

内乡牧原智慧物流园

# 水土保持区域评估报告

建设单位：河南牧原物流有限公司

编制单位：中元天纬集团有限公司南阳分公司

二〇二一年八月



# 内乡牧原智慧物流园 水土保持区域评估报告 责任页

中元天纬集团有限公司南阳分公司

批准：王 亚

王亚

核定：王金华

王金华

审查：蒋善庆

蒋善庆

校核：郑 露

郑露

项目负责人：郑 露

编写：滕 岩

滕岩

(1-3 章)

岳少峰

岳少峰

(4-6 章)

刘 波

刘波

(附图、附件)





# 营业执照

统一社会信用代码 91411325MA44L533XQ

名称 河南牧原物流有限公司  
类型 一人有限责任公司  
住所 河南省内乡县灌涨镇杨寨村  
法定代表人 刘发展  
注册资本 贰仟万圆整  
成立日期 2017年11月16日  
营业期限 2017年11月16日至2027年11月15日

经营范围 道路普通货物运输, 货运站服务, 国内及国际货物运输代理, 货运信息配载, 普通货物仓储服务, 装卸搬运, 汽车租赁; 销售汽车、配件、轮胎、机油; 汽车兼业保险代理; 机动车修理; 物流信息软件开发与销售; 物流方案设计, 物流信息咨询服务\* (涉及许可经营项目, 应取得相关部门许可后方可经营) (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





## 授权委托书

本人刘发展系河南牧原物流有限公司的法定代表人，现委托吴阳为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明、委托代理人身份证明。



委 托 人：河南牧原物流有限公司（盖单位章）

法定代表人：刘发展（签字）

身份证号码：411381198807166713

委托代理人：吴阳（签字）

身份证号码：411327198406240021

2021 年 8 月 20 日





# 目 录

1 概述.....	1
1.1 开发区简况.....	1
1.2 编制依据.....	8
1.3 防治责任范围及防治标准.....	12
1.4 土石方动态平衡及表土保护利用.....	14
1.5 水土保持评价结论.....	15
1.6 水土保持补偿费及缴纳主体.....	16
2 开发区规划.....	19
2.1 规划基本情况.....	19
2.2 开发区功能分区与布局.....	21
2.3 占地情况.....	27
2.4 专项规划情况.....	27
2.5 拆迁安置和专项设施改(迁)建.....	30
2.6 开发总体安排.....	31
3 水土流失调查.....	32
3.1 自然概况.....	32
3.2 水文水资源.....	35
3.3 表土资源.....	36
3.4 水土流失.....	38
3.5 水土保持.....	43
3.6 水土保持敏感区.....	49
4 水土保持分析评价.....	51
4.1 选址分析评价.....	51
4.2 开发区总体布局水土保持分析评价.....	52
4.3 表土资源保护利用分析评价.....	54
4.4 土石方动态平衡分析评价.....	56
5 水土流失防治.....	59
5.1 水土流失防治责任范围.....	59
5.2 水土流失防治分区.....	60
5.3 水土流失防治措施.....	62
6 水土保持管理.....	76
6.1 组织管理.....	76
6.2 区域水土保持方案.....	76
6.3 水土保持后续设计.....	78
6.4 水土保持监测.....	79
6.5 水土保持补偿费.....	80
6.6 入驻项目水土保持设施验收报备要求.....	81



## 一、附件

附件 1: 内乡县人民政府县长办公会议纪要（2019）2 号）

附件 2: 南阳市自然资源和规划局《关于内乡县 2020 年度第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区实施规划及建新拆旧的批复》（宛自然资函（2020）31 号）

附件 3: 内乡县自然资源局《内乡县自然资源局关于内乡牧原智慧物流园建设项目用地预审意见》（内自然资函（2021）85 号）

附件 4: 内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告技术评审意见及专家签字表

## 二、附图

附图 1: 项目区位置示意图

附图 2: 内乡县水系图

附图 3: 项目区水系图

附图 4: 内乡县水土流失防治区图

附图 5: 项目区平面布置图

附图 6: 项目区“两港九区”分布图

附图 7: 水土保持措施典型设计图

附图 8: 表土临时堆土区布置示意图



# 1 概述

## 1.1 开发区简况

### 1.1.1 开发区设立及背景、意义，相关规划开展情况

#### (1) 开发区设立的背景意义

物流业是融合运输、仓储、货代、信息等产业的复合型服务业，是支撑国民经济发展的基础性、战略性产业、先导性产业。加快发展现代物流业，对于促进产业结构调整、转变发展方式、提高国民经济竞争力和建设生态文明具有重要意义。国家高度重视物流业的发展，“十三五”以来，发布了一系列指导文件 and 政策措施促进物流业发展。2016年7月，国家发改委印发《“互联网+”高效物流实施意见》（发改经贸〔2016〕1647号），目的是推进“互联网+”高效物流发展，提高全社会物流质量、效率和安全水平。2017年8月，国务院办公厅印发《关于进一步推动物流降本增效促进实体经济发展的意见》（国办发〔2017〕73号），部署推进物流降本增效有关工作，着力营造物流业发展良好环境，提升物流业发展水平，促进实体经济发展。2017年10月13日，国务院办公厅印发《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84号），这是国务院首次就供应链创新发展出台指导性文件，将对提升我国供应链发展水平发挥重要作用。2018年9月，国务院办公厅印发《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020年）》（国办发〔2018〕91号）指出，到2020年，全国货物运输结构明显优化，铁路、水路承担的大宗货物运输量显著提高，港口铁路集疏运量和集装箱多式联运量大幅增长。

2018年12月，国家发改委、交通运输部印发《国家物流枢纽布局与建设规划》，提出加强物流基础设施网络建设，科学推动国家物流枢纽布局和建设。2019年2月，国家发展改革委等24个部门和单位联合印发《关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》（发改经贸〔2019〕352号），报告指出要通过构建高质量物流基础设施网络体系、提升高质量物流服务实体经济能力、增强物流高质量发展的内生动力等多种手段，推动物流高质量发展。

河南省、南阳市政府高度重视现代物流业发展。2017年9月，河南省政府出台《河南省物流业转型发展规划(2018-2020年)》，明确河南省物流业的战略定位是现代国际物流中心、全产业链现代物流强省。2018年1月，河南省政府出台《河南省促进物流业转型发展若干措施》，提出支持物流园区和基础设施建设，支持物流设备研发和应用，推动物流信息化、标准化建设，保障物流建设用地，实行融资倾斜，减少税费负担等一系列促进物流业转型发展的政策措施。2019年1月，河南省政府出台《河南省推进运输结构调整工作实施方案》，提出以推进大宗货物运输方式转变为主攻方向，提高运输组织水平，减少公路运输量，增加铁路运输量。为促进现代物流业转型升级、提质增效，2018年8月南阳市政府于出台了《南阳市物流业转型发展规划(2018-2020年)》，指出以冷链物流、快递物流、电商物流三个领域发展方向，将南阳打造成为豫鄂陕省际区域性物流中心。

南阳市位于河南省西南部、豫鄂陕三省交界地带，是豫陕鄂区域性中心城市、河南省域次中心城市。南阳地处承东启西、连南贯北的位置优越，交通便利。焦枝铁路纵贯南北，宁西铁路横穿东西，许平南襄、沪陕高速公路两个“十字”形重要通道为市域城镇与产业发展轴。南阳飞机场是河南三大民用飞机场之一。初步形成了以铁路、航空、高速公路为骨架，干线公路为支撑，农村公路为网络的立体交通运输格局。基于其区位优势、交通优势和城市规模优势，南阳市入选为国家二级物流园区布局城市、国家区域性商贸物流节点城市、区域级流通节点城市，并在《国家物流枢纽布局和建设规划》中列为商贸服务型国家物流枢纽承载城市。内乡县是南阳市下辖县，位于河南省西南部，南阳盆地西缘。东接镇平县，南联邓州，西邻西峡县、淅川县，北依嵩县、南召县，交通便利，宁西铁路、312国道、248省道、249省道、322省道穿境而过，距南阳机场60公里，交通地理位置优越，发展现代物流业条件优越。

为紧紧抓住国家、河南省大力发展物流业的战略机遇，落实南阳国家物流枢纽承载城市建设，推动区域物流高质量发展，带动内乡县经济高质量发展，根据内乡县人民政府县长办公会议纪要（[2019]2号）精神，河南牧原物流有限公司投资建设内乡牧原智慧物流园。

## （2）相关规划开展情况

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规，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）关于推行水土保持区域评估的规定，2020年11月，河南牧原物流有限公司委托我公司编制内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告。接受委托后，我公司成立了方案编制项目组，并对该项目的建设占地及周边区域进行了现场查勘和资料收集工作，依据现行有关水土保持区域评估编制的规定，结合河南省水土保持区域评估报告编制要点，提出了园区建设的水土流失防治措施，2021年1月我公司编制完成了《内乡牧原智慧物流园水土保持区域报告》，并进行了专家评审，由于当时项目区二期土地手续未进行审批，报告未经批复。

2021年7月，河南牧原物流有限公司委托北京中物联物流规划研究院编制完成了园区4051.83亩范围《内乡牧原智慧物流园可行性研究报告》。

2021年8月13日，本项目取得内乡县自然资源局《关于内乡牧原智慧物流园建设项目用地预审意见》内自然资函[2021]85号文。批复申请用地面积270.12公顷，2021年8月我公司根据最新规划情况，编制完成了《内乡牧原智慧物流园水土保持区域报告》，并通过专家评审，现呈报审批。

### 1.1.2 开发区地理位置、区域及内部交通条件

#### （1）地理位置

内乡牧原智慧物流园项目位于南阳市内乡县湍东镇，选址于创业路以西、新G312以南、汇金路以北、长信路两侧地块。规划占地面积270.12hm<sup>2</sup>（4051.83亩），处于G312国道、G40沪陕高速、宁西铁路北侧，内邓高速东侧，项目中心地理坐标东经111°52′42.19717″、北纬33°5′57.17583″。

#### （2）交通条件

##### ①对外交通

南阳市位于河南省西南部、豫鄂陕三省交界地带，是豫陕鄂区域性中心城市、河南省域次中心城市，具有承东启西、连南贯北的独特区位优势，已经被列为国家区域性商贸物流节点城市、区域级流通节点城市和二级物流园区布局城市。

内乡县是南阳市下辖县，东接镇平，南连邓州，西邻淅川、西峡，北依嵩县、南召。自古有“守八百里伏牛之门户，扼秦楚交通之要津”之说，交通条件优越。目前，内乡县初步形成了以铁路、航空、高速公路为骨架，干线公路为支撑的立体交通运输格局。

铁路方面，宁西铁路、蒙华铁路贯通西东；公路方面，沪陕高速、内邓高速与二广高速连接，312国道，S332、S248、S249横穿全境；航空方面，距南阳姜营机场直线距离70km。本项目区距离沪陕高速内乡站直线距离2km，距离内邓高速内乡站直线距离9km，且紧邻312国道，并通过铁路专用线与宁西铁路相连通，交通条件便利。

## ②园区内部交通

项目园区处于选址于创业路以西、新G312以南、汇金路以北、长信路两侧地块。且园区内部规划四纵四横主干路网交通十分便利。

### 1.1.3 开发区功能分区、管理机构

#### （1）功能分区

本项目通过整合政府、物流企业、物流技术等资源以及社会物流需求，根据园区发展规划，内乡牧原智慧物流园区建设“两港·九功能分区”的功能布局，其中“两港”分别为铁路港和公路港，“九功能区”分别为粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、汽车展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公寓和拓展区。

#### （2）管理机构

本园区管理机构为河南牧原物流有限公司。

### 1.1.4 开发区公共基础设施建设规划

#### ①供电

本项目的用电量包括商务办公用电、仓储用电等，按40KW/hm<sup>2</sup>估算，本项目的用电功率为162073KW；物流园区可从内乡县产业聚集区内引入电源。规划在园区各功能分区内设置变电设施，动力和照明供电由园区变电设施供给380/220伏低压电。

#### ②供水

项目生产、生活、消防水源计划由内乡产业聚集区供水管网提供。



给水管道沿道路敷设，以提高给水的安全性。给水管网按最高日最大时用水量加消防用水量及事故供水量校核管径，规划主要道路敷设 DN100~300 给水管。项目供水管以球墨铸铁管和 PE 管为主。

### ③供热

目前，园区未计划实行集中供热，入驻企业可依靠空调采暖。

### ④排水

现状牧珠沟河穿项目区东侧而过，长信路东侧场地东西两侧高，中间低，西北高东南低，长信路东侧雨水汇入牧珠沟河，长信路西侧雨水汇入红堰河。

雨污完全分流制排水系统。

污水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集两边地块内污水，并以最短的距离接入污水干管或污水主干管中。尽可能使污水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深。规划敷设 DN300~500 污水管线，以重力流形式收集沿线地块污水排至污水处理园区。

雨水管道就近接入地表水体。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水干管中。规划敷设 DN300~1000 雨水管线，排水管采用 II 级预制钢筋混凝土排水管，雨水管为平口管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。雨水集中处理。初期雨水引入绿地、透水路面。后期洁净雨水引入景观水池、消防水池等设施内存储，作为景观水和消防用水。

### ⑤道路交通

规划道路路网等级分为三级，即主干路、次干路、支路，以满足业务作业对用地规模、道路交通组织等的需求。

主干路：主要承担中心内各功能区之间和组团内的交通联系功能，道路红线宽 24m。

次干路：主要承担功能区之间和内部的交通联系功能，道路红线宽 15m，道路横断面形式为一块板。

支路：承担与主干路、次干路联系和分流货运的功能，道路红线宽为 9m、7m，道路横断面形式为一块板。

### ⑥通讯

园区现状通讯主要采用无线移动网络，规划通讯设施线路（包括电信、有线和移动线路）结合园区道路建设同步铺设。

### 1.1.5 开发区现状

#### （1）开发区建设现状

目前，项目区长信路以西区域已完成场平，场平施工由湍东镇政府负责施工，现状地表大面积裸露，长信路以西大面积区域未扰动，G312 国道以北区域未扰动，目前公路港功能区内 W1 仓库（顺丰仓）及 A5 商铺楼主体结构已建设完成，施工生产生活区位于公路港功能区。



施工生产生活区



公路港功能区 A5 商铺楼建设现状



公路港功能区 W1 仓库（顺丰仓）建设现状

## （2）水土流失现状

本项目位于河南省南阳市内乡县，根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），项目位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）以及《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512号），项目区位于水力侵蚀类型区，在全国水土保持区划中级区属于西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）—秦巴山山地区—丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区，当地容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《内乡县水土保持规划（2016-2030年）》，项目区所在的湍东镇，属于水土流失重点治理区，本区水土流失形式主要以水蚀为主，现状是人地矛盾突出，土地利用不合理，坡地开发、陡坡开荒等人为活动引起的水土流失现象普遍；开矿、采石，筑路等各类生产建设项目加剧了水土流失，人为水土流失增长较快。

## （3）水土保持现状

近年来，内乡县坚持预防为主、生态优先，积极探索水土保持治理工作新思路新措施，努力打造生态水保、产业水保、多元水保和法制水保，抓住水土保持重点项目建设机遇，以小流域为单元，实行山水林田路综合治理，加强水土保持监督执法规范化建设，使水土流失状况得到明显改善。

项目区紧邻内乡县城，地貌类型属平原微丘区，现状水土流失轻微，本区水土保持的重点是在注重预防的前提下，加强综合治理，提高土地承载力，保护土壤资源。治理方式上，根据当地区域的特点，强化整地措施和乔、灌、草立体植物配置。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日颁布，中华人民共和国主席令第49号；2010年12月25日修订，中华人民共和国主席令第39号，2011年3月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（根据2004年8月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(1993年8月1日,国务院令第120号;2011年1月8日修正,国务院令第588号);

(4) 《河南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(1993年8月16日,河南省第八届人民代表大会常务委员会第三次会议通过;1997年5月23日河南省第八届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修改;2014年9月26日河南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过,自2014年12月1日起施行;2021年修订);

### 1.2.2 部委规章

(1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(水利部第5号令,1995.5.30发布,2005.7.8修订,2016.12.22修订);

(2) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》(2000年1月31日)水利部2000年第12号令;

(3) 《水利部关于修改或者废止部分水利行政许可规范性文件的决定》(中华人民共和国水利部第25号令,2005年7月8日颁布并实施);

(4) 《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(水利部第49号令,2017年12月22日颁布并实施);

(5) 《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》的通知(办水保〔2016〕65号,2016年3月24日颁布并实施);

(6) 河南省水利厅关于印发《河南省水土保持区域评估指导意见》的通知;

(7) 南阳市水利局关于印发《南阳市水土保持区域评估工作指南》的通知(宛水保〔2021〕11号)。

### 1.2.3 规范性文件

(1) 《国务院关于全国水土保持规划(2015-2030年)的批复》(国务院国函〔2015〕160号);

(2) 《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);

(3) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》(发展改革委发改价格〔2015〕299号);



(4) 《河南省财政厅河南省发展和改革委员会河南省水利厅中国人民银行郑州中心支行关于印发<河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则>的通知》(豫财综[2015]107号)；

(5) 《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)；

(6) 《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》(水保[2017]36号)；

(7) 《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)；

(8) 《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》(发改价格[2017]1186号)；

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

(10) 《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)；

(12) 《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)；

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

(13) 《河南省财政厅河南省发展和改革委员会 河南省水利厅文件<关于我省水土保持补偿费收费标准>的通知》(豫发改收费[2018]1079号)。

(14) 《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)；

(15) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保[2019]172号)；

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

(17) 《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)。

(18) 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〔2020〕63号)。

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

(20) 《关于实施生产建设项目水土保持监测三色评价强化人为水土流失监管的通知》水利部水土保持司 2020 年 3 月 24 日(征求意见稿)。

#### 1.2.4 规范标准

- (1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)；
- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)；
- (3) 《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014)；
- (4) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)；
- (5) 《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)；
- (6) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)；
- (7) 《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)；
- (8) 《防洪标准》(GB 50201-2014)；
- (9) 《室外排水设计规范》(GB 50014-2006, 2016 版)；
- (10) 《建筑给排水设计规范》(GB 50015-2003, 2009 年版)；
- (11) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》(SL73.6-2015)；
- (12) 《城市绿地设计规范(2016 年版)》(GB 50420-2007)
- (13) 《生产建设项目土壤流失测算导则》(SL773-2018)；
- (14) 《水土保持设计手册》(水保学会规划专委会、水利水电规划设计总院等总编 2018 年 10 月)；
- (15) 其它相关技术标准、规程规范。

#### 1.2.5 相关规划与技术资料

- (1) 《全国水土保持规划(2015-2030)》(2015 年 12 月)；
- (2) 《河南省水土保持规划(2016-2030)》(2016 年 11 月)；
- (3) 《南阳市水土保持规划(2016-2030)》(2017 年 9 月)；

- (4) 《内乡县水土保持规划（2016-2030）》（2019 年 12 月）；
- (5) 水土保持区域评估委托书；
- (6) 《内乡牧原智慧物流园可行性研究报告》（北京中物联物流规划研究院，2021 年 7 月）；
- (7) 《内乡县牧珠沟河道综合整治工程》（郑州大学综合设计研究院有限公司）；
- (8) 《内乡牧原智慧物流园一期 W1 仓库岩土工程勘察报告》（河南同兴地质工程有限公司，2021 年 3 月）；
- (8) 现场调查及其他有关资料。

1.3 防治责任范围及防治标准

1.3.1 开发区水土流失防治责任范围

内乡牧原智慧物流园范围为：创业路以西、新 G312 以南、汇金路以北、长信路两侧地块。地块总建设用地面积 270.12hm<sup>2</sup>（4051.83 亩）。项目拐点坐标表见表 1-1。全部为永久占地。

表 1-1 内乡牧原智慧物流园东片区征地红线拐点坐标表

名称	X	Y	名称	X	Y
J1	3663033.569	582283.779	J13	3664548.607	582547.820
J2	3663988.344	583159.254	J14	3664612.117	582478.316
J3	3664004.672	583140.297	J15	3664851.489	582217.925
J4	3664123.714	583010.690	J16	3664845.131	582190.656
J5	3664184.785	582944.380	J17	3664598.849	582122.551
J6	3664259.931	582862.221	J18	3664335.716	582073.915
J7	3664296.988	582822.251	J19	3664095.003	581997.972
J8	3664333.294	582781.717	J20	3663979.272	581945.113
J9	3664368.209	582743.923	J21	3663732.434	581857.994
J10	3664424.09	582683.216	J22	3663374.041	581766.428
J11	3664503.02	582597.520	J23	3663347.708	581780.229
J12	3664503.02	582597.520			

内乡牧原智慧物流园西片区征地红线拐点坐标表

名称	X	Y	名称	X	Y
J1	3665176.327	581828.397	J11	3663799.072	581019.312
J2	3665095.462	581937.883	J12	3663799.072	581019.312
J3	3664928.524	582133.486	J13	3664333.701	581105.094
J4	3664889.135	582143.242	J14	3665389.287	581426.903



J5	3664609.765	582063.557	J15	3665401.548	581456.312
J6	3664346.632	582014.922	J16	3665361.043	581533.196
J7	3664119.941	581943.403	J17	3665312.35	581621.149
J8	3664004.21	581890.544	J18	3665249.065	581721.492
J9	3663747.297	581799.869	J19	3665205.907	581706.011
J10	3663607.747	581764.194	J20	3665127.847	581813.437

内乡牧原智慧物流园配套区征地红线拐点坐标表

名称	X	Y	名称	X	Y
J1	3665030.102	582274.588	J4	3664057.605	583186.122
J2	3664964.311	582241.167	J5	3664058.548	583229.433
J3	3664916.705	582250.533	J6	3664108.132	583278.973

注：此项目区拐点坐标由内乡县自然资源局提供。

1.3.2 水土流失防治标准等级

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级分区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号文），项目区所在地属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区；根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保【2015】512号），项目区位于VI西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）—VI-I 秦巴山山地区—VI-I-I sh 丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区；根据《南阳市水土保持规划》（2016-2030年），内乡县桃溪镇、岷岖镇、瓦亭镇属于丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区，其余乡镇属湍河山地丘陵土壤保持农田防护区；按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）要求，确定本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准。

1.3.3 六项防治目标值

本项目位于内乡县湍东镇，按西南紫色土区水土保持一级标准设定的防治目标执行，同时本项目为智慧物流园，入驻企业大多为工业，规划范围内地表大面积硬化，结合本项目的工程特点、水土流失影响因子等因素调整相关目标值，综合确定本项目水土流失六项防治目标，见表1-2。

表 1-2

水土流失防治目标

防治指标	一级标准		按干旱程度修正	按地貌类型修正	无法避让国家级水土流失重点预防区	按城市区修正	按土壤侵蚀强度修正	按项目情况修正	本项目防治标准	
	施工期	设计水平年							施工期	设计水平年

水土流失治理度(%)	—	97							—	97
土壤流失控制比	—	0.85					+0.15		—	1.00
渣土防护率(%)	90	92				+1			91	93
表土保护率(%)	92	92							92	92
林草植被恢复率(%)	—	97							—	97
林草覆盖率(%)	—	23						-13	—	10

