、办公、高端居住为主体，兼具酒旅体验、居住生活、商务商业、会展博览、娱乐休闲、自然景观、文创艺术等多元功能的城市生态圈。

园区建成投产后，酒城基酒产能将突破 20 万吨，年均可实现销售收入 430-480 亿元、税收 120 亿元以上，新增就业岗位 15000 余个。

本园区于 2023 年 1 月底开工，计划于 2028 年 8 月底完工，总工期 67 个月。本园区总投资 245 亿元。

2.2.3 总用地情况

西凤酒城“标准地”区域占地包括居住商服用地、公共管理与公用设施用地、

工业物流仓储用地(工业物流用地)、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。本报告结合地形图,对西凤酒城“标准地”区域占地进行分类统计,经统计本区域占地共计 423.7hm²。

2.2.4 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)

本区域拟拆迁村民 1413 户,拆迁款约 14.13 亿元,拆迁由西凤酒城“标准地”拆迁安置组负责,目前区块 1 中拟拆迁 2 个村。本区域拆迁的建筑垃圾消纳加工利用,消纳加工利用的主要用于场地平整基础回填和道路路基回填。

2.3 开发区控制性规划概况

2.3.1 竖向布置

西凤酒城“标准地”为渭河北岸Ⅲ级阶地,园区分三个区块。园区整体地势呈北高南低,西高东低,区块一南北标高介于 843.31m-855.32m,东西标高介于 838.93m-846.94m;区块二:南北标高介于 825.16m-830.75m,东西标高介于 820.06m-838.93m;区块三:南北标高介于 836.92m-843.93m,东西标高介于 835.72m---844.56m。

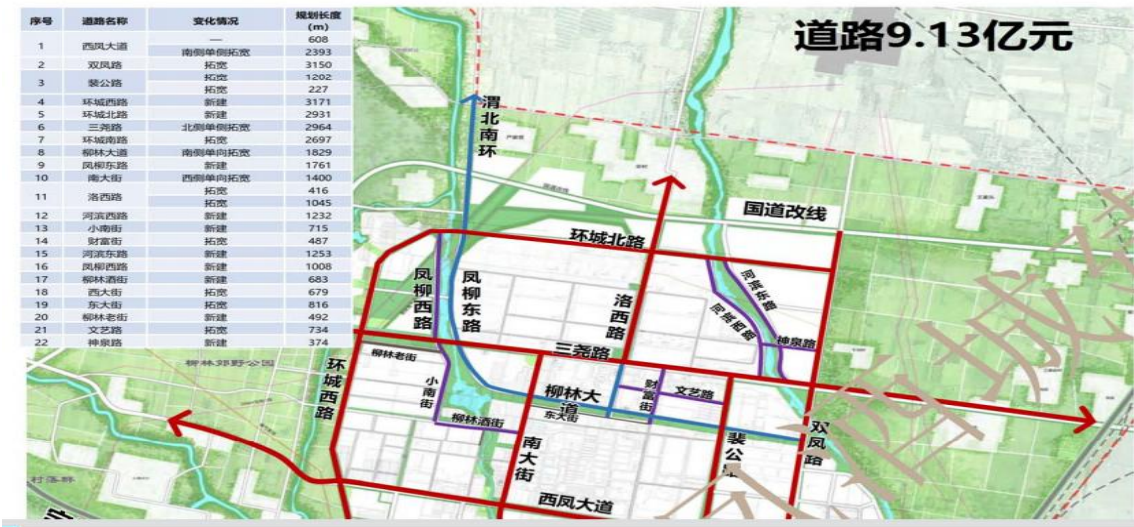
2.3.3 雨水排水系统及雨水集蓄利用

本区域划分三个雨水排水分区,分别为凤柳河排水分区,凤凰河排水分区、半坡铺沟排水分区。区域内布设雨水管网,按照分片就近、高水高排、低水调蓄与抽排相结合的原则布置。雨水管道应顺应地形和沿道路布置,接入市政雨水管网。按照低影响理念,在酒城实施海绵城市建设、设点开展海绵厂区、海绵广场等建设,加快建立海绵城市体系。



2.3.4 道路布设及衔接

本区域道路采用“五横七纵十支路”的交通骨架，形成“人货分离”的交通体系。“五横”为环城北路、三尧路、西凤大道、环城南路、柳林大道；“七纵”为双凤路、裴公路、环城西路、凤柳东路、南大街、洛西路、河滨西路；柳林酒街向西贯通，裴公路东侧物流园区内部道路接市政路网，河滨东路东侧产业片区内部道路接市政路网。



2.3.5 土石方调配及综合利用

根据现场调查，评估区域的基础场平建设方式为：先由区域管理机构先行对建设区域范围统一进行场平建设，各地块平整后进行出让。

评估区的土石方挖填活动及挖填量，主要分为两个阶段的集中扰动过程。一是“五通一平”阶段，园区场平、道路、供水供电等基础设施建设，土石方统一调配、平衡，是评估区扰动强度最大、挖填土石方数量最多的阶段。二是入驻企业进场后兴建厂房的二次开挖，其对地表的扰动强度、土石方挖填量都较小。由于本园区整体处在“规划”阶段，控制性详细规划正在设计中及后续厂房及建筑施工方案未定，本次估算只考虑场平土石方量。

本区域评估将以各个功能区为单元，在分析原始地形标高基础上，估算各个区域的五通一平土石方情况，详见表 2-2。

(1) 根据现状地形控制点标高，竖向设计中尽量处理好本场地与周围道路

场地的衔接关系，减少填挖方量，有利于场地防汛排水。

(2) 区域内部分了三个区块，区块 1 面积为 240.46hm²，区块 2 面积为 69.79hm²，区块 3 面积为 113.45 hm²。

在区块土方分析的基础上，本《方案》编制人员按照工程分区、工程特点对场平阶段土石方进行细化、归纳，增加了建筑物拆除砖渣、施工完毕后临时工程硬化层清除等土方量，最终形成了整个园区五通一平阶段的土方总量。

2.3.6 表土利用情况

根据现场勘察，本园区计划设置 3 处表土堆土区，三个区块各布设一个，用于堆放园区可剥离的表土，堆土采取梯形堆放。

根据土地利用现状，本园区可剥离表土面积 167.72hm²，剥离厚度 20cm，剥离表土总量 33.54 万 m³。其中区块一可剥离表土面积 104.07hm²，剥离厚度 20cm，剥离量 20.81 万 m³；地块二可剥离表土面积 24.65hm²，剥离厚度 20cm，剥离量 4.93 万 m³；地块三可剥离表土面积 39.00hm²，剥离厚度 20cm，剥离量 7.80 万 m³；

剥离的表土暂时集中堆存于表土堆存区，并按方案要求做好水土流失防治工作。本方案根据开发建设时序安排，全部在红线范围内堆存，同时应做好临时拦挡、临时覆盖、沉沙及排水等水土保持措施，各项目绿化建设时根据自身需要从表土堆存点调运。

本园区绿化面积 58.26hm²，回覆厚度 50cm，绿化回填量 29.13 万 m³；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，剩余 4.41 万 m³ 表土可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量，实现土石方综合利用。详见表 2-3。

表 2-2

土石方平衡计算表

单位: 万 m³

工程 分区	挖填 总量	挖方				填方				调入		调出	
		表 土	建筑物 拆除	土方	小计	表 土	建筑物 拆除	土方	小计	数量	来源	数量	去向
区块一	255.14	20.81	1.21	105.55	127.57	20.81	1.21	105.55	127.57				
区块二	57.28	4.93	0.46	23.25	28.64	4.93	0.46	23.25	28.64				
区块三	121.42	7.8	0.55	52.36	60.71	7.80	0.55	52.36	60.71				
合计	433.84	33.54	2.22	181.16	216.92	33.54	2.22	181.16	216.92				

表 2-3

表土利用情况

工程 分区	表土剥离			表土回填					表土利用
	剥离面 积 (hm ²)	剥离厚度	剥离量 (万 m ³)	绿化面积 (hm ²)	回填厚度 (cm)	绿化回填 量 (万 m ³)	堆置 微地形	小计	剥离表土 33.54 万 m ³ , 绿化回填 29.13 万 m ³ , 考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对 独立, 多余表土 4.41 万 m ³ 可回填于此区域, 用来营造绿化微地形, 多余表土量全部计入 绿地区域回填量。
区块一	104.07	20	20.81	33.06	50	16.53	4.28	20.81	
区块二	24.65	20	4.93	9.60	50	4.8	0.13	4.93	
区块三	39.00	20	7.8	15.60	50	7.8	0.00	7.80	
合计	167.72	-	33.54	58.26	-	29.13	4.41	33.54	

2.3.7 取（弃）土场、堆土场、土石方中转情况

本园区不设计专门的取（弃）场，水土保持责任由料商负责，因此，不存在取料场限制因素；无弃方产生，因此，不存在弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场限制性因素。

区域内各区块布设临时堆土场，从占地满足调配量需求、开发时序、运输距离等各方面综合考虑进行选址。临时堆土场分为表土堆土场和一般土石方中转场。

主体设计开工前对剥离的表土临时堆置于表土堆土场区，表土堆土场区布设在生产建设园区各区块红线范围内，本区域评估新增表土临时堆土场区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，以及临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化措施。根据现场查看及土地利用现状图，可得本园区可剥离表土面积 167.72hm^2 ，剥离厚度 20cm ，剥离量 33.54万 m^3 ；本园区绿化面积 58.26hm^2 ，回覆厚度 50cm ，绿化回填量 29.13万 m^3 ；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，剩余 4.41万 m^3 表土可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。实现土石方综合利用。

由于本园区整体处在“规划”阶段，控制性详细规划正在设计中及后续厂房及建筑施工方案未定，本次估算只考虑场平土石方量。场平过程中，对于开挖的土方尽可能及时回填，对于不能及时回填需要调运的土方，暂堆置于一般土石方中转场，本区域评估新增一般土石方的拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，预防堆积面的水土流失。一般土方中转周期为 6 个月。考虑运距、经济合理性、环境影响小，运输距离不宜过长，临时堆土场区宜各区块内单独布置，或就近布置。

3、区域水土保持评价

3.1 开发区水土保持敏感因素分析评价

根据水土保持相关规范的要求，从低影响开发、生态文明等角度对园区总体布置、施工组织、防治措施、土石方量、破坏原地貌、水土流失危害等方面进行分析与评价。

3.1.1 园区建设合法性分析

根据《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）相关要求，对园区选址合法性进行对比分析。分析结果详见表3-1。

表 3-1 园区建设合法性分析

序号	水土保持法相关条文	园区情况	结论
1	第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区取土、挖砂、采石	园区不在所述禁止区域	合法
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	园区不在所述区域	合法
3	第二十一条 禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等	园区不在所述禁止区域	合法
4	第二十四条 生产建设园区选址、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	园区处于陕西省关山山地重点预防区，无法避让，已提高防治标准，优化施工工艺	合法
5	第二十五条 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设园区，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施	本园区已落实水土保持区域评估报告编制工作	合法
6	第三十八条 对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施；生产建设活动结束后，应当及时在临时堆土区、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦	主体设计对可剥离表土进行分层剥离，本区域评估对剥离的表土采取了临时拦挡、苫盖及临时排水保护措施；工程结束后表土用于后期绿化	合法

由表3-1可知，园区位于陕西省宝鸡市凤翔区，属于II-3陕西省关山山地重点预防区，但综合考虑，通过加强现场管理、优化施工工艺、提高水土流失

防治标准，减少地表扰动和植被破坏范围，预防可能造成的水土流失，治理园区建设产生的水土流失，使园区治理后的水土保持水平高于建设前，可以最大化减小园区建设造成的水土流失。因此，园区建设基本符合《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的要求。

3.1.2 园区建设合规性分析

根据《水利部关于严格开发建设项目水土保持方案审批工作的通知》（水保【2007】184号文）要求，对园区是否属于水土保持方案不予批准的10类开发建设项目进行了对比分析。分析结果详见表3-2。

表 3-2 园区建设合规性分析

序号	水保【2007】184号文相关规定	园区情况	结论
1	《促进产业结构调整暂行规定》（国发【2005】40号）、国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目	不属于限制类和淘汰类开发建设项目	合规
2	《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》确定的禁止开发区域内不符合主体功能定位的开发建设项目	不属于禁止开发的项目	合规
3	违反《水土保持法》第十四条，在25度以上陡地实施的农林开发项目	不属于农林开发项目	合规
4	违反《水土保持法》第二十条，在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖沙、取石的开发建设项目	不属于该类项目	合规
5	违反《中华人民共和国水法》第十九条，不符合流域规划的水工程	不属于水工程	合规
6	根据国家产业结构调整的有关规定精神，国家发展和改革委员会同意后方可开展前期工作，但未能提供相应文件依据的开发建设项目	不属于此类项目	合规
7	分期建设的开发建设项目，其前期工程在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的	园区为前期工程	合规
8	同一投资主体所属的开发建设项目，在建及生产运行的工程中存在未编报水土保持方案、水土保持方案未落实和水土保持设施未按期验收的	建设单位不存在所述行为	合规
9	处于重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目，以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	不属于此类项目	合规
10	在华北、东北等水资源严重短缺地区、未通过项目水资源论证的开发建设项目	未处于水资源严重短缺区	合规

