

许昌尚集产业集聚区

# 水土保持区域评估报告

建设单位：许昌尚集产业集聚区管理委员会

二〇二一年六月

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 区域规划简况.....	1
1.2 编制依据.....	5
1.3 防治责任范围及防治标准.....	6
1.4 土石方动态平衡及表土保护利用.....	9
1.5 水土保持评价结论.....	11
1.6 水土保持补偿费及缴纳主体.....	12
<b>2 区域规划</b> .....	<b>16</b>
2.1 规划基本情况.....	16
2.2 规划功能分区与布局.....	17
2.3 占地情况.....	23
2.4 专项规划情况.....	25
2.5 拆迁安置和专项设施改（迁）建.....	29
2.6 开发总体安排.....	29
<b>3 水土流失调查</b> .....	<b>31</b>
3.1 自然概况.....	31
3.2 水文水资源.....	34
3.3 表土资源.....	34
3.4 水土流失.....	36
3.5 水土保持.....	42
3.6 水土保持敏感区.....	43
<b>4 水土保持分析评价</b> .....	<b>44</b>
4.1 选址分析评价.....	44
4.2 区域总体布局水土保持分析评价.....	45

## 目录

---

---

4.3 表土资源保护利用分析评价.....	46
4.4 土石方动态平衡分析评价.....	49
<b>5 水土流失防治.....</b>	<b>53</b>
5.1 水土流失防治责任范围.....	53
5.2 水土流失防治分区.....	53
5.3 水土流失防治措施.....	54
5.4 分区措施布设.....	59
5.5 防治措施施工要求.....	72
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>81</b>
6.1 组织管理.....	81
6.2 区域水土保持方案.....	83
6.3 水土保持后续设计.....	85
6.4 水土保持监测.....	85
6.5 水土保持补偿费.....	86
6.6 水土保持设施验收.....	87



# 1 概述

## 1.1 区域规划简况

### 1.1.1 区域规划背景、意义

随着近几年经济的快速发展及招商引资力度的加大，许昌市工业用地已不能满足经济发展的需要。《许昌市城市总体规划》(2005-2020年)对许昌市今后的发展提出了新的要求和方向。“规划”明确许昌市主城区发展方向为向东、向北。根据许昌县城市总体规划及中原城市群发展思路，许昌市城乡规划局编制了《许昌市城乡统筹发展推进区总体规划》(2007-2020年)，规划在空间发展方向中明确提出“北拓南连、中心聚集”的发展思路。

许昌尚集产业集聚区发展到现在，目前已形成了贝瑞卡、远东传动轴等企业为代表的产业集群，打造了一批在国内有影响力的企业及产品。随着许昌市经济的不断发展，按照多规合一要求，依据《规划纲要》明确空间布局和国土空间规划，确定各产业集聚区空间范围和功能布局，突出特色化、差异化发展，形成“一带两核三片区”的空间发展格局。

### 1.1.2 区域评估编制的意义

为深化“放管服”改革，进一步降低企业成本，优化营商环境，贯彻落实《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》(国办发〔2019〕11号)、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》(豫政办〔2019〕10号)、《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》(许政办〔2019〕14号)、许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知(许工政办〔2019〕12号)文件精神，进一步提高审批效率，加快建设项目落地，减轻企业负担，节约投资成本和资源，推行本次水土保持区域评估是十分必要的。

本次区域评估报告经批准后，可作为规划区域内在建或拟建生产建设项目水土保持工作的指导性依据。

### 1.1.3 相关规划开展情况

许昌尚集产业集聚区位于许昌市建安区，规划面积1092.94hm<sup>2</sup>，《许昌尚集产业集聚区总体发展规划(2016-2030)》由河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司编制完成。

### 1.1.4 规划区域地理位置及内部交通条件

#### 1、地理位置

许昌尚集产业集聚区分为三个片区：装备制造、发制品、电子信息。片区一位于永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域，规划面积 483.56hm<sup>2</sup>；片区二位于饮马河以东、007 县道以北、钟嵘路南延以西，规划面积 110.29hm<sup>2</sup>；片区三位于纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，规划面积 499.09hm<sup>2</sup>

规划区地理位置图见附图 1，规划区拐点坐标见表 1-1。

#### 2、内部交通条件

根据设计，规划区域路网分为主干路、次干路及支路、产业集聚区主要出入口，次干路与支路承担集聚区环路与城市功能区联系。规划区域内道路总长度 41.62km，路网密度 4.92km/km<sup>2</sup>，路网结构合理，为规划区域提供了便利的交通条件。

