

沿黄高速民权至兰考段 水土保持监测季度报告

(2024 年第 1 季度)

建设单位：河南交投民兰高速公路有限公司



编制单位：河南盛源水利技术咨询有限公司



2024 年 4 月

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		沿黄高速民权至兰考段		
监测时段和防治责任范围		2024 年第 1 季度，484.8192 公顷		
三色评价结论		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大施工扰动面积。
	表土剥离保护	5	5	不存在表土剥离保护措施未实施。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	不存在水土保持方案确定的专门存放地外且未按规定履行手续的弃渣场，不存在乱堆乱弃或者顺坡溜渣现象。
水土流失状况		15	9	本季度水土流失量 661 立方米，扣 6 分。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	主体工程正在进行路基填筑，施工前已进行表土剥离，不扣分。
	植物措施	15	15	根据主体工程进展，水土保持植物措施已按时开展，不扣分。
	临时措施	10	6	考城西互通、葡萄架互通内临时堆土覆盖措施落实不到位；施工便道 K0+300、K54+500 一侧临时排水措施不完善。共存在 4 处，扣 4 分。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害发生。
合计		100	90	

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 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。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 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。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 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分。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 3 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 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（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

备注：1.监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分。

2.发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。

3.上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。

1 工程概况

1.1 项目地理位置

沿黄高速民权至兰考段起于民权县庄子镇东南，在朱店村对接山东省规划的徐民高速单县至曹县段，向西经民权县褚庙乡、北关镇、王桥镇、胡集回族乡、程庄镇、兰考县考城镇、葡萄架乡、红庙镇、闫楼乡、终于谷营镇南侧，顺接兰原高速兰考至封丘段，并与日兰高速交叉设置兰考北枢纽互通。路线全长约 58.813km，其中民权县长约 26.561km，兰考县长约 32.252km。

项目所处区域内有日兰高速，国道 G220、国道 G106、省道 S213、省道 S214、省道 S312、省道 S216、县道 X038、县道 X001、县道 X058、县道 X052 等。其余均为乡道、村道。交通条件十分便利。

1.2 建设性质及工程规模

全线共设置大桥 1535.64m/8 座，中桥 1246.28m/17 座，天桥 244.86m/3 座；互通式立交 8 座；设分离式立交 42 处；通道 64 处，涵洞 25 道；设服务区 1 处，养护工区 1 处，监控分中心 1 处，匝道收费站 5 处。新建施工道路总长 85.154km、施工便桥 1.061km，施工生产生活区 4 处。

本项目为新建公路工程，按双向四车道高速公路技术标准，设计车速为 120km/h，起点至红庙枢纽互道路段（K0+000～K53+458.151）采用双向四车道，路基宽度 27.0m，红庙枢纽互通至终点路段（K53+458.151～K58+813）采用双向六车道，路基宽度 34.5m；路面结构为沥青混凝土路面；桥梁设计车辆荷载为公路-I 级；路基设计洪水频率 1/100，桥梁设计洪水频率 1/100。

1.3 项目组成及布置

根据河南省水利厅批复的《沿黄高速民权至兰考段水土保持方案报告书（报批稿）》，项目主要由路基工程、桥梁工程、互通立交工程、辅助设施、施工道路、施工生产生活区 6 部分组成。

结合施工图设计及现场实际勘察情况，水土流失监测范围划分为 6 个监测分

区：路基工程区、桥梁工程区、互通立交工程区、辅助设施区、施工生产生活区、施工道路区。

一、路基工程区

（1）线路走向

项目起点位于商丘市民权县庄子镇南，在朱店村冯楼北与山东省规划的徐民高速单县至曹县段相接，路线向西经褚庙乡北上跨 G220 设置褚庙互通，于高台村东北与濮阳至湖北阳新高速豫鲁省界至宁陵段交叉设置高台枢纽互通，路线继续向西在谢元子村北侧上跨 S213 设置王桥互通，向西于胡集乡金楼村北设民权北服务区，路线向西北经杨楼村北进入兰考县；路线继续向西北在考城镇东官路村上跨 S214 设置考城南互通，千龙王庙村东上跨 S312 设置考城西互通，继续向西北布线，在何庄村南下穿菏泽至兰考铁路；向西上跨 S216 设置葡萄架互通，经红庙镇樊庄村北上跨兰考干渠；向西经西王庄村北，在普营村南与兰沈高速兰考至太康段交叉设置红庙枢纽互通，沿兰考干渠南侧布线至杨槐村东北侧上跨 G106；在谷营镇南侧与日兰高速相交设置兰考北枢纽互通，顺接兰原高速兰考至封丘段，到达项目终点。