由表3-2可知，本园区不在“水保【2007】184号文”中规定的限批项目之列。

3.1.3 选址合理性分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对项目的要求，从水土保持方案技术角度对园区选址合理性进行对比分析。分析结果详见表 3-3。

表 3-3 园区选址合理性分析

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》相关要求	主体工程情况分析	选址结论
1	水土流失重点预防区和重点治理区	本区域属于 II-3 陕西省关山山地重点预防区，因此，本方案确定本园区水土流失防治标准执行西北黄土高原区建设类项目一级标准。	合理
2	河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；	园区选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	合理
3	全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	园区选址不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区，不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站	合理

由表 3-3 可知，本区域属于 II-3 陕西省关山山地重点预防区，因此，本方案确定本园区水土流失防治标准执行西北黄土高原区建设类项目一级标准；园区选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；园区选址不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区，不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站。因此，区域选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》对工程选址的基本要求。

3.2 开发区总体布局水土保持分析评价

本园区位于陕西省宝鸡市凤翔区柳林镇，结合沿线现有交通、城镇规划布局、环境影响和自然特点，从平纵指标、工程量大小、施工难易、发展经济有利程度等诸多方面综合考虑进行布线，其符合地方规划发展和政府建议。主体工程设计深度为可研阶段，工程选线、选址、总体布局、施工工艺、主体工程施工组织设计、主体工程施工方面无水土保持制约因素。施工过程中防治水土流失的责任、水土保持工程监理、水土保持监测、水土流失宣传培训和检查验收等方面安排到位，不存在制约因素。

根据《全国水土保持区划》、《陕西省水土保持规划（2016~2030 年）》，

园区所在地属于Ⅱ-3 陕西省关山山地重点预防区。无法避让，应加强保护、治理和补偿措施，提高园区建设水土流失防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏范围，有效控制可能造成的水土流失。

3.3 占地类型分析评价

本次评估区域共占地 423.7km²，按占地性质分，均为永久占地；规划占地类型符合当地土地利用总体规划。

施工临时设施占地合理性分析：施工生产生活区及临时堆土场区布设在工程永久占地范围内，根据设计资料及现场查看，工程施工场地设置可满足施工需要。本园区与施工临时占地从用地类型及面积上分析：区域范围内的各地块的土地已有部分转换为对应的土地类型，部分土地手续正在办理中，详见表 2-2；工程占地均为永久占地，工程施工结束后，区内将被建筑物、道路及绿化覆盖，无裸土。工程占地范围内的水土流失将得到有效控制，基本不会产生新增水土流失。

从占地的可恢复性分析：施工期间各建设地块内部设置施工场地及土方堆放场地。工程结束后，除建筑物、道路及硬化区域占地范围不能进行植被恢复外，其余部位全部进行景观绿化建设。

从用地规划上分析：主体工程设计中充分考虑地形条件及场地空间，在满足工程布置的同时，严格控制施工场地的面积，尽量少占地。同时，施工临时设施布设在园区永久占地范围内，无新增临时用地，减少临时用地对地表的扰动，有利于水土流失防治。但是在施工过程中，需对其采取合理有效的临时措施，尽量减少水土流失，施工结束后及时采取植被恢复或恢复原地类。

综上所述，主体工程确定的布局总体上较为合理，对施工临时设施占地考虑较周全，既满足工程布置，同时又响应了国家政策，工程占地不存在水土保持制约性因素，基本符合水土保持要求。

区内各个地块经济技术指标均符合相关规划；园区内外交通便利，施工期临时道路可结合永久道路布设。施工用电、用水等利用已有设施或就近引接，综合管线设计均埋入地下，基本不占用地面上面积。根据设计资料及现场查看，工程施

工场地设置可满足施工需要。

从水土保持角度看，区域建设无其它占地需求，不存在占地漏项，符合相关政策及规定。

3.4 土石方平衡分析评价

(1) 土石方量的分析与评价

本园区挖填土石方总量为 433.84 万 m^3 ，其中挖方总量 216.92 万 m^3 （其中表土 33.54 万 m^3 ），填方总量 216.92 万 m^3 （其中表土 33.54 万 m^3 ）；表土剥离面积 167.72 hm^2 ，剥离厚度 20cm，剥离土石方量为 33.54 万 m^3 ；绿化回填面积 58.26 hm^2 ，回填厚度 50cm，绿化回填量 29.13 万 m^3 ；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，多余表土 4.41 m^3 万可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。实现土石方综合利用。

主体规划在布置临时堆土场区时，对区域内开发园区产生的土方量进行估算，从占地满足调配量需求、开发时序、运输距离等各方面综合考虑进行选址。堆土期间做好临时拦挡、临时绿化、密目网苫盖等防护措施，工程施工后期，将剥离表土运至绿地工程区，表土资源得到了有效利用，符合水土保持的相关规定和要求。

根据土石方平衡公式“开挖+调入+外借=回填+调出+废弃”进行校核，本园区土石方挖、填环节方案可行，土石方调配科学，土石方利用率高、利用方向合理，土石方平衡基本合理，满足水土保持要求。

剥离的表土用于场地后期绿化回填及营造微地形，可最大限度利用开挖土石方，减少外购土石方量。开挖土方充分利于回填，可减少外借土方开挖造成的地表植被破坏和水土流失，同时，挖方及时用于回填，避免大量松散土方的临时堆放，防止因雨水冲刷产生二次水土流失，减少防治水土流失工程量。

在土方运输的过程中应通过封闭式运输车运送，或在堆土、堆渣面用密目网进临时苫盖，以避免运输沿途出现洒泄现象，造成水土流失。

根据主体设计，在满足园区建设需要，且能满足排水顺畅，容易自流的情况下，尽可能的减少土石方工程，节约用地，节省投资。根据现场周边场地并结合场地排水、投资的实际情况，主体设计的原则为土石方平衡，无需外借，产生的弃方为建筑垃圾，均进行综合利用，符合水土保持要求。

(2) 土石方调配

主体设计在竖向布置对整个园区区域各个单元区等的土石方挖填进行全盘考虑，在减少土石方总体数量的情况下，尽量实现土石方平衡。场平过程中，对于开挖的土方尽可能及时回填，对于不能及时回填需要调运的土方，在区块一、区块二、区块三各设置 1 个一般土石方中转场，并对堆置的土方进行拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，预防堆积面的水土流失。开挖的土方全部回填，无一般土石方外弃，从水土保持角度分析，挖方综合利用，避免外借土方回填或产生大量弃方，从而避免新的挖损地貌产生，减少了弃方量以及堆放产生的水土流失，符合水土保持要求。另由于建设区内存在民房，拆迁过程中产生建筑垃圾，原则上在整个园区区域内消化，运至绿地区回填综合利用，不设弃渣场，有利于水土保持。

(3) 表土剥离合理性分析

表土有利于提高后期植被恢复的成活率，增加工程完工后的林草覆盖率，减少地表裸露，从而降低水土流失量。本园区表层耕植熟土对后期植被恢复尤其重要。地表扰动后，表层耕植土极易受到侵蚀，产生水土流失。

主体设计对表土按“应剥尽剥”原则采取剥离措施，可剥离面积 167.72hm^2 ，共计剥离表土 33.54 万 m^3 ，不可剥离的表土现状为道路、村庄、厂房等，剥离表土进行集中堆放，并采取一定的防护措施进行防护，后期用于绿化区域覆土利用，避免了进行绿化时从其他地方开挖、运输表土而造成的水土流失，起着水土保持功能，符合水土保持要求。绿化面积 58.26hm^2 ，回填厚度 50cm，绿化回填表土量 29.13 万 m^3 ，考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，多余表土 4.41 万 m^3 可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。场地内表土得到了合理的利用，符合水土保持要求。

(4) 表土堆放场选址的合理性分析

本规划方案结合施工需要拟在整个园区区块一、区块二、区块三各布设 1 个表土堆土场和一般土石方中转场，利用园区内永久占地区域布设，临时占用生态绿地区区域，堆土场堆土过程中采用临时拦挡、苫盖、排水等防护措施，堆土场使用完毕经整治后恢复绿化。临时堆土场占地面积 16.78hm²。

水土保持评价：临时堆土场选址在园区建设区内，不涉及河道及湖泊；临时堆土场场周边不属于重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域；周边没有公共设施、工业企业，距离最近居民点约 5.0km，不会影响其安全。综上所述，临时堆土场选址不存在水土保持制约性因素，临时堆土场选址基本可行，但园区建设过程中，需做好土方临时堆放期间的各项防护措施及使用结束后的植被恢复措施。

总体来说，本工程土石方调配处置方案基本可行的，土石方平衡兼顾了水土保持的要求，从水土保持角度看来基本合理。

3.5 取、弃土场分析评价

(1) 取土场分析评价

本园区不设计专门的取石、取料场，水土保持责任由料商负责，因此，不存在取料场限制因素。

(2) 弃土场分析评价

本园区无弃方产生，因此，不存在弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场限制性因素。

3.6 开发区水土保持设施分析评价

主体设计的水土保持措施满足《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）的要求，实施后具有一定的水土保持功能，基本符合水土保持的相关要求。主体设计中水土保持意识较强，主体设计的工程措施表土剥离、表土回覆、雨水管网、透水砖铺装、植草砖铺装等；植物措施景观绿化和雨水蓄水利用措施等；临时措施洗车台、沉沙池、密目网苫盖等，特别是土石方平衡规划及临时堆土场区规划、

雨水蓄滞利用措施均比较完善。但是，主体设计对临时堆土场区、临时生产生活区的水土保持措施的考虑还存在一定的薄弱环节，如未考虑临时堆土场区临时排水及沉砂，临时堆土拦挡及临时绿化等防护措施等，所以对这些水土保持薄弱环节需在方案中予以补充和完善。

表 3-4 主体工程施工组织设计制约因素分析评价表

序号	水土保持要求	主体工程情况分析	符合性分析
1	控制施工场地占地，避开植被良好区和基本农田。	主体工程施工布置节约用地，尽量利用未利用地；尽量利用社会力量，最大限度地减小现场生产、生活设施规模	符合要求
2	应合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土（石、渣）多次倒运。	最大限度地利用开挖料，减少堆、弃渣量，减小弃渣占地，减小重复开挖和二次倒运过程中产生的水土流失。	符合要求
3	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、居名点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设计，将开挖的土石方导出。	本工程不涉及河岸陡坡开挖，不存在开挖边坡。	符合要求
4	弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	本园区不存在弃土、弃石、弃渣。	符合要求
5	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围，有效控制可能造成水土流失。	本园区砂砾石料均外购，不设置料场。	符合要求
6	外借土石方应优先考虑利用其它工程废弃的土（石、渣），外购土（石）料应选择合规的料场。	本园区无借方产生。工程所需砂石料购买渠道合规。	符合要求
7	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方数量，减少临时占地数量。	本园区无弃方产生。	符合要求

表 3-5 主体工程施工制约因素分析评价表

序号	水土保持要求	主体工程情况分析	符合性分析
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	本工施工活动在控制范围之内。	符合要求
2	主体工程动工前，应剥离熟土层并集中堆放，并采取防护措施。	主体设计施工前对可剥离表层土进行表土剥离，并采取苫盖措施。	符合要求
3	裸露地表应及时防护，减少地表裸露的时间，填筑土方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。	本园区施工时序紧凑，土石方做到随挖、随运、随填、随压，减小水土流失。	符合要求

4	临时堆土(石、渣)及料场加工的成品料应集中堆放, 设置沉沙、拦挡等措施。	对临时堆土采取拦挡。苫盖、排水沉沙等措施。	符合要求
5	施工产生的泥浆应想通过泥浆沉淀池沉淀, 再采取其他处理措施。	本园区设置沉沙池	符合要求
6	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施。	本园区不涉及。	——
7	弃土(石、渣)场地应事先设置拦挡措施, 弃土(石、渣)应有序堆放。	本园区不涉及。	——
8	取土(石、沙)场开挖前应设置截(排)水、沉沙等措施。	本园区不涉及。	——
9	土(砂、石、渣)料在运输过程中应采取保护措施, 防止沿途散溢, 造成水土流失。	要求土(砂、石、渣)料在运输过程中应采取封闭运输的方式, 防止沿途散逸, 造成水土流失。	符合要求。

表 3-6 主体工程已列措施表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资(万元)	备注
第一部分 工程措施					1416.85	
一	地块一				728.36	
1	雨水管网	m	11650	330.00	384.45	主体已列
2	表土剥离量	万 m ³	20.81	21019.69	43.74	主体已列
3	回填量	万 m ³	20.81	49310.79	102.62	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	16047	95.00	152.45	主体已列
5	植草砖	m ²	8200	55.00	45.10	主体已列
二	地块二				241.63	
1	雨水管网	m	3460	330.00	114.18	主体已列
2	表土剥离量	万 m ³	4.93	21019.69	10.36	主体已列
3	回填量	万 m ³	4.93	49310.79	24.31	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	8342	95.00	79.25	主体已列
5	植草砖	m ²	2460	55.00	13.53	主体已列
三	地块三				446.86	
1	雨水管网	m	6950	330.00	229.35	主体已列
2	表土剥离量	万 m ³	7.80	21019.69	16.40	主体已列
3	回填量	万 m ³	7.80	49310.79	38.46	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	14153	95.00	134.45	主体已列
5	植草砖	m ²	5128	55.00	28.20	主体已列
第二部分 植物措施					1631.28	
一	地块一	hm ²	33.06	280000.00	925.68	主体已列
二	地块二	hm ²	9.60	280000.00	268.80	主体已列
三	地块三	hm ²	15.60	280000.00	436.80	主体已列
第三部分 临时措施					62.63	
一	地块一				13.09	
1	洗车台	座	5	6000.00	3.00	主体已列
2	砖砌沉砂池	个	5	1370.00	0.69	主体已列