注：①本项目区现状土壤侵蚀强度以轻度侵蚀为主，故土壤流失控制比上调 0.15。

②本项目位于县城附近，故渣土防护率提高 1 个百分点，结合项目实际情况，林草覆盖率降低 13 个百分点。

1.4 土石方动态平衡及表土保护利用

(1) 土石方平衡

园区长信路以东区域现状已完成场平，项目施工采用 1980 西安坐标系，1985 国家高程基准，公路港场平高程 166.5m，铁路港功能区场平高程 164m，公路港以南粮食加工区场平高程 166m，粮食加工区以南粮食仓储贸易区场平高程 164.5m，粮食仓储贸易区以南区域场平高程 163m。

项目区长信路以西区域场平高程 171.03m，挖方 309.11 万 m³，填方 309.11 万 m³。

表 1-3 项目区土石方平衡流向表

场平分区	序号	控制高程(m)	挖方量(万 m³)	填方量(万 m³)	余方(万 m³)
长信路以西区域		171.03	309.11	309.11	/
合计			309.11	309.11	/

(2) 临时堆土

目前园区尚未全面开工建设，根据园区规划情况。园区开发需设置表土临时堆土场 1 座，用于临时堆存园区建设剥离的表土。表土临时堆土场位于规划路南段东侧项目区西南角处，占地面积 5.4hm²，表土临时堆土场平均设计堆高 3.0m，属于平地型堆土场，坡比 1:1.5，有效容积约 16.21 万 m³。园区内建设项目根据位置和建设时间，项目区前期剥离的表土直接外运，仅在表土剥离后期堆存用于绿化回填的部分堆存至表土临时堆土场。本项目区内不设置土方临时堆土场，长信路西片区以 171.03 为基准高程直接进行场平。

表 1-4 临时堆土场设置情况表

序号	堆土性质	位置	占地面积	占地类型	堆高	有效容积
1	表土	园区西南角	5.4hm²	耕地	3m	16.21 万 m³
合计			5.4hm²			

(3) 表土剥离

目前园区内长信路以东区域已完成场平，未进行表土剥离，本着保护表土资源的原則，本方案对园区内其他未扰动可剥离表土区域集中进行剥离，结合项目区实际情况，项目区内现状可剥离表土面积约为 101.02hm<sup>2</sup>，土层厚度约 30cm~50cm，本次剥离厚度 30cm，共计剥离表土 30.31 万 m<sup>3</sup>；项目区内规划绿化面积 32.42hm<sup>2</sup>，种植土回填 0.5m，所需表土 16.21 万 m<sup>3</sup>临时堆存于项目区西南角处（三期公寓楼），剩余 14.1 万 m<sup>3</sup>全部外运，运输及后期堆存过程中造成的水土流失由土方公司负责。

## 1.5 水土保持评价结论

### 1.5.1 开发区选址的水土保持限制性因素与分析评价

内乡牧原智慧物流园位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区范围内，选址无法避让。本区域场平及后续施工过程中通过执行西南紫色土区一级标准，在保证区域地块完整性的基础上通过提高植物措施标准、林草覆盖率、控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程施工临时占地、加强工程管理等要求，有效防治建设造成的水土流失。

因此，本区域建设符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中建设方案无法避让重点治理区的相关规定。

### 1.5.2 开发区功能分区总体布局与各个功能区布局的水土保持分析评价

根据园区规划情况分析，内乡牧原智慧物流园区建设“两港·九功能分区”的功能布局，其中“两港”分别为铁路港和公路港，“九功能区”分别为粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、汽车展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公寓和拓展区以及道路硬化区和公共绿化区 13 部分组成。园区各功能片区布局合理，路网密度适中、公共绿化数量合理，用地符合集约原则，在符合规划指标的前提下做到了尽量减少占地、减少施工扰动地表面积和占压植被面积，尽量减少工程土石方数量，减少挖、填方量和土方调运方量和运距。开发区布局合理可行，满足水土保持要求。

### 1.5.3 开发区土方动态平衡的水土保持分析评价

园区内土方的主要来源于场地平整、建筑物基础开挖及回填、管线开挖及回填、道路基础处理及回填等，园区内产生的余方全部用于场地平整，基本挖填平衡。

临时堆存在余方临时周转场的土石方采取临时拦挡、临时覆盖、临时排水、临时沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护，后期可用于建筑物、道路基础回填、场地平整、

公共绿地与广场微地形绿化等，通过区域内部调配后，开挖土石方均进行回填利用，不产生弃方，土石方动态平衡。

#### 1.5.4 明确开发区表土资源保护利用的水土保持分析评价

根据现场调查，本区域表土资源主要分布在项目区内除居民地及水域外的其他区域，主要为坡耕地和林草地。结合现场实地调查，园区耕地可剥离面积较大，表层土较厚，园区内建设项目场平前均可剥离并临时堆存用于后期绿化。

### 1.6 水土保持补偿费及缴纳主体

#### （1）水土保持补偿费计征范围

园区建设总占地  $270.12\text{hm}^2$ ，按照河南省《水土保持补偿费征收使用管理办法》《实施细则》（豫财综[2015]107号）确定本项目计征面积为  $270.12\text{hm}^2$ ；

按照河南省发展和改革委员会、河南省财政厅、河南省水利厅印发《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费[2018]1079号）第一条第一项：对一般性生产建设项目，按征占地面积一次性计征，每平方米 1.2 元（不足 1 平方米按 1 平方米计）。

#### （2）水土保持补偿费缴纳主体单位

开发区水土保持补偿费由园区开发项目建设单位先行代缴。后期由园区入驻企业根据项目水土保持防治责任面积分摊水土保持补偿费。

河南省开发区水土保持区域评估报告特性表

开发区名称		内乡牧原智慧物流园		流域管理机构		长江水利委员会	
涉及地市或个数		南阳市		涉及县及个数		内乡县	
开发区位置与范围		创业路以西、新 G312 以南、汇金路以北、长信路两侧地块		开发区功能与规模		智慧物流园区，总投资 350166.63 万元，总占地 2701218.62m²	
规划开始建设时间		2020 年		规划建设周期(年)		4.0	
开发区功能划分及组成		铁路港功能区	该功能区占地面积 47.95 万 m²，总建筑面积 10.77 万 m²。主要提供集装箱、包装成件、商品车等货品的铁路运输以及国内班列到发等服务，还包括铁路到发、公铁联运、中转、仓储等“一站式”服务。				
		粮食加工区	为粮食提供深加工、包装、检测等功能，实现粮食产品价值的提升。该功能区占地面积 33.14 万 m²，总建筑面积 12.82 万 m²。				
		粮食仓储贸易区	为入驻企业提供粮食仓储、中转和运输服务，并为粮食生产、贸易企业、物流企业提供配套办公及电子交易等服务。该功能区占地面积 13.27 万 m²，总建筑面积 3.72 万 m²。				
		公路港	整合公路货运资源、铁路运输资源，为商户、制造企业提供“一票制”公铁联运服务，服务功能包括物流信息交易、办公、仓储、联运货运专线、集配货、甩挂运输、车辆停放、维修检测、加油加气、清洗等一站式服务。该功能区占地面积 32.58 万 m²，总建筑面积 11.67 万 m²。				
		冷链区	建设现代化标准仓冷库、交易厅等设施为连锁企业、生产制造企业、城乡消费和电商平台等提供智慧云仓及线上线下交易服务。该功能区占地面积 38.81 万 m²，总建筑面积 15.18 万 m²。				
		汽车展示贸易区	主要提供乘用车、商品车等的展示、交易、美容、改装、售后维修和二手交易等服务。该功能区占地面积 6.67 万 m²，总建筑面积 2.43 万 m²。				
		智能制造区	以现代化标准车间为依托，为连锁企业、生产制造企业、物流企业等提供加工服务。该功能区占地面积 36.24 万 m²，总建筑面积 21.19 万 m²。				
		食品加工区	主要提供食品加工服务。该功能区占地面积 15.22 万 m²，总建筑面积 8.77 万 m²。				
		农牧专用车制造区	主要提供农机加工服务。该功能区占地面积 12.34 万 m²，总建筑面积 5.07 万 m²。				
		人才公寓	主要提供居住、休闲、购物等套配套服务。该功能区占地面积 12.55 万 m²，总建筑面积 13.41 万 m²。				
拓展区	主要为物流企业、电子商务企业、贸易企业、加工企业等配套服务的功能区。该功能区占地面积 13.37 万 m²，总建筑面积 3.69 万 m²。						
地貌类型		平原区		气候类型		亚热带季风型大陆性气候	
土壤类型		黄棕壤土		植被类型		落叶阔叶林	
国家级或省级重点防治区		丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区					
水土保持区划类型		西南紫色土区—秦巴山山地区—丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区					
土壤侵蚀类型与程度		轻度水力侵蚀	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km²·a)			500	
现状调查土壤流失量 (t/a)		800	水土流失主要影响因素及特征			降雨，面蚀、沟蚀	
防治责任范围 (hm²)		270.12	水土保持补偿费计征面积 (hm²)			270.12	
新增水土流失趋势		新增水土流失以水力侵蚀为主					
水土流失防治标准等级		西南紫色土区一级标准					
总体防治目标	水土流失治理度 (%)	97		土壤流失控制比		1	
	渣土防护率 (%)	93		表土保护率 (%)		92	
	林草植被恢复率 (%)	97		林草覆盖率 (控制指标) (%)		10	

表土资源保护与利用	项目区内可剥离表土 101.02hm <sup>2</sup> ，全部剥离，项目区内仅存后期绿化用土 16.21 万 m <sup>3</sup> ，余方 14.1 万 m <sup>3</sup> 全部由土方公司外运处理			
借方来源及取土(料)场位置、规模等	无借方			
弃(余)方去向及弃土(渣)场位置、规模等	无弃方			
水土保持措施配置方案及关键防治措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	铁路港功能区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	粮食加工区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	粮食仓储贸易区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	公路港	雨水管网、透水铺装	景观绿化	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	冷链区	雨水管网、透水铺装	景观绿化	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	汽车展示贸易区	雨水管网、透水铺装	景观绿化	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	智能制造区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	食品加工区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	农牧专用车制造区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	人才公寓	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	拓展区	雨水管网、透水铺装	/	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	道路硬化区	雨水管网、透水铺装	行道树绿化	临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	公共绿化及水域	雨水管网、清淤疏浚、边坡防护、透水铺装	景观绿化	临时拦挡、临时排水沟、沉沙池、临时覆盖
	临时堆土区	/	/	土工布苫盖、砖砌排水渠、砖砌沉砂池、临时拦挡
水土保持补偿费(元)	3241462.8 元		水土保持补偿费缴纳主体	园区内入驻项目建设单位及公共设施负责建设单位
区域评估报告编制单位	中元天纬集团有限公司南阳分公司		开发区管理机构	河南牧原物流有限公司
法定代表人及电话	王亚/13409265013		法定代表人及电话	刘发展
地址	南阳市卧龙区卧龙岗街道卧龙路与化纤路交叉口往南 100 米蓝钻星座 1 栋 6 楼 616 室		地址	河南省内乡县灌涨镇杨寨村
邮编	473000		邮编	474350
联系人/电话	滕岩/15736746706		联系人/电话	吴阳/18623904466
电子邮箱	/		电子邮箱	/

## 2 开发区规划

### 2.1 规划基本情况

内乡牧原智慧物流园位于南阳市内乡县湍东镇，选址于创业路以西、新 G312 以南、汇金路以北、长信路两侧地块。处于 G312 国道南侧、G40 沪陕高速、宁西铁路北侧，内邓高速东侧，本项目区距离沪陕高速内乡站直线距离 2km，距离内邓高速内乡站直线距离 9km，且紧邻 312 国道，并通过铁路专用线与宁西铁路相连通，交通便利，位置优越。投资经商基础实施完善，经济发展环境优越。

#### 2.1.1 主要功能定位与发展目标

##### （1）主要功能定位

以党的十九大精神为指导，按照国家、河南省推动现代物流业发展的战略部署，积极贯彻落实南阳市“两轮两翼”战略，依托区位、交通、产业等优势，整合物流资源，以信息技术和现代供应链为支撑，以公铁联运、粮食物流和智慧云仓为特色，创新“枢纽+产业”物流服务新模式，提供集交易、物流、金融、数据等服务于一体的物流供应链服务，带动区域物流高质量发展，优化物流服务结构，促进物流降本增效，提升物流效率效益水平，建成立足内乡、服务南阳、辐射河南、连通全国的综合服务型物流园区，打造成为国家级物流枢纽。

##### （2）发展目标

###### ①总体发展目标

通过对内乡牧原智慧物流园产业区位与行情的分析，结合国家产业发展政策、内乡牧原智慧物流园发展的实际情况以及与周边县市区产业分工与协作，突出内乡牧原智慧物流园“智慧物流产业”特色，争取到 2035 年期末，将智慧物流园区发展成为产业发达、生态良好、基础设施配套完善的现代化“综合”园区，形成与内乡县城区“互交互融、经济繁荣、宜居宜业、特色产业支撑”的新型城镇局面，打造与内乡县产业集聚区产业“双翼齐飞”的新格局，成为河南省智慧物流产业的重要组成部分。

###### ②主要发展目标

综合考虑项目区域经济环境、市场需求、市场竞争等因素，确定项目的目标市场包括四大类：

第一类是南阳以及周边的生产制造企业，提供公铁联运、智慧云仓、共同配送等定制化高端供应链服务，主要服务对象包括牧原集团、兴金升石业、大成石材、仙鹤纸业、寅兴钢构和晋城陶瓷等。重点开展生猪、石材、纸业、陶瓷等产业全程供应链服务。

第二类是为贸易、消费企业及专业市场，提供会展、交易、仓储、物流、结算及供应链金融服务。重点开展汽车、农机的商贸物流服务。

第三类是为物流企业，提供铁路到发、公路集散、仓储、信息和金融等服务。重点提供仓储、运输、智慧物流平台等服务。

第四类是为工商、税务等单位以及第三方物流公司、公路运输企业、公铁联运企业等提供办公、加油、维修、餐饮、住宿等配套服务。

### 2.1.2 产业发展规划

#### （1）产业规划

本项目目标以河南省南阳市为中心，依托铁路、公路发展多式联运，建设综合性物流园区，是落实国家运输结构调整的重要举措，对于优化南阳地区运输结构，减少大宗货物公路运输，有效提高综合运输效率、降低物流成本、降低环境污染具有重要意义，也是推进南阳国家物流枢纽建设的重要举措。

#### （2）主导产业

本项目以物流园区为空间载体，以供应链管理为理念，以信息技术为支撑，高质量建设物流枢纽，创新“枢纽+产业”发展新模式，以物流枢纽作为产业组织、产业链串接、消费和供给衔接的平台，促进区域消费模式的改变和产业转型升级，推动经济高质量发展。

### 2.1.3 规划范围与期限

#### （1）规划范围

根据内乡牧原智慧物流园发展规划，本园区规划范围为：内乡县湍东镇，创业路以西、新 G312 以南、汇金路以北、长信路两侧地块。总建设用地面积为 270.12hm<sup>2</sup>。

#### （2）规划期限

规划期限为：本项目近期规划期限定为 2025 年，远期规划期限定为 2030 年。



本项目分三期建设，项目总工期 4 年。 一期用地 128.83hm<sup>2</sup>（合 1932.40 亩） ，建设内容包括公路港、铁路港、粮食加工区、粮食仓储贸易区；二期用地 115.37hm<sup>2</sup>（合 1730.51 亩），建设冷链区、汽车展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区；三期用地 25.92hm<sup>2</sup>（合 388.87 亩），建设人才公寓和拓展区。

表 2-1 项目建设实施总体进度表

分期	时间	2021-2023 年		2023-2024 年		2024-2025 年	
	工作内容/季度						
一期	前期准备						
	工程设计						
	工程招标						
	土建施工						
	安装工程						
	装修工程						
	竣工验收						
二期	前期准备						
	工程设计						
	工程招标						
	土建施工						
	安装工程						
	装修工程						
	竣工验收						
三期	前期准备						
	工程设计						
	工程招标						
	土建施工						
	安装工程						
	装修工程						
	竣工验收						

2.1.4 开发区管理机构等

开发区管理机构为河南牧原物流有限公司。

2.2 开发区功能分区与布局

2.2.1 开发区主要功能分区情况

2.2.1.1 铁路港功能区

该功能区占地面积 47.95 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 10.77 万 m<sup>2</sup>。主要提供集装箱、包装成件、商品车等货品的铁路运输以及国内班列到发等服务，还包括铁路到发、公铁联运、中转、仓储等“一站式”服务。新建内容包括站台仓库（1 栋，1F，建筑面积 5.46 万 m<sup>2</sup>），站台（1 处，建筑面积 5.04 万 m<sup>2</sup>），堆场（2 处，占地面积 11 万 m<sup>2</sup>），掏装

作业区（1处，占地面积4万 $\text{m}^2$ ），小汽车装卸台（1栋，2F，建筑面积480 $\text{m}^2$ ），铁路线4条，共计5634m，其中集装箱线2条，包件线2条，长度分别为1487m、1656m、1481m和1010m。

### 2.2.1.2 粮食加工区

为粮食提供深加工、包装、检测等功能，实现粮食产品价值的提升。该功能区占地面积33.14万 $\text{m}^2$ ，总建筑面积12.82万 $\text{m}^2$ 。主要建设内容包括：包装暂存车间（2栋，1F，建筑面积1.65万 $\text{m}^2$ ），综合服务中心（1栋，3F，建筑面积6570 $\text{m}^2$ ），五金仓库（2栋，1F，建筑面积2730 $\text{m}^2$ ），食品车间（1栋，1F，建筑面积9780 $\text{m}^2$ ），面粉仓库（1栋，1F，建筑面积9780 $\text{m}^2$ ），副产品仓库（1栋，1F，建筑面积7800 $\text{m}^2$ ），机修车间（1栋，1F，建筑面积1925 $\text{m}^2$ ），变配电（1栋，1F，建筑面积200 $\text{m}^2$ ），包消防水池（1处，建筑面积325 $\text{m}^2$ ），化验中心（1栋，2F，建筑面积1728 $\text{m}^2$ ），杂质处理（1栋，1F，建筑面积2289 $\text{m}^2$ ），副产品加工（1栋，1F，建筑面积10.05万 $\text{m}^2$ ），一站式服务中心（2栋，1F，建筑面积444 $\text{m}^2$ ），大豆深加工车间（6栋，1F，建筑面积4.92万 $\text{m}^2$ ），成品油灌装车间（1栋，1F，建筑面积2420 $\text{m}^2$ ），精油提炼车间（1栋，1F，建筑面积5602 $\text{m}^2$ ），污水处理（1处，建筑面积720 $\text{m}^2$ ），毛油罐（12栋，容积3万吨），球罐（12栋，容积3万吨），立筒仓（14栋，容积22.5万吨），货车停车场（1处，占地面积15448 $\text{m}^2$ ）。

### 2.2.1.3 粮食仓储贸易区

为入驻企业提供粮食仓储、中转和运输服务，并为粮食生产、贸易企业、物流企业提供配套办公及电子交易等服务。该功能区占地面积13.27万 $\text{m}^2$ ，总建筑面积3.72万 $\text{m}^2$ 。主要建设内容包括：粮食贸易仓库（5栋，1F，建筑面积3.44万 $\text{m}^2$ ），仓库（1栋，1F，建筑面积1897 $\text{m}^2$ ），门卫（1栋，1F，建筑面积298 $\text{m}^2$ ），粮食立筒仓（10栋，容积15万吨），汽车衡（1处，占地面积71.4 $\text{m}^2$ ），污水处理（1处，占地面积240 $\text{m}^2$ ）。

### 2.2.1.4 公路港

整合公路货运资源、铁路运输资源，为商户、制造企业提供“一票制”公铁联运服务，服务功能包括物流信息交易、办公、仓储、联运货运专线、集配货、甩挂运输、

车辆停放、维修检测、加油加气、清洗等一站式服务。该功能区占地面积 32.58 万  $\text{m}^2$ ，总建筑面积 11.67 万  $\text{m}^2$ 。新建内容包括：特色文化馆（3 栋，1F，建筑面积 230 $\text{m}^2$ ），特色文化馆（3 栋，1F，建筑面积 230 $\text{m}^2$ ），特色餐吧（5 栋，1F，建筑面积 384 $\text{m}^2$ ），特色餐饮区（1 栋，1F，建筑面积 2688 $\text{m}^2$ ），临街商铺（2 栋，4F，建筑面积 12672 $\text{m}^2$ ），商铺（4 栋，1F，建筑面积 1.08 万  $\text{m}^2$ ），车辆维修车间（3 栋，1F，建筑面积 8640 $\text{m}^2$ ），仓库（3 栋，1F，建筑面积 3.60 万  $\text{m}^2$ ），数据中心（1 栋，1F，建筑面积 6300 $\text{m}^2$ ），生物实验室（1 栋，4F，建筑面积 4800 $\text{m}^2$ ），综合服务中心（3 栋，2F、5F，建筑面积 1.65 万  $\text{m}^2$ ），加油加气站房（1 栋，1F，建筑面积 192 $\text{m}^2$ ），货车停车场（1 处，占地面积 1.96 万  $\text{m}^2$ ），轿车停车场（1 处，占地面积 3011 $\text{m}^2$ ）。

#### 2.2.1.5 冷链区

建设现代化标准仓冷库、交易厅等设施为连锁企业、生产制造企业、城乡消费和电商平台等提供智慧云仓及线上线下交易服务。该功能区占地面积 38.81 万  $\text{m}^2$ ，总建筑面积 15.18 万  $\text{m}^2$ 。新建内容包括冷库（9 栋，1F，建筑面积 11.73 万  $\text{m}^2$ ），批发交易区（3 栋，2F、1F，建筑面积 1.15 万  $\text{m}^2$ ），冷鲜交易厅（1 栋，1F，建筑面积 7000 $\text{m}^2$ ），生活区（1 栋，3F，建筑面积 7977 $\text{m}^2$ ），办公区（1 栋，3F，建筑面积 7977 $\text{m}^2$ ），活动广场（1 处，占地面积 5700 $\text{m}^2$ ），货车停车场（1 处，占地面积 4.38 万  $\text{m}^2$ ），轿车停车场（1 处，占地面积 1.89 万  $\text{m}^2$ ）。

#### 2.2.1.6 汽车展示贸易区

主要提供乘用车、商品车等的展示、交易、美容、改装、售后维修和二手交易等服务。该功能区占地面积 6.67 万  $\text{m}^2$ ，总建筑面积 2.43 万  $\text{m}^2$ 。主要建设内容包括展销中心（1 栋，1F，建筑面积 7500 $\text{m}^2$ ），售后维修中心（1 栋，1F，建筑面积 4580 $\text{m}^2$ ），二手车交易所（1 栋，1F，建筑面积 7068 $\text{m}^2$ ），汽车美容中心（1 栋，1F，建筑面积 5196 $\text{m}^2$ ）。

#### 2.2.1.7 智能制造区

以现代化标准车间为依托，为连锁企业、生产制造企业、物流企业等提供加工服务。该功能区占地面积 36.24 万  $\text{m}^2$ ，总建筑面积 21.19 万  $\text{m}^2$ 。主要建设内容包括厂房（10 栋，1F，建筑面积 21.19 万  $\text{m}^2$ ）。