### 1.1.5 规划区域功能分区、管理机构

#### (1) 功能分区

根据许昌尚集产业集聚区总体发展规划，规划区域内规划为三大片区，包括装备制造、发制品、电子信息。规划区功能分区图见下图。

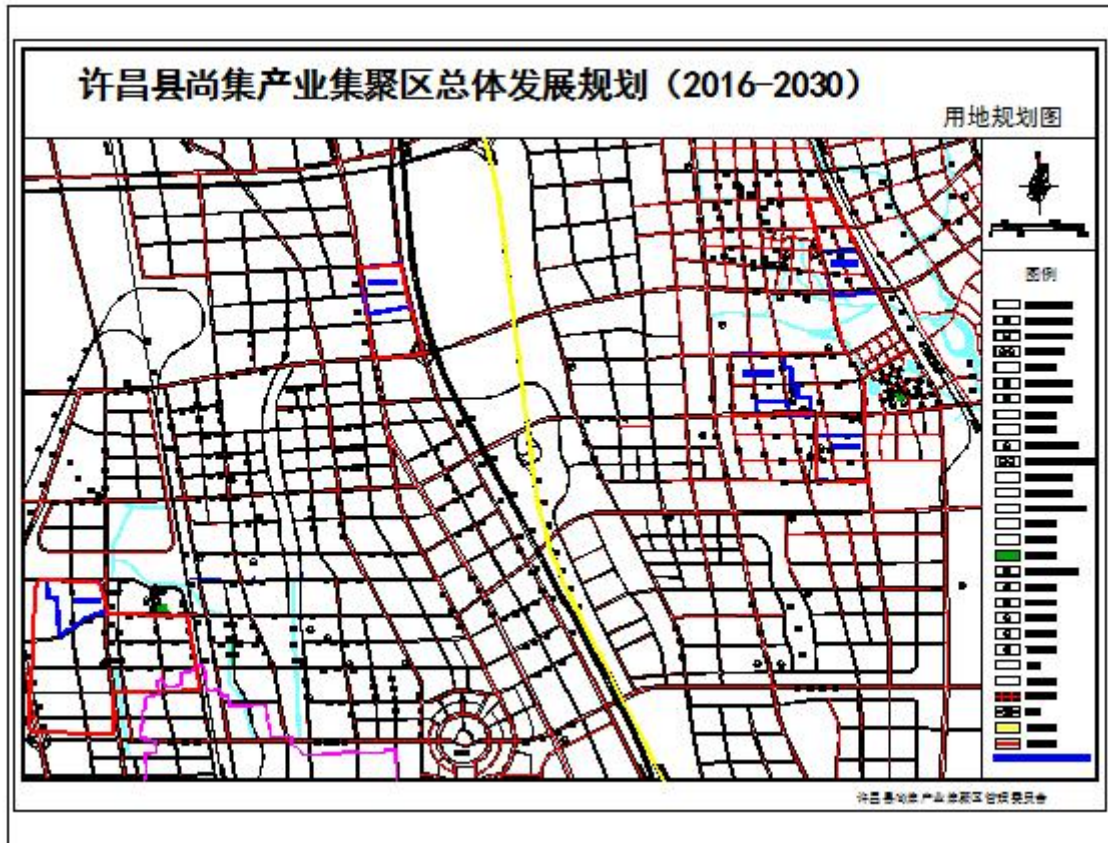


图 1-1 规划区功能分区图

## (2) 管理机构

规划区域管理机构为许昌尚集产业集聚区管理委员会。

## 1.1.6 规划区现状

### 1、公共基础设施现状

#### (1) 道路交通现状情况

规划范围是永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域；饮马河以东、007 县道以北、钟嵘路南延以西；纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，同时连接现状村庄道路。规划区范围内及规划区外围道路交通体系健全，交通便利。

#### (2) 给水设施现状情况

本次规划属于建安区区域范围，给水系统包含于建安区给水大系统，属于规划尚集水厂供水范围。建安区现状有颖汝灌区总干渠、夏庄沟、石梁河、清溷河、老溷河，规划范围距

## 1 概述

市区水厂距离较远，未形成集中供水管网，目前居民生产、生活用水以开采浅层地下水为主。部分由自来水厂供水，水厂位于五一路附近。

### （3）排水设施现状情况

现状为雨、污分流制。目前规划在尚集产业集聚区存在现状雨水管线，管径为 DN600-BxH=2000x1000，最终排入贝瑞卡污水处理厂。

### （4）供电设施现状情况

现状电源为规划区外东南侧的东区热电厂，规划区内无 500kV 变电站和 220kV 变电站，与规划区相邻有 1 座 110kV 顺电变。规划区外有 35kV、110kV、220kV 及 500kV 四种电压等级线路，高压线路均为架空线路。

### （5）通信设施现状情况

规划区内无现状通信和邮政设施。

### （6）燃气设施现状情况

规划区周边现状设有许昌市高压外环管网，设计压力 4.0MPa，管径为 DN800，在规划区设有高中压调压站一座，建安区现状气源主要为管道天然气，补充气源为液化石油气，规划区内现状气源主要为液化石油气。

### （7）供热设施现状情况

规划区内无现状热力设施。

### （8）文物保护现状情况

规划范围内无文保单位。

## 2、工程建设现状

尚集产业集聚区规划范围内无在建和已建成的项目。

## 3、水土流失与水土保持现状

根据《河南省水土保持规划》（2016-2030 年）、《许昌市水土保持规划》（2016-2030 年），尚集产业集聚区位于北方土石山区（Ⅲ）—华北平原区(Ⅲ-5)—淮北平原岗地农田防护保土区(Ⅲ-5-4nt)，属水土流失易发区。

许昌尚集产业集聚区属黄河冲积平原，年平均降水量 649.9mm，项目区土壤侵蚀属微度



侵蚀，原地貌土壤侵蚀模数为  $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

规划区域内未建区域现状为农林用地、工业用地、道路与交通设施用地等，水土流失轻微。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 水土保持相关法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月颁布，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) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日中华人民共和国国务院令120号发布，2011年1月8日中华人民共和国国务院令588号公布）；

(3) 《河南省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（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，2014年12月1日起施行）。

### 1.2.2 水土保持技术标准与规范

(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) 《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/T51240-2018）；

(5) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）；

(6) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；

(7) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(8) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007）；

(9) 《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）；

(10) 《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）；

(11) 《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）；

- (12) 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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》《豫政办〔2019〕10号》
- (16) 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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（许政办〔2019〕14号）；
- (19) 许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知（许工政办〔2019〕12号）。

### 1.2.3 相关规划等技术资料

- (1) 《河南省水土保持规划（2016-2030年）》；
- (2) 《许昌市水土保持规划（2016-2030年）》；
- (3) 《许昌市城市总体规划（2010-2020）》；
- (4) 《许昌市海绵城市建设专项规划（2016-2030年）》；
- (5) 规划区现场勘测调查资料及建设单位提供的其他相关技术资料。

## 1.3 防治责任范围及防治标准

### 1.3.1 水土流失防治责任范围

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括项目永久征地、临时占地

(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本次区域评估水土流失防治责任范围为项目征占地范围,为尚集产业集聚区区域,即 1092.94hm<sup>2</sup>。区域规划范围的拐点及坐标情况见下表。

表 1-1 区域规划范围的拐点及坐标情况一览表

拐点	拐点坐标 (CSG2000)		行政区划	规划面积 (hm <sup>2</sup> )
	X	Y		
1	458650.7195	3858787.2886	建安区	1092.94
2	458677.0305	3858773.5420		
3	458683.8631	3858616.8828		
4	458740.1745	3858772.8203		
5	458771.3063	3858789.0245		
6	458759.1199	3858696.1015		
7	459174.7058	3858617.1953		
8	459179.4966	2858580.7964		
9	460151.9128	3859062.1953		
10	460167.8699	3859146.2578		
11	460345.5652	3859212.1953		
12	460447.8482	3859203.3508		
13	460680.4793	3859317.5349		
14	460532.7580	3859648.0023		
15	460431.9987	3859824.8610		
16	460334.0080	3859942.0949		
17	460060.0465	3860223.1057		
18	459712.2064	3860579.8961		
19	459297.2153	3861005.6174		
20	458797.1291	3859247.6837		
21	458739.0924	3859042.7032		
(G23)	458615.0183	3858777.5077		