3	密目网苫盖	m ²	14500	6.49	9.40	主体已列
二	地块二				13.92	
1	洗车台	座	2	6000.00	1.20	主体已列
2	砖砌沉砂池	个	2	1370.00	0.27	主体已列
3	密目网苫盖	m ²	19200	6.49	12.45	主体已列
三	地块三				35.61	
1	洗车台	座	3	6000.00	1.80	主体已列
2	砖砌沉砂池	个	3	1370.00	0.41	主体已列
3	密目网苫盖	m ²	51500	6.49	33.40	主体已列
合计					3110.76	

3.7 循环利用评价

评估区域内产生的废物，能够依据“无害化、减量化、资源化”的原则，进行处理回用，循环利用途径经济合理，切实可行。

(1) 本园区对区域内的建筑垃圾消纳加工利用，消纳加工利用的主要用于场地平整基础回填和道路路基回填。

(2) 排水体制采用雨污分流制。园区区内雨水可优先通过绿地或透水铺装地面等下渗回用，剩余部分经园区雨水管网收集后排至市政雨水管网；区内污水经管网集中收集后排入市政污水管网。

3.8 结论及建议

(1) 西凤酒城“标准地”选址避开了崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，园区选址不在水土流失严重、生态脆弱的地区，园区不在重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的区域，不在对水功能二级区的饮水水源区水质有影响的区域，区域内建设园区避开了河流两岸的植物保护带，区域内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，园区选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地。园区处于陕西省关山山地重点预防区，无法避让，为此，建设园区应当提高水土流失防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏范围，应优化方案，减少工程占地和土石方量，截排水工程、拦挡工程的防洪标准应提高一级，宣布设雨洪集

蓄、沉沙设施，提高植物措施标准。在编制区域水土保持评估方案、执行水土保持承诺制、落实各项水土保持措施的前提下无其他制约因素。园区建设符合《中华人民共和国水土保持法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》，因此，从水土保持的角度分析，本园区建设是可行的。

(2) 西凤酒城“标准地”土石方平衡充分考虑了挖方全部用作填方，拆除的建筑垃圾进行加工再利用，表土进行剥离并进行临时防护，临时周转土方全部运到临时堆土区集中堆存并实施拦挡，符合水土保持要求。

(3) 鉴于本园区工程开挖回填量大，本评估报告要求未开工工程在施工过程中应优化设计及施工方案，尽可能避免大开挖，减少扰动，减少土石方开挖回填量。禁止深挖高填，减少土石方开挖量，减少水土流失。

(4) 对于规划未涉及的水土保持措施体系，本评估报告予以补充苫盖、拦挡、临时排水沟、沉沙池、洗车台等水土保持措施。

(5) 在规划实施过程中，本次评估报告从水土保持的角度，提出以下建议：

①区域管理部门需加强各园区之间土石方余方的调配管理，充分考虑区域内各园区的建设进度，运输距离等情况，合理利用临时堆土场区。临时堆土场区应配备完善的水土保持措施。各园区落实建筑工程设计后，若产生土石方余量增大，可考虑充分利用区内闲置土地作为土方临时堆放及中转场地，并调整优化规划，在区域内消纳土石方余方，做到区域内土石方平衡，避免土石方外运。

②雨水工程及绿化工程建成后，应持续维护以保持管网系统运行良好，进行及时补植等保持植被密度，以达到水土保持的相关要求。

③施工期监督各园区建设单位设置完善的水土保持临时措施，包括临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、临时绿化等。

4、水土流失防治目标及措施体系

4.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GD50433-2018），评估区域的管理机构凤翔高新技术产业开发区管理委员会承担区域水土流失防治责任，负责对评估区域内的水土保持管理工作，督促评估区域内单位落实水土流失防治责任和义务。入驻企业承担自身范围内水土流失防治责任，是水土流失的直接责任人，应依法编报生产建设项目水土保持方案报告书（表），按照“谁开发利用谁保护”、“谁造成水土流失谁负责治理”、“谁损坏设施植被谁补偿”的原则，承担防治责任。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GD50433-2018），水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括园区永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖的区域。

本园区总征占地面积为 423.7hm²，均为永久占地；临时堆土场区、临时生产生活区等施工临建位于永久占地内。无租赁土地以及其他使用与管辖范围。故本园区水土流失防治责任范围为园区建设范围，面积为 423.7hm²。

表 4-1 水土流失防治责任范围表

单位：hm²

园区组成			占地面积及性质		
一级分区	二级分区	三级分区	永久占地	临时占地	小计
区块一	公共基础设施区	道路管线工程区	30.25		30.25
		绿地广场区	5.82		5.82
		小计	36.07		36.07
	区域规划功能区	居住商业服务用地	60.11		60.11
		公共管理与公用设施用地	36.07		36.07
		工业物流仓储用地	108.21		108.21
		小计	204.39		204.39
	施工临时设施区	临时生产生活区		(3.08)	(3.08)
		临时堆土场区		(11.00)	(11.00)
		小计		(14.08)	(14.08)
	合计		240.46	(14.08)	240.46
区块二	公共基础设施区	道路管线工程区	8.78		8.78
		绿地广场区	1.69		1.69
		小计	10.47		10.47

园区组成			占地面积及性质		
	区域规划 功能区	居住商业服务用地	17.45		17.45
		公共管理与公用设施用地	10.47		10.47
		工业物流仓储用地	31.40		31.40
		小计	59.32		59.32
	施工临时 设施区	临时生产生活区		(1.34)	(1.34)
		临时堆土场区		(2.50)	(2.50)
		小计		(3.84)	(3.84)
	合计		69.79	(3.84)	69.79
区块三	公共基础 设施区	道路管线工程区	14.27		14.27
		绿地广场区	2.75		2.75
		小计	17.02		17.02
	区域规划 功能区	居住商业服务用地	28.36		28.36
		公共管理与公用设施用地	17.02		17.02
		工业物流用地	51.05		51.05
		小计	96.43		96.43
	施工临时 设施区	临时生产生活区		(2.20)	(2.20)
		临时堆土场区		(3.28)	(3.28)
		小计		(5.48)	(5.48)
	合计		113.45	(5.48)	113.45
总计			423.7	(23.40)	423.7

备注：临时设施区位于主体工程区，不重复计算。

4.2 水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本园区水土流失防治应达到下列基本目标：

- 1、园区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；
- 2、水土保持设施安全有效；
- 3、水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；
- 4、本园区位于城市区域，渣土防护率可提高 1%-2%，结合园区实际情况，本园区渣土防护率施工期 92%，设计水平年 94%；
- 5、土壤流失控制比在微度侵蚀为主的区域不应小于 1，中度以上侵蚀为主的区域可降低 0.1~0.2”，园区所在地区平均水土流失强度属于微度侵蚀区，确定本园区的土壤流失控制比大于等于 1；
- 6、由于本区域评估暂处于规划阶段，林草覆盖率参照工业用地林草覆盖率

不高于 15%，本区域评估林草覆盖率防治指标值 13.00%。

依据修正办法修正后，本工程水土流失防治目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 本方案水土流失防治目标计算表

防治指标		一级标准		修正值		最终采用值	
		施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
西北黄土高原区水土流失防治指标值	1 水土流失治理度 (%)	—	93			—	93
	2 土壤流失控制比	—	0.80		+0.2	—	1.0
	3 渣土防护率 (%)	90	92		+2	92	94
	4 表土保护率 (%)	90	90			90	90
	5 林草植被恢复率 (%)	—	95			—	95
	6 林草覆盖率 (%)	—	22		-9%	—	13

4.3 防治分区划分

按照《中华人民共和国水土保持法》“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，水土流失防治责任范围应包括园区永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本报告水土流失防治范围即本区域征占地范围，合计 423.70km²。

4.3.1 分区原则

按区域规划建设内容及实际情况划分为一级、二级分区或三级分区。一级分区为各产业园区规划板块，二级分区为板块内公共基础设施区、功能规划区、临时设施区。公共基础设施区，包括区域内道路、管线、水体、电网、绿化等公用设施内容；规划功能区，根据区域规划的内容进行分区；施工临时设施区，包括施工生产生活区、临时堆土场区等。

4.3.2 防治分区

据园区规划内容、区域功能特点、建设时序、施工扰动特点、水土流失影响等因素，将防治分区划分为：区块一、区块二、区块三 3 个一级分区，公共基础设施区、功能规划区、临时设施区划分为二级分区；道路管线工程区、绿地广场区、居住商业服务用地区、公共服务与公用设施用地区、工业物流仓储用地区（工

业物流用地)、临时堆土场区、临时生活生产区划分为三级分区。

4.4 水土流失防治措施

4.4.1 水土保持措施总体布局

4.4.1.1 措施总体布局原则

(1) 坚持因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置的原则,采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的综合防治体系。

(2) 坚持尽量减少对原地貌和植被的扰动与破坏,合理布设临时堆土(料)场,做好工程建设过程中的水土流失防治,尤其是土建工程施工期间的临时防护。

(3) 注重吸收当地水土保持成功经验,借鉴类似园区先进的水土流失防治技术。

(4) 树立人与自然相处的理念,尊重自然规律,注重与周边景观相协调。

(5) 排水可结合永久排水管网布设,采用“先明后暗、先临时后永久”的时序施工,先保留有调蓄能力的水域。施工前,根据区内各功能区周边道路及排水设施建设情况,可在各功能区周边开挖明渠(沟)及设置临时挡板,拦截区内施工过程中泥沙,做好“围、截、导、滤”等预防措施。

(6) 紧密结合园区区域中已有的水土保持工程,完善水土流失综合防治措施体系,避免重复设计,重复投资。

(7) 工程措施设计应结合园区安全需求确定设计标准,确保措施的安全性和经济性;植物措施应在对立地条件进行综合分析的基础上,推荐多树种、多草种,供设计时进一步优化。

4.4.1.1 总体布局

根据不同水土流失防治分区的特点和水土流失状况,确定各区的防治重点和措施配置。措施配置中,遵照重点治理与面上防治相结合,植物措施与工程措施相结合的原则,以工程措施为先导控制大面积、高强度水土流失,为植物措施的实施创造条件;同时以工程措施、植物措施和临时防护措施配套,形成完整的水土流失防护体系,提高水土保持效果、改善生态环境。

园区临时堆土场区及临时生产生活区应设置排水沟、沉沙池、装土袋拦挡等蓄排水及拦挡设施；园区施工结束后，临时堆土场区及临时生产生活区应进行临时绿化，改善和美化周围环境。园区施工过程中，根据施工进度及施工内容，做好临时苫盖、洒水降尘等防护措施，防止施工过程中的水土流失，同时利用主体已有的具有水土保持功能的措施，做到永久措施与临时措施相结合，完善园区水土保持措施体系。

根据防治分区划分原则，区块一、区块二、区块三 3 个一级分区，各一级分区内的二级分区均划分为：公共基础设施区、功能规划区、临时设施区。不同板块的二级分区在施工时序、施工特点、施工方法方面特性相近，故在此按二级分区叙述水土保持措施配置要求及施工要求。本报告仅提出参考性措施布设，二级分区在建设时序和特点上特性相近，本报告以二级分区为例的近似措施，对后续入驻园区形成参考性意见，提出水土保持措施配置要求及施工要求，具体精细水土保持措施实施以各区块园区以自身实际情况入驻园区编报水土保持方案为主。

（1）公共基础设施区

根据《西凤酒城发展规划》，公共基础设施区主体设计的具有水土保持功效的措施有：表土剥离、表土回填、透水砖铺装、植草砖铺装、雨水管网、景观绿化、洗车台、沉沙池、密目网苫盖等措施，本报告补充施工过程中的临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖等措施，形成完善的水土流失防治措施体系。

（2）功能规划区

该区工程建设的重点为整个园区场地的“五通一平”工程，场地清表、土石方开挖、场地平整等施工对地表扰动较大。本区域建设包括工业、居住、商业、行政办公、医疗、公用设施等内容，分为居住商业服务用地、公共管理与公用设施用地、工业物流仓储用地（工业物流用地）三个防治分区。考虑到上述地块在施工方法方面特性相近，本报告将以上三个防治分区的措施配置一并讨论。本报告提出相似性水土保持措施供后期入驻企业实施水土保持措施时进行参考，具体单体园区根据园区实际情况进行编制水土保持方案并针对自身园区落实精准可实

施的水土保持措施。主体设计的具有水土保持功效的措施有：表土剥离、表土回填、透水砖铺装、植草砖铺装、雨水管网、景观绿化、洗车台、沉沙池、密目网苫盖等措施，本报告补充施工过程中的土地整治、临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖、拦挡等措施，形成完善的水土流失防治措施体系。