### 2.2.1.8 食品加工区

主要提供食品加工服务。该功能区占地面积 15.22 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 8.77 万 m<sup>2</sup>。主要建设内容为食品加工厂房（6 栋，1F，建筑面积 8.77 万 m<sup>2</sup>）。

### 2.2.1.9 农牧专用车制造区

主要提供农机加工服务。该功能区占地面积 12.34 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 5.07 万 m<sup>2</sup>。主要建设内容包括联合厂房（3 栋，1F，建筑面积 4.32 万 m<sup>2</sup>），办公区（1 栋，4F，建筑面积 7544m<sup>2</sup>），停车场（1 处，占地面积 3.91 万 m<sup>2</sup>）。

### 2.2.1.10 人才公寓

主要提供居住、休闲、购物等套配套服务。该功能区占地面积 12.55 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 13.41 万 m<sup>2</sup>。主要建设内容包括人才公寓（33 栋，2F、6F，总建筑面积 13.41 万 m<sup>2</sup>）。

### 2.2.1.11 拓展区

主要为物流企业、电子商务企业、贸易企业、加工企业等配套服务的功能区。该功能区占地面积 13.37 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3.69 万 m<sup>2</sup>。主要建设内容包括商铺（9 栋，2F，建筑面积 3.69 万 m<sup>2</sup>），停车场（2 处，占地面积 2.77 万 m<sup>2</sup>）。

## 2.2.2 公共设施功能区

### 2.2.2.1 道路硬化区

从满足园区正常交通运转、消防要求及未来发展等方面考虑，规划园区内部道路结构为方格网形式的主要道路交通骨架。

规划道路路网等级分为三级，即主干路、次干路、支路，以满足业务作业对用地规模、道路交通组织等的需求。

1. 主干路：主要承担中心内各功能区之间和组团内的交通联系功能，道路红线宽 24m。

2. 次干路：主要承担功能区之间和内部的交通联系功能，道路红线宽 15m，道路横断面形式为一块板。

3. 支路：承担与主干路、次干路联系和分流货运的功能，道路红线宽为 9m、7m，道路横断面形式为一块板。

### 2.2.2.2 公共绿化区

结合项目地周边的地形地貌以及规划区的功能分区布局，打造“点、线、面”相结合的“一核，两带，多绿点”的景观结构，“一核”一由公园绿地组成；“两带”一由防护绿地组成；“绿点”一由广场用地组成。

“一核”——公园绿地。主要是商务中心区区内的街角绿地公园。

“两带”——防护绿地。按照城市卫生、安全、防灾、环保等要求设置防护绿地，主要包括沿路绿地、公用设施防护绿地、用于隔离污染的防护绿地等，形成健全的防护绿地体系。项目“两带”防护绿地主要为沿长信路和 312 国道的防护绿地。

“多绿点”——广场用地。本项目广场用地主要由各功能分区内的停车用地结合绿化构成，分别位于石材物流区、城乡配送区、汽车商贸区、铁路港作业区等功能区内。

在种植类型和植被选择上，规划乔木灌木结合、常绿树与落叶树结合以及多种开花植物，以增加聚集区色彩。绿地中适当设置一些亭、廊、花架等园林建筑供人员休憩，还可以在一些重点地段布置能反映南阳历史文化特点的雕塑或小品，这些设施和景物不仅丰富了聚集区的景观，同时也增加了聚集区的文化气息。

### 2.2.2.3 水域

流经内乡牧原智慧物流园的河流为湍河支流牧珠沟河，流向自北向南汇入湍河。河宽 10-30m，发源于余关镇赵沟村，在内乡城区大成桥下游湍河左岸 300m 处汇入湍河，流域面积 18km<sup>2</sup>，河道全长 13km。牧珠沟河自 G312 国道至东黄沟村段穿本项目区而过，共计 2.6km。牧珠沟河穿项目区而过，位于项目区长信路以东，自智慧物流园区东片区西北角蜿蜒而下，自智慧物流园东片区东南角流出，斜跨项目区而过。

根据郑州大学综合设计研究院有限公司对牧珠沟河（G312 国道与 G40 沪陕高速）段的规划方案，该段河道纵坡 1/337，流域面积 13km<sup>2</sup>，该段河道长度 3.2km，该段 5 年一遇洪峰流量 47.35m<sup>3</sup>/s，10 年一遇洪峰流量 67.15m<sup>3</sup>/s，20 年一遇洪峰流量 80.03m<sup>3</sup>/s，50 年一遇洪峰流量 110.14m<sup>3</sup>/s。规划按照 20 年一遇防洪，5 年一遇除涝。临时性工程防洪标准为非汛期 5 年一遇，工程等别为 IV 等，主要建筑物等级为 4 级，临时建筑物等级为 5 级。

为了减少河道对物流园区用地的影响，减缓河道比降，合理确定河道宽度，对该段弯道裁弯取直。以 G312 国道处涵洞桥底高程为控制点，物流园内河道深 4m，河道末端高程抬高 5m。末端设置跌水 1 座与原河道衔接。断面形式采用仰斜式浆砌石挡墙进行护砌，河底宽 8m，开口宽 15m，坡比 1:1，岸顶设石材锁链栏杆。

牧珠沟河(G312 国道与 G40 沪陕高速)段现状河底高程 161-151.5,纵坡拟定 1/337。河道清淤 3.2km、护坡防护 6.4km，新建跌水 1 座，新建桥梁 4 座规格 18m（宽）×16m（长），新建箱涵 1 座：2 孔 3m（宽）×4m（高）。

园区内河道防洪标准按 20 年一遇洪水频率设防。按防洪标准加固河道两岸堤防，河道清淤整治，对行洪区内已有阻水建筑予以清除，改造阻水跨河构筑物，规划期末，建成安全完善的防洪体系。

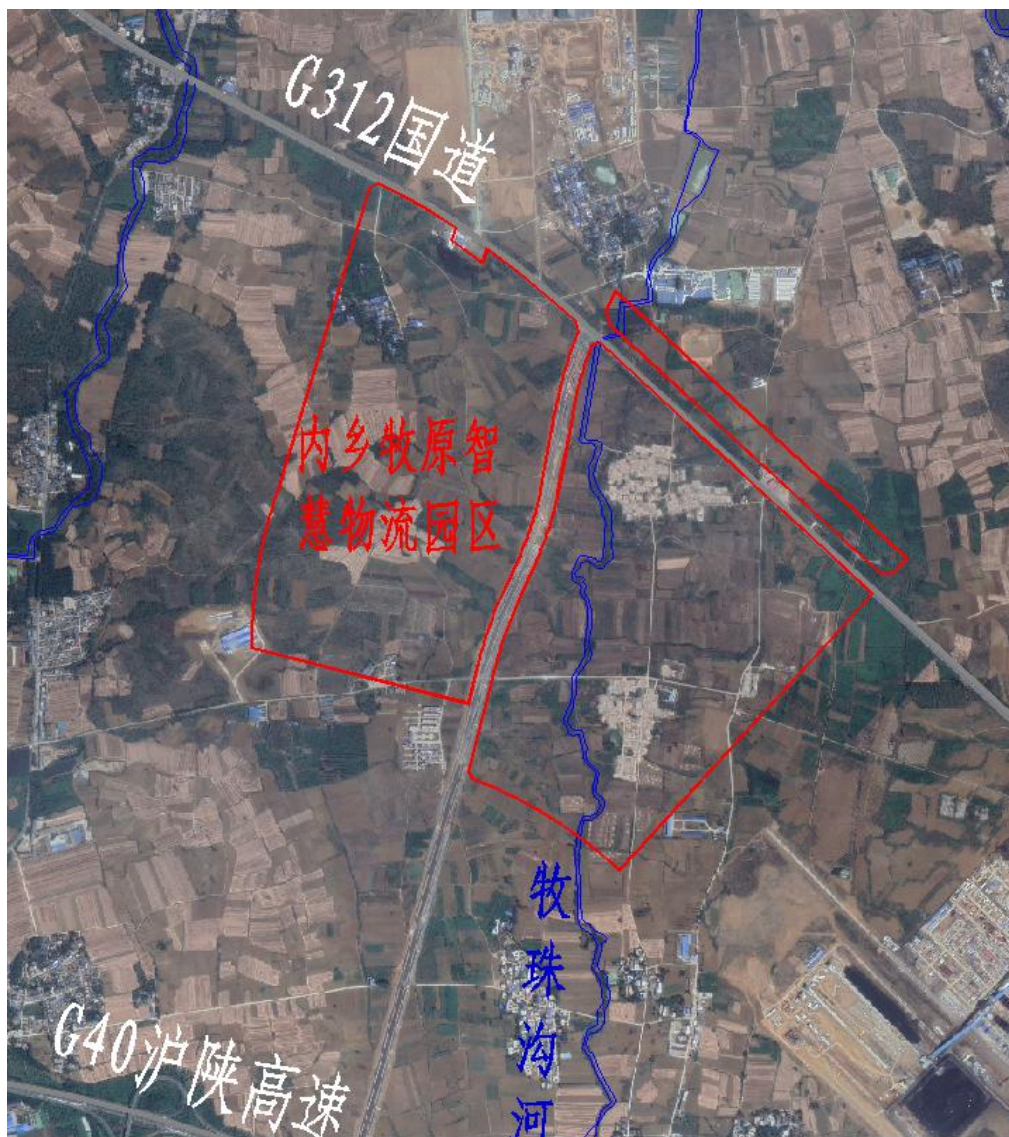


图 2-1 牧珠沟河河道原状走势图

## 2.3 占地情况

根据园区规划资料及现场勘察，本工程总占地面积 270.12hm<sup>2</sup>，行政区划属于湍东镇，全部为永久占地；按占地类型划分，园区原始占地类型主要为住宅用地、耕地、水域及水利设施用地、林草地、道路用地及其他用地，后期园区内拆迁安置完成后，将全部转化为建设用地。园区占地情况详见表 2-2。

表 2-2 园区占地情况表 单位：m<sup>2</sup>

行政区划	占地类型	占地面积 (m <sup>2</sup> )
内乡县湍东镇	城镇村道路用地	8137.42
	工业用地	8134.06
	公路用地	14134.27
	公用设施用地	218.67
	沟渠	9340.33
	广场用地	821.71
	果园	235981.53
	旱地	1469879.59
	河流水面	29134.65
	交通服务场站用地	2325.01
	坑塘水面	17755.37
	农村道路	61316.66
	农村宅基地	140486.77
	其他草地	14308.04
	其他林地	354743.26
	乔木林地	302003.86
	商业服务业设施用地	4838.35
	设施农用地	10070.50
	水浇地	4865.89
	特殊用地	1030.72
	物流仓储用地	11018.18
	竹林地	673.38
合计		2701218.62

## 2.4 专项规划情况

### (1) 海绵城市

园区规划未对海绵城市进行设计，建议园区后续建设项目在设计时考虑下沉绿地和雨水收集利用设施。初期雨水引入绿地、透水路面。后期洁净雨水引入景观水池、消防水池等设施内存储，作为景观水和消防用水。

### (2) 生态水系



为了减少河道对物流园区用地的影响，减缓河道比降，合理确定河道宽度，对该段弯道裁弯取直。以 G312 国道处涵洞桥底高程为控制点，物流园内河道深 4m，河道末端高程抬高 5m。末端设置跌水 1 座与原河道衔接。

### （3）防洪规划

根据《防洪标准》（GB50201-2014）的有关规定以及内乡县总体规划，确定园区内河道防洪标准按 20 年一遇洪水频率设防。按防洪标准加固河道两岸堤防，河道清淤整治，对行洪区内已有阻水建筑予以清除，改造阻水跨河构筑物，规划期末，建成安全完善的防洪体系。

遵循“堤防与疏浚相结合，工程措施与非工程措施相结合，整治与综合利用相结合”的原则，形成完整的防洪体系。

①应按防洪标准对现有河堤进行加高增厚，加固护坡，保证河道堤防护岸稳定。现有自然土堤在尽量保留原有河道的基础上，通过疏浚河道、挖低漫滩、甚至退堤来扩大水面空间，常水位下的边坡进行硬质护砌，常水位以上的边坡建设成生态护坡，使河道两岸堤防满足防洪减灾要求外，兼具生态美化功能。

②清除河底淤泥、沿岸垃圾，拆除占压河道的违章建筑，在河道两侧布置 10 米以上沿河绿化带，贯通 3 米防洪通道，以提高防洪能力。

③制订河道的防洪预案。疏浚雨水管道，落实抗洪抢险队伍、防汛物资储备。

④做好洪水预报预警工作，完善与县、市两级防汛指挥中心联系的通信系统，做到科学调度，最大限度地减轻灾害损失。

### （4）抗震规划

《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范 GB50011-2015》，内乡县地震基本烈度为七度，采取相应的标准分别进行设防。规划智慧物流园区抗震设防烈度为七度，设计基本地震加速值为 0.05g。高层及特殊重要建筑按地震安全性评价结果进行设防。重要建筑和生命线工程应按七度抗震烈度设防。

### （5）消防规划

#### 1）消防给水系统



室外消防管网布置成环状，按照间距不大于 120m，保护半径不大于 150m 布置室外消火栓。消火栓距路边不大于 2m，距房屋外墙不小于 5m。生产、生活、消防给水管采用直埋敷设，覆土深度不小于 1.9m。生活、生产给水管道布置成枝状，消防管道布置成环状。

## 2) 急救消防设施

每个堆场、仓库作为防火单元，内均配置手提式干粉灭火器，及时扑灭初起火灾。

## 3) 消防水量

室外消火栓用水量：30L/S 室内消火栓用水量：10L/S 自动喷水灭火用水量：30L/S 园区消防总用水量：70L/S。

4) 消防通信。加强规划内通信网络的建设，设置 119、110、120 “三台合一”报警系统。

5) 消防通道。消防通道净宽度和净空高度均不应小于 4 米，与建筑外墙的距离宜大于 5 米，转弯半径应符合消防车的通行要求。

6) 建筑物防火设计。办公建筑、居住建筑、仓储建筑、配套设备用房等建筑物均按照《建筑防火设计规范》进行设计施工，耐火等级不低于二级。

园区规划利用供水管网作为消防用水水源，配套建设公共消火栓，利用消防水池和消防车等措施共同满足消防用水的需要。消防通道宽度按不小于 4m 规划，园区规划道路能够满足消防通讯的要求。

## (6) 排水规划

排水体制施行雨污完全分流制排水系统。

### 1) 污水工程

污水排放系数取 0.85，经计算，规划污水量为 165314m<sup>3</sup>/d。园区污水沿中长信路、创业路排入内乡产业集聚区污水处理厂。污水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集两边地块内污水，并以最短的距离接入污水干管或污水主干管中。尽可能使污水管道坡降与地面坡度一致，以减少管道埋深。规划敷设 DN300~500 污水管线，以重力流形式收集沿线地块污水排至污水处理园区。

### 2) 雨水工程

雨水管道就近接入地表水体。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水主干管中。尽可能使雨水管道坡降与地面坡度一致，减少管道埋深。通向河道的雨水主干管，雨水管道出水口的管底高程，有条件时应高于河道常水位；在管顶低于常水位时，即管道处于淹没出流的情况，确定其管径应考虑河水顶托影响。规划敷设 DN300~1000 雨水管线，排水管采用 II 级预制钢筋混凝土排水管，雨水管为平口管，钢丝网水泥砂浆抹带接口。

规划区内雨水管道根据地形及道路竖向布置，尽可能顺坡排水，利用区内的水渠接纳雨水。规划区内的雨水全部采用重力排放。规划区内部有水渠，雨水依自然地形顺地势就近排入水体。充分借鉴海绵城市等新技术应用，遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保园区排水防涝安全的前提下，通过应用透水铺装、绿色屋顶、下沉式绿地、生物滞留设施、初期雨水弃流设施、雨水转输设施、中水回收设施和雨水回收系统等，最大限度地实现雨水在园区内的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护，缓解暴雨季节排水管渠排水压力。

#### （7）人防工程规划

规划人防工程由人员掩蔽工事、指挥通信系统、防空专业队工事、医疗救护系统等组成。根据《中华人民共和国人民防空法》、《人民防空工程建设管理规定》（[2003]国人防办字第 18 号）等相关规范标准，工业园区按照一次性规划地面总建筑面积的 2%—5%集中修建 6 级（含）以上防空地下室；战时留城人口占 30%—40%，按人均 1—1.5 平方米建设工事。成片居住区按总建筑面积 2%或建筑总投资 6%设人防工程。

## 2.5 拆迁安置和专项设施改(迁)建

园区范围内现状涉及湍东镇东王沟村的 7 个自然组，总户数 216 户。

内乡牧原智慧物流园范围内的全部村庄人口搬迁至产业园区西南侧，长信路以西区域，园区拆迁安置采用政府主导型，由政府组织实施拆迁并集中安置，由政府出资建造安置小区。安置小区建设由当地政府出资，拆迁安置过程中的水土流失防治责任由安置小区建设企业承担。

## 2.6 开发总体安排

本项目分两期建设，项目总工期 4 年。一期建设内容包括铁路港、公路港、粮食加工区、粮食仓储贸易区；二期建设内容包括冷链区、车辆展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区；三期建设内容包括人才公寓和拓展区。

### 3 水土流失调查

#### 3.1 自然概况

##### 3.1.1 地形地貌

智慧物流园区位于内乡县湍东镇，地貌上属南阳盆地西北部冲洪积平原边缘地带，微地貌属垄岗地貌，场地地貌形态单一，地势略有起伏，整体上高差不大。智慧物流园区范围场地呈由长信路分东西两块区域，东西长约 2.38 公里，南北宽约 2.24 公里。场地地形基本上东西高中间低，西部和东部高，其他低。场地地势基本上比较平坦，除西部偏南局部区域地势起伏较大外，整体相差不大。场地高程最高点 181.82 米，最低点 151.67 米。绝大部分坡度在 10% 以下，极少数区域超过 40%。现状项目区长信路以东区域已完成场平，场地整体由北向南呈阶梯状分布，控制高程依次为 166.5m、166.0m、164.5m、164.0m、163.0m 共 5 个高程分布，项目区长信路以西区域场平控制高程 171.03m。



图 3-1 项目区竖向布置图

##### 3.1.2 地质

###### (1) 区域地质状况

场地地形相对平坦，无基岩出露，根据内乡县的区域地质资料和地质构造图，区域上在场地附近无断裂构造，根据勘探成果，在钻孔控制范围内仅见风化裂隙发育，未见断裂构造。

## （2）工程地质

根据河南同兴地质工程有限公司出具的《内乡牧原智慧物流园一期 W1 仓库岩土工程勘察报告》显示，项目一期工程 W1 仓库区域工程地质特征，自上而下分为 2 个工程地质层：即①粘土、②粘土（详见附表 1），现分述如下：

①层黏土 ( $Q_3^{al+pl}$ ): 上部灰褐色，下部黄褐色，硬塑，湿，含铁锰质氧化物及钙质结核，局部富集，切面光滑，有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。根据室内土工试验，该层土为膨胀土，具弱膨胀特性。场区普遍分布，与下伏地层呈突变接触，勘察揭露厚度: 9.00~9.90m, 平均 9.50m, 层底埋深: 9.00~9.50m。

②层黏土 ( $Q_2^{al+pl}$ ): 灰白色，湿，硬塑-坚硬状，含少量粗砂、砾石，干强度高，韧性强，刀切面粗糙，无摇晃反应。根据室内土工试验，该层土为膨胀土，具弱膨胀特性。场区普遍分布，该层本次勘察未穿透，最大揭露厚度 16.00m。

## （3）冻土深度

项目区位于南阳市内乡县湍东镇，最大冻土深度 24cm；

## （4）地震

该区位于湍东镇、余关镇、王店镇交界处，属于地震高发区，历史上曾发生 2.8 级以上的地震三十余次，最近一次发生在 2000 年 4 月，震级 4.6 级，震中位于马山口镇。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，该区动峰加速度为 0.10g，反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度为 7 度。

## （5）不良地质作用及特殊岩土工程问题

由本次勘察资料及周边地质资料可知，拟建场地覆盖层范围内土层由填土、冲积土等组成。根据本次勘探资料，按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第 4.1.3 条规定，估算拟建工程各土层的剪切波速及场地土等效剪切波速如下：

①粘土属中硬土，其剪切波速  $V_s$  介于 250m/s ~ 500m/s 之间；②粘土属中硬土，其剪切波速  $V_s$  介于 250m/s ~ 500m/s 之间，估算场地平均等效剪切波速  $V_{se}$  介于 250m/s ~ 500m/s 之间，场地土类型为中硬土。

根据地区经验及本次勘察可知，场地覆盖层厚度介于 3-50m 之间，按《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010（2016 版本））第 4.1.6 条判别，建筑场地类别属 II 类，依据上述规范表 5.1.4-2 判定场地的设计特征周期值为 0.35s。按抗震规范第 4.1.1 条规定，确定拟建场地对建筑抗震属一般地段。场地内无饱和粉土和砂土，不存在饱和粉土和砂土液化问题。

该场地第②层粘土作膨胀性指标土样 7 组，其自由膨胀率的最小值为 42.0%，最大值为 51.0%，平均值为 47.7%；依据《膨胀土地区建筑技术规范》（GB 50112-2013）第 4.3.4 条表 4.3.4，判断②层粘土属膨胀土，具弱膨胀潜势；该场地第③层粘土作膨胀性指标土样 6 组，其自由膨胀率的最小值为 44.0%，最大值为 52.0%，平均值为 49.9%；依据《膨胀土地区建筑技术规范》（GB 50112-2013）第 4.3.4 条表 4.3.4，判断③层粘土属膨胀土，具弱膨胀潜势；

地基土的膨胀性对采用天然地基浅基础的拟建物的地基稳定性有一定影响。本次勘察，场地内及其附近无崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，无沟浜、墓穴、孤石等对工程不利的埋藏物。

3.1.3 气象

项目区域属北亚热带向暖温带过渡地带的季风性大陆湿润半湿润气候，四季分明，阳光充足，雨量充沛；根据内乡县气象站 1983 年-2014 年多年统计资料，多年平均气温 15.1℃，极端最高气温为 42.6℃，极端最低气温为-16.3℃，年平均日照时间 2013 个小时；年大于 10℃的有效积温 5018.8℃；多年平均降水量 820.6mm，降水主要集中在 6 ~ 9 月；年均水面蒸发量 1013mm；多年平均风速 2.1m/s，主导风向为东北风和东偏南风；年均无霜期 233 天；最大冻土深度 24cm，多年平均干旱指数 1.1，属北亚热带半湿润区。（部分数据来自《2019 年南阳市水资源公报》）。

表 3-1 项目区各气象要素表

序号	项目	单位	特征值	备注
1	年平均气温	℃	15.1	
2	极端最高气温	℃	42.6	
3	极端最低气温	℃	-16.3	

序号	项目	单位	特征值	备注
4	≥10℃积温	℃	5018.8	
5	年均日照时数	h	2013	集中在6-9月
6	年均降水量	mm	820.6	
7	年均蒸发量	mm	1013	东南风、西北风
8	年平均风速	m/s	2.8	
9	最大冻土深度	cm	24	
10	无霜期	d	233	