### 1.3.2 水土流失防治目标

#### (1) 执行标准等级

根据《河南省水土保持规划》(2016-2030年),本次规划范围不在国家级水土流失重点防治区范围内,位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区范围内;根据《许昌市水土保持规划》(2016-2030年),本次规划范围位于许昌市水土流失易发区范围内。按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的要求,本项目水土流失防治标准指标值执行

北方土石山区一级标准。

### (2) 防治目标

尚集产业集聚区位于许昌市建安区，位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失易发区，水土流失防治标准执行北方土石山区一级标准。根据一级标准设定的防治目标值，结合本区域的工程建设特点、水土流失影响因子（土壤侵蚀强度、城市区、水土流失重点防治区等）等因素调整相关目标值，综合确定本项目应达到的水土流失防治目标值。本次规划范围不同阶段水土流失防治量化指标具体详见表 1-2。本次规划范围至设计水平年水土流失防治六项指标调整过程及结果如下：

#### ①水土流失治理度

本区域不属于干旱地区、极干旱地区，故本报告对水土流失治理度不作调整，至设计水平年，本次规划范围水土流失治理度目标值为 95%。

#### ②土壤流失控制比

许昌市土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1，确定到设计水平年，本次规划范围土壤流失控制比目标值为 1.0。

#### ③渣土防护率

本区域不位于极高山、高山、中山区内，位于城市区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），位于城市区的项目，渣土防护率可提高 1%~2%，确定到设计水平年，本次规划范围渣土防护率目标值为 98%。

#### ④表土保护率

本规划范围内土地利用现状涉及农林用地，存在表土资源，在规划区“五通一平”或分区开工建设时，需对表土资源进行剥离并保护，至设计水平年，本次规划范围表土保护率目标值为 95%。

#### ⑤林草植被恢复率

本区域不位于极干旱地区、干旱地区，故本报告对林草植被恢复率不作调整，至设计水平年，本次规划范围林草植被恢复率目标值为 97%。

## ⑥林草覆盖率

考虑许昌尚集产业集聚区位于许昌市城市总体规划范围内，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）“3.2.2 条 对无法避让流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点”，鉴于许昌尚集产业集聚区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失重点预防区和水土流失易发区，林草覆盖率应提高 1%；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），位于城市区的项目，林草覆盖率可提高 1%~2%，本次区域评估取 1%，最终确定到设计水平年，林草覆盖率共提高 2%，目标值为 27%。后期根据许昌尚集产业集聚区中项目的实际建设情况，对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

综上可知，确定本次规划范围内水土流失防治指标值为：①水土流失治理度 95%；②土壤流失控制比 1.0；③渣土防护率 98%；④表土保护率 95%；⑤林草植被恢复率 97%；⑥林草覆盖率 27%。

本次规划范围水土流失防治目标值修正计算过程及结果详见表 1-2。

表 1-2 本次规划范围水土流失防治指标值修正计算过程及结果

防治指标	标准规定		按水土流失重点防治区修正	按位于城镇区修正	按土壤侵蚀强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年				施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	95				—	95
土壤流失控制比	—	0.90			+0.1	—	1.0
渣土防护率(%)	95	97		+1		96	98
表土保护率(%)	95	95				95	95
林草植被恢复率(%)	—	97				—	97
林草覆盖率(%)*	—	25	+1	+1		—	27

\*注：对林草植被有限制的项目，林草覆盖率可按相关规定适当调整。

## 1.4 土石方动态平衡及表土保护利用

### 1.4.1 土石方动态平衡分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等相关技术标准要求，工程土方应首先考虑综合利用；外借土方应优先考虑利用其它工程废弃的土(石、渣)；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)方和临时占地数量。

地下空间规划的主要使用功能包括社会停车、配件停车设施等功能，地块地下空间的使用均应满足相应配套人防工程要求。地下空间地块面积共计 125.80hm<sup>2</sup>，开发层数均为不大于 1 层，以浅层开发为主，开发深度不应超过地下 10m。地下空间土石方开挖量按最大面积和一般 1 层地下室开挖深度 5.0m 计算，土石方量约为 629.0 万 m<sup>3</sup>。后期地下室顶板回填附图深度不小于 1.5m，填方量约为 188.7 万 m<sup>3</sup>，回填土方由至许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

交通道路工程的道路基础环节施工时需外借土方用于路基填筑施工，占地面积 168.48hm<sup>2</sup>，结合原始地形标高及参考场地竖向布置规划情况，道路填高约 0.3~1.0m，施工中需外借土方约 84.3 万 m<sup>3</sup>，由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

景观绿地景观水系工程包括绿地和水系，占地面积 604.81hm<sup>2</sup>，该区域用地现状主要为农林用地，其中有 348.39hm<sup>2</sup>的农林用地不进行重复扰动，仅进行表层清理，剩余景观绿化面积将进行微地形设计，形成立体景观效果。后期回填土方主要用于地形塑造和绿化覆土，覆土厚度约 1.5mm，填方量约 356.0 万 m<sup>3</sup>，回填土方由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

经上述分析可知，区域内总挖方量约 629.0 万 m<sup>3</sup>，填方量约 629.0 万 m<sup>3</sup>，回填土方由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

### 1.4.2 表土保护利用

本次规划范围内可实施表土资源利用范围约 462.42hm<sup>2</sup>，其中表土保护利用面积约为 348.39hm<sup>2</sup>；表土剥离利用面积约为 114.03hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度在 0.2m~0.4m 之间，可剥离利用表土量 34.21 万 m<sup>3</sup>。

通过现场实际调查，综合考虑上述因素，并与许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构沟通后，布设 1 处表土临时堆场，用于临时堆存规划区域场平前剥离的表土。表土临时堆场位于规划范围的西南角，占地面积约 1.24hm<sup>2</sup>，设计表土堆高 3m，边坡比 1:1，可临时堆存表土约 3.72 万 m<sup>3</sup>。