路线全长约 58.813km，其中民权县长约 26.561km，兰考县长约 32.252km。

主要控制点：起点徐民高速单县至曹县段、终点兰原高速兰考至封丘段、民权县城镇规划、兰考县城镇规划、沿线乡镇规划、鲁南铁路（菏泽至兰考铁路河南段）、阳新高速、兰沈高速兰太段、日兰高速等。

（2）路基用地范围

公路路堤两侧排水沟以外 1m 处为公路用地界，桥梁正投影为公路用地界。

（3）路基标准横断面

本项目主线采用双向四/六车道，设计速度 120km/h。整体式路基宽度为 27.0m/34.5m，其中行车道为 3（4）×3.75m，中间带 4.5m（含 2×0.75m 路缘带），硬路肩为 2×3.0m（含 2×0.5m 路缘带），土路肩宽度为 2×0.75m。

（4）路基、路面排水

路基设计洪水频率为 100 年一遇，排水设计重现期为 15 年。

填方排水沟，采用底宽 60cm，排水沟内外侧坡率均为 1: 1 梯形沟，对附近没有排水出处的填方路段，通过上抬排水沟顶标高 40cm 形成蓄水型排水沟。沟壁采用预制 C25 实心混凝土六棱块砌筑，沟底采用预制 C25 空心混凝土六棱块铺砌。排水沟在 100m 内有排水出口时，排水沟净深 h 为 60cm；排水沟在 100 ~ 200m 内有排水出口时，排水沟净深 h 为 70cm；排水沟在 200m 以上才有排水出口时，排水沟净深 h 为 80cm。

蓄水型排水沟，沟深 1.2m，沟底宽双向四车道主线宽 1.5m，双向六车道宽 1.6m，匝道宽 1.2m。

①路面表面排水

一般路段及超高段内侧路面表面排水采用集中排水，通过在路面边部设置拦水带和急流槽将水排出，急流槽平均 25~30m 一处，凹曲线底部和纵坡较小的路段应适当加密，最低点及遇构造物时必须设置一道横向排水管。

②路面内部排水

为防止少量下渗雨水浸湿路面基层和土基而造成路面基层或土基强度的降低，在基层顶面铺设热喷改性沥青碎石下封层，填方路面内部渗水通过土路肩直接排出；挖方段一般路面通铺至矩形边沟处，路面内部水通过边沟壁内设置的 $\phi 5\text{cmPVC}$ （每 5m 一道）管排入路堑边沟内。

③中央分隔带排水

中央分隔带内填土植草绿化和种植灌木防眩。为排除中央分隔带下渗水，在中央分隔带底部设置深 20cm、底宽 28cm、两侧坡率 1:0.3 的倒梯形纵向碎石排水盲沟，碎石盲沟中设置外径 11.6cm、内径 10cm 纵向打孔 HDPE 双壁波纹管，沿路线方向每隔 50~60m 左右设置横向 HDPE 排水管一道。对填土高度不大于 5m 的路段，中央分隔带横向排水管出水口应位于急流槽位置；对填土高度大于 5m 的路段，中央分隔带横向排水管出水口应位于砼预制块拱形骨架的拱肋位置。中央分隔带排水管应在竖曲线底部进行加密设置，且在结构物两端进行反坡设计。