（3）临时设施区

①临时堆土场区

临时堆土场主要分为表土堆土场区、一般土石方中转场。

主体设计开工前对剥离的表土临时堆置于表土堆土场区，表土堆土场区布设在生产建设园区各区块红线范围内，本区域评估新增表土临时堆土场区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，以及临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化措施。根据现场查看及土地利用现状图，可得本园区可剥离表土面积 167.72hm^2 ，剥离厚度 20cm ，剥离量 33.54万 m^3 ；本园区绿化面积 58.26hm^2 ，回覆厚度 50cm ，绿化回填量 29.13万 m^3 ；考虑区域内绿地范围较广、形式多样且相对独立，剩余 4.41万 m^3 表土可回填于绿地区域，用来营造绿化微地形，多余表土量全部计入绿地区域回填量。实现土石方综合利用。

由于本园区整体处在“规划”阶段，控制性详细规划正在设计中及后续厂房及建筑施工方案未定，本次估算只考虑场平土石方量。场平过程中，对于开挖的土方尽可能及时回填，对于不能及时回填需要调运的土方，暂堆置于一般土石方中转场，并对堆置的土方进行拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，预防堆积面的水土流失。

②临时生产生活区

临时生产生活区布设在各生产建设园区红线范围内，主体设计开工前对临设区进行表土剥离，本阶段只考虑该区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，与主体排水沟做好顺接，以及临时绿化措施。

表 4-3 防治措施总体布局表

一级分区	二级分区	三级分区	措施类型	水土保持措施	备注
区块	公共	道路管线工程	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装、雨水管网	主体已列

一	基础设施区	区		土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
			临时措施	洗车台、沉沙池、密目网苫盖	主体已列
				密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
		绿地广场区	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化、雨水蓄水利用措施	主体已列
			临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
		区域规划功能区	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装、植草砖	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
				洗车台、沉沙池、密目网苫盖	主体已列
区块二	公共基础设施区	居住商业服务用地、公共管理与公用设施用地、工业物流仓储用地	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
		施工临时设施区	临时生产生活区	表土剥离、表土回覆	主体已列
				土地整治	方案新增
			临时措施	临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
		临时堆土场区	工程措施	表土剥离、表土回覆	主体已列
				土地整治	方案新增
			临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化	方案新增
	公共基础设施区	道路管线工程区	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水铺装、雨水管网	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
				洗车台、沉沙池、密目网苫盖	主体已列
		绿地广场区	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
			工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化、雨水蓄水利用措施	主体已列
			临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
	区域规划功能区	居住商业服务用地、公共管理与公用设施用地、工业物流仓储用地	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装、植草砖	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
				洗车台、沉沙池、密目网苫盖	主体已列
		施工临时设施区	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
			临时生产生活区	表土剥离、表土回覆	主体已列
				土地整治	方案新增
			临时措施	临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
区块三	公共基础设施区	道路管线工程区	工程措施	表土剥离、表土回覆、透水铺装、雨水管网	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
			临时措施	洗车台、沉沙池、密目网苫盖	主体已列

		绿地广场区		密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
			工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化、雨水蓄水利用措施	主体已列
	区域规划功能区	居住商业服务用地、公共管理与公用设施用地、工业物流用地	临时措施	密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
			工程措施	表土剥离、表土回覆、透水砖铺装、植草砖生态停车位	主体已列
				土地整治	方案新增
			植物措施	景观绿化	主体已列
			临时措施	洗车台、砖砌沉沙池、密目网苫盖	主体已列
				密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
	施工临时设施区	临时生产生活区	工程措施	表土剥离、表土回覆	主体已列
				土地整治	方案新增
			临时措施	临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池	方案新增
		临时堆土场区	工程措施	表土剥离、表土回覆	主体已列
				土地整治	方案新增
			临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化	方案新增

4.4.2 分区措施布设

根据防治分区划分原则，本区域分为区块一、区块二、区块三 3 个一级分区，各一级分区内的二级分区均划分为：公共基础设施区、功能规划区、临时设施区。不同区块的二级分区在建设时序和特点上特性相近。故以区块一为例，提出水土保持措施配置要求及施工要求，对后续入驻园区形成参考性意见，提出水土保持措施配置要求及施工要求，具体精细水土保持措施实施以各版块园区以自身实际情况入驻园区编报水土保持方案为主。

4.4.2.1 公共基础设施区

（一）道路管线工程区

1、工程措施

（1）表土剥离（主体已列）

施工前对区域内旱田、林地等有肥力的表土熟土进行剥离，剥离厚度 20cm，剥离的表土堆放在临时堆土场区，待施工结束后绿化覆土。

（2）表土回覆（主体已列）

施工后期，将表土运至绿化区，用作绿化覆土，覆土厚度 50cm。

(3) 透水砖铺装（主体已列）

主体设计对道路两侧等人行道进行透水铺装，以替代传统硬质铺装，既美化道路又提高雨水渗透率，减少地表径流，这样不仅符合水土保持工作要求，同时还可增加雨水下渗，使地下水资源得到适时补充，提高地表的透水、透气性，保持土壤湿度，改善城市平衡。透水铺装采用素混凝土压塑，规格为 20cm×10cm×6cm，其透水率>20mm/s，孔隙率达到 25%，整体以 1%坡度坡向流入附近排水系统。

(4) 雨水管网（主体已列）

区域内设置雨水管网，雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网。雨水管道坡度尽量与道路纵坡保持一致，力求减小管道埋深，节约投资。雨水管道结合地形沿场内道路及绿化区域下方布设，雨水管采用高密度聚氯乙烯双壁波纹管，管径分别是 DN400-DN1200。其排水能力能够满足园区地面的排水要求。

(5) 土地整治（方案新增）

工程施工结束后，为了提高后期绿化工程区栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，需要对园区绿化用地等区域进行土地整治，将表土摊平至绿化工程区，施肥，耕翻地，为后期绿化提供较好的土壤条件。

2、植物措施

(1) 景观绿化（主体已列）

根据主体设计，道路工程主干路道路绿化包括中分带和侧分带绿化，其余道路绿化人行道绿化及道路两侧植草沟绿化。

主体设计道路绿化设计时在充分满足道路绿化功能需求的同时，将乔木、灌木、地被、水生植物合理搭配，形成“三季有花，四季有景”的独特风景线。根据道路布置纵横规律，横向道路选用一种行道树，纵向道路选用一种行道树，形成泾渭分明的道路景观格局。人行道种植方式采用纯种植池，种植池宽度为 1.5m，长度为 15m，种植池下层可增加观赏草或地被。中分带、侧分带为绿地种植，以

乔—灌—草组合的多种群落，搭配白色卵石形成旱溪景观。植草沟主要以乔—草群落为主，选用耐水湿也耐旱的植物品种，通过一定的流线型布置，与侧分带或人行道上的绿化相呼应，通过主打观赏草的不同形成每条路的特色。

3、临时措施

(1) 洗车台、沉沙池（主体已列）

主体设计施工过程中在施工场地车辆出入口设置洗车台，配置建设沉沙池。车辆出场必须对轮胎、车厢进行清洗，洗车槽中的泥水经过临时沉沙池沉淀后，可用于降尘和洗车。沉淀泥土清掏运往临时堆土场区。

(2) 密目网苫盖（主体已列）

根据水土保持和环境保护的要求，主体设计为防止施工过程中裸露面及松散土方受雨水冲刷及大风吹蚀产生水土流失，对施工裸露面全面进行密目网苫盖抑尘。

(3) 密目网苫盖（方案新增）

由于主体设计临时苫盖措施较少，为保证园区内无裸露地表，本报告补充设计对施工裸露面全面进行密目网苫盖抑尘。

(4) 临时排水沟、临时沉沙池（方案新增）

因降雨常会导致临时堆土周边存在较大面积积水现象，为避免积水侵蚀导致水土流失，沿堆土临时拦挡外侧布设临时排水沟。在临时排水沟末端地势低洼处，及排水沟拐点设置临时沉沙池，雨水经沉淀后排入周边市政雨水管网。排水沟采用临时土质矩形排水沟，断面底宽 30cm，深 40cm，坡比 1:0.5；临时排水经排水沟汇入沉沙池，经沉沙池沉淀后排出场外。沉沙池为土质沉沙池，尺寸长 1.5m，宽 1.0m，深 1.5m。

（二）绿地广场区

1、工程措施

(1) 表土剥离（主体已列）

施工前对区域内旱田、林地等有肥力的表土熟土进行剥离，剥离厚度 20cm，

剥离的表土堆放在临时堆土场区，待施工结束后绿化覆土。

(2) 表土回覆（主体已列）

施工后期，将表土运至绿化区，用作绿化覆土，覆土厚度 50cm。

(3) 透水砖铺装（主体已列）

主体设计对景观绿地内的活动广场、健身步道等进行透水铺装，以替代传统硬质铺装，既美化环境又提高雨水渗透率，减少地表径流，这样不仅符合水土保持工作要求，同时还可增加雨水下渗，使地下水资源得到适时补充，提高地表的透水、透气性，保持土壤湿度，改善城市平衡。透水铺装采用素混凝土压塑，规格为 20cm×10cm×6cm，其透水率>20mm/s，孔隙率达到 25%，整体以 1%坡度坡向流入附近排水系统。

(4) 土地整治（方案新增）

工程施工结束后，为了提高后期绿化工程区栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，需要对园区绿化用地等区域进行土地整治，将表土摊平至绿化工程区，施肥，耕翻地，为后期绿化提供较好的土壤条件。

2、植物措施

(1) 景观绿化（主体已列）

绿地广场区在景观设计上，结合凤翔区西凤酒城“标准地”园区的发展定位，通过个性化设计、植物群落的层次性搭配、城市建设的合理性点缀等手段，融入海绵城市设计理念，充分利用植物的枝、花、叶、果等形态和色彩，通过乔木、花灌木和色带的合理配置，形成结构多样、季相丰富、景观优美的景观绿地，增加城区绿化覆盖率和绿地率，改善城区生态环境，优化人居环境，为区域经济社会发展奠定良好的生态基础。

(2) 雨水蓄水利用措施（主体已列）

按照低影响理念，在酒城实施海绵城市建设，试点开展海绵厂区、海绵广场等建设，加快建立海绵城市建设体系，设计雨水蓄水利用措施，收集园区内的雨水合理利用。

3、临时措施

(1) 密目网苫盖（方案新增）

根据水土保持和环境保护的要求,为防止施工过程中裸露面及松散土方受雨水冲刷及大风吹蚀产生水土流失,本报告补充设计对施工裸露面全面进行密目网苫盖抑尘,密目网可根据施工时段及面积重复多次使用。

(2) 临时排水沟、临时沉沙池（方案新增）

因降雨常会导致临时堆土周边存在较大面积积水现象,为避免积水侵蚀导致水土流失,沿堆土临时拦挡外侧布设临时排水沟。在临时排水沟末端地势低洼处,及排水沟拐点设置临时沉沙池,雨水经沉淀后排入周边市政雨水管网。排水沟采用临时土质矩形排水沟,断面底宽 30cm,深 40cm,坡比 1:0.5;临时排水经排水沟汇入沉沙池,沉沙池尺寸为长 1.5m,宽 1.0m,深 1.5m,经沉沙池沉淀后排出场外。

4.4.2.2 功能规划区

本区域建设包括工业、居住、商业、行政办公、医疗、公用设施等内容,分为居住商业用地区、工业物流仓储用地区(工业物流用地区)、公共管理与公共服务设施区三个防治分区。考虑到上述地块在施工方法方面特性相近,本报告将以上三个防治分区的措施配置一并讨论。本报告提出相似性水土保持措施供后期入驻企业实施水土保持措施时进行参考,具体根据园区实际情况进行编制水土保持方案并针对自身园区落实精准可实施的水土保持措施。

1、工程措施

(1) 表土剥离（主体已列）

施工前对区域内旱田、林地等有肥力的表土熟土进行剥离,剥离厚度 20cm,剥离的表土堆放在临时堆土场区,待施工结束后绿化覆土。

(2) 表土回覆（主体已列）

施工后期,将表土运至绿化区,用作绿化覆土,覆土厚度 50cm。

(3) 透水砖铺装（主体已列）

主体设计对道路两侧、广场等人行道进行透水铺装，以替代传统硬质铺装，既美化道路又提高雨水渗透率，减少地表径流，这样不仅符合水土保持工作要求，同时还可增加雨水下渗，使地下水资源得到适时补充，提高地表的透水、透气性，保持土壤湿度，改善城市平衡。透水铺装采用素混凝土压塑，规格为 20cm×10cm×5cm，其透水率>20mm/s，孔隙率达到 25%，整体以 1%坡度坡向流入附近排水系统。

（4）植草砖铺装（主体已列）

为了进一步增加园区雨水下渗，主体设计将地上停车位设置成植草砖停车位，植草砖规格为 40cm×40cm×8cm 的八字型植草砖。

（5）土地整治（方案新增）

工程施工结束后，为了提高后期绿化工程区栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，需要对园区绿化用地等区域进行土地整治，将表土摊平至绿化工程区，施肥，耕翻地，为后期绿化提供较好的土壤条件。

（2）植物措施

（1）景观绿化（主体已列）

本报告建议功能规划区内依照行业绿化率规定布设的绿化区景观应充分考虑乔、灌、草，藤本植物的有机结合，提高绿地的空间利用率。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、灌木、草、花卉的植物品种，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。主体设计在总平面布置中应充分考虑到绿化区、绿化带的设置，增加绿化面积，达到美化、防尘、防噪音的效果。本报告对树种选择做出以下参考意见，具体园区植物措施以落地实际为主。