### 3.1.4 土壤

项目所在地内乡县在河南省土壤区划中,属北亚热带黄棕壤地带,境内黄棕壤土类面积最大,其次是紫色土类、潮土类、棕壤土类、水稻土类、砂礓黑土类等,根据土壤普查结果显示,内乡共有6个土类,13个亚类,32个土属,93个土种,土壤耕层含有机质1.11%,全氮0.081%,速效氮73ppm,速效磷16.4ppm,速效钾244ppm。

项目区所在地土壤条件较好,土壤类型主要以黄棕壤土为主,项目占地范围内表土可剥离厚度约为30-50cm,占地范围内均可剥离表土区域为坡耕地和林草地。

### 3.1.5 植被

项目区地处北亚热带季风型大陆性气候区,气温温暖湿润,乔、灌、草种类丰富,乔木主要有杨树、油桐、酸枣树等,灌木主要有桦栎、荆条等,草种主要有茅草、狗尾巴、黄背草、白草等。

项目区内长信路以东区域现状地表大面积裸露,长信路以西区域现状大部分区域地表植被未发生扰动,地表多为耕地,夹杂少量乔木灌木,乔木以杨树为主。

## 3.2 水文水资源

内乡县属长江流域唐白河、丹江两大水系。唐白河水系2323.8km<sup>2</sup>,占全县总面积的94.3%,主要涉及河流有湍河、默河、刁河、黄水河;丹江水系141.2 km<sup>2</sup>,占全县总面积的5.7%,主要涉及河流有寺河、东川河、甸房河。县境内流域面积30 km<sup>2</sup>以上河流有49条,流域面积在100 km<sup>2</sup>以上的河流有5条。河流流向大多由西北部向东、南和东南方向分流,形成半辐射状水系。

湍河属白河支流,是内乡县的最大河流,发源于夏馆北部李青山南麓西峡、南召、内乡三县交界处的白庙砭。流经夏馆、七里坪、赤眉、赵店、湍东、城关、大桥7个乡镇50多个村,经邓州市于新野县注入白河。上游均穿峡谷而下,因水势湍急,浪花飞溅而名之。湍河河流全长225.5km,流域面积4963km<sup>2</sup>。内乡县境内长131.4km,河宽一

一般为 300m~500m，平均宽度 340m，最宽可达 1000m；沿途汇流有默河、黄水河、长城河等 21 条支流。河道上游(赤眉乡杨店村以上)比降 190，中下游比降 1/400~1800，下游平原区河道比降 1/1000。湍河水源补给以降水为主，降雨年内年际变化显著。湍河多年平均径流总量 4.6 亿  $\text{m}^3$ ，多年平均流量 16.42 $\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 4350 $\text{m}^3/\text{s}$  (1973)，枯水流量 0.8 $\text{m}^3/\text{s}$ 。汛期月均流量 29.3 $\text{m}^3/\text{s}$ ，非汛期月均流量 7.18 $\text{m}^3/\text{s}$ 。属常年河，无冰期。

默河系湍河最大支流，为内乡县境内第二大河，发源于县境东北部马山口镇朱庙村的小界岭，经朱庙、石庙至马山口，此段称青山河。在马山口与梅子、花北两河交汇，以下河段称为默河，默河流经内乡境内的马山口、王店、灌涨 3 个乡镇 21 个村，于大桥乡和邓州罗庄乡交界处汇入湍河。该河流全长 71.5km，在内乡境内长 67.9km，河宽 100m~300m，河床比降 1/200~1/300；该河流流域面积为 606 $\text{km}^2$ ，最大洪峰流量 1740 $\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水流量 0.5 $\text{m}^3/\text{s}$ 。属常年河，无冰期。

内乡县 1996~2015 年多年平均水资源总量 4.95 亿  $\text{m}^3$ ，其中：地表水 4.40 亿  $\text{m}^3$ ，地下水 1.97 亿  $\text{m}^3$ ，地表水与地下水重复量为 1.42 亿  $\text{m}^3$ 。

地表水资源量受降雨年际变化影响较大，地下水资源量年际变化较小，受地形影响，地区分布差距较大。

项目区西侧为湍河支流红堰河，东侧临近默河支流板桥河，湍河支流牧珠沟河穿项目区而过。牧珠沟河发源于余关镇赵沟村，在内乡县城去大成桥下游湍河左岸 300m 处汇入湍河，流域面积 18 $\text{km}^2$ ，河道全长 13km。牧珠沟河自 G312 国道至东黄沟村段穿本项目区而过，共计 2.6km。

### 3.3 表土资源

根据现场调查，结合《绿化用表土保护技术规范》(LY/T 2445-2015)，本区域表土资源主要分布在区域内未建设区域，主要为坡耕地。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，耕地范围内分布有一定的表土资源，区域场平前均可剥离并保存利用。

据调查，区域内主要土壤类型为黄棕壤土，长信路以东区域已完成场平，未剥离表土，本着保护表土资源的原则，本方案对项目区长信路以西区域内可剥离表土在场平工



作前集中剥离，剥离范围为二期未建设区域的耕地及林地。可剥离面积约 101.02hm<sup>2</sup>，剥离厚度约 0.3m，剥离量 30.31 万 m<sup>3</sup>。

考虑到区域内用地规划及实际建设情况，项目区二期场地高差较高，一期场地地势较低，高差较大，为满足场平需要的同时为了避免地表的多次扰动，区域内表土全部剥离，集中堆放保护利用，项目区内仅存后期绿化使用回填表土 16.21 万 m<sup>3</sup>，其余表土 14.1 万 m<sup>3</sup>全部外运。

结合现场实际调查，并考虑到区域内建设项目的施工时序，本报告拟设计 1 处表土临时堆场，用于临时堆存本区域用于后期绿化回填的表土。表土临时堆土场位于征地红线内规划路南侧西片区西南角处（三期人才公寓），占地面积 5.4hm<sup>2</sup>，表土临时堆土场平均设计堆高 3.0m，属于平地型堆土场，坡比 1:1.5，有效容积约 16.21 万 m<sup>3</sup>。



图 3-2 项目区内表土资源分布及表土堆土区位置图

区域内表土剥离后集中堆存在表土临时堆场，并采取临时拦挡、临时覆盖、临时排水、临时沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护，可用于后期绿化覆土及公共绿地与河道两岸绿化、微地形改造等，通过区域内部调配后，项目堆存表土可完全利用，尽可能保护了水土资源。

表 3-2 表土临时堆场设置详细情况表

项目	布设位置	堆高（m）	堆存量（万 m³）	占地面积（hm²）	备注
表土临时堆场	规划路南侧项目区西南角	3	16.21	5.4	临时拦挡、临时覆盖、临时排水、临时沉沙、等措施
合计			16.21	5.4	

3.4 水土流失

3.4.1 水土流失现状

（1）水土流失概况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）以及《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512号），项目区位于水力侵蚀类型区，当地侵蚀强度以轻度为主。



图 3-3 项目区水土流失现状图

随着项目区场平及拆迁工作的逐步进行，项目区水土流失情况愈发严峻，上下丁沟自然组拆迁工作完成后，长信路以东区域目前场平工作已完成，地表裸露扰动严重，为重度侵蚀区，总面积 127.15hm<sup>2</sup>；江沟房屋拆迁完成，房屋基础及建筑弃渣目前尚未完全清除，为中度侵蚀区，总面积 1.21hm<sup>2</sup>；项目西片区及东片区部分区域目前地表未扰动，维持原状地貌，总面积为 141.76hm<sup>2</sup>。

## （2）水土流失背景值

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）以及《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512号），项目区位于水力侵蚀类型区，在全国水土保持区划中属于西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）—秦巴山山地区—丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区，当地容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

### 3.4.2 水土流失影响因素

#### （1）自然因素

影响水土流失状况的自然因素有地形、地貌、气候、土壤（地面组成物质）、植被等。

①气候：所有的气候因子都会对水土流失产生影响，其中暴雨是造成严重水土流失的直接动力和主要气候因子，暴雨雨滴大，降雨动能大，溅蚀力强，形成的径流来势猛，历时短，强度大。

②地形地貌：地面坡度、坡长、坡型等对水土流失的产生有重要影响。岩石性质影响风化物 and 土壤类型的形成，同时影响风化物和土壤的抗蚀能力。此外，岩层的倾斜度对水土流失也有影响。

③植被：植被是控制水土流失的主要因素之一，几乎在任何条件下植被都有阻缓水蚀和风蚀的作用。良好的植被，能够覆盖地面、截持降雨、减缓流速、分散流量、过滤淤泥、固结土壤和改良土壤，能减少或防治水土流失。植被一旦遭到破坏，水土流失就会产生和发展。

④土壤：土壤疏松、瘠薄、抗蚀能力弱，在雨水冲刷下容易产生水土流失。

#### （2）人为因素

建设期由于挖损破坏及占压地表，使地形地貌、植被、土壤发生变化而引起流失，属典型的人为因素引起的水土流失。园区内造成的水土流失工作面有场地平整、建筑施工、道路施工及开挖土方。

第一，场地平整、地下建筑施工。因项目建设开挖、回填产生的土石方的堆放等建设活动，破坏了原地貌及其土层结构、表面植被，使原来相对稳定的表土层受到不同程度的扰动和破坏，降低抗蚀能力，在降雨及径流的作用下，加剧水土流失。

第二，道路施工。道路的开挖会使原有植被、地面组成物质及地面排水系统发生改变和破坏，施工过程中产生的土石方处理不当和排水措施不到位，后期绿化措施不实施，会造成水土流失，地面硬化标准不高，造成路面损坏，也会产生水土流失。

第三，施工扬尘。道路修建过程中和施工机械碾压使地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，遇到大风天气都会造成一定的扬尘危害。施工过程中的平整土地、道路填筑、材料运输和装卸在 2 级以上风力作用下就会产生扬尘，运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘最为严重，如果不采取措施，施工场地将会危害施工人员的身体健康及周边环境。

### 3.4.3 水土流失发生特点及发展趋势

对于不同类型的生产建设项目，其水土流失发生特点及发展趋势均有不同。

本项目作为点状建设项目，其水土流失发生特点及发展趋势具有以下几点特点：①建设涉及的区域范围较为集中，水土流失范围较小。②建设中水土流失会造成一定的破坏程度。在项目建设过程中，由于场地平整和地基开挖都将严重破坏原有植被，如果遇到风雨天气，被破坏植被的土壤就会产生大量的水土流失。③水土流失会增加地表径流，从而引发一系列的自然灾害。项目建设在城市周边，大量地面的硬化，降低了原有的地表下渗功能，在发生水土流失时，地表不能很好的进行下渗，从而有可能引发城市洪涝灾害。④项目开发的规模相对较大，在开发过程中造成的水土流失往往都非常严重，并且水土流失的发生是复杂性和突发性的，一旦发生就很难治理，所以项目建设在施工之前就应该做好防治水土流失工作，以免在发生时耗费大量的人力物力，造成不必要的损失。

公共绿地与广场水土流失主要发生在建设区，工程区在场平过程以及基础设施建设中地表扰动较大土方开挖、调运、回填，导致区域地形的调整，形成较大面积的新生水土流失面，为水土流失提供了物质条件和地形条件，极易产生新的水土流失；公园绿地微地形改造初期导致地面裸露以及产生大量的松散堆积体，如不对其进行及时防护，经雨水冲刷及风力作用，也会产生水土流失。

公共绿地与广场建成后，相应的景观绿化、地面硬化、透水铺装、排水等措施落实到位，水土流失得到有效控制，土壤流失量减少。

#### 3.4.4 水土流失危害

园区在发展和建设过程中，对原地貌土方开挖等活动将破坏原有地形地貌，损坏土地植被，对周边的生态环境造成不同程度的破坏，若不采取有效措施防治建设过程中引起的水土流失，水土流失将造成较大危害，主要体现在以下几方面：

##### （1）扰动地表，加剧园区水土流失

园区场平、道路管网基础施工中土方开挖、回填等工程活动扰动地表，破坏植被，导致原地表蓄水排水能力降低，在水力侵蚀作用下，土壤中营养元素随水流而流失，使土壤有机质含量降低，物理粘聚力减少，造成土壤肥力减退，加剧了园区的土壤侵蚀强度。

##### （2）园区土方调运，水土流失增强

园区项目建设土方挖填总量较大，虽然土方动态平衡，不存在永久弃渣，但园区各项目土方的调配和运输以及公共景观水系区的微地形、河道疏挖建设过程中使水土流失加剧。

##### （3）土壤侵蚀增强，土地可利用性下降

项目建设征用土地，使土地资源数量减少，特别是项目建设占用耕地，施工后使有效土层变薄，土壤肥力下降。施工生活区和施工道路区土壤会受到污染，导致土地肥力衰减或丧失，其诱发的加速侵蚀又使周边的土地可利用性下降，对土地资源造成一定影响。

##### （4）泥沙淤积，加剧洪涝灾害

水土流失会导致汇入河道和水利基础设施的泥沙量增大。当夹带泥沙的河水流经中下游河床、河道，水流速度降低时，泥沙就逐渐沉降淤积，使得河道阻塞，从而抬高河床影响行洪；泥沙淤积到放水闸、涵洞、沟渠等水利设施中，使水利设施不能发挥应有的兴利除害作用，加剧了洪涝灾害的发生。

#### （5）淤积市政管网

建设项目施工过程中大面积开挖，造成大面积地表裸露，若建设项目周围蓄水、排水、沉沙设施的不完善，降雨过程中，大量泥沙冲入市政管网，造成管网堵塞，排水功能下降。同时，强降雨期间，未能及时采取提前疏通雨水管网，将导致城市部分区域产生大面积积水内涝，给企业生产和居民生活带来损失和影响。

#### （6）污染水源，恶化生态环境

水土流失严重区域会恶化当地居民的生产生活环境。水土流失夹带了大量的养分和农药残留化学成分，污染河流和地下水水源，恶化生态环境，对周围人民群众的健康造成损害。同时，降低了当地的农业生产效益，使原本脆弱的生产条件更加落后，在很大程度上延缓了居民的可持续发展生产能力和致富的步伐，制约了当地的经济社会可持续发展。项目区长信路以东区域水土流失承泄河道为牧珠沟河，项目区长信路以西区域水土流失承泄河道为红堰河，牧珠沟河在下游汇入城区，一旦发生水土流失将会造成城市内河淤积，影响行洪；再者牧珠沟河与红堰河均为湍河支流，项目一旦造成严重的水土流失将使泥沙大量汇入湍河湿地省级自然保护区的缓冲区，对湿地的水生态环境造成严重影响。

### 3.4.5 水土流失防治指导意见

#### （1）重点流失时段和流失区域

据分析，园区内入驻项目水土流失重点防治时段为施工期，重点防治部位为场平工程施工扰动面及已场平待建项目区。

#### （2）防治措施指导意见

工程水土流失防治的重点时段应在建设期的整个施工扰动面上，除了入驻项目主体工程设计的部分防治措施外，还应建立工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

#### （3）施工时序指导意见



雨季水土流失严重，因此入驻项目在主体工程施工安排时，强烈扰动地表的施工应尽量避免雨季。对在雨季不得不实施的工程必须做好防护措施，施工前先必须修筑径流排导工程，临时堆土前首先进行拦挡措施的布设，使水土保持工程和主体工程在施工时相配套。

### 3.5 水土保持

#### 3.5.1 水土保持管理机构

内乡智慧物流园区水土保持管理机构为河南牧原物流有限公司。

#### 3.5.2 现有水土保持规划

内乡智慧物流园区位于南阳市内乡县，南阳市现已编制有《南阳市水土保持规划》（2016~2030），内乡县编制有《内乡县水土保持规划》（2016~2030）。根据《内乡县水土保持规划（2016-2030年）》，项目区所在的湍东镇，属于水土流失重点治理区。

#### 3.5.3 现状水土保持措施

##### 3.5.3.1 已建项目水土流失现状调查

2021年8月，水土保持区域评估报告编制小组针对区域实际建设项目，以项目为单元，对区域已建的项目水土流失现状进行实地调查，经现场实地调查，园区目前对项目区内拆迁安置居民遗留房屋进行拆除，项目区内东片区部分区域场地正在进行平整处理，项目部及公路港内1栋仓库及1栋办公楼主体结构已建设完成，其余区域暂未进行其他工序，无其他已建项目。



图 3-4 公路港仓库建设现状



图 3-5 项目部建设现状



### 3.5.3.2 在建项目水土流失现状调查

结合现场实际调查，园区内东片区正在进行场地平整工作，相对而言对原状地貌扰动较大，且土工布临时苫盖不完善，导致地表大面积裸露，极易造成水土流失；长信路北段两侧区域布设有土工布苫盖，但覆盖极少，裸露地表较大，水土流失现象严重。



图 3-6 长信路以东区域现场情况图（2020 年 12 月）



图 3-7 长信路以西江沟拆除区域现场情况图（2021 年 8 月）

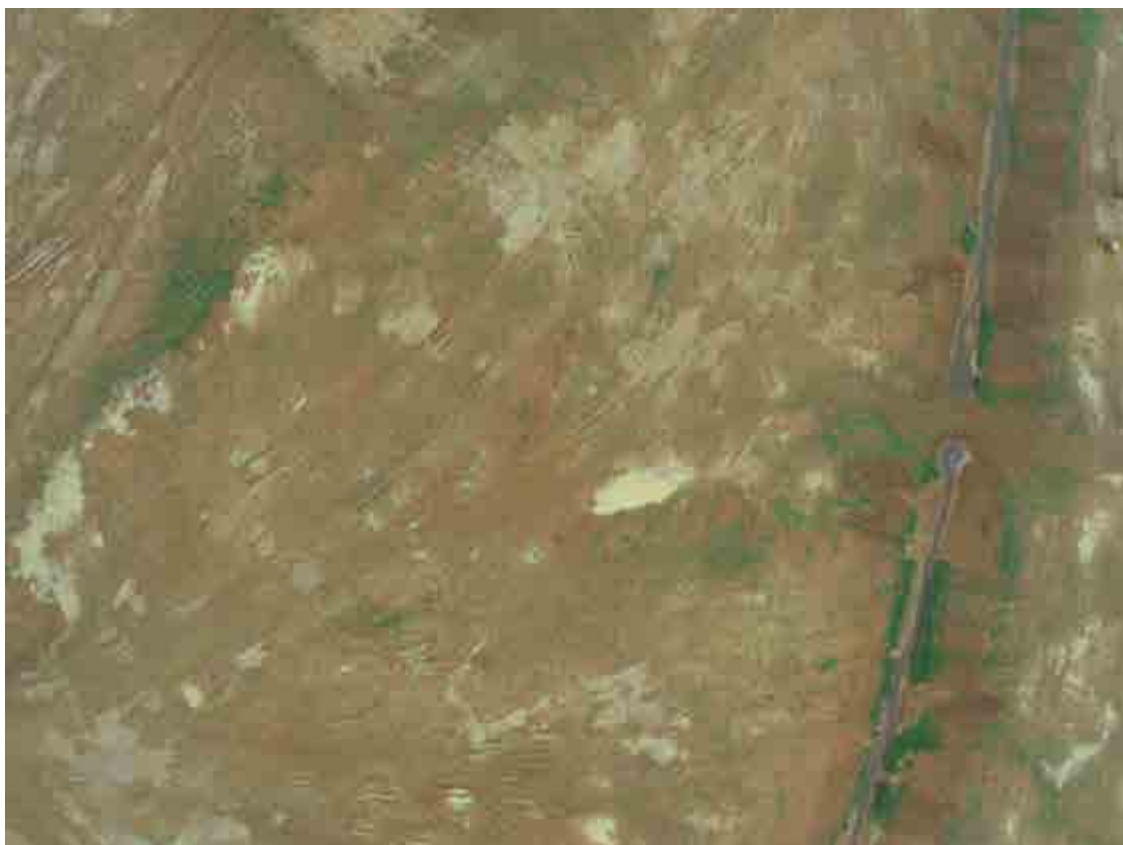


图 3-8 长信路以东区域现状裸露地表（2021 年 8 月）



图 3-9 长信路以东区域现状裸露地表（2021 年 8 月）





图 3-10 长信路以东区域现场航拍图（2021 年 8 月）

### 3.5.3.3 未建区域水土流失现状调查

根据现场调查，未建区域位于长信路以西区域，基本保持了原始地貌，主要为园区内的村庄和耕地。未发生较大扰动，水土流失程度轻微。



图 3-11 长信路以西区域现场情况图（2020 年 12 月）



图 3-12 长信路以西区域现场情况图（2021 年 8 月）

### 3.5.4 水土保持经验

#### (1) 积极履行相关法律法规

区域内入驻项目应按照水土保持相关法律法规要求，做好水土保持工作，严格执行水土保持“三同时”制度。生产建设项目开工前应积极配合水行政主管部门，主动落实水土保持承诺制，填写水土保持行政许可承诺书，编制水土保持方案，并缴纳水土保持补偿费；施工准备期至设计水平年应进行水土保持监测，并按规定定期向水行政主管部门提交水土保持监测成果；施工期间按照相关规定进行水土保持监理；项目完工后及时开展水土保持设施验收报备工作。

#### (2) 实施水土保持措施

入驻生产建设项目应积极落实水土保持措施布设。

应明确施工土方调配以及水土保持的施工要求，在施工进度、施工工艺、和时序安排应充分考虑水土保持的要求，并落实好水土保持区域评估报告中设计的水土流失防治措施。

建设过程中，严格按照水土流失防治分区进行措施布设，在主体工程已采取的具有水土保持功能的防护措施基础上，并针对防治分区具体情况，因地制宜，专项治理，遵循总体规划、分期实施的方法，采取工程措施、植物措施、临时措施相结合，做到统一规划、统一设计、统一建设、统一管理，建立“点、线、面的综合防治措施体系”，进一步对各防治分区进行生态修复和绿化美化，真正实现开发与保护同步的目标。

#### (3) 接受水土保持监督管理

施工管理单位应实行招投标制，择优确定施工、监理、监测单位；在施工合同中明确水土流失防治责任；监理、监测合同中应明确权利和义务；加强对施工、监理、监测的检查、督促，接受水行政主管部门监督检查。

### 3.6 水土保持敏感区

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)，《河南省水土保持规划(2016-2030年)》(2016年9月)，智慧物流园区水土保持区划为全国水土保持区划中西南紫色土区—秦巴山山地区—丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区。根据《南阳市水土保持规划》(2016~2030

年），园区位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区。园区不涉及生态保护红线。

本项目两条水土流失承泄河道分别为牧珠沟河和红堰河，牧珠沟河在下游 6km 处汇入湍河，红堰河在下游 2km 处汇入湍河；工程位置距离湍河湿地省级自然保护区的缓冲区直线距离仅 2km，工程位置距离湍东水厂水源地一级保护区直线距离仅为 2.2km，工程一旦发生较为严重的水土流失将会对湍河湿地省级自然保护区的缓冲区及湍东水厂水源地一级保护区造成影响。

根据相关资料可知，本工程不在饮用水水源保护区、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、重要湿地的范围内。

## 4 水土保持分析评价

### 4.1 选址分析评价

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)及《全国水土保持规划》区域所在地属于丹江口库区及上游国家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/T 50434-2018)的规定和适用条件,项目水土流失防治执行西南紫色土区一级标准,工程施工中通过提高植物措施标准、林草覆盖率、控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程施工临时占地、加强工程管理、优化施工工艺等要求来达到限制性要求。