区域内表土剥离后集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、排水、沉沙、临时苫盖、临

时绿化等水土保持措施进行防护。表土后期可用于规划区内微地形绿化覆土，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。

## 1.5 水土保持评价结论

### 1.5.1 选址的水土保持评价结论

对照《水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址限制性规定要求，规划范围内生产建设项目选址无法避让黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，区域内生产建设项目施工过程中水土流失防治标准应执行北方土石山区一级标准，同时执行较高标准的水土保持工程措施、植物措施等级，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，达到有效控制可能造成水土流失的目的，尽可能地减少和预防水土流失的发生。

规划区周边没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区和国家确实的水土保持长期定位观测站，不涉及水土流失严重、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。

从水土保持角度看，许昌尚集产业集聚区选址符合水土保持相关要求。

### 1.5.2 总体及分区布局的水土保持分析评价结论

区域内各功能区布局紧凑，在满足主体工程安全运行的同时，尽量减少占地，减少土石方挖填和移动量，尽可能的减少扰动地表面积水土流失量，区域功能总体及分区布局满足水土保持要求。

### 1.5.3 土石方动态平衡的水土保持分析评价结论

经上述分析可知，区域内总挖方量约 629.0 万  $m^3$ ，填方量约 629.0 万  $m^3$ ，回填土方由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

规划区域施工过程中通过合理施工与布设，尽可能减少挖填方量，工程不设弃渣场；施工过程中无法避开雨季，通过施工期对地表裸露面进行临时苫盖，防止造成水土流失危害；从水土保持角度来说，符合水土保持制约性规定要求。

### 1.5.4 表土资源保护利用的水土保持分析评价结论

本次规划范围内可实施表土资源利用范围约 462.42 $hm^2$ ，其中表土保护利用面积约为 348.39 $hm^2$ ；表土剥离利用面积约为 114.03 $hm^2$ ，表土剥离厚度在 0.2m~0.4m 之间，可剥离利

用表土量 34.21 万 m<sup>3</sup>。

通过现场实际调查，综合考虑上述因素，并与许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构沟通后，布设 1 处表土临时堆场，用于临时堆存规划区域场平前剥离的表土。表土临时堆场位于规划范围的西南角，占地面积约 1.24hm<sup>2</sup>，设计表土堆高 3m，边坡比 1:1，可临时堆存表土约 3.72 万 m<sup>3</sup>。

区域内表土剥离后集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、排水、沉沙、临时苫盖、临时绿化等水土保持措施进行防护。表土后期可用于规划区内微地形绿化覆土，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。

## 1.6 水土保持补偿费及缴纳主体

### 1.6.1 水土保持补偿费计征范围、标准

结合规划范围的相关规划、功能定位、功能分区、规划用地性质等情况，本次评估范围内入驻的生产建设项目均不涉及开采矿产资源、取土、挖砂、采石以及烧制砖、瓦、瓷、石灰等活动，属于一般性生产建设项目。

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 中国人民银行许昌中心支行关于印发《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）的规定，一般性生产建设项目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），一般性生产建设项目水土保持补偿费按征占用地面积一次性计征，每平方米 1.2 元，不足 1 平方米的按 1 平方米计列。

### 1.6.2 计征及免征条款

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 中国人民银行许昌中心支行关于印发《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。

### 1.6.3 法律责任

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 中国人民银行许昌中心支行关于印发《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)第二十六条 法律责任规定:缴纳义务人拒不缴纳、拖延缴纳或者拖欠水土保持补偿费的,依照《中华人民共和国水土保持法》第五十七条规定进行处罚。缴纳义务人对处罚决定不服的,可以依法申请行政复议或者提起行政诉讼。

### 1.6.4 缴纳主体单位

区域内各入驻生产建设单位负责缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费;符合免征水土保持补偿费情形的生产建设项目,应按照规定免征水土保持补偿费。各入驻园区的生产建设单位应当在项目开工前一次性缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费。水土保持补偿费实行就地缴库方式,负责征收水土保持补偿费的水行政主管部门填写“一般缴纳书”,随水土保持补偿费缴纳通知书一并送达缴纳义务人,由缴纳义务人持“一般缴纳书”在规定时间内到商业银行办理缴款。

1 概述

表 1-3 河南省开发区水土保持区域评估报告特性表

开发区名称	许昌尚集产业集聚区		流域管理机构	水利部淮河水利委员会
涉及地市或个数	许昌市 1 个		涉及县及个数	建安区 1 个
开发区位置与范围	永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域；片区二位于饮马河以东、007 县道以北、钟嵘路南延以西；片区三位于纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域		开发区功能与规模	规划三大片区，包括遗址装备制造、发制品、电子信息，规划面积 1092.94hm <sup>2</sup>
规划开始建设时间	2021 年		规划建设周期（年）	—
开发区功能划分及组成	功能分区或公共基础设施		基本情况	
	规划功能区	片区一	将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压站占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区，规划面积 483.56hm <sup>2</sup>	
		片区二	将现有规划西片区区域整体调出，将位于苏桥镇、河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区规划面积 110.29hm <sup>2</sup>	
		片区三	将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入，规划面积 499.09hm <sup>2</sup>	
	公共基础设施	公共设施工程	包括给水、排水、供电、燃气、通信、供热等设施工程	
交通道路工程		规划道路包括主干路、次干路、支路及步行街，道路层级分明，布置疏密有致，实现网络分流		
公共绿地景观水系工程		规划区范围内有清潁河水系		
地貌类型	黄河冲积平原		气候类型	暖温带大陆性季风气候
土壤类型	褐土、潮土		植被类型	暖温带落叶阔叶林带
国家级或省级重点防治区	黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失易发区			
水土保持区划类型	北方土石山区—华北平原区—黄泛平原防沙农田防护区			
土壤侵蚀类型与程度	微度侵蚀，水蚀风蚀兼有	原地貌土壤侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> ·a)		180
现状调查土壤流失量（t/a）	/	水土流失主要影响因素及特征		人为因素（基坑开挖、地表扰动）；自然因素（降雨、风吹）
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）	1092.94	水土保持补偿费计征面积（hm <sup>2</sup> ）		1092.94（符合条件的区域可进行减免）
新增水土流失趋势	随区域扰动面积先增大后减少，新增水土流失呈现先升高后降低的趋势			
水土流失防治标准等级	北方土石山区一级标准			
总体防治目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)	98	表土保护率(%)	95
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率（控制指标）(%)	27
表土资源保护与利用	入驻项目施工前对区域内的表土资源的进行表土剥离，集中堆存在表土临时堆场，并采取拦挡、排水、沉沙、临时苫盖、临时绿化等水土保持措施进行防护，后期用于区域内微地形塑造及市政道路项目等绿化覆土，通过区域内部调配后，表土可完全利用，不产生弃方，尽可能保护了表土资源。			
借方来源及取土（料）场位置、规模等	本区域无借方。			