（1）造林技术

①立地条件：以黄土为主

②种植位置：绿化设计区域；

③绿化设计：采取乔灌草综合绿化。

④造林技术措施

整地：造林前穴状整地，乔木穴直径 60cm，深 60cm，灌木规格穴径 40cm、穴深 40cm。树穴切忌挖成锅底形或无规则形状，使根系无法自然伸展，清除石砾杂草，回填表土 20cm。

栽植：人工植苗造林，苗木直立穴中，保持根系舒展，分层填土、踏实，埋土至地径以上 2cm。

抚育管理：第二年对缺苗处进行补植。抚育三年三次，每年人工穴内松土、除草一次（杂草铺放在穴内，以减少蒸发），松土深 5~10cm。干旱季节浇水，每次每穴 10kg。

1) 栽植前检查坑槽大小，看深度是否与根系、土球规格标准要求的坑径一致，不符合要求者，应予修整。

2) 散裸根苗应掌握随挖坑、随运、随散苗、随栽植，尽量缩短根部暴露时间，以利成活。

3) 栽植前对露根苗的根系要进行修剪，将断根、劈裂根、感染病虫害根、过长的根剪去，剪口要平滑。

4) 栽树时不得歪斜，要保持树木上下垂直，有树弯时应掌握树尖与根部在一条垂直线上即可。

5) 栽植裸根树木应根系舒展，不得窝根。

6) 栽行道树、行列树必须横平竖直，栽植方法可每隔 10 或 20 株按规定位置准确的栽上一株标兵树作为依据，然后再分别栽植。

7) 树木栽植应选丰满完整面，朝向主要视线（定向），栽植深度（定高）应保证在土壤下沉后，根颈和地面等高。

8) 带土球树木栽植时，定向定高后，打开包装物（当用稻草绳绑扎的可不打开），取掉包装物，然后分层培土、捣实。沿树坑外缘作围堰，浇足水。裸根树木出圃时根系应先沾泥浆、套袋。

栽植时，按根群情况先在坑槽内填适当厚度的种植土，定向定高后，将根群

舒展在坑槽内，周围均匀培土，并将树干稍向上提动，扶正后边培土，边分层踩实，然后沿树坑外缘作围堰，浇足水。

9) 栽植后应适度修剪，剪去内堂的交叉枝、重叠枝，不宜过度修剪。

10) 植草应安排在春季。播种前浇足底水，地面平整好，每平方米播种量在30g左右，播后洒水浸透土壤，覆盖地膜，在草出苗前，必须每天浇水保持土壤湿润。

3、临时措施

(1) 洗车台、沉沙池（主体已列）

施工过程中在施工现场车辆出入口设置洗车台，配置建设沉沙池。车辆出场必须对轮胎、车厢进行清洗，洗车槽中的泥水经过临时沉沙池沉淀后，可用于降尘和洗车。沉淀泥土清掏运往临时堆土场区。

(2) 密目网苫盖（主体已列）

根据水土保持和环境保护的要求，主体设计为防止施工过程中裸露面及松散土方受雨水冲刷及大风吹蚀产生水土流失，对施工裸露面全面进行密目网苫盖抑尘。

(3) 密目网苫盖（方案新增）

由于主体设计临时苫盖措施较少，为保证园区内无裸露地表，本报告补充设计对施工裸露面全面进行密目网苫盖抑尘。

(4) 临时排水沟及临时沉沙池（方案新增）

在施工过程中应在施工道路一侧、基坑四周或场地四周布设临时排水沟，防止雨水漫流。排水沟可根据场地情况选择土质排水沟或砖砌排水沟。具体入驻园区需根据相关设计规范核算临时排水沟设计洪峰流量及过水能力，确定临时排水沟设计断面尺寸。

临时沉沙池和临时排水沟相连，以沉陷径流泥沙，降低径流流速，与临时排水沟一并形成完整的临时排水和沉砂系统。雨水经临时排水沟收集，经沉沙池沉

淀后，排至周边市政雨水管道，积蓄雨水可回用于场地洒水抑尘。排水沟采用临时土质矩形排水沟，断面底宽 30cm，深 40cm，坡比 1:0.5；临时排水经排水沟汇入沉沙池，经沉沙池沉淀后排出场外。

4.4.2.3 临时设施区

（一）临时堆土场区

临时堆土场主要分为表土堆土场区、一般土石方中转场。

主体设计开工前对剥离的表土临时堆置于表土堆土场区，表土堆土场区布设在生产建设园区各区块红线范围内，本区域评估新增表土临时堆土场区施工期间的临时排水沟、临时沉沙池，以及临时拦挡、密目网苫盖、临时绿化措施。

由于本园区整体处在“规划”阶段，控制性详细规划正在设计中及后续厂房及建筑施工方案未定，本次估算只考虑场平土石方量。场平过程中，对于开挖的土方尽可能及时回填，对于不能及时回填需要调运的土方，暂堆置于一般土石方中转场，并对堆置的土方进行拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，预防堆积面的水土流失。

具体入驻园区的项目需根据自身项目设计方案所需产生的土方布设临时堆土场区，确定临时堆土场区的占地面积和防护措施。

1、工程措施

（1）表土剥离（主体已列）

施工前对区域内旱田、林地等有肥力的表土熟土进行剥离，剥离厚度 20cm，剥离的表土堆放在临时堆土场区，待施工结束后绿化覆土。

（2）表土回覆（主体已列）

施工后期，将表土运至绿化区，用作绿化覆土，覆土厚度 50cm。

（3）土地整治（方案新增）

工程施工结束后，为了提高后期绿化工程区栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，需要对园区绿化用地等区域进行土地整治，将表土摊平至绿化工程区，施肥，耕翻地，为后期绿化提供较好的土壤条件。

2、临时措施

(1) 临时排水沟及临时沉沙池（方案新增）

因降雨常会导致临时堆土周边存在较大面积积水现象，为避免积水侵蚀导致水土流失，沿堆土临时拦挡外侧布设临时排水沟。在临时排水沟末端地势低洼处，及排水沟拐点设置临时沉沙池，雨水经沉淀后排入周边市政雨水管网。排水沟采用临时土质矩形排水沟，断面底宽 30cm，深 40cm，坡比 1:0.5；临时排水经排水沟汇入沉沙池，沉沙池长 1.5m，宽 1.0m，深 1.5m，经沉沙池沉淀后排出场外。

(2) 临时装土袋拦挡（方案新增）

为防止临时堆土在各生产建设园区施工期间造成水土流失，本报告设计在临时堆土周围布设临时拦挡，并在施工结束后进行拆除。编织袋装土临时拦挡，堆砌成梯形断面，规格为底宽 1.5m，顶宽 0.5m，高 1.0m。

(3) 密目网苫盖（方案新增）

方案设计对集中临时堆土表面进行临时苫盖，以免大风或降雨时引起水土流失，密目苫盖后应用石块、砖等物进行压覆，做好防风工作。

(4) 临时绿化（方案新增）

园区施工期超过 3 个月，方案设计施工期间对园区裸露场地及临时堆土进行临时绿化，绿化草籽选择紫花苜蓿，采取穴播方式。

(二) 临时生产生活区

本报告只针对集中临时生产生活区进行讨论，可用于施工过程中的临时生产和生活。具体入驻园区需根据自身园区所需布设的施工临建区确定临时生产生活区的占地面积和防护措施。

1、工程措施

(1) 表土剥离（主体已列）

施工前对区域内旱田、林地等有肥力的表土熟土进行剥离，剥离厚度 20cm，剥离的表土堆放在临时堆土场区，待施工结束后绿化覆土。

(2) 表土回覆（主体已列）

施工后期，将表土运至绿化区，用作绿化覆土，覆土厚度 50cm。

(3) 土地整治（方案新增）

工程施工结束后，为了提高后期绿化工程区栽植植被的成活率，促进植物长势，提高土壤活性，需要对园区绿化用地等区域进行土地整治，将表土摊平至绿化工程区，施肥，耕翻地，为后期绿化提供较好的土壤条件。

2、临时措施

(1)、临时绿化（方案新增）

为改善生态环境，防止土地裸露对生态环境产生不良影响，对生产生活区院内实施进行穴播草籽临时绿化，草种选择为紫花苜蓿。

(2)、临时排水沟、沉沙池（方案新增）

为增强生产生活区场地排水能力，防止水土流失，在生产生活区设置临时排水沟，做法同功能规划区其他区域。本报告以公共基础设施区土质临时排水沟和临时沉沙池做典型措施参考性意见。排水沟采用临时土质矩形排水沟，断面底宽 30cm，深 40cm，坡比 1:0.5；临时排水经排水沟汇入沉沙池，经沉沙池沉淀后排出场外，沉沙池长 1.5m，宽 1.0m，深 1.5m。

4.4.3 整个区域防治措施工程量

本报告水土保持工程的内容和工程量见表：

(1) 区块一

工程措施：表土剥离 20.81 万 m^3 ，表土回覆 20.81 万 m^3 ，土地平整 47.14 hm^2 ，透水砖铺装 16047 m^2 ，植草砖 8200 m^2 ，雨水管网 11.65km。

植物措施：撒播草籽 33.06 hm^2 ，雨水蓄水利用措施 0.65 hm^2 ，种植乔木 2022 株，种植灌木 8346 株，种植绿篱 9970 株。

临时措施：洗车台 5 座，砖砌沉沙池 5 个，撒播草籽 14.08 hm^2 ，开挖土质排水沟 12510m，土质沉沙池 25 个，临时苫盖 142470 m^2 ，临时拦挡 2016 m^3 。

(2) 区块二

工程措施：表土剥离 4.93 万 m³，表土回覆 4.93 万 m³，土地平整 13.44hm²，透水砖铺装 8342m²，植草砖 2460m²，雨水管网 3.46km。

植物措施：撒播草籽 9.60hm²，雨水蓄水利用措施 0.16hm²，种植乔木 1120 株，种植灌木 4933 株，种植绿篱 8090 株。

临时措施：洗车台 2 座，砖砌沉沙池 2 个，撒播草籽 3.84hm²，开挖土质排水沟 7505m，土质沉沙池 14 个，临时苫盖 53200m²，临时拦挡 1350m³。

(3) 区块三

工程措施：表土剥离 7.80 万 m³，表土回覆 7.80 万 m³，土地平整 21.08hm²，透水铺装 14153m²，植草砖 5128m²，雨水管网 6.95km。

植物措施：撒播草籽 15.60hm²，雨水蓄水利用措施 0.35hm²，种植乔木 1536 株，种植灌木 6835 株，种植绿篱 14350 株。

临时措施：洗车台 3 座，砖砌沉沙池 3 个，撒播草籽 5.48hm²，开挖土质排水沟 10400m，土质沉沙池 20 个，临时苫盖 112650m²，临时拦挡 1549m³。

(4) 工程量汇总

工程措施：表土剥离 33.54 万 m³，表土回覆 33.54 万 m³，土地平整 81.66hm²，透水铺装 38542m²，植草砖 15788m²，雨水管网 22.06km。

植物措施：撒播草籽 58.26hm²，雨水蓄水利用措施 1.16hm²，种植乔木 4678 株，种植灌木 20114 株，种植绿篱 32410 株。

临时措施：洗车台 10 座，砖砌沉沙池 10 个，撒播草籽 23.40hm²，开挖土质排水沟 30415m，土质沉沙池 59 个，临时苫盖 308320m²，临时拦挡 4915m³。

4.4.4 施工要求

4.4.4.1 施工原则

评估区域水土保持措施施工，应遵从以下原则：

(1) 与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，以减少施工辅助设施工程量。

(2) 按照“三同时”制度原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度

相同步，即同时实施水土保持措施。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则，临时堆料采取临时防护措施；工程施工完毕后，及时恢复其土地功能。

(4) 主体工程中的水土保持工程的实施，按照主体组织设计进行。

(5) 坚持“先工程措施后植物措施”的原则，工程措施一般安排在非主汛期施工，大的土方工程避开汛期；植物措施在具备条件后尽快实施。

4.4.4.2 施工条件

(1) 施工交通：评估区域周边基本上都有公路直达现场，交通便利。

(2) 施工场地：水土保持工程施工场地结合主体工程施工场地进行布置，满足材料堆放、方便运输及施工要求。

(3) 施工用水电：水土保持工程可利用主体工程的水电设施。

(4) 材料供应：评估区域水土保持施工材料可由附件市场采购，苗木、种子可在当地植物花卉市场采购。

4.4.4.3 进度安排

水土保持措施实施进度按预防为主、及时防治的原则，遵照“三同时”要求，配合主体工程施工进度，尽可能减少施工过程中的水土流失。

4.4.5 入驻园区措施布局及施工要求

4.4.5.1 防治措施布局要求

入驻园区防治措施的总体布局，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，结合主体工程已有的具有水土保持功能的工程园区，建设与防治相结合，点线面相结合，工程、植物、临时措施相配合，形成完整的防治体系，同时突出重点防治工程措施和临时防治工程措施。

根据水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定防治重点和措施配置。措施配置中，结合评估区域自然环境及工程施工、运行特点，以水土保持工程措施和植物措施为主，在保持水土资源的同时，改善生态环境、绿化美化评估区域。对整个工程园区进行优化设计和监管，在园区工程允许的前提下，尽量减少工程