④超高段路面排水

超高段中央分隔带排水设施,由设置于中央分隔带内靠近超高路幅一侧的纵向方沟,将路面降水汇集送入间隔 25~50m 左右的集水井中(与边坡急流槽对应),然后通过设于路基下的横向排水管,经急流槽排出路基,横向排水管与集水井相通。集水槽采用 C25 砼现浇,集水槽尺寸净宽 30cm,净深 42cm,横向排水管采用 $\Phi 30\text{cm}$ HDPE 管。横向排水管设置间距为 25~50m(与边坡急流槽对应),凹曲线底部和纵坡较小的路段应适当加密,最低点及遇构造物时必须设置一道横向排水管。

(5) 特殊路基处理

本项目主要不良地质为地震液化及特殊性土为软弱土、填土。

1) 桥头地基处理原则:①小桥,中桥:轻微液化地基不考虑地震液化,桥头地基采用水泥搅拌桩处理;中等及严重液化地基采用振动碎石桩处理,以桥头路基工后沉降控制桩长。②大桥、特大桥及跨线桥:轻微液化地基不考虑地震液化,桥头地基采用水泥搅拌桩处理;中等及严重液化地基以部分消除液化和工后沉降同时控制桩长,经过处理后中等及严重液化全部降为轻微液化等级。

2) 涵洞、通道地基处理原则:轻微液化地基采用碎石垫层处理,中等及严重液化地基采用振动碎石桩处理,碎石桩桩径为 50cm,平面按正三角布置,一般路段桩间距 S1 为 1.2m;过渡段桩间距 S2 为 1.4m,桩顶设 40cm 碎石褥垫层,垫层底部铺设一层钢塑土工格栅。

3) 一般路基处理原则:①不处理:路堤高度小于 3m,液化地基不处理;上覆非液化土层厚度大于 5m 及地下水位大于 5m,液化地基不处理;轻微及中等液化地基不处理。②严重液化:严重液化地基采用强夯处理。路基边缘距离房屋建筑物较近时不能强夯,采用振动碎石桩处理,当强夯处理段与振动碎石桩路段相连,且强夯处理段长度小于 50m 时,强夯改为振动碎石桩处理。

(6) 路基压实

施工时要配备足够数量的重型压实机械,分层摊铺,及时洒水和晾晒,保持

在最佳含水量状态下进行碾压。

(7) 路面

主线、匝道和桥面铺装采用沥青混凝土路面。

(8) 涵洞

本项目共布设涵洞 25 道。

(9) 通道

本项目共布设通道 64 道。

二、桥梁工程区

(一) 桥梁

(1) 沿线桥梁设置原则

设计荷载：公路-I 级。

设计洪水频率：1/100。

(2) 本项目桥梁设置情况

全线共设置大桥 8 座，中桥 17 座。

(二) 天桥

本项目共布设天桥 3 座。

三、互通立交工程区

本项目按照高速公路设计，全线控制出入，全线设互通式立交 8 处；设分离式立交 42 处。

(一) 互通式立交

本项目设置互通式立交 8 处。

①K4+390 褚庙互通

褚庙互通位于褚庙乡北与国道 G220 交叉处，为服务型立交。本项目通过褚庙互通连接国道 G220 实现交通转换，主要服务于庄子镇、褚庙乡、林七乡、老颜集乡，并通过该出入口快速到达周边景区。周边区域文旅资源主要为民权黄河故道国家湿地公园、葵丘会盟台、庄周故里、庄子井。该立交节点东距单曹高速

曹县南互通（山东境）15km，西距高台枢纽互通 7.9km。现状国道 G220 为双向二车道，路基宽 10.5m。根据商丘市交通运输局提供的国土空间规划成果，该道路规划升级为设计速度 80km/h 双向四车道一级公路，路基宽度 25.5m。

②K12+375 高台枢纽互通

高台枢纽互通位于王庄村东北，该立交是本项目与阳新高速公路交通转换而设置的枢纽互通。该立交节点东距褚庙互通 7.9km，西距王桥互通 3.8km，北距阳新高速庄周互通 5.3km，南距秋水湖服务区 4km。被交叉道路为阳新高速公路，阳新高速为设计速度 120km/h 双向四车道高速公路，路基宽 27m。