# 1 概述

弃（余）方去向及弃土（渣）场位置、规模等	本区域无余方。				
水土保持措施配置方案及关键防治措施	功能分区或公共基础设施		关键工程措施	关键植物措施	关键临时防护措施
	规划功能区	住宅及商服工程防治区	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装蓄水池等	景观绿化、植草砖植草	临时苫盖、临时挡水埂、临时排水沟、临时沉沙池
	公共设施区	公共设施工程防治区	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装等	景观绿化、植草砖植草	临时苫盖、临时挡水埂、临时排水沟、临时沉沙池
		交通道路工程防治区	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装等	景观绿化、植草砖植草	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
		公共绿地景观水系工程防治区	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、蓄水池、植草沟等	景观绿化、植草护坡	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
表土临时堆场及土石方临时周转场		/	/	临时拦挡、临时苫盖、临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池	
水土保持补偿费（元）	按实际情况征收	水土保持补偿费缴纳主体	区域内各入驻项目建设单位		

## 2 区域规划

### 2.1 规划基本情况

#### 2.1.1 主要功能定位与发展目标

##### 1. 主要功能定位

许昌尚集产业集聚区位于许昌市建安区，是许昌市中心城的重要区域。规划范围是一带两核三片区”的空间发展格局，规划三大功能片区，包括装备制造、发制品、电子信息，具体的功能定位为：

##### (1) 装备制造

将昌盛街道办事处汽车零部件产业园整体调入，规划面积 499.09hm<sup>2</sup>。

##### (2) 发制品

将现有规划西片区域整体调出，将位于苏桥镇、河街乡交界处的发制品、豆制品产业园调入，建设发制品、豆制品等功能区规划面积 110.29hm<sup>2</sup>。

##### (3) 电子信息

将现有规划东片区西侧基本农田、村庄和高压站占压区域调出，将东侧部分区域调入，建设电子信息、环保装备、综合服务等功能区，规划面积 483.56hm<sup>2</sup>。

##### 2、发展目标

坚持新发展理念，按照高质量发展要求，强化对全市产业集聚区统筹，进一步增强集聚效应和功能优势，将许昌尚集产业集聚区区域发展成为许昌市先进制造业发展的引领区、高水平营商环境的示范区、改革创新发展的先行区。

#### 2.1.2 规划范围与期限

本次规划范围为许昌尚集产业集聚区，位于永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域；饮马河以东、007县道以北、钟嵘路南延以西；纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，规划区域内涉及建安区行政区划，规划总用地面积 1092.94hm<sup>2</sup>。

规划期限：许昌尚集产业集聚区规划分三期实施，即近期、中期、远期。其中近期开发

主要是在现有的基础上，做好集聚区布局规划、配套公共服务设施建设、构建管理体系、引导产业集聚、招商引资等工作，完成集聚区道路系统建设；中期重点发展主导产业，引导产业集聚发展。同时应把集约节约用地，环境保护以及促进集聚区与中心城区的功能协调和产城融合作为该阶段工作的重点，以促进产业链的完善、产业的结构升级和循环经济战略的实施。远期开发要进一步推进产业升级，延伸产业链条，借助新媒体、网络等多种平台，提升集聚区、企业、产品形象，力争培育 5-8 家省内或国内同行业龙头企业，打造 7-10 种省内或国内知名品牌产品，使集聚区具有明显竞争优势，成为许昌市经济发展的区域增长极、项目引进的平台和对外开放交流的重要窗口。

### 2.1.3 规划管理机构

规划区域管理机构为许昌尚集产业集聚区管理委员会。

## 2.2 规划功能分区与布局

### 2.2.1 主要功能分区情况

规划区域内规划为三大功能片区，包括装备制造、发制品、电子信息。

许昌尚集产业集聚区土地规划用途除绿地与广场用地外，以工业地为主，工业用地规划面积 137.12hm<sup>2</sup>。

### 2.2.2 公共设施功能区主要布设情况

#### 2.2.2.1 交通设施

规划范围是永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域；饮马河以东、007 县道以北、钟嵘路南延以西；纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，同时连接现状村庄道路。