内乡牧原智慧物流园位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区范围内,选址无法避让。本区域场平及后续施工过程中通过执行西南紫色土区一级标准,在保证区域地块完整性的基础上通过提高植物措施标准、林草覆盖率、控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程施工临时占地、加强工程管理等要求,有效防治建设造成的水土流失。

内乡牧原智慧物流园不在重要河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;没有占用国家水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区和长期定位观测点;不在水土流失严重、生态脆弱区域、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区域;不在重要江河、湖泊以及跨省的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区,以及水功能二级区的饮用水源区;不涉及生态保护红线。

根据《中华人民共和国水土保持法》(修订后 2011 年 3 月 1 日实施)规定的 25 条内容,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项目,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。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)》中关于区域评估的有关规定,内乡牧原智慧物流园应当实行水土保持区域评估。

#### ①《中华人民共和国水土保持法》制约性因素分析

区域项目选址应符合《中华人民共和国水土保持法》的相关要求,区域项目与其制约性分析见表 4-1。



表 4-1 主体工程选址制约性因素与水土保持法对照分析表

序号	水土保持法律法规的相关规定	本项目情况	制约性因素分析
1	《中华人民共和国水土保持法》第二十一条规定：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。	本区域不存在毁林、毁草开垦。	符合要求
2	《中华人民共和国水土保持法》第二十四条规定：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	区域位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区	按要求提高水土流失防治标准
3	《中华人民共和国水土保持法》第二十八条规定：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	园区土方通过合理调配，全部综合利用	符合要求
4	《中华人民共和国水土保持法》第三十八条规定：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，做到土石方填挖平衡，减少地表扰动范围；生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被。	施工前考虑表土剥离	区域评估补充表土剥离措施

## ②《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）制约性因素分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）关于生产建设项目水土保持制约条件的规定，对本项目选址涉及严格限制的行为与要求等限制性因素进行分析，为主体工程提供重要参考。区域项目与其制约性分析见表 4-2。

表 4-2 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）制约性因素分析表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》	本项目情况	制约性因素分析
1	主体工程选址（线）应避让：水土流失重点预防区和重点治理区。	园区位于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区。	按要求提高水土流失防治标准
2	主体工程选址（线）应避让：河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	园区不涉及相关植物保护带。	符合要求
3	主体工程选址（线）应避让：全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	园区不涉及水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合要求

综上所述，从水土保持角度分析，园区的建设无重大水土保持限制性因素。

## 4.2 开发区总体布局水土保持分析评价

### 4.2.1 开发区总体布局分析评价

根据园区规划情况分析，园区主要由铁路港和公路港，粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、汽车展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公



寓和拓展区道路硬化区和公共绿化区 13 部分组成。园区各功能片区布局合理，路网密度适中、公共绿化数量合理，用地符合集约原则，在符合规划指标的前提下做到了尽量减少占地、减少施工扰动地表面积和占压植被面积，尽量减少工程土石方数量，减少挖、填方量和土方调运方量和运距。开发区布局合理可行，满足水土保持要求。

园区布局紧凑，施工临时占地全部利用园区内部空闲地，不新增占地，符合水土保持要求。园区对外道路可利用现状村道乡道及国道，无需修建进场道路；园区内部施工道路根据后期规划，前期作为道路工程，后期硬化路面作为永久道路。主体设计本项目根据地形采用统计标高布设，减少土石方调运。

由以上分析看园区功能区和公共设施区布局合理紧凑，道路设置合理、绿化措施充分，施工运输方便，场地平整均移挖作填，有效利用土石方，减少土石方挖填和移动量，有利于表土的保护和利用，尽可能的减少扰动地表面积水土流失量。园区布局不存在限制性行为要求，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）及其他规定的要求，从水土保持角度考虑是合理的。

#### 4.2.2 开发区占地分析评价

##### （1）占地性质的分析评价

园区总占地面积 270.12hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，园区建设过程中的临时占地全部利用园区内的空闲地，不新增占地；符合水土保持要求。

##### （2）占地类型的分析评价

园区原始占地类型主要为住宅用地、坡耕地、有林地和水域及水利设施用地，后期园区内拆迁安置完成后，住宅用地、坡耕地和林地将全部转建设用地。目前，内乡牧原智慧物流园规划已纳入湍东镇整体规划，并由内乡县人民政府批准，园区占地符合用地规划。

工程占地基本符合珍惜、合理利用土地基本原则，符合不破坏就是最大保护的环保理念，降低了水土资源的占用。

综上所述，本项目占地面积符合行业用地指标规定，占地类型符合内乡县和湍东镇土地利用规划等有关要求。

### 4.3 表土资源保护利用分析评价

#### 4.3.1 开发区表土资源现状

根据现场调查，本区域表土资源主要分布在区域内除村庄及道路水域的其他区域，主要为耕地。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，园区耕地可剥离面积较大，表层土较厚，园区内建设项目场平前均可剥离并保存利用。根据现状调查情况，项目区长信路东侧区域已完成场平，项目场平前未进行表土剥离，本方案考虑为项目区长信路以西区域可剥离表土在场平前进行剥离，并集中堆放于项目区西南角（三期工程人才公寓）位置。

项目组对区域各种占地类型中表土的土层厚度进行了实地量测，调查了区域未扰动土区域的表土层厚度情况，其中以耕地表土土层厚度最大，林地表土厚度相对较小。在后续施工中，应对未建设区域进行表土剥离，综合考虑土壤质量和成本等因素，并根据现场调查，当剥离厚度较大涉及不同土层时，应分层剥离。

#### 4.3.2 表土剥离工艺

在核实剥离厚度、剥离率的基础上，选择具体的剥离工艺。剥离工艺应依据表土剥离区的地质地貌、交通运输情况以及未来不同表土利用方向进行选择，常见的工艺见表4-3。

表 4-3 表土剥离工艺

工艺名称	特点	剥离方法	适用情形
条带复垦表土外移剥离法	按条带由内向外剥离、覆土	①将待剥离表土的田块分成若干条带，将首条带的表土剥离、存放，并堆积于田块外的表土堆放处，进行必要的贮存、养护和管理，对无表土的首条带进行土地平整，平整后达到设计标高；②将次条带的表土剥离到平整后的首条带，同时对无表土的次条带进行土地平整，平整后达到设计标高；③将第三条带的表土剥离到平整后的次条带，同时对无表土的第三条带进行土地平整，平整后达到设计标高，顺序剥离，直到末条带；④将首条带剥离的表土回填到平整后的末条带。	主要用于剥离区—复垦区距离较近并能剥离一回填交替进行的情形。
条带表土外移剥离法	按条带由内向外剥离、运输	①将待剥离表土的田块分成若干条带，每个条带的宽度大致为施工机械宽度的整数倍；②由外向内逐条带剥离；③在条带两头交替向外运输表土（也可设置临时土堆），单次剥离长度视上方量而定。	主要用于单纯剥离区，或复垦区较远，或暂时不能复垦的情形。
分层平移表土剥离法	分层剥离	①根据不同土壤质量等级，对不同表土厚度进行表土层抄平施工设计安排；②分层剥离；③如剥离厚度较厚，以单次剥离厚度不超过 30cm 为宜。	主要用于平原区优质耕地耕作层土壤剥离。

### 4.3.3 表土剥离机械

根据表土剥离工艺，表土剥离区的地质地貌、交通运输情况以及不同表土剥离利用方向，选择适合的施工机械，减少对耕作层土壤结构的破坏，提高剥离效率。常有的剥离机械有推土机、拖式铲运机、挖掘机等，见表 4-4。

表 4-4 表土剥离机械

机械名称	优点	缺点	适用情形
推土机	操作灵活、运输方便，所需工作面较小，行驶速度较快，易于转移。	运距较短，运距过长增加施工成本。在施工过程中容易将上下土层混淆和机器行走过程中容易将土壤压实。	推土机适用于剥离面积较大、地面平整的区域。
拖式铲运机	能够独立完成铲土、运土、卸土等工作，还可以和推土机结合使用，对工程中的可供行驶的道路要求比较低，行驶的速度比较快，人工操作比较灵活，机械运转起来比较方便，剥离效率较高。	存在上下土层易混淆问题。	拖式铲运机适用于地面平整、剥离幅度较大的情况，比推土机更适用于表土剥离工程区域。
挖掘机	适应于较大坡度，较硬的土质。	不适用于农田大面积作业。	一般用于矿区露天开采，但也可用于表土剥离。

### 4.3.4 表土保存及保护

各地块剥离表土可临时堆存于本工程区地势较平坦、不易被雨水冲刷区域，多余表土可运至表土临时堆场进行集中堆存。堆放过程中应根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中第三章 3.3.10 节第三条“临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网”。

据调查，区域内主要土壤类型为黄棕壤土，长信路以东区域已完成场平，未剥离表土，本着保护表土资源的原则，本方案对项目区长信路以西区域内可剥离表土在场平工作前集中剥离，剥离范围为二期未建设区域的耕地及林地。可剥离面积约 101.02hm<sup>2</sup>，剥离厚度约 0.3m，剥离量 30.31 万 m<sup>3</sup>。

考虑到区域内用地规划及实际建设情况，项目区二期场地高差较高，一期场地地势较低，高差较大，为满足场平需要的同时为了避免地表的多次扰动，区域内表土全部剥离，集中堆放保护利用，项目区内仅存后期绿化使用回填表土 16.21 万 m<sup>3</sup>，其余表土 14.1 万 m<sup>3</sup>全部外运。

结合现场实际调查,并考虑到区域内建设项目的施工时序,本报告拟设计1处表土临时堆场,用于临时堆存本区域用于后期绿化回填的表土。表土临时堆土场位于征地红线内规划路南侧西片区西南角处(三期人才公寓),占地面积 $5.4\text{hm}^2$ ,表土临时堆土场平均设计堆高 $3.0\text{m}$ ,属于平地型堆土场,坡比 $1:1.5$ ,有效容积约 $16.21\text{万 m}^3$ 。

运至表土临时堆场的表土进行集中堆存,并采取并采取临时拦挡、临时覆盖、临时排水、临时沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护。后期可用于各地块项目内部绿化、市政道路绿化覆土、公共绿地与广场绿化、微地形改造等,通过区域内部调配后,表土可完全利用,不产生弃方,尽可能保护了水土资源。

#### 4.3.5 表土回填及利用

为提高区域内绿化植物成活率,在种植植物前应先覆土,覆土厚度根据《城市道路绿化规划与设计规范》(GJJ 75-97)、《城市园林绿化工程施工及验收规范》(DB11/T 212-2003)、《城市园林绿化技术操作规程》(DB 51/50016-1998)等技术规范的要求,植草前应先覆土。

覆土时应控制厚度,建设项目覆土厚度约 $0.3\sim 0.6\text{m}$ ;市政道路侧分带及中央分隔带覆土厚度约 $0.5\text{m}$ ,边坡植草防护厚度约 $0.3\text{m}$ ;公共绿地厚度约 $0.5\text{m}$ ;微地形改造时厚度约为 $0.6\sim 1.2\text{m}$ 。

覆土时应适当压实,增加与边坡粘合力,避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移。

### 4.4 土石方动态平衡分析评价

#### 4.4.1 土石方平衡评价

根据现场调查及业主提供资料显示,目前园区长信路以东区域现状已完成场平,项目施工采用1980西安坐标系,1985国家高程基准,公路港场平高程 $166.5\text{m}$ ,铁路港功能区场平高程 $164\text{m}$ ,公路港以南粮食加工区场平高程 $166\text{m}$ ,粮食加工区以南粮食仓储贸易区场平高程 $164.5\text{m}$ ,粮食仓储贸易区以南区域场平高程 $163\text{m}$ 。

项目区长信路以西区域场平高程 $171.03\text{m}$ ,挖方 $309.11\text{万 m}^3$ ,填方 $309.11\text{万 m}^3$ 。

园区内土方的主要来源于场地平整、建筑物基础开挖及回填、管线开挖及回填、道路基础处理及回填等,内乡牧原智慧物流园内部有一条明显的沟壑和一处相对高差较大

的低洼地，目前项目区长信路东侧区域已完成场地平整，项目区长信路以西区域场平高程 171.03，挖方总量 309.11 万  $\text{m}^3$ ，填方总量 309.11 万  $\text{m}^3$ ，无弃方。

#### 4.4.2 公共绿化及水域

公共绿地与水域内产生的土方主要来源于场地平整和河道疏挖。

根据规划设计，园区内的河道后期将进行河道整治，目前河道均为天然河道，河道蜿蜒且岸坡不规则，后期疏挖过程中可能产生较大的土方量，除岸坡回填和河道两侧景观微地形塑造回填土方以外，剩余的土方运送用于园区其他区域场地平整和市政道路的回填用土。

#### 4.4.3 道路及硬化

市政道路内产生的土方主要来源于场地平整、道路基础处理等。

##### (1) 场地平整

根据现场勘查和资料分析，园区内地势起伏较大，园区道路在场地平整后设计，由于项目区场地考虑整体协调，平整挖方量相对较大，但由于场平情况设计合理，项目区挖方可全部利用用于场地平整土方回填，场地平整土方可保持平衡。

##### (2) 道路基础处理

路基基础处理包括：路基不够平整，需对路基进行调平；路基宽度不够，或者原有路基不能满足设计线性要求，需要对路基进行加宽或者修改处理；路基经过水田或池塘等不良土基时，应挖干表层淤泥，换填砂砾石或化学处理；路基承载力不够，需对路基进行软基换填等处理，以满足设计要求。

#### 4.4.4 建筑物基础开挖

各区建筑物产生的土方主要来源于建筑物基础开挖及回填、地下室基础开挖、道路基础处理及回填等。

##### (1) 建筑物基础开挖及回填

建筑物基础开挖包括基础埋深，根据《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2018），基础埋置深度应满足以下要求：

5.1.2 章节“在满足地基稳定和变形要求的前提下，当上层地基的承载力大于下层土时，宜利用上层土作持力层。除岩石地基外，基础埋深不宜小于 0.5m”；

5.1.3 章节“高层建筑基础的埋置深度应满足地基承载力、变形和稳定性要求。位于岩石地基上的高层建筑，其基础埋深应满足抗滑稳定性要求”；

5.1.4 章节“在抗震设防区，除岩石地基处，天然地基上的箱型和筏形基础其埋置深度不宜小于建筑物高度的 1/15；桩箱或桩筏基础基础的埋置深度（不计桩长）不宜小于建筑高度的 1/18”；

5.1.5 章节“基础宜埋置在地下水位以上，当必须埋在地下水以下时，应采取地基土在施工时不受扰动的措施。当基础埋置在易风化的岩层上，施工时应在基坑开挖后立即铺筑垫层”；

5.1.6 章节“当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，两基础间应保持一定净距，其数值应根据建筑荷载大小、基础形式和土质情况确定”。

待建筑物基础回填后，将产生部分余方，可运至表土临时堆场及余方临时堆土场集中堆存，后期可用于区域内其他填方较大的场地进行综合利用。

## （2）地下室开挖

公共服务设施区地下室主要包括居住区地下室和地下停车场，商服建筑物地下停车场等，开挖深度一般为 3~6m，经后期回填后，将剩余大量土方，可运至余方临时周转场集中堆存，后期可用于区域内其他填方较大的场地进行综合利用。

## （3）道路基础处理及回填

根据现场勘查和资料分析，项目区经整体场地平整后地势起伏较小，道路基础处理土方量不大，管道开挖余方可选择就近进行回填。

## 5 水土流失防治

### 5.1 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》（GB 50433-2018）第四章第 4.4.1 节“生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他适用与管辖区域”，确定本区域水土流失防治责任范围为 270.12hm<sup>2</sup>。

本区域防治责任主体为河南牧原物流有限公司。

表 5-1 水土流失分区防治责任范围

功能分区	分区水土流失特点	防治责任范围
铁路港功能区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	47.95
粮食加工区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	33.14
粮食仓储贸易区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	13.27
公路港功能区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	32.58
冷链区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	38.81
汽车展示贸易区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	6.67
智能制造区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	36.24
食品加工区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	15.22
农牧专用车制造区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	12.34
人才公寓	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	12.55
拓展区	该区的基础开挖、回填，施工过程中，造成土壤流失，场地植被因建筑施工被破坏	13.37
道路硬化区	路基、管沟修筑造成植被破坏，水土流失主要发生在道路、管沟开挖、回填施工过程中。施工对土壤的扰动强烈，致使水蚀、风蚀加剧	7.98
水域及公共绿化区*	场地平整、景观绿化、土方回填等造成土壤流失，场地植被因场地平整施工被破坏	32.42
合 计		270.12

注：本项目水域及公共绿化面积分布于其它“两港九区”占地面积内，不再重复计算。

## 5.2 水土流失防治分区

### 5.2.1 防治分区划分原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的相关要求，防治分区应根据实地调查（勘测）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，分区原则如下：

- （1）应根据实地调查结果，在确定的水土流失防治责任范围内，依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区；
- （2）各区之间应具有显著差异性；
- （3）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；
- （4）根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分为一级或多级；
- （5）分区的结果应对防治措施的总体布局和水土流失监测具有分类指导的作用，有利于分类实施各项防治措施，有利于水土流失监测；
- （6）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- （7）对布置在永久占地范围内的临时工程可单独划分防治区，但其防治责任范围不再重复计列。

### 5.2.2 防治区划分

根据园区发展规划和功能地块划分情况，针对园区五通一平及基础设施建设过程中可能出现的水土流失问题，将区域内所有功能区统一划定为主要功能区，包括规划的功能区、服务区、产业园及物流用地等。这些区域在五通一平及基础设施建设过程中水土流失方式基本一致，采取的水土保持措施体系一致。在此基础上，进一步将主要功能区划分为铁路港、公路港、粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、车辆展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公寓和拓展区等 11 个二级分区。

同时考虑园区在五通一平建设过程中还会对区域公共基础设施进行建设，因此将区域除以上主要功能区以外的其他所有区域划分为公共设施区，进一步根据类型不同，将公共设施区划分为公共绿化及水域区和道路硬化区等 2 个二级分区。



结合区域五通一平及基础设施建设施工工艺和施工时序，考虑到表土临时堆存及余土余方的临时周转，本报告将新增临时堆土场的一级分区。

综上所述，在区域五通一平及基础设施建设过程中，将区域划分为主要功能区、公共设施区、临时堆场区等 3 个一级分区，进一步将主要功能区划分为铁路港、公路港、粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、车辆展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公寓和拓展区等 11 个二级分区，将公共设施区划分为公共绿化及水域及道路硬化等 2 个二级分区。

区域水土流失防治分区详细情况见表 5-2。

表 5-2 内乡牧原智慧物流园水土流失防治分区一览表

项目	一级分区	二级分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	防治范围
内乡牧原智慧物流园	主要功能区	铁路港功能区	47.95	项目区东侧，创业路以西
		粮食加工区	33.14	铁路港与长信路之间南侧区域
		粮食仓储贸易区	13.27	粮食加工区与铁路港之间区域
		公路港功能区	32.58	长信路与 G312 国道东南角
		冷链区	38.81	长信路与 312 国道西南角，临近 312 国道
		汽车展示贸易区	6.67	长信路与 312 国道交叉口西南角
		智能制造区	36.24	长信路中段西侧
		食品加工区	15.22	项目区东南侧
		农牧专用车制造区	12.34	项目区北侧 312 国道以北
		人才公寓	12.55	项目区西南角
		拓展区	13.37	项目区北侧，临建 312 国道
	公共设施区	公共绿化与水域	32.42*	主要为园区公共绿化和河流水域
		道路硬化	7.98	主要为园区公共道路，包括园区主干道、次干道及停车场等
	表土堆土区		5.4*	表土临时堆放场地
	合计		270.12	

备注：“\*”位于主要功能防治区内，不重复计列面积

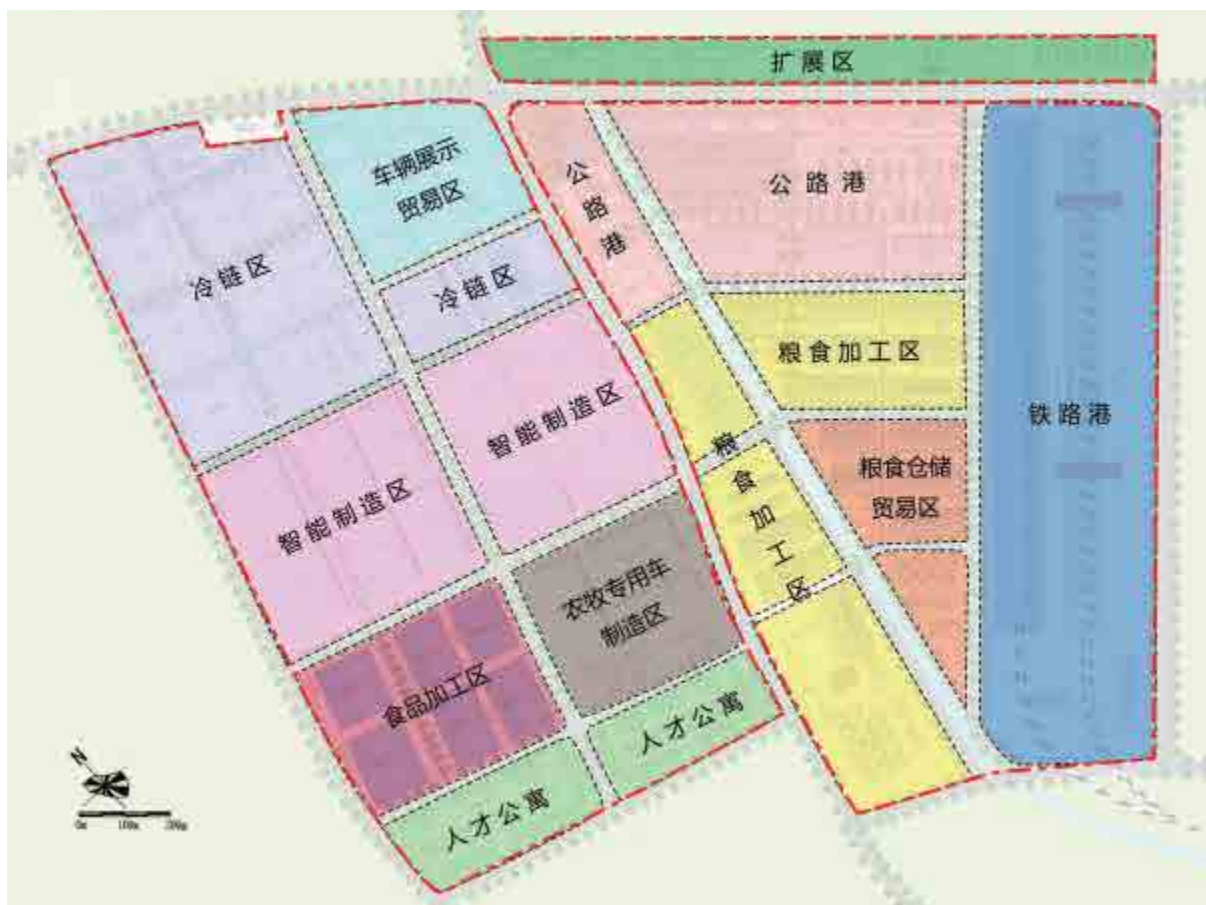


图 5-1 项目区规划“两港九区”分布图

## 5.3 水土流失防治措施

### 5.3.1 防治措施布设原则

①根据各水土流失防治类型区的特点及新增水土流失的方式，确立各类型区的防治重点及措施配置，坚持防治结合，因害设防的原则。

②按照“同时施工、同时设计、同时投产使用”三同时制度要求，结合与区域五通一平及后续开发进度及整体布局，分区、分期合理安排防治措施的实施，同时体现“先拦后弃”、“生态、经济、社会效益统一”的原则。