扰动土地的面积，缩短施工时间，避开雨季。

工程措施布置中，要注意与排水系统的衔接。

植物措施布置中，应遵循适地适树、乔灌木结合的原则，按照各地块规划的绿化率指标进行控制，并注意与主体工程施工进度相衔接。

临时措施布置中，主要以临时排水措施、临时沉淀措施及临时苫盖措施为主，其中临时堆土地地的布置临时措施布置应与工程施工时序相结合，尽量减少堆放面积及土地裸露时间。

4.4.5.2 施工要求

入驻园区要按照开发建设园区水土保持“三同时”制度要求，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度相同步；水土保持施工要坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则；在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，以减少施工辅助设施工程量；主体工程中的水土保持工程的实施，按照主体组织设计进行；工程措施一般安排在非主汛期施工，大的土方工程避开汛期，植物措施在具备条件后尽快实施。

（1）水土保持工程施工过程中，严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。

（2）施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。

（3）施工期间，应对评估区域排水沟等防洪排水设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方淤积。

（4）植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，同时还需加强灌、草栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

（5）水土保持方案经批准后，主动与同级水行政主管部门取得联系，自觉接受同级水行政主管部门的监督检查。

5、水土保持监测

5.1 监测范围和时段

本园区水土保持监测范围面积共计 423.7hm²。

水土保持监测时段应从园区施工准备期开始至方案设计水平年结束。即本方案的监测时段为 2023 年 1 月-2029 年 12 月。

各入驻企业监测时段应从其施工准备期至方案水平年结束。如果主体工程延误，水土保持监测时段顺延。

5.2 监测内容和方法

5.2.1 监测内容

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》通知(办水保【2015】139 号)、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)、《水利部办公厅关于进一步生产建设项目水土保持监测工作的通知》和(办水保【2020】161 号)的规定,本工程水土保持监测主要内容包括以下 4 个方面。

(1) 水土流失影响因子监测: 监测内容包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被; 临时堆土的占地面积、堆土量、堆放方式监测等。

(2) 水土流失状况监测: 水土流失的类型、形式、面积、分布及强度; 各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

(3) 水土流失危害监测: 水土流失情况监测主要包括土壤流失面积、土壤流失量、水土流失危害等内容。

(4) 水土保持措施监测: 应对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度(郁闭度)、防治效果、运行状况等。

5.2.2 监测方法

1. 实地调查监测

本园区实地调查监测涉及的内容和方法如下：

1) 水土流失因子监测

对地形、水系变化采用实地勘测、线路调查的方法。对土地扰动情况、林草覆盖率采用分析设计资料、结合实地调查的方法。对水土流失使周边产生的影响采用量测、分析调查相结合的方法进行。

2) 水土流失状况调查

本园区对工程区周边坡面布设监测点位，采用抽样调查法监测。

3) 水土保持设施监测

包括两项内容，一方面对施工过程中破坏的原有水土保持设施数量进行调查和核实，另一方面对新建水土保持设施的质量和运行情况进行监测。

4) 水土保持效益监测

主要包括保土效益、拦渣效益及扰动土地再利用、植被覆盖等效益，一般通过分析、计算结合调查观测法进行。

调查监测一般安排在开工前进行一次背景调查，开工后每半年一次进行定期调查。

2. 遥感监测

遥感监测是以园区平面布置图及区域地形图为基础，利用卫星对区域进行太空拍摄，获取现场高清影像资料；后期通过专业影像处理软件对数据进行解译处理，可以精确计算监测区实际扰动土地面积、水土保持措施位置及面积、潜在水土流失量等重要信息。

通过采用遥感监测，对施工扰动范围、面积、土地利用类型及变化情况，临时堆土的位置、数量及分布、防治措施落实情况，水土流失面积、土壤流失量、取土和

余土潜在的土壤流失量和水土流失危害，水土保持措施类型、开工完工时间、位置、尺寸、数量、防治效果等进行监测。

3、无人机监测

无人机技术实施监测，通过收集地形图资料或通过无人机拍摄并结合现场调查，获取清晰、详实的影像资料，经 RS、GIS 技术处理，实现园区的动态监测效果，掌握园区的地形地貌、植被、地面物质组成，工程占地、扰动地表状况、损坏水土保持设施数量，水土保持措施实施情况、运行情况等数据和资料。

4、巡查

通过巡查方法，监测园区总体水土流失变化情况和水土保持措施实施情况。

5.3 监测成果

水土保持监测成果包含监测实施方案、监测季度报告表、监测年报、监测总结报告以及现场监测原始记录及相关表格、照片影像等资料。

监测单位在监测工作开展前要制定监测实施方案；在监测期间要做好监测记录和数据整编，按季度编制监测报告(以下简称监测季报)；在水土保持设施验收前应编制监测总结报告。监测实施方案、日常监测记录和数据、监测意见、监测季报和总结报告，应及时提交生产建设单位。监测单位发现可能发生水土流失危害情况的，应随时向生产建设单位报告。

监测单位应当在每季度第一个月向凤翔区水土保持监督管理工作站报送上一季度的监测季报。监测成果应当公开，生产建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。凤翔区水土保持监督管理工作站要将监测评价结论为“红”色的园区，纳入重点监管对象。

按照《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)文件要求，监测季报和监测总计报告应采用“监测三色评价法”进行“绿黄红”进行三色评价。

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设园区水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。三色评价结论是生产建设单位落实参建单位责任、控制施工过程水土流失的重要依据，也是各流域管理机构和地方各级水行政主管部门实施监管的重要依据。

三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。

监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

园区名称				
监测时段和防治责任范围		年第_____季度，_____hm ²		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☐ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
评价 指标	扰动范围控制	15		
	表土剥离保护	5		
	弃土(石渣) 堆放	15		
水土流失状况		15		
水土流失 防治成效	工程措施	20		
	植物措施	15		
	临时措施	10		
水土流失危害		5		
合计		100		

生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000m ² ，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分(不足 1000m ² 的部分不扣分)。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000m ² ，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分(不足 1000m ² 的部分不扣分)。扣完为止
	弃土(石渣)堆放	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下的弃渣场的扣 3 分，乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100m ³ 扣 1 分，不足 100m ³ 的部分不扣分，扣完为止。
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施(拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等)落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分；其中弃渣场“未拦先弃”的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 3 分，存在 1 处级以下弃渣场的扣 2 分。扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000m ² ，存在 1 处扣 1 分，超过 1000m ² 的按照其倍数扣分(不足 1000m ² 的部分不扣分)。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防治措施(拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等)落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

6、水土保持投资估算

6.1 编制依据

6.1.1 编制原则

(1) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规及现行标准文件；

(2) 按本工程按照陕西省发改项目〔2017〕1606 号文批准颁发的《陕西省水利工程概（估）算编制规定》和陕水规计发〔2019〕66 号文颁发的《陕西省水利水电工程概（估）算编制规定》，陕发改投资〔2016〕1303 号，水利部发办财务函〔2019〕448 号及《陕西省水利水电工程营业税改增值税计价依据调整办法》执行；

(3) 本报告的价格水平年为 2022 年第三季度；

(4) 水土保持措施设计投资为估算阶段，包括主体工程已有投资和水保方案新增投资两部分，不重复计列。

6.1.2 编制依据

(1) 陕西省发改项目〔2017〕1606 号文批准颁发的《陕西省水利工程概（估）算编制规定》、《陕西省水利水电工程概（估）算定额》；

(2) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67 号文）；

(3) 《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67 号文）；

(4) 《水土保持机械台时费概（估）算定额》（水利部水总〔2003〕67 号文）；

(5) 《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号文）；

(6) 《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》，发改价〔2007〕670 号；

(7) 《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（2015 年 3 月 30 日）；

(8) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132 号）；

(9) 水利部办公厅文件《水利部办公厅关于转发国家发展改革委财政部降低水土保持补偿费收费标准的通知》（办财务〔2017〕113号）；

(10) 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（办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日）；

(11) 《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号）。

6.2 编制内容

6.2.1 编制说明

1、基础单价编制

1) 人工预算单价

按《陕西省水利水电工程概（估）算编制规定》进行计算，技工工资单价为75工日，普工工资单价为50工日。

2) 材料预算单价

材料预算价格以材料原价，加上采、运、保等费用作为该工程的预算价。主体工程已有的材料预算单价与主体工程相同，其余材料单价根据对当地市场信息价的调查并参照相邻工程材料预算单价确定。

2、措施单价编制

措施单价由直接费、间接费、企业利润、价差、税金组成。

(1) 直接费

直接费=基本直接费+其他直接费。其中：基本直接费=人工费+材料费+机械使用费；其他直接费=基本直接费×其他直接费费率；

其他直接费费率：工程措施按2.7%计算，林草措施按1.8%计算；

(2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率。

(3) 企业利润

企业利润=(直接费+间接费)×企业利润率。

企业利润率：企业利润率按3.0%计算。

（4）价差

本区域评估涉及的材料价差主要为柴油，柴油规定价 3.0 元。

（5）税金

税金=（直接费+间接费+企业利润+价差）×增值税税率。

增值税税率；增值税税率按 9%计算。

（6）扩大

扩大=（直接费+间接费+企业利润+税金+价差）×扩大系数。

扩大系数：扩大系数取 10%计算。

3、水土保持措施投资估算编制

（1）工程措施投资

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

（2）植物措施投资

植物措施费由苗木、草、种子等材料费及种植费组成。植物措施材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量进行编制；种植费按种植工程量乘以种植工作单价计算。

（3）施工临时工程投资

施工临时工程投资包括临时防护措施和其它临时工程投资两部分。临时防护措施投资按设计工程量乘以工程单价编制；其它临时工程投资按工程措施和植物措施之和的 2%计算。

（4）独立费用投资

①建设管理费

建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价，乘以相应的费率 2%计算而得。

②水土保持监理费

参照《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发改委、建设部、发改价格 [2007]670 号）计取。

③科研勘测设计费及水土保持方案编制费

科研勘测设计费包括科学研究试验费和勘测设计费。水保方案编制费参考国家相关主管部门和有关行业的计费标准计取。

④水土保持监测费

水土保持监测费包括人工费、消耗材料及设备费和监测设备使用费等内容计取。

⑤ 水土保持设施自主验收报告编制费：建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。

(5) 基本预备费

可行性研究阶段按，按一至三部分之和的 6% 计算。

(6) 水土保持补偿费

根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知（陕财办综（2015）38 号）、《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发（2017）75 号）和《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9 号等文件。根据本园区建设总占地面积 6355.5 亩（423.70hm²），故计征水土保持补偿费面积为园区占用、扰动地表面积 423.70hm²，水土保持补偿费计征标准为 1.70 元/m²，经计算水土保持补偿费共 7202937.4 元。

表 6.1 园区水土保持补偿费计算表

园区类别	计费依据	计征标准（元/m ² ）	防治责任范围（m ² ）	计征面积（m ² ）	应缴金额（元）
一般性生产建设园区	陕价费发（2017）75 号	1.7	4237021.185	4237022	7202937.4

6.1.2.2 估算成果

本园区水土保持工程估算总投资为 4241.40 万元，其中主体已列 3110.76 万元，本方案新增 1130.64 万元。其中工程措施费 1462.72 万元，植物措施费 1631.28 万元，临时措施费 284.55 万元，独立费用 119.33 万元（其中建设管理费 17.42 万元，监理费 20.09 万元，勘测设计费 18.59 万元，监测费 41.24 万元，水土保持验收报告编制费 22.00 万元）；基本预备费 23.23 万元；水土保持补偿费共计

7202937.4 元。

- (1) 总投资估算表：见表6-2；
- (2) 分部工程投资表：见表6-3；
- (3) 独立费用计算表：见表6-4；
- (4) 分年度投资估算表：见表6-5；
- (5) 工程单价汇总表：见表6-6；
- (6) 主要材料单价汇总表：见表6-7；
- (7) 施工机械台班汇总表：见表6-8；

表 6-2 **工程水土保持总投资估算表** **单位：万元**

编号	工程或费用名称	工程措施	植物措施		临时措施	主体已有	方案新增	总投资（万元）
			栽植费	苗木费				
第一部分工程措施		1462.72				1416.85	45.87	1462.72
区块一		754.83				728.35	26.48	754.83
区块二		249.18				241.63	7.55	249.18
区块三		458.71				446.87	11.84	458.71
第二部分植物措施			734.08	897.20		1631.28		1631.28
区块一			416.56	509.12		925.68		925.68
区块二			120.96	147.84		268.80		268.80
区块三			196.56	240.24		436.80		436.80
第三部分临时措施					284.55	62.63	221.92	284.55
区块一					129.35	13.09	116.27	129.35
区块二					55.42	13.93	41.50	55.42
区块三					98.85	35.61	63.24	98.85
其他临时工程					0.92		0.92	0.92
一至三部分合计		1462.72	734.08	897.20	284.55	3110.76	267.79	3378.55
第四部分独立费用							119.33	119.33
1	项目建设管理费						17.42	17.42
2	水土保持监理费						20.09	20.09
3	勘测设计及方案编制费						18.59	18.59
4	水土保持监测费						41.24	41.24
5	水土保持设施验收报告编制费						22.00	22.00
一至四部分合计		1462.72	734.08	897.20	284.55	3110.76	387.12	3497.88
五	基本预备费（新增水保措施投资 6%）						23.23	23.23
六	水土保持补偿费						720.29	720.29
八	水土保持总投资	1462.72	734.08	897.20	284.55	3110.76	1130.64	4241.40