③K16+101 王桥互通

王桥互通位于王桥镇北与省道 S213 交叉处，为服务型立交。本项目通过王桥互通连接省道 S213 实现交通转换，主要服务于北关镇、王桥镇、胡集回族乡，并通过该出入口快速到达周边景区。周边区域文旅资源主要为民权黄河故道国家湿地公园、李馆地道战遗址、张庄清真寺。该立交节点东距高台枢纽互通 3.8km，西距民权北服务区 7.3km、考城南互通 13.7km。现状省道 S213 为双向两车道二级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 15.5m。远期规划为双向四车道一级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 25.5m。

④K29+947 考城南互通

考城南互通位于考城镇南、程庄镇北，是本项目与省道 S214 交叉而设置的高速出入口服务型立交。主要服务考城镇、程庄镇、胡集回族乡及周边村庄。该立交节点东距王桥互通 13.7km，西距考城西互通 6.2km。现状省道 S214 为三级公路，路基宽度 8m。结合国省道空间规划资料，该道路兰考县境内远期为设计速度 80km/h 双向两车道二级公路，路基宽度 12m。

⑤K36+133 考城西互通

考城西互通位于考城镇西与省道 S312 交叉处，为服务型立交。本项目通过考城西互通连接省道 S312 实线交通转换，主要服务于考城镇、小宋镇、葡萄架乡。该立交节点东距考城南枢纽互通 6.2km，西距葡萄架互通 9km。现状为双向

两车道二级公路，路基宽度 15.5m。远期规划为双向四车道一级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 25.5m。

⑥K44+092 葡萄架互通

葡萄架互通位于葡萄架乡西北与省道 S216 交叉处，为服务型立交。通过设置葡萄架互通连接省道 S216 实现交通转换，主要服务于阎楼乡、葡萄架乡。该立交节点东距考城西互通 9km，西距红庙枢纽互通 8.6km。现状省道 216 为双向两车道二级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 15.5m。

⑦K53+451 红庙枢纽互通

红庙枢纽互通位于东北场村东，是本项目与兰太高速交叉而设置的角双环式变异苜蓿叶枢纽型互通。被交叉道路为兰太高速公路，设计速度 120km/h 双向四车道，路基宽 27m。

⑧K58+812 兰考北枢纽互通

兰考北枢纽互通位于朱场村西南、韩李村东北，是兰原高速兰封段与日兰高速公路交叉而设置的角双环式变异苜蓿叶枢纽型互通。被交叉道路日兰高速为设计速度 120km/h 双向四车道高速公路，路基宽度 28m。本项目终点顺接兰原高速兰封段，设计速度 120km/h 双向六车道高速公路，路基宽 34.5m。

（二）分离式立交

本项目共设分离式立交 2779.38m/42 座。

四、辅助设施区

项目全线共设服务区 1 处，在 K18+900 设置民权北服务区；监控分中心 1 处，与 K44+092 葡萄架互通合建；养护工区 1 处，与 K44+092 葡萄架互通合建；收费站 5 处，分别与褚庙、王桥、考城南、考城西、葡萄架互通合建。

五、施工生产生活区

本项目建设共分为 2 个标段，共布设四处施工生产生活区。

1#施工生产生活区：位于 K5+400 主线北侧 200m，场站占地面积约 3.9197hm²。设办公生活区、表土堆放区、料场、预制梁场区等。

2#施工生产生活区:位于 K14+500 主线南侧 50m,场站占地面积约 8.2266hm²。设办公生活区、表土堆放区、料场、预制梁场区等。

3#施工生产生活区:位于 K36+000 处主线南侧 300m, 占地面积 4.79hm², 设办公生活区、表土堆放区、综合场站、钢箱梁吊装场地、板梁吊装场地、现浇梁施工场地等。

4#施工生产生活区:位于 K57+300 处主线南侧 50m, 占地面积 12.74hm², 设办公生活区、表土堆放区、项目驻地、综合场站等。

综上,施工生产生活区临时占地 29.6763hm²。

六、施工道路区

项目新建施工道路总长 85.154km、施工便桥总长 1.061km,一标段施工道路长 34.462km、施工便桥长 0.547km, 占地面积 12.8844hm², 红线范围外新增临时占地 1.1797hm²。二标段施工道路长 50.692km、施工便桥长 0.514km, 占地面积 19.8435 hm², 红线范围外新增临时占地 4.93hm²。