③按照保护生态和保护土地资源的设计理念，尽量减少对原地貌的扰动和植被的破坏原则。水土保持是生态修复的主体内容，报告与设计应树立生态理念，即本着保持水土，改善生态环境，提高植被覆盖率，恢复可持续发展的生态系统的设计理念。设计中充分体现植物优先，植物与工程相结合，强化工程设计与生态景观建设的协调。

④维护水土资源及合理利用的理念的原则。工程建设将不可避免的破坏原地表生产力，改变了土壤入渗能力和径流状况，降低水土资源的利用效率。在措施设计中应加强地表土保护设计，合理利用工程区土地资源恢复植被。

⑤经济、有效、实用的原则。对于重点水土流失区的防护措施应进行多方案比选，确定投入、效果比最佳方案，节省工程投资，保证水保效果，同时具有可操作性。

### 5.3.2 分区水土保持措施

#### 5.3.2.1 主要功能区

根据现场调查，项目区长信路东侧区域已完成场平，公路港功能区内 W1 仓库（顺风仓）及 A5 商铺楼主体结构已建设完成，其它各区域均未开工建设。

施工前，对内乡牧原智慧物流园整体可剥离区域表土全部进行剥离，运至表土临时堆场进行集中防护。

施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉沙池；根据施工时序布设雨水管网及透水铺装措施；施工结束后对绿化区域进行绿化覆土、土地整治，并采用乔灌草结合的方式进行绿化美化。

#### 5.3.2.2 公共设施区

##### （1）道路硬化区

施工中，对施工开挖裸露面进行临时覆盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时覆盖等；沿路基两侧根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉沙池，施工后期，沿道路两侧布设雨水管网。

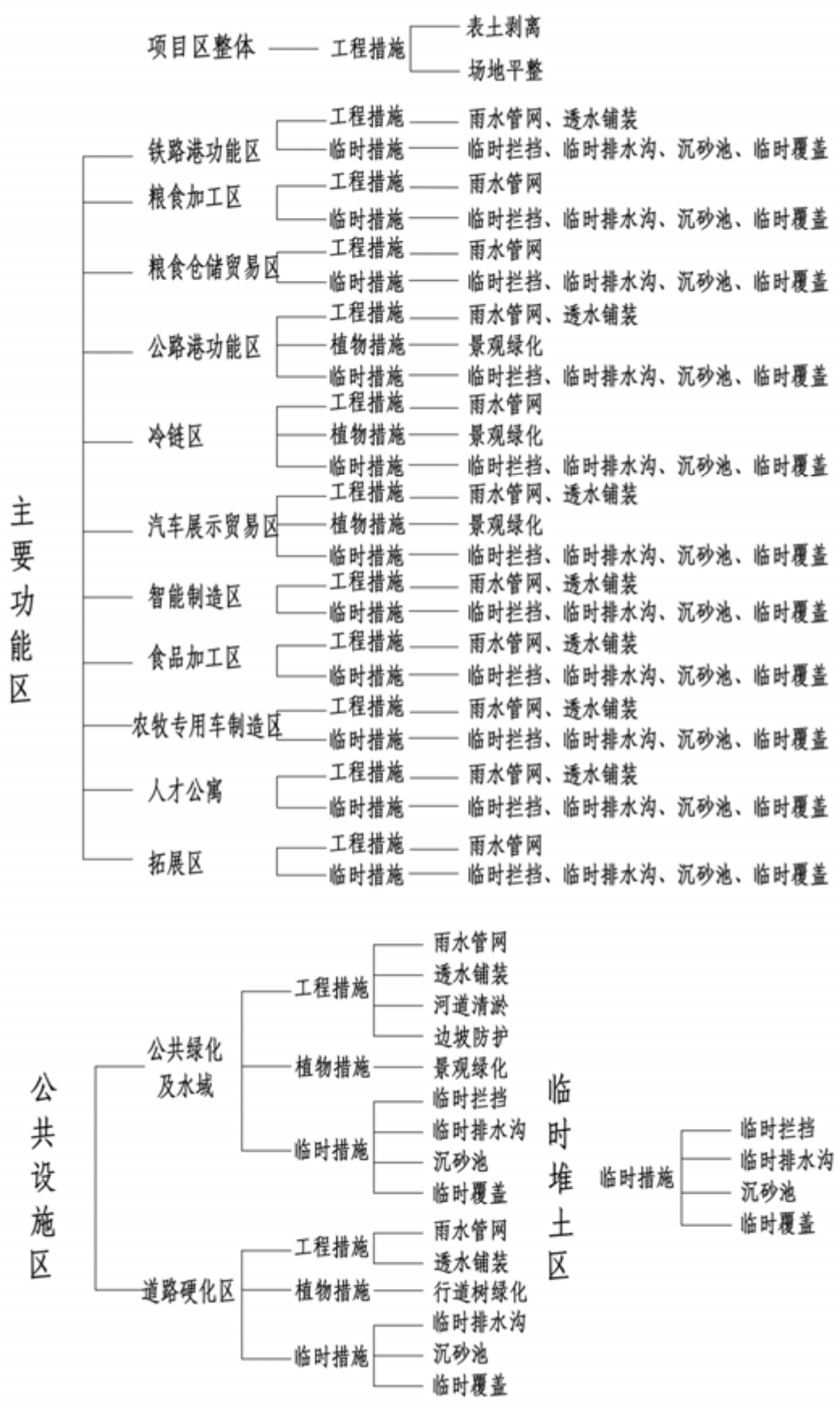
##### （2）公共绿化及水域

根据施工时序布设清淤疏浚及边坡硬化等措施；对人行道进行透水铺装，对绿化区域及时覆土、土地整治并采用乔灌草结合的方式进行景观绿化。

#### 5.3.2.3 临时堆土区

本区域主要堆存区域内的临时开挖土方及表土剥离土方，施工过程中，对临时堆土采取临时拦挡、临时绿化、临时覆盖等措施，根据该区排水情况对堆土周边布设临时排水沟，末尾顺接沉沙池，施工结束后，及时交由主体进行后续建设。

水土保持防治措施体系



### 5.3.3 分区措施布设

#### 5.3.3.1 主要功能区

根据现场调查，项目区长信路东侧区域已完成场平，公路港功能区内 W1 仓库（顺丰仓）及 A5 商铺楼主体结构已建设完成，其它各区域均未开工建设。

本方案对公路港功能区已建 W1 仓库（顺丰仓）及 A5 商铺楼做水土保持措施典型设计，其它区域参照执行。

##### （1）工程措施

###### ①雨水管网

措施名称：雨水管网；

布设目的：通过布设雨水管网将区域多余雨水由本区内雨水管收集后排入周边市政雨水管网。

布设时段：道路基础处理之前；

设计标准：5 年一遇 10min 短历时降雨；

布设位置：内部道路下方及附近景观绿化区域。

###### ②透水铺装

措施名称：透水砖铺装；

布设目的：结合海绵城市的设计理念，促进降雨下渗，加大就地消纳和利用比重，确保“小雨不积水，大雨不内涝”。

布设时段：在景观绿化施工前；

布设位置：地上机动车停车场、部分硬质地面广场、人行道路。

##### （2）植物措施

措施名称：景观绿化；

布设目的：景观绿化措施的布设不仅能够净化空气、水土和土壤、改善城市小气候、调节湿度、降低城市噪声，而且还能供员工及游客日常的游息娱乐活动及观赏。

布设时段：主体建筑施工完成后，宜于 2 月~5 月布设；

设计标准：一级植被建设工程标准；

布设位置：本区景观绿化区域。

### (3) 临时措施

#### ①临时拦挡

措施名称：装土草袋拦挡；

布设目的：防止堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，有效防护临时堆土；

布设时段：临时堆土施工期间；

布设位置：临时堆土周边。

#### ②临时排水沟、沉沙池

措施名称：临时排水沟、沉沙池

布设目的：有效排出施工现场的积水，减少水土流失；

布设时段：临时堆土后或临时施工道路建设时；

布设位置：临时堆土外侧或临时施工道路。

在施工期，在基坑顶部一侧布设临时排水沟，考虑本项目施工进度周期较长，为了保证临时排水沟的稳定性，临时排水沟采用砖砌结构，尺寸：宽×深=0.30m×0.30m，沟壁与沟底均采用 MU10 蒸压灰砂砖，厚 180mm，表面用 M5 水泥砂浆抹面，厚 20mm。

排水沟水文计算过程如下：

洪水设计标准及断面计算方法，本方案按照国标《水土保持综合治理技术规范小型蓄排水工程》（GB/T16453.4—2008）中的规定，确定项目建设区排水工程防御暴雨标准为 5 年一遇 1h 最大降雨量。

#### (1) 设计流量计算

本项目区 1h 设计暴雨根据《河南省暴雨径流查算表》和《河南省暴雨等值线图》进行计算，用皮尔逊-III 型曲线的模比系数  $K_p$  值表查的对应的  $K_p$  值，计算指定频率的设计雨量，计算公式如下：

$$H_p = \bar{H} \times K_p$$

式中： $H_p$ ——最大 1h 设计暴雨量（mm）；

$\bar{H}$ ——最大 1h 点雨量均值；

$K_p$ ——模比系数，由  $C_s$ 、 $C_v$  值查表取值。

经查河南省水文图表集及计算，南阳市内乡县最大 1h 点雨量均值  $H=29.41\text{mm}$ ， $C_v=0.40$ ， $C_s/C_v=3.5$ ，查表得  $K_p=1.53$ ；项目区 5 年一遇最大 1h 设计暴雨量为  $45.00\text{mm}$ 。

当集雨面积小于  $10\text{hm}^2$  时，采用水利部公式进行产汇流计算：

$$Q_m=0.278K \cdot I \cdot F$$

式中： $Q_m$ —设计洪峰流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

$K$ —洪峰径流系数；

$I$ —10 年一遇最大 1h 暴雨强度；

$F$ —集水面积， $\text{km}^2$ 。

径流系数的选取，依据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市中心区径流系数为  $0.60\sim0.85$ ，本项目以  $0.72$  计。

表 5-3 5 年一遇 1 小时洪峰流量统计表

分区	换算系数	径流系数 K	雨力 I (mm/h)	汇水面积 F ( $\text{km}^2$ )	洪峰流量 Q ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
W1 仓库（顺丰仓）	0.278	0.72	45.00	0.011	0.0946

（2）校核

排水沟的允许最大过流能力根据明渠均匀流公式进行试算，公式如下：

$$Q=AC\sqrt{Ri}$$

式中： $Q$ ——设计流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

$A$ ——根据假定水深求得的断面过水面积， $\text{m}^2$ ；

$C$ ——谢才系数，

$$C=\frac{R^{\frac{1}{6}}}{n}$$

式中： $n$ ——排水沟糙率系数， $0.014$ ；

$R$ ——水力半径， $\text{m}$ ；

$i$ ——沟底比降。

根据排水沟断面设计，排水沟糙率系数取  $0.017$ 。综合考虑涝水流量及重现期为 3 年最大 20min 设计洪峰流量，排水沟所需的排涝设计最大径流量为  $0.44\text{m}^3/\text{s}$ 。根据上式，排水沟的最大过流能力计算结果如表 5-4 所示。

表 5-4 排水沟最大过流能力计算表

流量	过水面积	谢才系数	水力半径	湿周	坡降	糙率	底宽	水面宽	水深
$Q$	$A$	$C$	$R$	$\chi$	$i$	$n$	$b$	$B$	$h$
m <sup>3</sup> /s	m <sup>2</sup>		m	m			m	m	m
0.435	0.18	43.19	0.157	1.149	0.02	0.017	0.3	0.9	0.3

由此计算得出，当排水沟达到水深 0.3m 时，排水沟过流能力为 0.435m<sup>3</sup>/s，满足排涝设计最大径流量 0.32m<sup>3</sup>/s 的要求。

方案新增在临时排水沟低洼处修建临时沉沙池，对施工期间排出水流中的泥沙经沉淀后，使清水顺利排出，临时沉沙池采用砖砌沉砂池，断面尺寸为长 1.0m，底宽 1.0m，深 1.0m。

③临时覆盖

- 措施名称：土工布临时覆盖；
- 布设目的：为减少施工扬尘，避免造成较大的水土流失；
- 布设时段：施工准备期～施工期结束；
- 布设位置：施工裸露地表面。

5.3.3.2 公共设施区

（一）道路硬化区

（1）工程措施

①雨水管网

- 措施名称：雨水管网；
- 布设目的：通过布设雨水管网将区域多余雨水由本区内雨水管收集后排入周边市政雨水管网。
- 布设时段：道路基础处理之前；
- 设计标准：3 年一遇 10min 短历时降雨；
- 布设位置：内部道路下方及附近景观绿化区域。

②透水铺装

- 措施名称：透水砖铺装；



布设目的：结合海绵城市的设计理念，促进降雨下渗，加大就地消纳和利用比重，确保“小雨不积水，大雨不内涝”。

布设时段：在景观绿化施工前；

布设位置：地上机动车停车场、部分硬质地面广场、人行道路。

## （2）植物措施

措施名称：景观绿化美化；

布设目的：景观绿化措施的布设不仅能够净化空气、水土和土壤、改善城市小气候、调节湿度、降低城市噪声，而且还能供周边居民日常的游息娱乐活动及观赏。

布设时段：主体建筑施工完成后，宜于2月~5月布设；

设计标准：一级植被建设工程标准；

布设位置：本区景观绿化区域。

## （3）临时措施

### ①临时拦挡

措施名称：装土草袋拦挡；

布设目的：防止堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，有效防护临时堆土；

布设时段：临时堆土施工期间；

布设位置：临时堆土周边。

### ②临时排水沟、沉沙池

措施名称：临时排水沟、沉沙池

布设目的：有效排出施工现场的积水，减少水土流失；

布设时段：临时堆土后或临时施工道路建设时；

布设位置：临时堆土外侧或临时施工道路。

### ③临时覆盖

措施名称：土工布临时覆盖、彩条布临时覆盖；

布设目的：为减少施工扬尘，避免造成较大的水土流失；

布设时段：施工准备期~施工期结束；

布设位置：施工裸露面、临时堆土表面。

## （二）公共绿化及水域

### （1）工程措施

#### ①雨水管网

措施名称：雨水管网；

布设目的：通过布设雨水管网将区域多余雨水由本区内雨水管收集后排入周边市政雨水管网。

布设时段：道路基础处理之前；

设计标准：3 年一遇 10min 短历时降雨；

布设位置：内部道路下方及附近景观绿化区域。

#### ②透水铺装

措施名称：透水砖铺装；

布设目的：结合海绵城市的设计理念，促进降雨下渗，加大就地消纳和利用比重，确保“小雨不积水，大雨不内涝”。

布设时段：在景观绿化施工前；

布设位置：地上机动车停车场、部分硬质地面广场、人行道路。

### （2）植物措施

措施名称：景观绿化美化；

布设目的：景观绿化措施的布设不仅能够净化空气、水土和土壤、改善城市小气候、调节湿度、降低城市噪声，而且还能供周边居民日常的游息娱乐活动及观赏。

布设时段：主体建筑施工完成后，宜于 2 月~5 月布设；

布设位置：本区景观绿化区域。

### （3）临时措施

#### ①临时拦挡

措施名称：装土草袋拦挡；

布设目的：防止堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，有效防护临时堆土；

布设时段：临时堆土施工期间；

布设位置：临时堆土周边。

### ②临时排水沟、沉沙池

措施名称：临时排水沟、沉沙池

布设目的：有效排出施工现场的积水，减少水土流失；

布设时段：临时堆土后或临时施工道路建设时；

布设位置：临时堆土外侧或临时施工道路。

### ③临时覆盖

措施名称：土工布临时覆盖、彩条布临时覆盖；

布设目的：为减少施工扬尘，避免造成较大的水土流失；

布设时段：施工准备期～施工期结束；

布设位置：施工裸露面、临时堆土表面。

## 5.3.3.3 临时堆土区

### （1）植物措施

措施名称：撒播草籽；

布设目的：为固结堆土表面，避免因风蚀、水蚀造成较大的水土流失；

布设时段：施工准备期～施工期结束；

布设位置：表土堆土表面。

### （2）临时措施

#### ①临时拦挡

措施名称：装土草袋拦挡；

布设目的：防止堆土受雨水冲刷造成水土流失，对周边环境造成影响，有效防护临时堆土；

布设时段：临时堆土施工期间；

布设位置：临时堆土周边。

#### ②临时排水沟、沉沙池

措施名称：临时排水沟、沉沙池

布设目的：有效排出施工现场的积水，减少水土流失；

布设时段：临时堆土后；

布设位置：临时堆土场四周。

### ③临时覆盖

措施名称：土工布临时覆盖、彩条布临时覆盖；

布设目的：为减少施工扬尘，避免造成较大的水土流失；

布设时段：施工准备期～施工期结束；

布设位置：临时堆土表面。

## 5.3.4 防治措施施工要求

### （1）施工材料来源

水土保持工程所需土石料可充分利用工程开挖料，不足部分可与区域内建设项目一起在当地已有料场购买；水泥、块石、土工布等均属常规物资，均可在附近购买；所需苗木可在育林苗圃生产基础购买。

### （2）施工条件

水土保持工程与建设项目处于同一区域施工，布置的施工场地可以满足施工材料运输需要。水土保持工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由工程供水供电系统统一供应。

### （3）施工方法

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为绿化覆土、土地整治、排水工程；植物措施包括植树和种草；临时措施包括临时覆盖等。主要施工方法如下：

#### ①工程措施施工方法

区域内项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为绿化覆土、土地整治、雨水管网、透水铺装等；植物措施包括植树和种草；临时措施包括临时排水措施、临时覆盖等。主要施工方法如下：

##### a、绿化覆土

进行覆土前要对场地进行清理，测量现状地形高程，并对比设计地形，根据设计覆土数量及覆土厚度控制精度，将符合标准的种植土运输至指定地点，用推土机结合人工

铁锹进行土方整撒，使达到设计标准。为保证施工安全和场地整洁，雨天禁止土方施工。雨后及时排水后施工，以免出现“弹簧土”现象。

#### b、土地整治

整地采用 37kw 拖拉机牵引铧犁进行翻地，耕深 0.2 ~ 0.4m，最后采用 74kw 推土机将表土运送至各施工场地进行卸除、拖平，施农家土杂增强土地肥力，使其满足植被生长要求。

#### c、雨水排水

排水措施在开挖前先修筑，施工前，要由测量人员进行放线，施工原材料及机具设备必须运至施工现场，才可进行沟槽开挖。施工开挖时采用人工开挖，开挖时要严格控制好宽度及标高，禁止出现超挖，对超挖的部分必须采用粘土回填或采用与水沟相同的材料进行砌补，回填粘土时必须采用打夯机夯实。排水管网敷设时要严格挂线进行施工。排水设施均应按设计要求控制好管沟纵向坡度，确保排水顺畅，防止冲刷和淤积。

#### d、透水铺装

透水材料中水泥浆的稠度较大，且数量较少，宜采用强制式搅拌机，搅拌时间为 5 分钟以上。在浇筑之前，路基必须先用水湿润。由于透水材料比较干硬，将拌和好的透水材料铺在路基上铺平即可。在浇注过程中不宜强烈振捣或夯实。一般用平板振动器轻振铺平后的透水材料，进一步采用实心钢管或轻型压路机压实压平透水材料。透水地坪由于存在大量的孔洞，易失水，干燥很快，所以养护非常重要，尤其是早期养护，要注意避免地坪中水分大量蒸发。透水砖铺装经场地平整后进行测量防线，然后进行摊铺砂浆进行找平，最后进行透水砖的铺装。

### ②植物措施施工方法

#### a. 施工准备

现场踏勘，了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况，按部就班进入施工作业面。

对工程中使用的各类苗木，应进行实地考察，了解苗木数量、质量和运输条件，做好挖掘、包装和运输的最佳方案。

落实苗木种植过程中所需的土基、绑扎材料以及劳动力、设备和材料的工作。

种植前，对土壤肥力、pH 值等指标进行检测，以指导土壤改良，确保植物生长。

#### b. 整地

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾，并进行粗平，填平坑洼，然后对绿化区进行土壤翻松、碎土，再进行细平，形成种植面。整平后，按设计要求人工用石灰标出单棵树的位置和片状分布的不同树草的区域分界线，采用挖穴方式种植，根据树种类型、根系大小，确定挖穴的尺寸及间距，穴状采用圆形，乔木穴径一般 0.6m，穴深 60cm 以上。

#### c. 种苗选择

乔木采用达到设计标准的树苗；草籽要求种子纯净度达 90%以上，发芽率达 85%以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

#### d. 栽植方法

乔木采用穴植方法，在栽植时应注意其栽植的技术要点，即“三填、两踩、一提苗”，栽植深度一般以超过原根系 5~10cm 为准。种植工序为：放线定位——挖坑——树坑消毒——回填种植土——栽植——回填——浇水——踩实；苗木定植时苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当；填土一半后需提苗踩实，最后覆上虚土。根据不同树种的高度、形态等选择是否选用支架防护。

草本采用人工撒播方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般控制在种籽直径的 3 倍为宜，撒播后喷水湿润种植区。

#### e. 种植季节

造林季节尽量选在春季以提高成活率，草籽撒播在雨期或墒情较好时进行，因此应充分利用每年的 2~3 月这段时间进行植树种草。

#### f. 抚育管理

抚育采用人工进行，抚育内容包括：松土、培土、浇水、施肥、补植树苗及必要的修枝和病虫害防治等，抚育时间一般在杂草丛生、枝叶生长旺盛的 6 月份进行，8 月下旬至 9 月上旬进行第二次抚育。抚育管理分 2 年进行，第一年抚育 2 次，第二年抚育 1 次。第一年定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有

达到要求的地方，应在第二年春季及时进行补植或补播，成活率低于 40%的需重新栽植，以后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。植物措施建植后，应落实好林地的管理和抚育责任，加强对周边种植树草的园艺式修剪和管护，以建立良好的生态景观。

### ③临时措施施工方法

临时措施包括施工临时苫盖、排水沉沙、临时绿化等，待施工结束后均进行拆除。

## 5.3.4 施工进度安排

### （1）实施进度安排原则

- ①与主体工程进度相配合的原则；
- ②根据天气因素合理安排的原则；
- ③“先拦后弃”的原则；
- ④紧凑安排，减少地表裸露面积和裸露时间的原则。

### （2）水土保持措施实施进度安排

在不影响主体工程建设的基础上，将尽早把水土保持工程融入入驻项目主体工程施工，尽可能早施工、早治理，减少项目建设期的水土流失量，以最大限度地防治水土流失。

其中建设项目的主体工程原设计包含的具有水土保持功能的各项措施，按主体工程提出的工程时序安排施工。新增水土保持设施应根据主体工程施工对区域影响情况及工程完工情况，在不影响主体工程施工的前提下，水保措施的实施进度安排必须与主体工程同时进行，达到早施工，早发挥效益的目的。