表 6-3 水土保持措施分部工程概算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价(元)	总投资 (万元)	备注
第一部分 工程措施					1462.72	
一	区块一				754.83	
1	雨水管网	m	11650	330.00	384.45	主体已列
2	表土剥离	hm ²	104.07		43.74	主体已列
2.1	剥离量	万 m ³	20.81	21019.69	43.74	
3	回填量	万 m ³	20.81	49310.79	102.62	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	16047	95.00	152.45	主体已列
5	植草砖	m ²	8200	55.00	45.10	主体已列
6	土地整治	hm ²	47.14	5616.93	26.48	方案新增
二	区块二				249.18	
1	雨水管网	m	3460	330.00	114.18	主体已列
2	表土剥离	hm ²	24.65		10.36	主体已列
2.1	剥离量	万 m ³	4.93	21019.69	10.36	
3	回填量	万 m ³	4.93	49310.79	24.31	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	8342	95.00	79.25	主体已列
5	植草砖	m ²	2460	55.00	13.53	主体已列
6	土地整治	hm ²	13.44	5616.93	7.55	方案新增
三	区块三				458.71	
1	雨水管网	m	6950	330.00	229.35	主体已列
2	表土剥离	hm ²	39.00		16.40	主体已列
2.1	剥离量	万 m ³	7.80	21019.69	16.40	
3	回填量	万 m ³	7.80	49310.79	38.46	主体已列
4	透水砖铺装	m ²	14153	95.00	134.45	主体已列
5	植草砖	m ²	5128	55.00	28.20	主体已列
6	土地整治	hm ²	21.08	5616.93	11.84	方案新增
第二部分 植物措施					1631.28	
一	区块一				925.68	主体已列
1	绿化及雨水蓄水措施	hm ²	33.06	280000.00	925.68	
二	区块二				268.80	主体已列
1	绿化及雨水蓄水措施	hm ²	9.60	280000.00	268.80	
三	区块三				436.80	主体已列
1	绿化及雨水蓄水措施	hm ²	15.60	280000.00	436.80	
第三部分 临时措施					284.55	
一	区块一				129.35	
1	洗车台	座	5	6000.00	3.00	主体已列

2	砖砌沉砂池	个	5	1370.00	0.69	主体已列
3	密目网苫盖	m ²	14500	6.49	9.40	主体已列
4	密目网苫盖	m ²	127970	6.49	82.99	方案新增
5	临时排水沟	m	12510		5.45	方案新增
5.1	人工挖排水沟	m ³	2502	21.77	5.45	
6	沉砂池	座	25		0.14	方案新增
6.1	人工挖柱坑	m ³	56.25	25.62	0.14	
7	撒播草籽（黑麦草）	hm ²	14.08	761.99	1.07	方案新增
8	草籽量	kg	844.80	60.00	5.07	方案新增
9	编织袋填筑	m ³	2016	97.27	19.61	方案新增
10	编织袋拆除	m ³	2016	9.58	1.93	方案新增
二	区块二				55.42	
1	洗车台	座	2	6000.00	1.20	主体已列
2	砖砌沉砂池	个	2	1370.00	0.27	主体已列
3	密目网苫盖	m ²	19200	6.49	12.45	主体已列
4	密目网苫盖	m ²	34000	6.49	22.05	方案新增
5	临时排水沟	m	7505		3.27	方案新增
5.1	人工挖排水沟	m ³	1501	21.77	3.27	
6	沉砂池	座	14.00		0.08	方案新增
6.1	人工挖柱坑	m ³	31.50	25.62	0.08	
7	撒播草籽	hm ²	3.84	761.99	0.29	方案新增
8	草籽量	kg	230.40	60.00	1.38	方案新增
9	编织袋填筑	m ³	1350	97.27	13.13	方案新增
10	编织袋拆除	m ³	1350	9.58	1.29	方案新增
三	区块三				98.85	
1	洗车台	座	3	6000.00	1.80	主体已列
2	砖砌沉砂池	个	3	1370.00	0.41	主体已列
3	撒播草籽（黑麦草）	hm ²	5.48	761.99	0.42	方案新增
4	草籽量	kg	328.80	60.00	1.97	方案新增
5	编织袋填筑	m ³	1549	97.27	15.07	方案新增
6	编织袋拆除	m ³	1549	9.58	1.48	方案新增
7	密目网苫盖	m ²	51500	6.49	33.40	主体已列
8	密目网苫盖	m ²	61150	6.49	39.66	方案新增
9	土质排水沟	m	10400		4.53	方案新增
9.1	人工挖排水沟	m ³	2080	21.77	4.53	
10	沉砂池	座	20.00		0.12	方案新增
10.1	人工挖柱坑	m ³	45.00	25.62	0.12	
其他临时工程		%	2.00	45.87	0.92	

表 6-4

独立费用计算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	编制依据及计算公式	费用
一	建设管理费	依据陕发改（2017）1606 号计算	17.42
二	工程建设监理费	根据国家相关主管部门和行业计费标准计算	20.09
三	科研勘测设计费	根据国家相关主管部门和行业计费标准计算	18.59
四	水土流失监测费	监测工程师	37.50
		监测设备折旧费	1.99
		监测消耗性材料费	1.75
		监测费小计	41.24
五	水土保持设施验收报告编制费	参照相关主管部门和有关行业的计费标准	22.00
合计			119.33

表 6-5

分年度投资计划

单位：万元

编号	工程或费用名称	合计	其中					
			2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
一	工程措施	1462.72	234.04	292.54	321.80	336.43	248.66	29.25
1	区块一	754.83	120.77	150.97	166.06	173.61	128.32	15.10
2	区块二	249.18	39.87	49.84	54.82	57.31	42.36	4.98
3	区块三	458.71	73.39	91.74	100.92	105.50	77.98	9.17
二	植物措施	1631.28	163.13	163.13	244.69	326.26	407.82	326.26
1	区块一	925.68	92.57	92.57	138.85	185.14	231.42	185.14
2	区块二	268.80	26.88	26.88	40.32	53.76	67.20	53.76
3	区块三	436.80	43.68	43.68	65.52	87.36	109.20	87.36
三	第三部分临时措施	284.55	85.36	56.91	56.91	28.45	28.45	28.45
1	区块一	129.35	25.87	25.87	25.87	12.94	12.94	2.59
2	区块二	55.42	11.08	11.08	11.08	5.54	5.54	1.11
3	区块三	98.85	19.77	19.77	19.77	9.89	9.89	1.98
4	其他临时工程	0.92	0.18	0.18	0.18	0.09	0.09	0.02
四	独立费用	119.33	97.33					22.00
1	园区建设管理费	17.42	17.42					
2	水土保持监理费	20.09	20.09					
3	勘测设计及方案编制费	18.59	18.59					
4	水土保持监测费	41.24	41.24					
5	水土保持设施验收报告编制费	22.00						22.00
五	基本预备费（新增水保措施投资 6%）	23.23	23.23					
六	水土保持补偿费	720.29	720.29					
七	水土保持总投资	4241.40	1323.38	512.58	623.40	691.14	684.94	405.97

表 6-6

工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	其中					
				直接费	间接费	利润	税金	价差	扩大
1	雨水管网	m		330.00					
2	透水砖铺装	m ²		95.00					
3	植草砖铺装	m ²		55.00					
4	洗车台	座		6000.00					
5	砖砌沉沙池	个		1370.00					
6	表土剥离	100m ³	210.20	164.45	5.76	5.11	15.78	0.00	19.11
7	表土回覆	100m ³	493.11	287.71	10.07	8.93	37.01	104.55	44.83
8	土地整治	hm ²	5616.93	4394.43	153.81	136.45	421.62	0.00	510.63
9	人工挖排水沟	100m ³	2176.86	1703.07	59.61	52.88	163.40		197.90
10	土方开挖	100m ³	2562.20	2004.55	70.16	62.24	192.33		232.93
11	编织袋填筑	100m ³	9726.89	7537.05	339.17	236.29	730.13		884.26
12	编织袋拆除	100m ³	957.59	742.01	33.39	23.26	71.88		87.05
13	撒播草籽	hm ²	761.99	590.44	26.57	18.51	57.20		69.27
14	临时苫盖	100m ²	648.54	481.44	24.07	35.39	48.68		58.96

表 6-7

主要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格	规定价	原价（不含税）	运杂费	采购及保管费
1	柴油	kg	7.34	3			
2	编织袋	个	0.8				
3	草籽	kg	60				
4	密目网	m ²	3				

表 6-8

施工台班费汇总表

序号	编号	机械名称	一类费用											合计（台班）
			折旧费	修理费	安拆费	小计	人工/工日	汽油（kg）	柴油（kg）	电（度）	风（m ³ ）	水（m ³ ）	小计	
1	1048	59KW推土机	31.04	72.34	2.9	106.28	150		161.32				311.32	417.6

7、水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，在本评估报告实施过程中，园区建设单位将切实做好水土保持工程的监督管理工作。各生产建设园区投资主体应落实工程的设计、施工、监理、监测工作，要求园区施工单位具有相应的专业资质，尤其注意在承包合同中明确水土流失防治责任，并依法成立水土保持方案实施领导小组，制定水土保持管理规章制度，主动向水行政主管部门做好水土保持工程的竣工验收备案工作。

本园区符合国家和地方相关政策要求，在工程选址、施工组织、施工工艺等方面制约性较小，园区可行。主体工程水土保持措施经本方案完善后，在设计水平年，各项防治指标均满足水土流失防治标准。水土保持措施落实，园区建设造成的水土流失能够得到有效控制，把危害降低到最低限度，生态环境可以得到恢复和改善。为改善当地水土保持现状，并落实本方案设计中的水土流失防治措施，提出以下建议：

（1）本园区水土保持区域评估报告批复后，生产建设单位应根据水行政主管部门出具的水土保持补偿费征收通知单（书），及时向当地税务部门一次性全额缴纳水土保持补偿费。

（2）建设单位要做好资金的使用和管理工作的，为保证水土保持工程建设资金及时到位，保证水土保持工程建设顺利进行，防止和避免被挪用或占用，应建立水土保持资金专户储存、专款专用，保证水土保持区域评估报告经费足额、有效的落实，从而确保水土保持措施保质、保量、按期完成。

（3）建设单位认真落实水土保持区域评估报告、后续设计提出的各项水土保持措施，确保各项措施顺利实施。在工程建设过程中，严格要求施工单位做好水土保持各项防护措施，减少因工程施工造成的水土流失，确保各项防治目标得以实现，满足水土保持要求。

（4）工程完工后，按照《陕西省水土保持条例》和《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的规定，及时开展水土保持设施验收工作。

7.1 组织管理

水土保持的防治责任主体为凤翔高新技术产业开发区管理委员会及其相关职能部门，负责区域内水土保持管理工作，督促入驻企业例行其水土保持责任工作。入驻的生产建设单位是本园区的水土流失直接责任人。

入驻的生产建设单位是施工建设、运行生产期的水土保持管理单位与水土流失防治责任的直接责任人。生产建设单位应当成立专门管理机构，组织落实批复的水土保持方案，对水土保持施工单位、监理单位、监测单位进行监督管理，建设园区完工后，应及时进行水土保持设施的验收工作和向凤翔区水土保持监督部门进行设施验收备案工作，生产建设单位在园区建设期、生产期需主动接受凤翔区水土保持监督部门的监督指导。水土保持监督管理应执行“坚持谁开发利用资源谁负责保护、谁造成水土流失谁负责治理和补偿的原则”。

7.2 区域水土保持监理、监测、验收

7.2.1 水土保持监理

根据《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），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在 20hm² 以上或挖填土石方总量在 20 万 m³ 以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200hm² 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m³ 以上的项目，应当委托具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担水土保持监理工作。

《陕西省水土保持条例》（陕西省人大常委会 2013 年 7 月 26 日通过，2013 年 10 月 1 日施行）第三十七条规定：水土保持重点工程或者依法应当编制水土保持方案报告书的生产建设项目的水土保持设施，建设单位应当委托相应资质的监理单位进行施工监理。监理单位发现工程质量问题、安全事故隐患的，应当要求施工单位限期整改，必要时可以要求施工单位停止施工。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当告知建设单位和所在地县级水行政主管部门。

7.2.2 水土保持监测

水土保持监测文件中应落实水土保持监测的具体内容和要求，由监测单位开展水土流失动态变化及防治效果的监测。在水土保持监测具体实施中，要定期编制监测报告，并对监测成果进行综合分析，将监测成果定期向水行政主管部门报告，以验证水土保持措施的合理性、科学性。每年度要及时编制年度监测报告。水土保持设施竣工验收时提交监测专项报告。具体的水土保持监测流程为：实施方案—定期监测报告—年度监测报告—总报告（验收专项报告）。

7.2.3 设施验收

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》（办水保【2017】365号）文件中规定：依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，在水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位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，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。生产建设项目水土保持设施验收工作以《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）文件规定为准。

《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》（办水保【2019】160号）规定实行了承诺制或备案制管理的生产建设项目，在水土保持设施验收时只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当至少有一名省级水土保持方案专家库的专家。

生产建设单位应在水土保持设施验收合格后，通过其官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于公众反应的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向凤翔区水土保持监督

管理工作站报备水土保持设施验收材料。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。生产建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对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等材料的真实性负责。

核查结束后，核查单位应当及时印发核查意见。对于核查结论为“视同为水土保持设施验收不合格”的，应当列出核查发现的问题清单，核查单位应以书面形式告知生产建设单位，责令其限期整改。