综上,施工道路区临时占地 6.1097hm²。

2 参建单位

本工程参建单位一览表见下表。

项目建设参建单位一览表

序号	工作性质	承担任务	单位名称
1	建设单位	项目建设	河南交投民兰高速公路有限公司
2	主体设计单位	主体设计	中国公路工程咨询集团有限公司
3	水土保持方案编制单位	水土保持方案编制	河南盛源水利技术咨询有限公司
4	主体监理单位	工程监理	河南豫路工程技术有限公司
5	水土保持监测单位	水土保持监测	河南盛源水利技术咨询有限公司
6	水土保持监理单位	水土保持监理	利水工程咨询有限公司
7	工程施工单位	工程施工	中化学交通建设集团有限公司、中交第一航务工程局有限公司

3 监测工作开展情况

2022 年 10 月，受建设单位河南交投民兰高速公路有限公司的委托，我公司（河南盛源水利技术咨询有限公司）承担了沿黄高速民权至兰考段水土保持监测任务，接受任务后我公司立即成立了水土保持监测工作组，并编制《沿黄高速民权至兰考段水土保持监测实施方案》。根据《实施方案》划分的 6 个水土保持监测分区：路基工程区、桥梁工程区、互通立交工程区、辅助设施区、施工生产生活区、施工道路区，开展监测工作。

监测工作组于 2024 年 4 月 11 日、12 日去现场进行 2024 年第 1 季度的监测工作。监测工作组会同建设单位、施工单位、监理单位，对沿黄高速民权至兰考段开展了水土保持监测工作。重点监测查勘的有：路基工程区、互通立交工程区、辅助设施区、施工生产生活区等。

水土保持监测方法以实地调查量测、地面观测、遥感监测、资料分析相结合方法，监测重点为水土流失状况、水土保持措施实施情况。

4 水土保持监测季度报表

2024 年第 1 季度水土保持监测季度报表见下表。

生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段： 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日

项目名称		沿黄高速民权至兰考段			
建设单位联系人及电话	宋保林/13523983601	监测项目负责人（签字）：  2024 年 4 月 16 日	生产建设单位（盖章）  2024 年 4 月 18 日		
填表人及电话	李晓凤/17730898234				
主体工程进度	本项目于 2022 年 10 月开工建设，截止到 2024 年 3 月底，本工程主体工程完成量：路基填方完成 72.28%，基桩完成 100%，台背回填完成 76.97%，碎石垫层完成 89.64%，承台、系梁完成 98.15%，墩台立柱、肋板完成 96.46%，水土保持措施完成 39%。				
指标		设计总量	本季度	累计	
扰动地表面积（hm ² ）	合计	484.8192	0	463.2339	
	路基工程区	245.6592	0	247.9216	
	桥梁工程区	9.06	0	7.7876	
	互通立交工程区	179.35	0	155.0729	
	辅助设施区	17.6	0	16.6658	
	施工生产生活区	32.5	0	29.6763	
	施工道路区	0.65	0	6.1097	
弃土（石、渣）量（万 m ³ ）	弃渣场总数	0/0	0	0	
损坏水土保持设施数量（hm ² /座/处）		0/0/0	0/0/0	0/0/0	
合计		0/0/0	0/0/0	0/0/0	
工程措施	一、路基工程防治区				
	1、表土剥离（hm ² ）		173.29	0	156.85
	2、土地整治（hm ² ）		99.46	0.9	0.9
	3、表土回覆（万 m ³ ）		34.66	0.27	0.27
	4、梯形预制块边沟	总长度（m）	40595	0	0
		C25 预制砼（m ³ ）	25396.5	0	0
		M7.5 水泥砂浆垫层（m ³ ）	6349.1	0	0
	5、排水边沟（矩形）	总长度（m）	0	1045	1045
		C25 现浇砼（m ³ ）	0	2510	2510
		M7.5 水泥砂浆（m ³ ）	0	197	197
	6、急流槽	总长度（m）	20298	98	98
		数量（道）	1015	14	14
		C30 预制砼（m ³ ）	2516.2	9	9
		C25 现浇砼（m ³ ）	2237.3	0	0
	7、拱形骨架护坡	护坡长度（m）	40595	0	0