## 6 水土保持管理

为保证本区域水土保持方案顺利实施，区域新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，区域内水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复，区域管理机构应从组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持补偿费缴纳、跟踪评价、水土保持设施验收等方面制定切实可行的实施方案，落实本区域水土保持方案确定的各项水土流失防治责任。

### 6.1 组织管理

区域管理机构建立水土保持管理制度，成立水土保持管理机构，明确管理职责，并配备专职人员，负责水土保持工作的组织、管理等事项。区域管理机构做好区内水土保持相关法律法规宣传，强化水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时要求，加强区域内项目水土保持承诺制管理、水土保持设计、水土保持设施验收等业务指导工作，组织开展区域水土保持监测工作，并按要求报送水行政主管部门备案。

区域管理机构职责为负责区域内生产建设项目水土保持承诺制管理；负责区域内土石方的调配管理和表土资源的统一保护管理；负责区域内项目水土流失防治责任落实的监督与检查，包括水土保持方案编制、水土保持措施设计、水土保持施工、水土保持监理、水土保持设施验收等；负责组织开展区域水土保持监测工作，并解决区域水土保持监测中发现的问题；负责组织开展区域水土保持跟踪评价工作；负责区域内项目水土保持设施自主验收的备案管理；负责入驻生产建设单位落实水土流失防治责任的诚信管理；负责落实各级水行政主管部门提出的监督检查意见；负责督促区域内入驻项目水土保持补偿费的缴纳管理。

### 6.2 区域水土保持方案

#### 6.2.1 区域水土保持方案编制与管理要求

##### 6.2.1.1 区域水土保持方案编制要求

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）的相关规定，本区域内征占地面积在 $5\text{hm}^2$ 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（以下简称项目）应当编制水土保持方案报告书，征占地面积在 $0.5\text{hm}^2$ 以上 $5\text{hm}^2$ 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。水土保持方案报告书和报告表应当在项目开工前报水行政主管部门（或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门，以下简称其他审批部门）审批，并对水土保持方案实行承诺制管理。征占地面积不足 0.5hm<sup>2</sup>且挖填土石方总量不足 1 千立方米的项目，不再办理水土保持方案审批手续，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。

同时，河南省水利厅关于印发《河南省水土保持区域评估指导意见》的通知（豫水保【2020】10 号）中，“全省范围内的自由贸易试验区、产业集聚区、高新技术产业 开发区、经济技术开发区等园区、功能区（以下统称开发区），管理机构应编制开发区水土保持区域评估报告，报批准设立开发区的同级人民政府水行政主管部门或其他审批部门审批。”“开发区水土保持区域评估报告应按照水土保持法律法规、规章和标准的要求，依据开发区设立文件和开发区规划，在开发区开展五通一平前编制。”

#### 6.2.1.2 区域水土保持方案管理要求

《河南省水土保持区域评估指导意见》指出，“经许可的水土保持区域评估报告供开发区入驻项目使用。开发区内入驻项目水土保持方案实行承诺制管理，并依法落实水土保持措施。”本园区对入驻项目实施水土保持承诺制管理。

依据南阳市水利局关于印发《南阳市水土保持区域评估工作指南》的通知宛水保[2021]11 号文的要求：优化水土保持政务服务

##### （一）精简优化审批

1. 对已实行区域评估开发区内的生产建设项目（除第 3 项的项目外），全面实行水土保持登记表备案制管理，不再办理水土保持审批手续，项目入驻单位依法落实水土保持措施。由生产建设单位填制水土保持登记表，经开发区管理机构审核后按照审批权限向具有审批权的水行政主管部门办理备案手续。

2. 对未实行区域评估的开发区内应当报批水土保持方案的项目，全面实行承诺制管理，不再对水土保持方案组织技术评审。生产建设单位应在项目开工建设前，按规定编制水土保持方案报告书或报告表，并出具水土保持承诺书。审批部门根据《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）规定，对生产建设单位提交的申请材料仅进行形式审查，不再组织技术评审。

3. 以下四种项目不适用承诺制和备案制管理，应按规定单独办理水土保持方案报批手续：（1）区域内生产建设项目涉及区域外新征占地的；（2）弃渣场设置在开发区外的；（3）生产建设单位处于信用惩戒期的；（4）法律法规规定不适用承诺制和备案制管理的其他情形。

### （二）统一水土保持监测

鼓励开发区管理机构对开发区或者开发区内一定区域统一开展水土保持监测工作，开发区管理机构统一开展水土保持监测的，其监测成果可供区域内项目共享使用，区域内应当开展水土保持监测的项目可不再单独开展。

### （三）简化验收备案手续

开发区内实行水土保持承诺制或备案制管理的生产建设项目，水土保持设施自主验收报备时只需提供水土保持设施验收鉴定书，并明确水土保持设施验收合格与否的结论。

## 6.2.2 区域水土保持方案适用范围

水土保持区域评估方案成果由各开发区管理机构统一管理，供入驻评估区域且符合适用范围和条件的生产建设项目免费共享使用。区域内生产建设项目在办理水土保持审批手续时，须向具有审批权限的水行政主管部门履行水土保持承诺制，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费。

## 6.3 水土保持后续设计

工程建设将按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条“依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，建设单位应委托相关设计单位依据水土保持技术标准及水土保持方案，按设计程序在工程的后续设计中进行水土保持施工图设计，落实水土流失防治措施和投资。为便于工程管理和监理等工作，水土保持施工图设计应设置专章或单独成册。

建设单位将严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求，保质保量地完成水土保持各项措施；定期对施工单位水土保持工程的实施进度、质量等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用施工单位定期汇报与实地监测相结合，必要时采取行政、经济、司法等多种手段促使水土保持方案的全面落实。

## 6.4 水土保持监测

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），区域内征占地面积在 $5\text{hm}^2$ 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，生产建设单位应当自行或者委托具备相应技术条件的机构开展水土保持监测工作。

依据南阳市水利局关于印发《南阳市水土保持区域评估工作指南》的通知宛水保〔2021〕11号文的要求：鼓励开发区管理机构对开发区或者开发区内一定区域统一开展水土保持监测工作，开发区管理机构统一开展水土保持监测的，其监测成果可供区域内项目共享使用，区域内应当开展水土保持监测的项目可不再单独开展。

针对需开展水土保持监测工作的项目，应实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测结果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测结果应当公开，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部公开。水行政主管部门对监测评价结论为“红”色的项目，纳入重点监管对象。

区域内开展监测工作的项目需根据相关监测要求，可自行或委托有关机构开展本项目水土保持监测工作，切实把水土保持监测落到实处。水土保持监测人员应当具备水土保持监测工作水平，并实施总监测工程师负责制，应按相关监测要求编制监测实施方案，开展水土保持监测工作，监测成果应按季度、年度向当地水行政主管部门报告。

### （1）水土保持监测主体与范围

区域内水土保持监测主体为入驻项目建设单位，监测范围为区域评估确定的水土流失防治责任范围，以及项目建设与生产过程中扰动与危害但的其他区域。

### （2）水土保持监测方法

监测单位应当针对不同监测内容和重点，综合采取卫星遥感、无人机遥感、视频监控、地面观测、实地调查量测等多种方式，充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段，不断提高监测质量和水平，实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。

### （3）水土保持监测成果

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。

监测单位应当向审批区域评估的水行政主管部门及时报送监测报告。

## 6.5 水土保持补偿费

### 6.5.1 缴纳方式

河南牧原物流有限公司应根据区域开发建设时序和区内项目建设情况，按照《中华人民共和国水土保持法》、《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅 关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费【2018】1079号）、《关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（豫财综【2015】107号）的要求，由区域内各个项目建设单位负责缴纳各自项目的水土保持补偿费。

本项目水土保持补偿费由建设单位河南牧原物流有限公司先行一次性代为缴纳，后期由园区入驻企业按照水土流失防治责任面积分摊本项目水土保持补偿费。

### 6.5.2 计征面积及标准

根据《河南省财政厅 河南省发展和改革委员会 河南省水利厅 中国人民银行郑州中心支行关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（豫财综〔2015〕107号）第二章第八条第一款的规定：“开办一般性生产建设项目的，水土保持补偿费按照征占用土地面积计征”。根据《河南省发展和改革委员会 河南省财政厅 河南省水利厅 关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（豫发改收费【2018】1079号）第一条第一款“对一般性生产建设项目（不含水利水电工程建设项目中的水库淹没区）。按征占地面积一次性计征，每平方米1.2元（不足1平方米的按1平方米计）”等规定计征补偿费。

本项目的水土保持补偿费计征面积为  $270.12\text{hm}^2$ （ $2701218.62\text{m}^2$ ），共计缴纳水土保持补偿费 3241462.8 元。

### 6.5.3 免征

根据《关于印发〈河南省水土保持补偿费征收使用管理办法实施细则〉的通知》（豫财综【2015】107号）第二章第十二条下列情形免征水土保持补偿费：

- （一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的；
- （二）农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；
- （三）按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；
- （四）建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；
- （五）建设军事设施的；
- （六）按照水土保持规划开展水土流失治理活动的；
- （七）依据法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的。

本项目不在上述免征范围内，水土保持补偿费不予免征。

### 6.6 入驻项目水土保持设施验收报备要求

根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保【2019】172号），区域内各入驻项目建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

根据《河南省水利厅关于印发〈河南省水土保持区域评估指导意见〉的通知（豫水保[2020]10号）》及《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》（2019年5月，水保【2019】160号），开发区入驻项目水土保持设施验收实行自主验收，并向审批开发区水土保持区域评估报告的部门报备，报备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有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

区域内生产建设项目完工后，入驻项目建设单位应按照相关规定开展水土保持设施验收工作。

对于区域内入驻企业生产建设项目，河南牧原物流有限公司应督促入驻企业按照水

水土保持设施自主验收相关规定开展水土保持设施验收，报备时只需向审批开发区水土保持区域评估报告的部门报备，报备时只需提交水土保持设施验收鉴定书。水土保持设施验收合格后，入驻项目建设单位应将水土保持设施验收材料报水行政主管部门和区域管理机构备案。考虑区域建设特点，可分期、分片开展验收工作。

区域内由区域管理机构自身开发建设的项目应由园区管理机构按照水土保持设施自主验收相关规定开展水土保持设施验收，并提交水土保持设施验收鉴定书，报备审批开发区水土保持区域评估报告的部门。

## 7 附件附图

### 7.1 附件

附件 1: 内乡县人民政府县长办公会议纪要〔2019〕2 号)

# 内乡县人民政府 县长办公会议纪要

〔2019〕 2 号

2 月 26 日，县长杨曙光主持召开县长办公会议，专题研究支持牧原物流公司发展及牧原智慧物流园项目选址和建设有关事宜。县委常委、常务副县长李霞，副县长张勇，曹治年出席了会议。县政府办、发改委、财政局、税务局、国土局、规划局、交通局、运管局、湍东镇及牧原公司有关负责同志参加了会议。会议首先听取了牧原智慧物流园项目前期工作情况汇报，与会人员进行了认真讨论。现纪要如下：

### 一、关于认识问题

近年来，牧原集团不断发展壮大，已成为全国有影响力的以生猪养殖为主的三产融合发展的全产业链企业集群。牧原依托自身的资本优势和智能化信息技术优势，成立了牧原物流公司，并获取了“无车承运人”资质，拟整合县域内外物流资源，规划建

设一个国内领先的智慧化物流园区。这既是企业发展的需要，也是内乡物流业振兴的机遇。通过智慧物流园区的建设，发展第三方物流和第四方物流，实现全县域乃至全国范围内运力、货源、服务、税收、数据等资源的整合和共享，能够提高物流运输效率，降低企业物流成本，增加我县财税收入，充分发挥牧原的总部经济效应，从而实现政府、企业、社会等多方共赢，同时对形成内乡的物流仓配比较优势也具有重要意义。

## 二、关于项目选址问题

确定项目选址在新 312 国道以南、长信路以东、创业路以西区域（根据项目实际规划建设需要向南延伸），规划总面积 600—700 亩，分基础功能区、主要功能区、拓展功能区等，力争打造成为内乡县县城北部板块的标志性生产服务业项目。

## 三、关于项目优惠政策

会议同意在土地、税收、贴息等方面出台相关政策，支持牧原物流公司发展和该项目建设。土地方面，该项目用地按物流仓配业性质供地，为支持企业发展供地价按征地、报地成本结算（含地面附属物拆迁补偿及安置成本），最高不超过 10 万元/亩。税收方面，县政府成立物流业发展专项基金，用于支持牧原物流园的建设运营，暂定三年内，将牧原物流公司交纳税金的地方留



成部分全额奖励补贴给企业。到期后，根据需要再另行研究支持政策。融资方面，对牧原物流园建设期内的银行贷款、发债等融资成本，给予 50% 的贴息。政策性资金方面，由交通、运管部门负责，积极争取上级对物流园建设的政策性资金扶持，所争取政策资金全额定向补助牧原物流园的建设。

#### 四、关于项目组织实施和服务保障

成立牧原智慧物流园项目服务工作专班，由副县长张勇同志为专班工作组组长，县政府办、发改、财政、规划、税务、国土、规划、交通、运管、湍东镇和投控公司、牧原公司等单位抽调专人为成员，定期召开专题工作推进会，研究和解决项目推进过程中遇到的问题。

（一）关于土地报批工作。由国土局牵头，立即启动该区域土地的组卷报批工作。取得省政府批复后，财政局要及时纳入 2019 年度地方政府专项债项目库。湍东镇负责项目用地征收工作，要迅速启动地面附属物的丈量 and 清点，同步启动拆迁安置区选址工作，安置区选址原则上放在新 312 国道以北区域。

（二）关于项目规划方案。规划局负责对选址位置进行测量定位，将选址意见书、高程图等尽快交牧原公司。牧原公司负责抓紧完成项目的规划设计，《规划方案》报县规委会审批后，争

取6月底前正式开工建设。

**（三）关于项目运营服务。**税务和运管部门负责外出考察借鉴先进地区经验模式，并做好与上级的汇报对接，认真研究和制订支持牧原物流项目的税收征管服务、票据服务、运管服务的方式方法，实现精准高效便捷服务。

**（四）关于项目的推广。**牧原智慧物流园的企业入驻、运作模式、资源整合等推广工作，由县委常委、常务副县长李霞、副县长郑双成同志牵头，召集县内有较大物流需求的企业进行座谈推广，整合货源；由副县长张勇同志牵头，召集县内物流企业和车主座谈推广，整合运力。

**（五）关于牧原物流公司扩股问题。**将牧原物流公司作为我县重点后备上市企业进行培育，同意由县投控公司参股，比例暂定10%。同时商牧原集团同意可开放牧原物流公司部分股权，鼓励其他物流企业和较大客户适当参股。

**参会人员：**

县政府办	张志鹏	
县发改委	李乘洲	
县交通局	朱彦彬	廖玉春
县国土局	张书杰	

县规划局	聂兆伟	
县税务局	余 博	
县招商局	胡亚平	
县投控公司	齐 兵	
湍东镇	郭占雨	
牧原公司	闫中良	刘发展



2019年2月26日



---

本期发：县四大家领导、有关部门、乡镇、企业、存档

---

内乡县人民政府办公室


2019年2月26日印发

---



## 关于〔2019〕2号县长办公会议纪要 补充说明

在第二项、关于项目选址问题位置中增添“长信路以西”；  
在第四项、关于项目组织实施和服务保障第（三）关于项目  
规划方案中最后增添“场地平整由湍东镇负责组织实施”。



2020年5月11日

附件 2: 南阳市自然资源和规划局《关于内乡县 2020 年度第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区实施规划及建新拆旧的批复》(宛自然资函〔2020〕31 号)

# 南阳市自然资源和规划局

宛自然资函〔2020〕31 号

## 关于内乡县 2020 年度第一批城乡建设用地增减 挂钩试点项目区实施规划及建新拆旧的批复

内乡县自然资源局:

《内乡县自然资源局关于上报内乡县 2020 年第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区实施规划的请示》(内自然资〔2020〕18 号)收悉。经研究,批复如下:

一、同意批准《内乡县 2020 年第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区实施规划》。项目区中建新区面积 33.1302 公顷,全部为农用地,其中耕地 27.8366 公顷、园地 0.3996 公顷、林地 3.4435 公顷,其他农用地 1.4505 公顷;拆旧区面积 33.3914 公顷,已复垦并通过验收,新增耕地面积 33.2365 公顷。

二、你局要严格按照《国务院关于严格规范城乡建设用地增减挂钩试点切实做好农村土地整治工作的通知》(国发〔2010〕47 号)、《国土资源部关于印发<城乡建设用地增减挂钩试点管理办法>的通知》(国土资发〔2008〕138 号)和《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城乡建设用地增减挂钩试点暂行办法的通知》(豫政办〔2009〕124 号)的规定和要求,加强实施管理。你局要在县人民政府统一组织领导下,会同发展和改革、财政、住房和城乡建设、生态环境、农业农村等部门开展增减挂

钩项目区规划的实施。在实施过程中，确保建新区面积控制在批复的挂钩周转指标之内，不能超指标用地。

三、你局要按照《河南省国土资源厅办公室关于进一步明确城乡建设用地增减挂钩项目审批权限下放后项目审查审批有关问题的通知》（豫国土资办发〔2017〕77号）及相关要求，按时通过电子政务系统逐级上报省厅备案，及时更新数据库。

四、你局要严格落实《河南省国土资源厅关于进一步严格规范城乡建设用地增减挂钩试点工作的通知》（豫国土资发〔2013〕13号）有关要求，建新区严格执行供地政策，严禁违规安排国家限制、禁止用地项目及淘汰类项目；增减挂钩项目批准后要严格按照国家相关法律法规规定办理征地、供地等用地审批手续，然后方可用地。

五、你局要加强对本辖区的建设用地增减挂钩试点项目的监督管理。你局具体负责该项目区的实施管理，要对上报材料及项目进展的真实性、准确性、合法合规性负责；建立健全项目台账管理、日常监督、项目验收等制度，按照项目区实施计划和工程设计标准，加强项目区的监督管理。

附件：内乡县 2020 年第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区建新拆旧明细表



附件

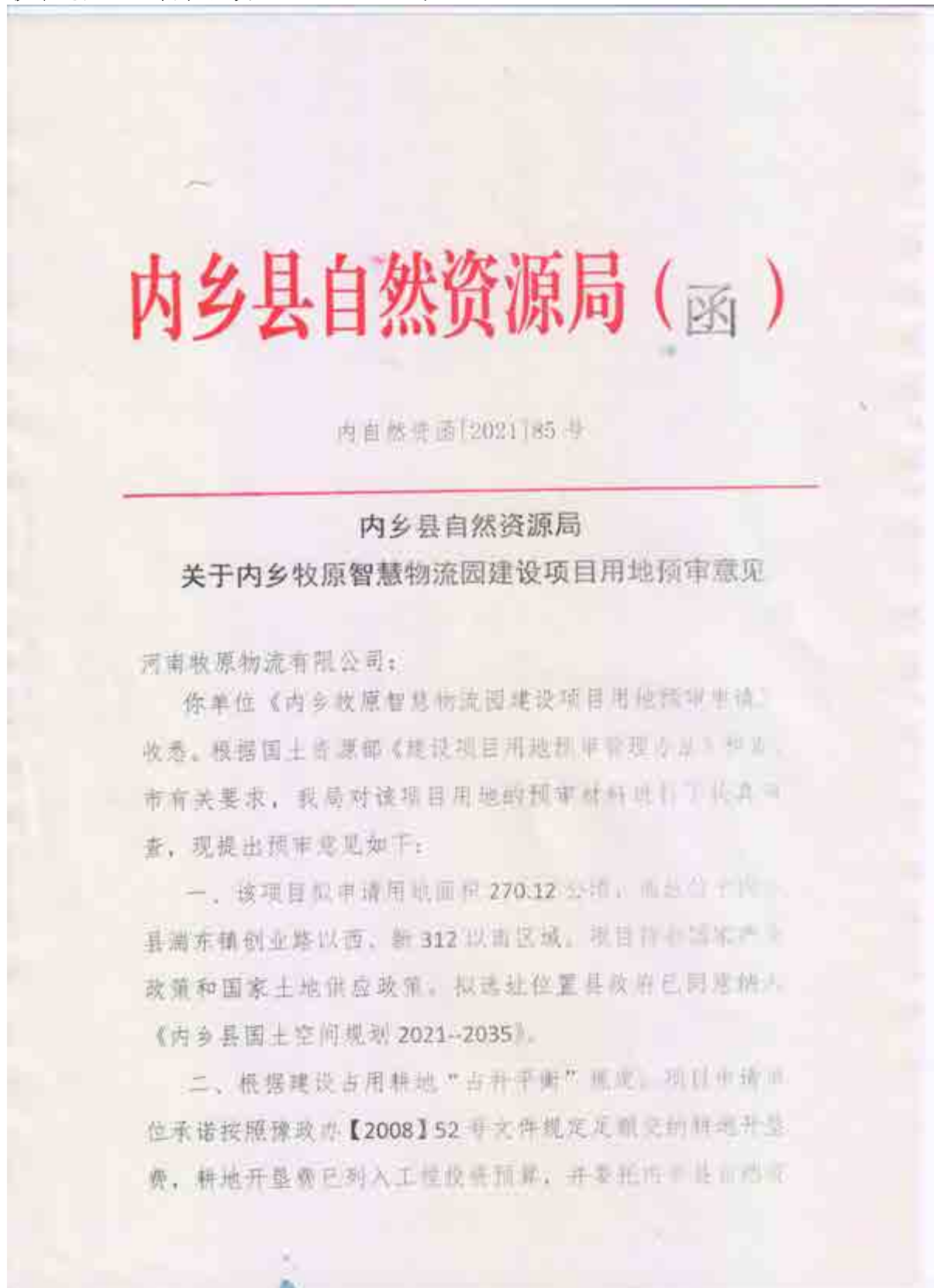
内乡县 2020 年第一批城乡建设用地增减挂钩试点项目区建新拆旧明细表

单位：公顷

序号	建新区（共 3 个地块）			拆旧区（共 109 块）		
	位置	总面积	占用耕地总面积	位置	总面积	占用耕地总面积
1	瑞东镇东	32.0455	27.1535	赵店乡	9.6776	9.6143
2	瑞东镇东	0.2519	0.2494	赤眉镇	0.9307	0.9307
3	瑞东镇东	0.8328	0.4337	大桥乡	1.5377	1.5377
4	合计	33.1302	27.8366	师岗镇	1.2914	1.2914
5				崮 镇	3.3509	3.3509
6				桃溪镇	7.6640	7.5883
7				瓦亭镇	8.9391	8.9232
				合计	33.3914	33.2365



附件 3: 内乡县自然资源局《内乡县自然资源局关于内乡牧原智慧物流园建设项目用地预审意见》（内自然资函〔2021〕85 号）



源局实施补充耕地。

三、该项目应严格按照国家行业标准控制用地规模，认真落实节约集约用地要求，投资强度、建筑系数、容积率等控制指标，应严格按照国家规定的标准执行。有关征地费用要足额列入项目总投资概算，项目开工前要依法依规办理相关用地手续，未办理用地手续不得开工建设。

四、你单位要根据国家法律法规和有关文件规定，认真做好征地补偿安置的前期工作，确保补偿安置资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