规划区域内部路网分为主干路、次干路及支路、产业集聚区主要出入口，次干路与支路承担集聚区环路与城市功能区联系。

规划区域内主干路的红线宽度为 80m、60m、50m、40m，双向机动车道数为 6-8 条，主要作为产业集聚区主要出入口，有汉府路、长椿路、雪松路等。

规划区域内次干路的红线宽度为 30m，双向机动车道数为 4 条。主要作为产业集聚区内

部各功能组团连接道路等。

规划区域内支路的红线宽度为 25m、20m、15m，双向机动车道数为 2-4 条，并保持一定的非机动车及行人的通行空间等。

规划区域内道路横断面形式如下：

### (1) 主干路

#### ①80m 主干路

45m-4(人)-3.5(慢)-2(绿)-11(车)-4(绿)-11(车)-2(绿)-3.5(慢)-4(人)，道路两侧设置 17.5 绿廊，总控制宽度 80m；

#### ②60m 主干路

60m-3(人)-2(绿)-7(慢)-3(绿)-11(车)-8(绿)-11(车)-3(绿)-7(慢)-2(绿)-3(人)；

#### ③50m 主干路

50m-2(人)-2(绿)-3.5(慢)-2(绿)-14(车)-3(绿)-14(车)-2(绿)-3.5(慢)-2(绿)-2(人)；

#### ④40m 主干路

40m-2(人)-1.5(绿)-3.5(慢)-1.5(绿)-10.5(车)-2(绿)-10.5(车)-1.5(绿)-3.5(慢)-1.5(绿)-2(人)；

### (2) 次干路

30m-2(人)-1(绿)-3(慢)-1.5(绿)-15(车)-1.5(绿)-3(慢)-1(绿)-2(人)；

### (3) 支路

#### ①25m 支路

25m-2(人)-1.5(绿)-18(混)-1.5(绿)-2(人)；

#### ②20m 支路

20m-2(人)-2(绿)-12(混)-2(绿)-2(人)；

#### ③15m 支路

15m-3(人)-9(混)-3(人)；

### (4) 步行街

6-10 米步行街。

#### 2.2.2.2 供水、供电等公用设施

### 1、供水

#### (1) 给水设施现状情况

需水量预测：根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-98）的有关规定，结合尚集产业集聚区实际情况，采用分类预测法，集聚区最高日需水量约为 9.16 万 m<sup>3</sup>/d。

水源规划：集聚区共规划两处水厂作为给水水源，一处位于建成区外北侧设计规模 27 万 m<sup>3</sup>/d，占地 10hm<sup>2</sup>；一处位于东拓区西北，为小召水厂，设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。占地 2hm<sup>2</sup>。

水质规划：生送用水水质良达到中华人民共和国卫生部、中国国家标准化管理委员会发布的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准要求。

给水管网规划：给水管网采用环状网的形式布置。东因肉在昌盛路、简集街、水兴因路、新元大通等道路规划给水子管，陶北向在没风路、其平路、老式路等通路成划给水干管，其他道路疑划配水支管，形成环装、安全、可靠的供水系统。

输水管线保护：集聚区建成区北侧敷设有商水北调主干输水线路，本次规划在水源输线路两侧分别设置防护绿化带，单侧按 50m 进行控制。

### 2、供电

#### (1) 供电规划

##### ① 变电站

根据负荷预测，东拓区近期依靠现状 35kV 小召变电站供电，随着东拓区经济的快速发展，用电负荷的快速增加，远期将小召变电站扩容改造为 110kV 变电站，主变安装容量达到 3 × 50MVA，用地面积 1.07hm<sup>2</sup>；建成区南规划新建一座 110kV 尚西变电站，用于满足建成区的用电需求。

##### ② 高压线路

为减小高压线对东拓区南部地块的切割，规划对斜跨地块的 500kV 和 220kV 高压线路进行适度移位，使其沿忠武路与经二路所辖地块布线。

主要干道和景观路的配电线路要求埋地，低压电力线路应设在道路两侧。远期供电方式采用双回或多回树干式结构，必要时也可采用单环或双环网开环运行。

### 3、通信邮政

### (1) 通信邮政设施现状情况

规划区内无现状通信和邮政设施。

### (2) 通信邮政设施规划情况

程控电话数量按单位建筑面积指标法进行预测。结合居住、商业商务、公用设施等各类不同用地性质及通信需求,确定指标,预计规划区内程控电话交换机容量需求达到 30368 线(安装率取 70%)。

规划区全面采用光纤作为骨干网络传输介质,实现光纤到路边,光纤到楼,光纤到户。规划道路通信管道类型采用单孔管与梅花管相结合的方式,根据道路红线宽度、所处的不同位置,确定敷设的管孔数量:在保证各类用户需求的情况下,应预留一定数量的备用管孔。

## 4、燃气

### (1) 负荷预测

预测区内规划总用气负荷为 4.16 万  $\text{m}^3/\text{日}$ 。

### (2) 管网及设施规划

在规划区内主干路及次于路均布置燃气管道,布置为环状,新建燃气管线原则上沿道路西侧或北侧地下敷设,若道路有绿化带,应优先考虑燃气管线在其下地过,道路红线宽度超过 30 米的城市干道宜两侧布置燃气配气管线。考虑发展天然气汽车的需要,在区内规划 3 座加油加气站。

## 5、排水

集聚区采用南问分源排水体制,雨水根据地形和网道,分区持放、就近入河。根据集聚区现状企业的排水情况,采用分类预测法结合单位面积工业用抱排水量预测法,并适当考虑中水的再利用,预计集聚区最高日污水最为 10.90 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

规划保留位于建成区韵许昌易污水处理厂,远期处理线度达到 8.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。规划在东拓区经六路与纬六路交叉口因北新增污水处理厂一处,占结 5.0 $\text{hm}^2$ ,设计规模为 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,以满足园区发展的需要。污水经处理用达到《城镇污水处用广污染物综合排放标准》Gn18918-2002)一级 A 标准(其中 COD30 $\text{mg/L}$ ,氨氮 1.5 $\text{mg/L}$ )后,部分回用于集浆区内企业以及市政绿化杂用,未回用部分分别排入清漯河和尤里沟水系。



### 污水管网规划

建成区：沿昌盛路、劳动北路等川路规划污水干管，河水收集后经昌盛路排入现状许昌县污水处理厂。

东拓区：沿新元大道、经三路、经六路、纬六路等道路规划污水干管，其余道路规划污水支管，整体污水通过经六路、纬六路汇集后排入为水污水处理厂。

### 雨水管网规划

建成区：其他道路雨水汇入昌盛路、尚集街雨水主干管，流入清潩河。

东拓区（农大路以北）：自西向东汇入经三路、经六路、中原路雨水主干管，向南流入尤里沟水系。

东拓区（农大路以南）：自西向东汇入新元大道、经六路雨水主干管，向东流入尤里沟水系。

## 7、供热

### （1）供热工程现状情况

规划区内无现状热力设施。

### （2）供热工程规划情况

#### （1）负荷预测

区内热负荷类型主要为民用采暖热负荷和工业热负荷两种。预测区内民用采暖热负荷为 250MW（折合约 357.19t/h）；规划区工业热负荷约为 158.66t/h。

#### （2）热源规划

根据许昌市城市总体规划，将规划确定的建成区以西的城北热电厂和东拓区以南的城东热电厂作为热源。

#### （3）管网规划

供热管网按枝状管网布置，尽可能避开主要交通干道和繁华街道。沿城市道路一侧敷设。管道敷设主要采用直埋方式，部分地段如河流、桥梁采用架空或沿桥敷设。热水管网供回水温度为 130/70℃。