			C25 预制砼 (m³)	8496.6	0	0
			C20 现浇砼 (m³)	5478.8	0	0
		二、桥梁工程防治区				
		1、表土剥离 (hm²)		1.02	0	0.82
		2、土地整治 (hm²)		0.2	0	0
		3、表土回覆 (万 m³)		1.02	0	0
		三、互通立交工程防治区				
		1、表土剥离 (hm²)		95.38	0	86.67
		2、土地整治 (hm²)		34.37	0	0
		3、表土回覆 (万 m³)		19.08	0	0
		4、边沟	总长度 (m)	6683	0	0
			C25 预制砼 (m³)	3821.7	0	0
			M7.5 水泥砂浆垫层(m³)	955.6	0	0
		5、急流槽	总长度 (m)	3342	0	0
			数量 (道)	167	0	0
			C30 预制砼 (m³)	414.8	0	0
			C25 现浇砼 (m³)	357.3	0	0
		6、拱形骨架护坡	护坡长度 (m)	6683	0	0
			C25 预制砼 (m³)	1336.6	0	0
			C20 现浇砼 (m³)	861.9	0	0
		四、辅助设施防治区				
		1、表土剥离 (hm²)		17.60	0	16.66
		2、土地整治 (hm²)		3.59	0	0
		3、表土回覆 (万 m³)		3.52	0	0
		4、排水管	长度 (m)	433	0	0
		五、施工生产生活防治区				
		1、表土剥离 (hm²)		32.5	0	29.6763
		2、土地整治 (hm²)		32.5	0	0
		3、表土回覆 (万 m³)		6.5	0	0
		六、施工道路防治区				
		1、表土剥离 (hm²)		0.65	0	6.1097
		2、土地整治 (hm²)		0.65	0	0
		3、表土回覆 (万 m³)		0.13	0	0
	植物措施	一、路基工程防治区				
		1、骨架护坡内植草 (m²)		556023	0	0
		2、植物纤维毯护坡 (m²)		249735.9	9000	9000
		3、中央分隔带绿化	绿化长度 (m)	32251.5	0	0
			蜀桧 (株)	16139	0	0
			紫叶李 (株)	6867	0	0

			木槿（株）	9272	0	0	
			细叶麦冬（m²）	65216.8	0	0	
		4、碎落台绿化	紫薇（株）	337	0	0	
			五叶地棉（株）	201	0	0	
			混播草（m²）	1808.7	0	0	
		5、护坡道+土路肩绿化	白蜡（株）	4093	0	0	
			金叶榆（株）	1553	0	0	
			大叶女贞球（株）	25713	0	0	
			红叶石楠球（株）	25713	0	0	
			混播草（m²）	57435.7	0	0	
		6、排水边沟外至征地界植树绿化	绿化面积（m²）	6.45	0	0	
			草籽量（kg）	387	0	0	
		二、互通立交工程防治区					
		1、骨架护坡内植草（m²）			87473.8	0	0
		2、植物纤维毯护坡（m²）			40264.5	0	0
		3、互通区内空地绿化		雪松（株）	820	0	0
				大叶女贞（株）	2507	0	0
				黄山栎（株）	1501	0	0
				国槐（株）	1049	0	0
				白蜡（株）	1526	0	0
				垂柳（株）	1140	0	0
				红叶石楠树（株）	703	0	0
				碧桃（株）	1850	0	0
				紫叶李（株）	2979	0	0
				木槿（株）	3387	0	0
				混播草（m²）	216022	0	0
		三、辅助设施防治区					
		1、空闲地绿化		绿化面积（m²）	35865	0	0
			乔木	雪松（株）	8	0	0
				造型油松（株）	5	0	0
				大叶女贞（株）	932	0	0
				黄山栎（株）	260	0	0
				国槐（株）	238	0	0
				银杏（株）	32	0	0
				乌桕（株）	17	0	0
				白蜡（株）	218	0	0
				红叶石楠树（株）	142	0	0
				碧桃（株）	481	0	0
			灌木	金桂（株）	399	0	0