综上所述，同意该项目通过建设项目用地预审，本预审意见不作为土地已批复依据。依据《建设项目用地预审管理办法》的规定，建设项目用地预审文件有效期为三年，自印发之日起三年内有效。



## 附件 4: 内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告技术评审意见及专家签字表

## 内乡牧原智慧物流园 水土保持区域评估报告技术评审意见

内乡牧原智慧物流园位于南阳市内乡县湍东镇,选址于创业路以西、新G312以南、汇金路以北、长信路两侧地块。处于G312国道、G40沪陕高速、宁西铁路南侧,内邓高速东侧,园区西距内乡现状城区4.0km,东距南阳市中心城区68km。根据园区发展规划,内乡牧原智慧物流园区建设“两港·九功能分区”的功能布局,其中“两港”分别为铁路港和公路港,“九功能区”分别为粮食加工区、粮食仓储贸易区、冷链区、汽车展示贸易区、智能制造区、食品加工区、农牧专用车制造区、人才公寓和拓展区共11个功能片区组成。

园区规划占地面积270.12hm<sup>2</sup>(4051.83亩),全部为永久占地;园区土方开挖总量为309.11万m<sup>3</sup>,填方309.11万m<sup>3</sup>。

园区所在地内乡县属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区;在全国水土保持区划中位于西南紫色土区(四川盆地及周围山地丘陵区)一秦巴山山地区一丹江口水库周边山地丘陵水质维护保土区;按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求,确定本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准。

2021年8月22日,内乡县水利局主持召开了《内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告》(以下简称《评估报告》)技术评审会。参加会议的有内乡县水利局、建设单位河南牧原物流有限公司及区域评估报告编制单位中元天纬集团有限公司的代表。会议成立了专家组

(名单附后)。

与会专家和代表查看了现场,观看了区域影像资料,听取了园区管理机构关于园区规划建设情况的介绍和区域评估报告编制单位关于区域评估报告主要内容的汇报。经质询讨论,形成如下评审意见:

一、《评估报告》在调查的基础上,介绍了区域自然概况和区域规划情况、进行了水土流失调查和水土保持评价,提出了表土保护利用、土石方动态平衡方案,明确了水土流失防治责任范围、等级标准和防治目标,结合规划功能划分了水土流失防治分区,提出了水土保持措施总体布局 and 分区防治方案,明确了水土流失防治责任主体、水土保持补偿费缴纳主体等管理要求。

二、《评估报告》编制依据充分,资料翔实,内容较全面,分析评价基本合理,措施总体布局基本可行,基本符合《河南省水土保持区域评估指导意见》。

三、修改意见:

1、补充园区规划审批及开发建设现状,明确评价区域及防治责任范围,复核水土流失防治目标、自然概况等基本情况,补充编制依据。

2、补充园区竖向布置、排水规划等内容。

3、复核园区占地类别及面积,明确水土保持补偿费缴纳主体及缴纳方式。

4、结合园区时空规划补充完善表土、土方动态平衡方案,补充表土资源调查,优化表土、临时堆土堆置布局。

- 5、复核水土保持措施设计标准，完善水土保持措施分区布设，结合已建工程补充水土保持措施典型设计。
- 6、完善工程选址、表土、土方动态平衡水土保持分析评价。
- 7、依据豫水保[2020] 10号文，完善水土保持管理相关内容。
- 8、补充水土流失重点防治分区、土壤侵蚀强度分布图、表土资源分布图，完善地理位置、水系、土地利用现状等附图。

综上所述，专家组认为本区域评估报告基本符合河南省水土保持区域评估指导意见及有关文件的要求，同意通过评审。

专家组长：

2021年8月22

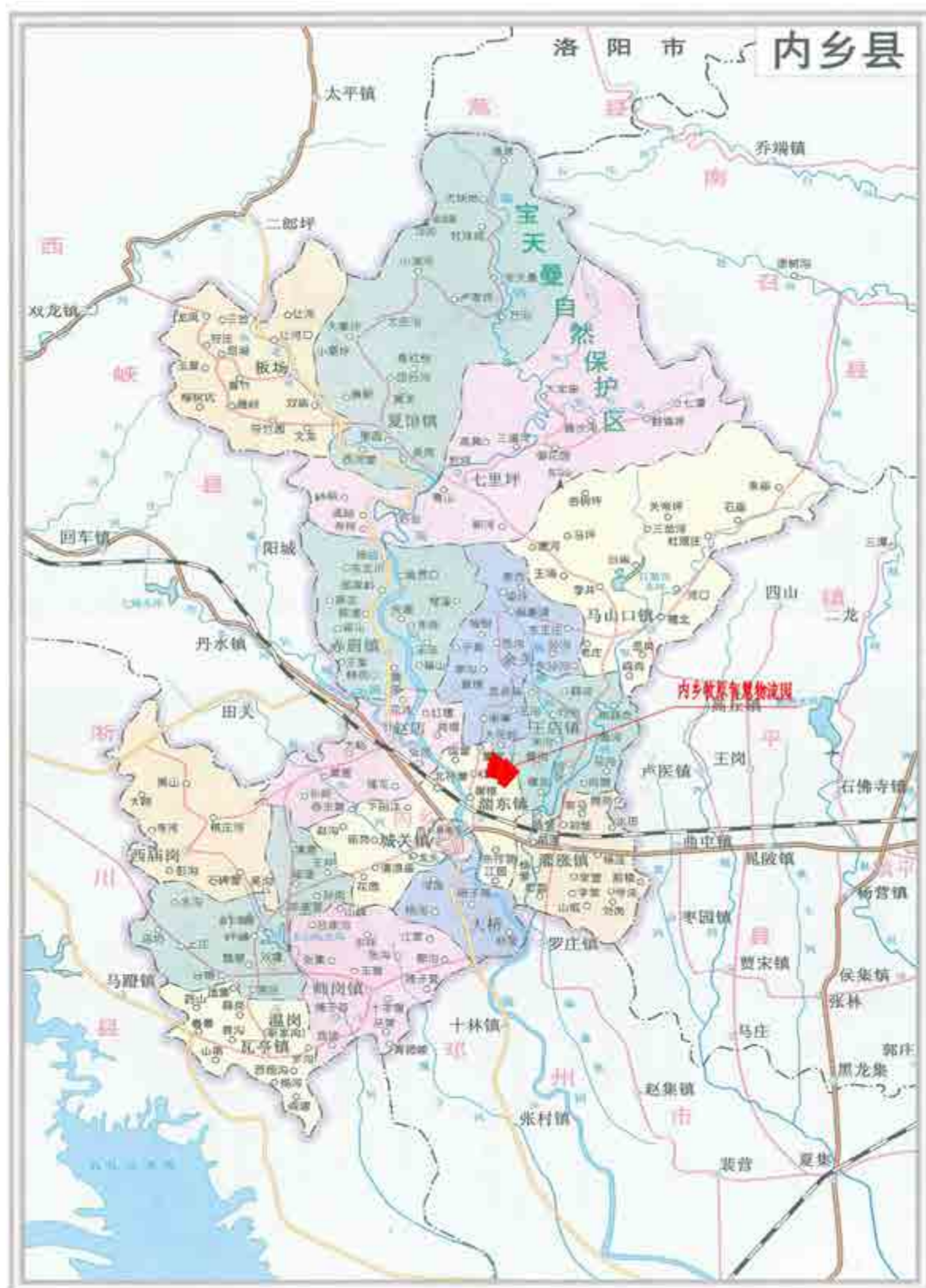
内乡牧原智慧物流园水土保持区域评估报告  
技术评审会议专家组名单

序 号	评审专家	专家组职位	职 称	签 名	备 注
1	张磊	组 长	高 工	张磊	
2	李建松	成 员	工程师	李建松	
3	刘英豪	成 员	高 工	刘英豪	
4	周少芳	成 员	工程师	周少芳	
5	来守义	成 员	工程师	来守义	

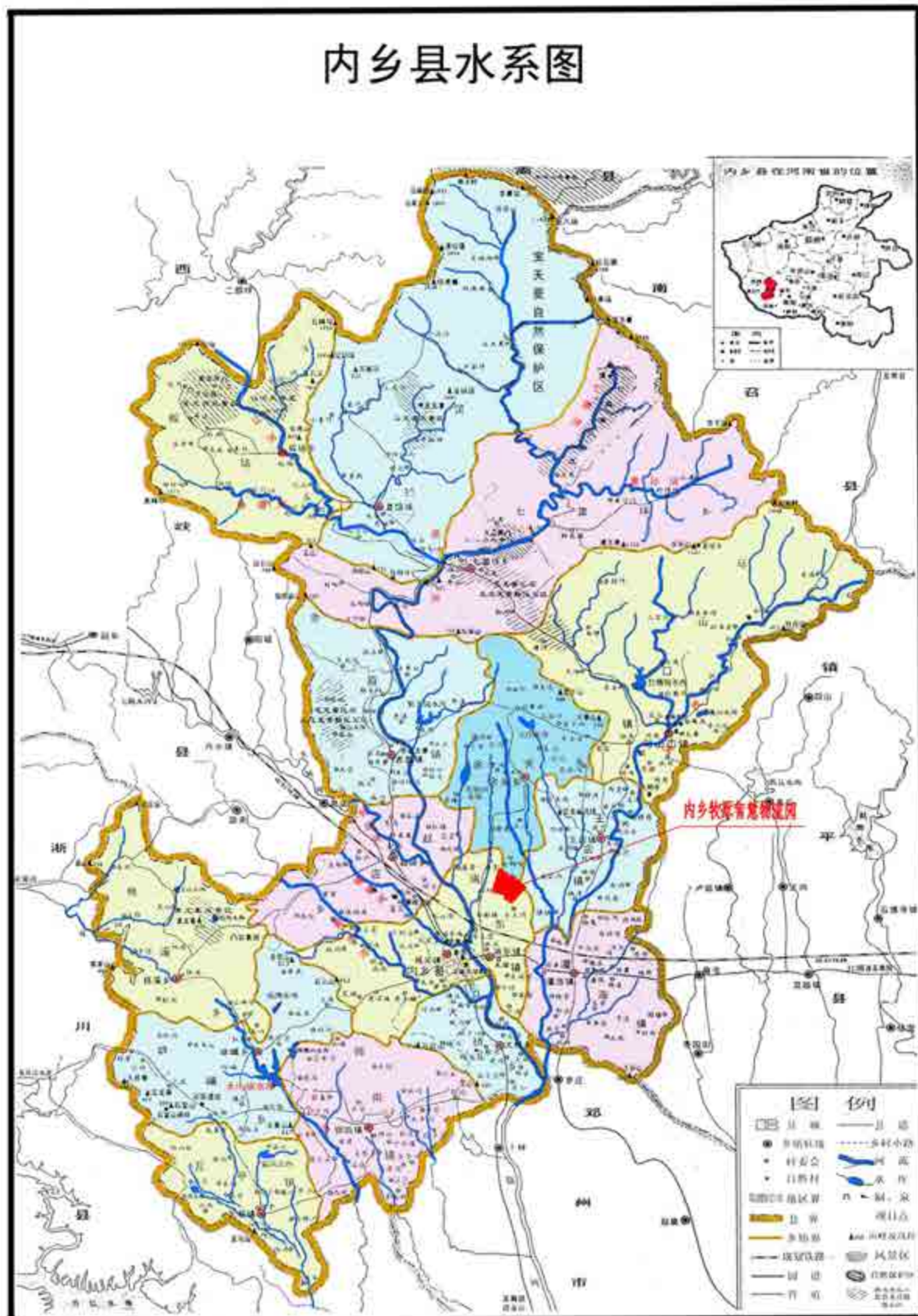


## 7.2 附图

附图 1: 项目区位置示意图



### 内乡县水系图

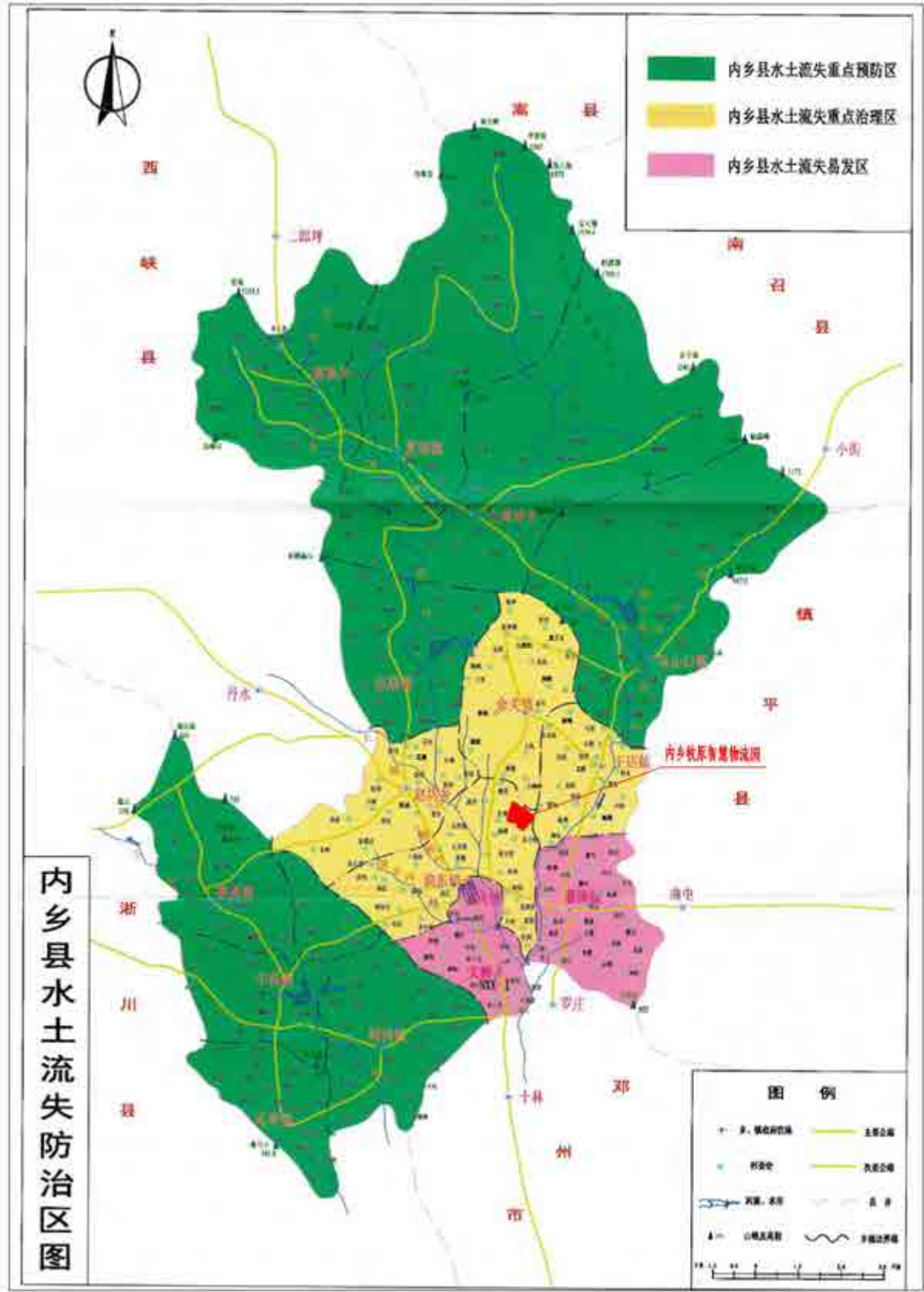




附图 3: 项目区水系图



附图 4：内乡县水土流失防治区图

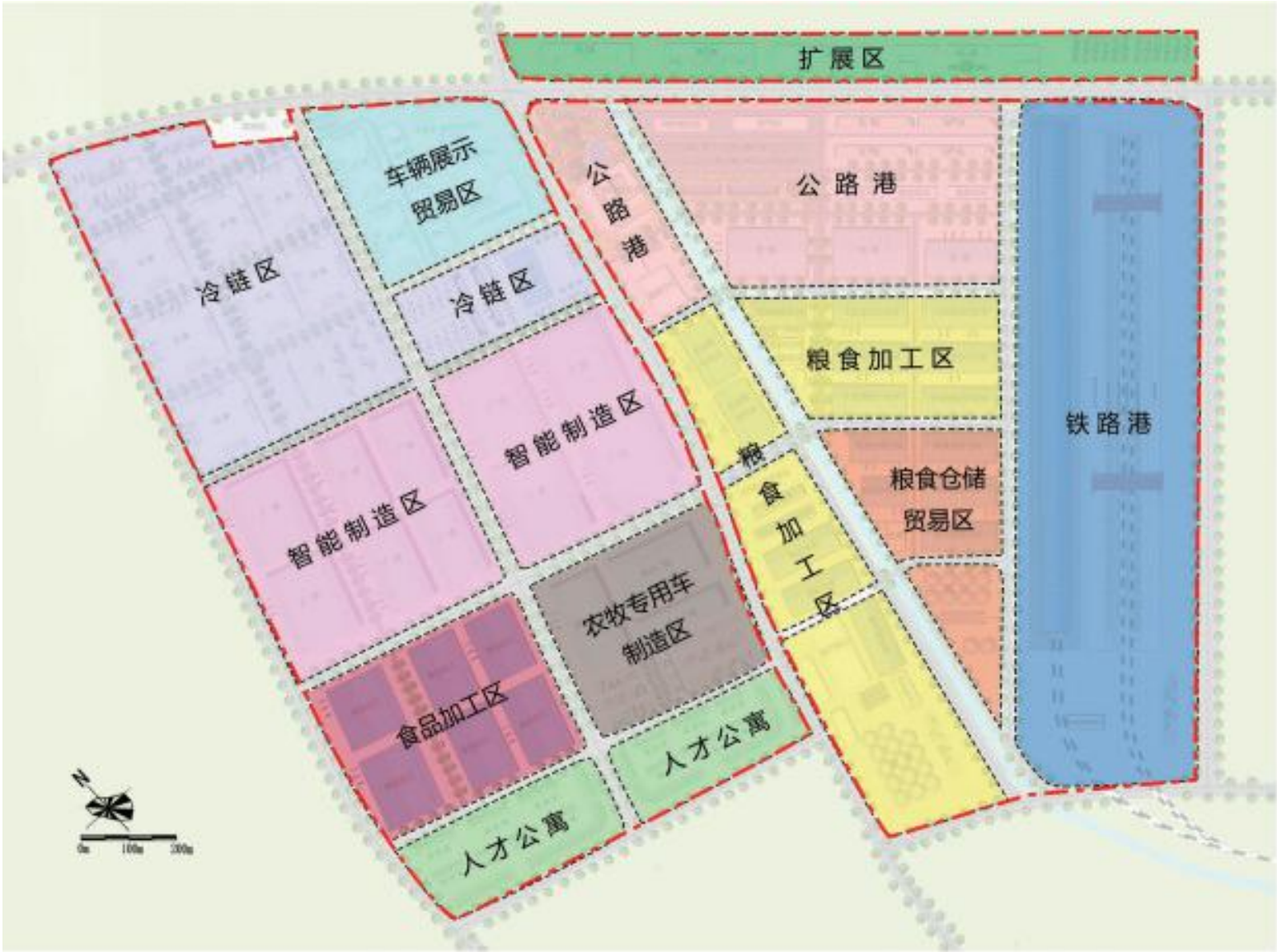




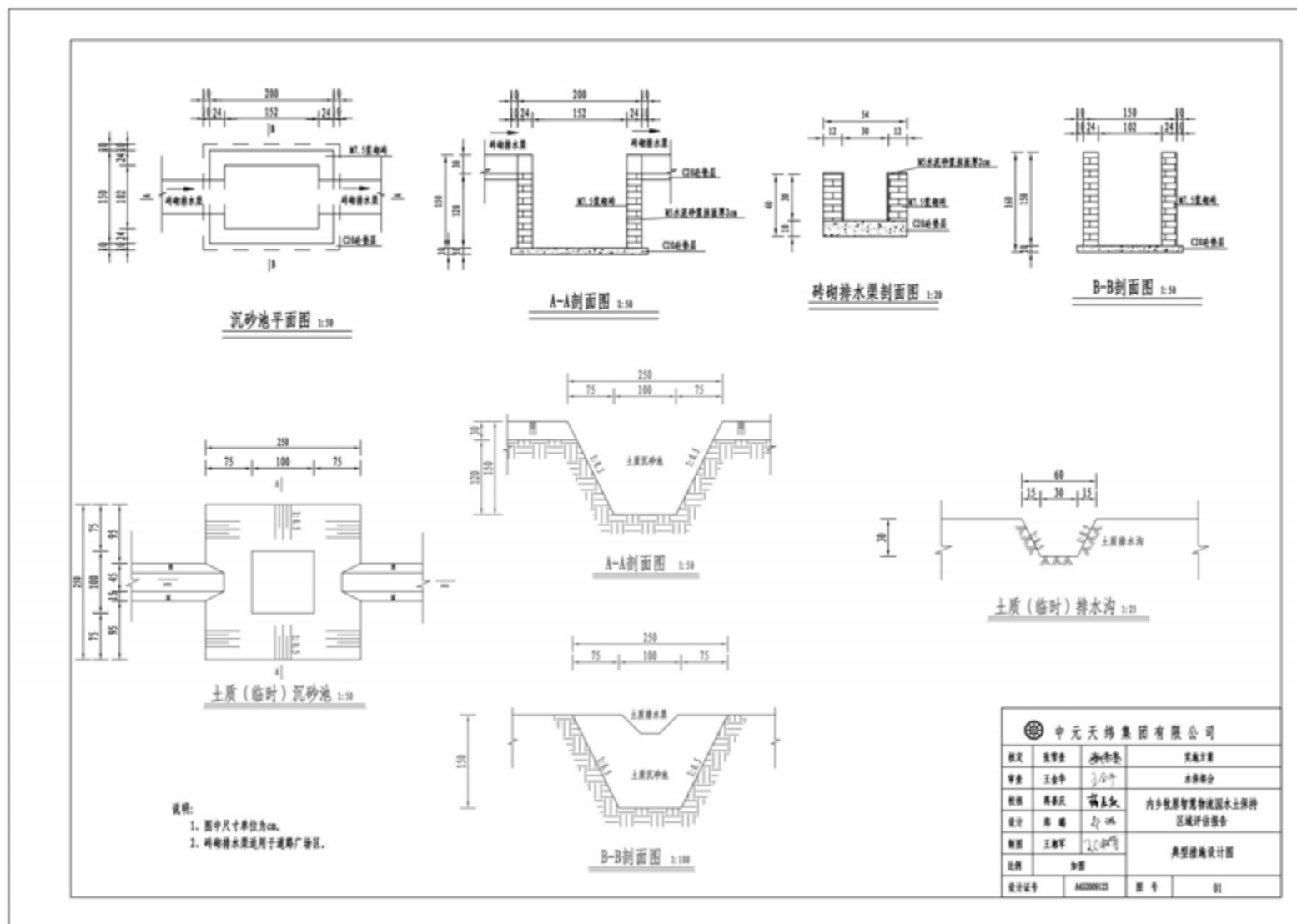
附图 5：项目区平面布置图



附图 6：项目区“两港九区”分布图



附图 7: 水土保持措施典型设计图



附图 8: 表土堆土区布置示意图