根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，本园区的水土保持投资由建设单位在工程基本建设投资中计列，并组织协调统筹安排，按时到位，保证工程按期开工和完成。

7.3 后期入驻项目管理

根据《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），对评估区域内水土保持方案审批可进行简化并实行承诺制管理。总体要求如下：

（1）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应当编制水土保持方案报告书，征占地面积在0.5公顷以上5公顷以下或者挖填土石方总量在1千立方米以上5万立方米以下的项目编制水土保持方案报告表。征占地面积不足0.5公顷且挖填土石方总量不足1千立方米的项目，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作，填写水土保持承诺书并向开发区管理部门报备。

（2）对评估区域入驻生产建设项目的水土保持方案报告书或报告表，均实行承诺制管理。水土保持承诺书详见附录1，承诺制项目专家意见详见附录2。

（3）建设单位应依法编报水土保持方案报告书或报告表，并向审批部门作出书面承诺，承诺审批后及时完善相关手续，落实水土保持各项措施，确保实现水土流失防治目标。

（4）凤翔区行政审批局根据建设单位提供的水土保持方案或报告表和承诺

书对项目进行备案，实行即来即办，当场办结。

(5)实行承诺制管理的项目水土保持设施自主验收报备时只需要提交水土保持设施验收鉴定书。

附录 1 水土保持行政许可承诺书

水土保持行政许可承诺书

编号：

项目名称		
立项文号及项目代码		
建设地点	[应明确至用地四至]	
区域评估情况	开发区名称：	
	水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间：	
水土保持方案公开情况	公示网站：	
	起止时间：	
	公众意见接收和处理情况：	
生产建设单位	名称：	
	统一社会信用代码：	
	地址（注册的通讯地址）：	
	电子信箱：	
	法人代表：	联系电话：
	授权经办人姓名：	联系电话：
	证件类型及号码：	
生产建设单位承诺	1. 已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。 2. 所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。	

附录 2 承诺制项目专家意见

承诺制项目专家意见

项目名称		
建设单位		
方案编制单位		
专家信息		姓名： 联系方式：
		单位名称：
		证件类型和号码：
专 家 审 查 意 见	主体工程水土保持评价	
	防治责任范围和防治分区	
	水土流失预测内容、方法和结论	
	防治标准及防治目标	
	措施体系及分区防治措施布设	
	施工组织管理	
	投资估算及效益分析	
	专家签字： 年 月 日	

单价分析表 1 表土剥离

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-010009 定额单位：100m³

工作内容：人工挖除、堆放，厚度 30cm 以内。

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				164.45
(一)	基本直接费				160.13
1	人工费				152.50
	技工	工日	0.1	75.00	7.50
	普工	工日	2.9	50.00	145.00
2	材料费				7.63
	零星材料费	%	5	152.50	7.63
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	160.13	4.32
二	间接费	%	3.5	164.45	5.76
三	企业利润	%	3	170.20	5.11
四	价差				
五	税金	%	9	175.31	15.78
六	扩大	%	10	191.09	19.11
	合计				210.20

单价分析表 2 表土回覆

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-010435 定额单位：100m³

工作内容：推土机推送、运送、拖平、空回。推土距离≤20m。

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				287.71
(一)	基本直接费				280.15
1	人工费				25.00
	普工	工日	0.5	50.00	25.00
2	材料费				25.47
	零星材料费	%	10	254.68	25.47
3	机械使用费				229.68
	59kw 推土机	台班	0.55	417.60	229.68
(二)	其他直接费	%	2.7	280.15	7.56
二	间接费	%	3.5	287.71	10.07
三	企业利润	%	3	297.78	8.93
四	价差				104.55
	柴油	kg	24.09	4.34	104.55
五	税金	%	9	411.27	37.01
六	扩大	%	10	448.28	44.83
	合计				493.11

单价分析表 3 土地整治

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-110031 定额单位：hm²

工作内容：人力或机械、施肥、翻耕。

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				4394.43
(一)	基本直接费				4278.90
1	人工费				4195.00
	普工	工日	83.9	50.00	4195.00
2	材料费				83.90
	零星材料费	%	2	4195.00	83.90
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	4278.90	115.53
二	间接费	%	3.5	4394.43	153.81
三	企业利润	%	3	4548.24	136.45
四	价差				
五	税金	%	9	4684.68	421.62
六	扩大	%	10	5106.30	510.63
	合计				5616.93

单价分析表 4 人工挖排水沟

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-010028 定额单位：100m³

工作内容：人工开挖、修底，将土倒运到槽边两侧 0.5m 以外。

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				1703.07
(一)	基本直接费				1658.30
1	人工费				1610.00
	技工	工日	0.6	75.00	45.00
	普工	工日	31.3	50.00	1565.00
2	材料费				48.30
	零星材料费	%	3	1610.00	48.30
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	1658.30	44.77
二	间接费	%	3.5	1703.07	59.61
三	企业利润	%	3	1762.68	52.88
四	价差				
五	税金	%	9	1815.56	163.40
六	扩大	%	10	1978.96	197.90
	合计				2176.86

单价分析表 5 土方开挖

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-010032 定额单位：100m³

工作内容：人工开挖、修底，将土倒运到槽边两侧 0.5m 以外。

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				2004.55
(一)	基本直接费				1951.85
1	人工费				1895.00
	技工	工日	0.8	75.00	60.00
	普工	工日	36.7	50.00	1835.00
2	材料费				56.85
	零星材料费	%	3	1895.00	56.85
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	1951.85	52.70
二	间接费	%	3.5	2004.55	70.16
三	企业利润	%	3	2074.71	62.24
四	价差				
五	税金	%	9	2136.95	192.33
六	扩大	%	10	2329.28	232.93
	合计				2562.20

单价分析表 6 编织袋填筑

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-120003 定额单位：100m³堰体方

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				7537.05
(一)	基本直接费				7338.90
1	人工费				4672.50
	技工	工日	1.9	75.00	142.50
	普工	工日	90.6	50.00	4530.00
2	材料费				2666.40
	粘土	m ³	118		0.00
	编织袋	个	3300	0.80	2640.00
	其他材料费	%	1	2640.00	26.40
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	7338.90	198.15
二	间接费	%	4.5	7537.05	339.17
三	企业利润	%	3	7876.22	236.29
四	价差				
五	税金	%	9	8112.50	730.13
六	扩大	%	10	8842.63	884.26
	合计				9726.89

单价分析表 7 编织袋拆除

定额编号：陕西省水利建筑工程概算定额-120006 定额单位：100m³堰体方

编号	名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				742.01
(一)	基本直接费				722.50
1	人工费				722.50
	技工	工日	0.3	75.00	22.50
	普工	工日	14	50.00	700.00
2	材料费				
3	机械使用费				
(二)	其他直接费	%	2.7	722.50	19.51
二	间接费	%	4.5	742.01	33.39
三	企业利润	%	3	775.40	23.26
四	价差				
五	税金	%	9	798.66	71.88
六	扩大	%	10	870.54	87.05
	合计				957.59

单价分析表 8 撒播草籽

工作内容：种子处理，人工撒播草籽，用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。单位：hm²

序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				590.44
(一)	基本直接费				580.00
1	人工费				400.00
	普工	工日	8	50.00	400.00
2	材料费				180.00
	草籽（三叶草）	kg	60	60.00	3600.00
	其他材料费	%	5	3600.00	180.00
3	机械使用费				0.00
(二)	其他直接费	%	1.8	580.00	10.44
二	间接费	%	4.5	590.44	26.57
三	企业利润	%	3	617.01	18.51
四	价差				
五	税金	%	9	635.52	57.20
六	扩大	%	10	692.72	69.27
	合计				761.99

单价分析表 9 临时苫盖

定额编号： 水保[2003]03003

定额单位：100m²

工作内容： 场内运输、铺设、缝接（针缝）。

序号	费用名称	单位	数量	单价(元)	合价（元）
一	直接工程费				481.44
(一)	直接费				445.78
1	人工费				100.00
	人工	工时	16.00	6.25	100.00
2	材料费				345.78
	密目网	m ²	113.00	3.00	339.00
	其他材料费	%	2.00	339.00	6.78
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	3.00	445.78	13.37
(三)	现场经费	%	5.00	445.78	22.29
二	间接费	%	5.00	481.44	24.07
三	企业利润	%	7.00	505.51	35.39
四	税金	%	9.00	540.90	48.68
五	扩大	%	10.00	589.58	58.96
合计		元			648.54

宝鸡市凤翔区水土保持监督管理工作站文件

宝风水保监字〔2023〕07号

宝鸡市凤翔区水土保持监督管理工作站 关于《西凤酒城“标准地”水土保持区域评估报告》的 批复

凤翔高新技术产业开发区管理委员会：

你单位报送的《西凤酒城“标准地”水土保持区域评估报告》及相关文件收悉。依据《中华人民共和国水土保持法》、《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》、《水利部办公厅关于进一步优化开发区内生产建设项目水土保持管理工作的意见》和技术单位评审意见。经审查，我站同意该水土保持区域评估报告，现批复如下。

一、区域基本情况

凤翔高新技术产业开发区是2015年9月陕西省人民政府批准设立，涵盖“四镇三个园区”（长青工业园区、西凤酒城和科创生态新城）。西凤酒城是凤香型酒城·宝鸡核心区域，属于白酒酿造、商贸、物流、印刷、包装、工业旅游一体协同

发展的凤香型白酒产业集聚区，是宝鸡市打造千亿食品产业集群核心区域，位于凤翔区柳林镇，涉及窦家新庄、孔家庄、韩家庄、铺上沟、韩家新庄、东巴庄、谢家底下、大唐村、高家庄、罗家庄部分，共 10 个村。

西凤酒城总规划面积 10.55km^2 ，本次评估区域面积为 4.24km^2 ，剩余 6.31km^2 不在本次评估范围，本次评估区域包括西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目、智能化白酒生产基地项目、西凤酒城现代包装科技产业园项目三个区块。其中西凤酒 10 万吨优质基酒生产及配套项目，规划用地面积 240.46hm^2 ，建设 10 万吨基酒生产和配套设施；包括 10 万吨基酒生产车间、7 万吨制曲车间、50 万吨基酒储存区等设施；智能化白酒生产基地项目，规划用地面积 69.79hm^2 ，建设年产 4 万吨白酒智能标准化车间、20 万吨智能化储酒罐区及自动化勾调、白酒研发中心、物流配套等相关设施；西凤酒城现代包装科技产业园项目，规划用地面积 113.45hm^2 ，建设包装材料企业集中区、中转物流区以及配套服务区等。

西凤酒城“标准地”地处渭河北岸Ⅲ级阶地，属中南部黄土台塬区，属渭河流域，气候属暖温带大陆性季风气候区，半湿润半干旱，土壤主要为农业娄土，植被主要为大田农作物、蔬菜、果园和城市绿化等栽培植物类型。根据《全国水土保持区划》、《陕西省水土保持规划（2016~2030 年）》和《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，西凤酒城属于西北黄土高原区陕西省关山山地重点预防区，属微度侵蚀区，侵蚀模数为 $800\text{吨} / \text{平方公里} \cdot \text{年}$ 。

二、水土保持区域评估总体意见

(一) 基本同意区域水土保持评价。水土保持分析与评价基本符合实际，制约性因素分析准确，涉及省级和宝鸡市水土流失重点预防区，通过加强保护、治理和补偿措施，提高项目建设水土流失防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏范围，项目建设造成的水土流失可得到有效控制。

(二) 同意区域水土流失防治标准。总体执行西北黄土高原区一级标准。

(三) 同意区域确定的水土流失防治责任范围为 423.7hm^2 。

(四) 基本同意水土保持防治责任主体。凤翔高新技术产业开发区管理委员会负责区域内水土保持管理工作，督促各企业履行水土保持义务，区内各建设单位是水土保持直接责任人。

(五) 基本同意土石方平衡及利用方案，工程施工后期，将剥离表土运至绿化工程区，表土资源得到了有效利用，符合水土保持的相关规定和要求；主体工程的土石方平衡实现土石方调运平衡，即挖即运即填，尽可能减少了土石方开挖对土地的占压和扰动，可以有效减少造成水土流失。

(六) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施，防治分区划分及分区防治指标合理，同意按照工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

(七) 本评价区域内水土保持补偿费缴纳主体为各建设项目立项建设单位。由各建设单位按照水土流失防治责任范围一次性缴纳。

三、凤翔高新技术产业开发区管理委员会落实“放管服”规定，并重点做好以下工作

（一）贯彻落实“放管服”系列改革要求，区域内生产建设项目全部实行承诺制管理，简化验收报备材料，探索统一开展水土保持监测。

（二）按照批复的区域评估报告，做好水土保持方案承诺制管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（三）督促各建设单位，严格落实各项水土保持措施，施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。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，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（四）指导各建设单位，严格按照水土保持相关规定做好水土保持监测、监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度，并按规定向宝鸡市凤翔区水土保持监督管理工作站提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

（五）指导各建设单位在项目投产使用前，按照相关规定做好水土保持设施自主验收，水土保持设施未经验收或验收不合格的不得投产使用。

（六）督促各建设单位在项目开工前一次性足额缴纳水土保持补偿费。

宝鸡市凤翔区水土保持监督管理工作站

2023年4月10日

抄送：宝鸡市凤翔区水利局。