## 8、管线综合工程

城市工程管线宜地下敷设，宜避开土质松软地区、地震裂带、沉陷区以及地下水位较高的不利地带，避开滑坡危险地带和洪峰口，应尽量布置在人行道或非机动车道下面，当工程管线交叉敷设时，自地表面向下的排列顺序为电力、通讯电缆、燃气管线、给水管线、雨水管线、污水管线，不同管线布置一般原则为：给水、电力、燃气位于路东(北)，污水、通讯、热力位于路西(南)，雨水位于路中心 0.0(红线小于 50 米)或双侧布置(红线大于等于 50 米)；道路红线为 60 米以上的，除污水、燃气单侧布置外，其它管线均为双侧布置。

给排水管道在人行道下最小覆土不小于 0.6 米，车行道下最小覆土不小于 0.7 米；电力、热力、通讯、燃气在人行道下直埋最小覆土不小于 0.5 米，在车行道下最小覆土不小于 0.7 米。

### 2.2.2.4 绿地系统规划

规划范围内绿地系统由集聚区绿地、防护绿地、附属绿地三部分构成。

#### 1、集聚区绿地

集聚区绿地是向公众开放，以游憩为主要功能有一定的游憩设施和服务设施，同时兼有健全生态、美化景观、防灾减灾等综合作用的绿化用地。集聚区绿地绿地率应大于 70%，应配置一定的游憩设施。集聚区用地占规划城市建设用地的为 52.66%。

#### 2、防护绿地

规划防护绿地主要是城市干道两侧防护绿地、500kv 高压走廊防护绿地。

#### (3) 附属绿地

附属绿地指城市建设用地中绿地之外各类用地中的附属绿化用地，包括服务设施用地、文化设施用地、商业用地、娱乐康体用地内的附属绿地。

### 2.2.2.5 广场、停车场工程

广场是户外交往和活动的主要场所，是城市设计的重要节点，作为园区主要的公共活动空间，应注重绿化配置、地面铺装设计、环境小品等设施的配套。根据许昌尚集产业集聚区控制性详细规划，暂未对广场位置和面积大小等参数进行设计，后期设计时可结合园区绿化、景观带以及大型建筑的建设情况，合理布置广场，以营造亲切、舒适宜人的园区公共空间。

停车泊位是指地块内部必须配置的机动车和非机动车停车泊位，主要根据建筑性质、规模和所处区位来确定。根据许昌尚集产业集聚区控制性详细规划，规划社会停车场用地 14.19hm<sup>2</sup>，位于规

划区东、南、西三个主要产业集聚区出入口周边。

规划范围内新建建筑必须严格按许昌市停车位配建标准要求配建机动车停车场，按《许昌市城市规划管理技术规定（2019 试行）》配建标准配建非机动车停车场。轨道车站、公共汽车站以及公共交通枢纽处应根据需要就近设置一定规模的非机动车停车场，为非机动车停车换乘提供良好和方便的条件。

#### 2.2.2.6 水域

规划区内现状水域分布在东南部，为现状清潁河，线性空间形态，清潁河尺度较大，50~100m 宽，规划区域内清潁河长度约为 2.1km。

#### 2.2.2.7 文物保护

规划范围内无文保单位。

### 2.2.3 产业功能区布设情况

规划区域内规划为三大功能片区，包括装备制造、发制品、电子信息。

## 2.3 占地情况

### 2.3.1 占地类型

本次规划范围规划总用地面积 1092.94hm<sup>2</sup>，全部为永久占地；按占地类型包括居住用地、公共管理与基础设施用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、工业用地、村庄建设用地和非建设用（水域、农林用地）。规划用地占地类型及面积见下表。

表 2-1 规划用地占地类型及面积统计表

规划用地占地类型		用地代码	用地面积 (hm <sup>2</sup> )	占城市建设用地比例 (%)	
建设用地		H	389.64	36.41	
其中	城市建设用地	H11	182.94	17.09	
	居住用地	R	3.96	0.37	
	其中	二类居住用地	R2	3.96	0.37
	公共管理与公共服务设施用地	A	23.80	2.36	
	其中	行政办公用地	A1	4.60	0.43
		文化设施用地	A2	0.93	0.09
		中小学用地	A33	11.56	1.08
		医疗卫生用地	A5	2.81	0.26
		文物古迹用地	A7	3.89	0.36
	商业服务业设施用地	B	8.66	0.81	
	其中	商业用地	B1	8.66	0.81
	道路与交通设施用地	S	129.24	12.08	
	其中	城市道路用地	S1	129.24	12.08

## 2 区域规划

		工业用地	M	15.82	1.48
	其中	一类工业用地	M1	15.82	1.48
		公用设施用地	U	1.47	0.14
		村庄建设用地	H14	206.70	19.31
		非建设用地	E	680.58	63.59
	其中	水域	E1	9.84	0.92
		农林用地	E2	670.74	62.67
		总计		1092.94	100

### 2.3.2 用地布局规划

本次规划范围规划总用地面积 1092.94hm<sup>2</sup>，现状用地以农林用地为主，整体开发程度低，本次规划建设用地 1016.74hm<sup>2</sup>，非建设用地（水域）53.46hm<sup>2</sup>。规划用地性质及面积见表 2-2。

表 2-2 规划用地性质及面积统计表

规划用地性质		用地代码	用地面积 (hm <sup>2</sup> )	占城市建设用地比例 (%)	
建设用地		H	1016.74	100.00	
城市建设用地		H11	1016.74	100.00	
其中	其中	居住用地	R	28.24	2.78
		二类居住用地	R2	27.40	2.69
		服务设施用地	R22	0.84	0.08
		公共管理与公共服务设施用地	A	75.09	7.39
	其中	文化设施用地	A2	25.85	2.54
		图书展览用地	A21	4.08	0.04
		中小学用地	A33	5.46	0.54
		科研用地	A35	17.16	1.69
		文物古迹用地	A7	22.54	2.22
	其中	商业服务业设施用地	B	138.36	13.61
		商业用地	B1	137.12	16.49
	其中	娱乐康体用地	B3	1.24	0.12
		公共设施用地	U	1.65	0.16
	其中	供电用地	U12	0.41	0.04
		供燃气用地	U13	0.05	0.00
		消防用地	U31	1.19	0.12
	其中	道路与交通设施用地	S	168.48	16.58
		城市道路用地	S1	148.48	14.60
		公共交通场站用地	S41	5.92	0.58
		社会停车场用地	S42	14.19	1.40
其中	绿地与广场用地	G	604.81	59.48	
	集聚区绿地	G1	535.39	52.66	
	防护绿地	G2	69.42	6.83	
非建设用地		E	53.46	—	
其中	水域	E1	53.46	—	
总计			1092.94	—	