水土保持 工程进度				木槿（株）	91	0	0	
				紫薇（株）	117	0	0	
				紫荆（株）	97	0	0	
				连翘（株）	93	0	0	
				大叶黄杨球（株）	433	0	0	
				金叶女贞球（株）	303	0	0	
			地被 植物	大叶黄杨球（m ² ）	2309	0	0	
				红叶石楠（m ² ）	589	0	0	
				金叶女贞（m ² ）	2255	0	0	
				红花酢浆草（m ² ）	693	0	0	
				葱兰（m ² ）	559	0	0	
			植草	细叶麦冬（m ² ）	5819	0	0	
				混播草（m ² ）	23641	0	0	
	临时 措施	一、路基工程防治区						
		1、临时边坡急流槽	数量（道）		1015	30	561	
			长度（m）		20298	189	2336	
			挖槽土方（m ³ ）		1624	2	185	
			铺衬塑料布（m ² ）		19604	0	650	
			PVC 管（m）		0	189	1816	
		2、临时排水沟	排水沟长（m）		40595	0	11795	
			挖沟土方（m ³ ）		29228	0	8492	
		3、沉沙池	沉沙池（个）		82	0	6	
			挖池土方（m ³ ）		355	0	42	
		4、裸露开挖面土工布覆盖（m ² ）		1128802	4487	80371		
		5、裸露开挖面防尘网覆盖（m ² ）		0	2850	98261		
		6、裸露开挖面临时植草（m ² ）		0	0	85415		
		7、临时堆土防护	草袋拦挡（m ³ ）		10320	0	562	
			草袋拆除（m ³ ）		10320	0	0	
			土工布覆盖（m ² ）		209631	0	84833	
			防尘网覆盖（m ² ）		0	0	82320	
			临时植草（m ² ）		0	0	24551	
		二、桥梁工程防治区						
		1、泥浆沉淀池	个数（个）		54	0	134	
			开挖土方（m ³ ）		3132	0	5450	
		2、临时堆土防护	草袋拦挡（m ³ ）		64	0	0	
			草袋拆除（m ³ ）		64	0	0	
			土工布覆盖（m ² ）		3450	0	1368	
			防尘网覆盖（m ² ）		0	0	1466	
		三、互通立交工程防治区						

		1、裸露开挖面土工布覆盖（m ² ）		373310	0	57886	
		2、裸露开挖面防尘网覆盖（m ² ）		0	0	70125	
		3、裸露开挖面临时植草（m ² ）		0	0	32122	
		4、泥浆沉淀池	个数（个）	18	0	75	
			开挖土方（m ³ ）	1044	0	3000	
		5、临时急流槽	数量（道）	167	0	0	
			挖槽土方（m ³ ）	368	0	0	
			铺衬塑料布（m ² ）	3208	0	0	
		6、临时排水沟	长度（m）	6683	425	1099	
			开挖土方（m ³ ）	4812	310	795	
		7、沉沙池	个数（个）	14	0	0	
			开挖土方（m ³ ）	61	0	0	
		8、临时堆土防护	草袋拦挡（m ³ ）	556	0	149	
			草袋拆除（m ³ ）	556	0	0	
			土工布覆盖（m ² ）	87230	0	41428	
			防尘网覆盖（m ² ）	0	0	34097	
		四、辅助设施防治区					
		1、裸露开挖面土工布覆盖（m ² ）		208000	0	12304	
		2、裸露开挖面临时植草（m ² ）		0	0	23552	
		3、临时堆土防护	草袋拦挡（m ³ ）	264	0	0	
			草袋拆除（m ³ ）	264	0	0	
			土工布覆盖（m ² ）	40560	0	19922	
		五、施工生产生活防治区					
		1、临时盖板排水沟（m）		9391	0	2219	
		2、临时景观绿化（m）		21325	0	4655	
		3、透水砖（m ² ）		0	0	2092	
		4、临时堆土防护	草袋拦挡（m ³ ）	362	0	0	
			草袋拆除（m ³ ）	362	0	0	
			土工布覆盖（m ² ）	47580	0	12000	
			防尘网覆盖（m ² ）	0	0	8938	
		六、施工道路防治区					
		1、临时排水沟	长度（m）	0	0	60200	
			开挖土方（m ³ ）	0	0	30532	
水土流失 影响因子	降雨量	1 月	民权县 15mm、兰考县 22mm				
		2 月	民权县 50mm、兰考县 43mm				
		3 月	民权县 30mm、兰考县 26mm				
	最大 24 小时降雨		2 月 19 日，民权县 9mm				
	最大风速		1 月 24 日，兰考县 8.1m/s				

土壤流失量（m³）		土壤流失量	661	4119.3
水土流失灾害事件		无		
存在问题 与建议	存在问题： 1：考城西互通、葡萄架互通内临时堆土覆盖措施落实不到位； 2：施工便道 K0+300、K54+500 一侧临时排水措施不完善。 建议： 1：注重施工过程中的临时防护，及时完善互通立交工程区的临时覆盖措施； 2：及时完善施工便道一侧临时排水措施。			

5 水土保持监测照片

5.1 路基工程区:

	
K0+000 路基工程	K14+500 路基工程
	
K33+700 植物纤维毯护坡	K43+200 排水边沟
	
K45+200 路基工程	K56+200 路基工程

5.2 桥梁工程区:

	
小堤河大桥 (K11+112)	贺李河大桥 (K33+850)
	
兰考干渠大桥 (K49+358)	桥下裸露面覆盖

5.3 互通立交工程区:

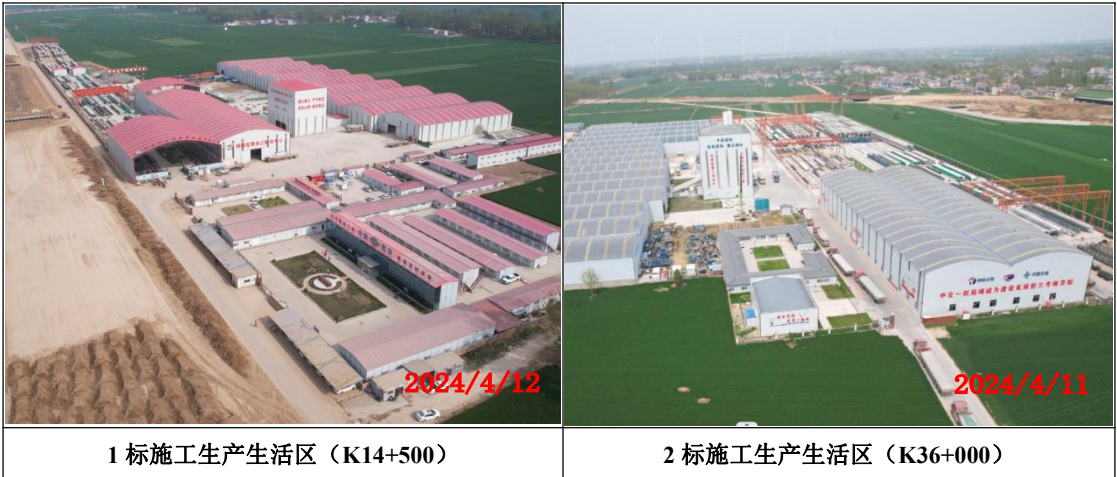
	
褚庙互通 (K4+600)	高台枢纽 (K12+500)

	
考城西互通 (K36+000)	葡萄架互通 (K44+200)
	
红庙枢纽 (K53+500)	兰考北枢纽 (K59+000)
	
褚庙互通临时堆土覆盖	王桥互通临时排水沟

5.4 辅助设施区:



5.5 施工生产生活区:



5.6 施工道路区:



 2024/4/11	 2024/4/11
K22+800 施工道路	K30+800 施工道路
 2024/4/11	 2024/4/11
K45+600 施工道路	K54+500 施工道路