### 2.3.2 行政区划占地情况

许昌尚集产业集聚区位于许昌市建安区，涉及建安区一个行政区划，总规划面积

1092.94hm<sup>2</sup>，根据表 1-1 统计结果，许昌产业集聚区占地面积 1055.27hm<sup>2</sup>。

## 2.4 专项规划情况

### 2.4.1 海绵城市

#### 2.4.1.1 海绵城市建设

依据《许昌市人民政府关于全面推进海绵城市建设的意见》（许政[2015]48号），以及《许昌市海绵城市专项规划（2017-2030年）》等海绵城市相关文件执行。全面落实海绵城市建设的要求，科学引导建设项目综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，全面推进许昌市海绵城市规划建设，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响。

#### 2.4.1.2 控制目标

本次规划范围内拟入驻项目为新建项目，结合《许昌市海绵城市建设项目规划设计导则》，配合建筑设计，对建筑进行低影响开发设计，工业用地和道路广场用地年径流总量控制率达到 $\geq 70\%$ ，绿地用地年径流总量控制率达到 $\geq 80\%$ 。通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响。

#### 2.4.1.3 控制指标

根据《许昌市海绵城市专项规划（2017-2030年）》，本次规划范围位于主城-10片区，Sxh-12单元，属于集中海绵新建区，该片区年径流总量控制率为80%。该片区海绵城市建设求为：

①优先保护自然生态本底，保证水面率不减少，合理控制开发强度，采用低影响开发模式建设。

②对区域内河流沟渠进行生态化改造，加强水系连通，避免硬质护岸，保护自然水体的生态性。

③加强场地竖向设计，合理组织雨水排放，提高管网建设标准，避免出现易涝点。

④在地块开发过程中严格落实年径流总量控制率等海绵城市建设控制指标。

规划地块海绵城市建设按年径流总量控制率进行控制。规划范围内二类居住用地年径流总量控制率不低于75%；文化设施用地年径流总量控制率不宜低于70%；新建中小学用地年径流总量控制率不宜低于80%；集聚区绿地、防护绿地年径流总量控制率不低于85%；消防

用地年径流总量控制率不低于 65%；商业用地年径流总量控制率不宜低于 60%。。

### 2.4.1.4 相关要求

(1) 在建筑、广场、道路周边宜布置可消纳径流雨水的下沉绿地。

(2) 应限制地下空间的过度开发，为雨水回补地下水提供渗透路径；有雨水入渗系统的区域，应适当加强建筑、地下室顶板等的防渗措施。

(3) 路面雨水宜首先汇入道路绿化带内的低影响开发设施，并通过设施内的溢流排放系统与其他低影响开发设施或城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

(4) 低影响开发设施内植物宜根据水分条件、径流雨水水质等进行选择，宜选择耐盐、耐淹、耐污等能力较强的乡土植物。

(5) 下沉式绿地内一般应设置溢流口（如雨水口），保证暴雨时径流的溢流排放，溢流口顶部应高于绿地 50~150 毫米，溢流口顶部标高应低于周边铺砌地面或道路 50~100 毫米。

### 2.4.1.5 实施措施

#### (1) 建筑与场地

##### ① 场地设计

充分结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局，应优化不透水硬化面与绿地空间布局，建筑、广场、道路周边宜布置可消纳径流雨水的绿地。建筑、道路、绿地等竖向设计应有利于径流汇入低影响开发设施。

##### ② 建筑设计

尽量选择对径流雨水水质没有影响或影响较小的建筑屋面及外装饰材料。设有绿色屋顶的建筑，可在雨水立管末端设置雨水桶，无绿色屋顶的建筑排水管末端应设有初雨弃流设施。

##### ③ 小区道路

小区道路横断面设计应优化道路横坡坡向、路面与道路绿化带及周边绿地的竖向关系等，便于径流雨水汇入绿地内低影响开发设施。路面宜采用透水铺装，透水铺装路面设计应满足路基路面强度和稳定性等要求。

##### ④ 小区绿化

道路径流雨水进入绿地内的低影响开发设施前，应利用沉淀池、前置塘等对进入绿地内

的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成破坏。居住区绿地内的铺装场地、人行步道和停车场等应采用透水铺装，铺装周边应采用平缘石。

### (2) 城市道路

城市道路径流雨水应通过有组织的回流与转输，经截污等预处理后引入道路红线内、外绿地内，城市道路绿化带内低影响开发设施应采取必要的防渗措施，防止径流雨水下渗对道路路面及路基的强度和稳定性造成破坏，并满足相关规范要求。

### (3) 城市绿地

推广海绵型绿地，通过建设雨水花园、下凹式绿地、植草沟、透水铺装等措施，增强绿地的城市海绵体功能，消纳自身雨水，并为蓄滞周边区域雨水提供空间。应优化绿地系统竖向设计，绿地中的景观水体应具有雨水调蓄功能。

具体海绵城市建设设施利用形式应在下阶段修建性详细规划中予以落实。

## 2.4.2 生态水系

生态水系设计适宜采用的低影响开发设施主要有植被缓冲带。本次规划范围内水系为清潩河，区域尚未开展生态水系专项规划。

## 2.4.3 防灾

### 2.4.3.1 消防规划

#### (1) 消防规划

##### ① 防火分区

地下建筑防火分区应根据开发面积、业态分布和功能要求，设置必要的防火分区，各功能区须设置直接通向地面的出入口和必要的防、排烟设施、消防设施和通风井。

地下建筑防火分区应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

##### ② 防烟排烟

不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、前室或合用前室，将按防火规范要求，设置机械加压送风系统。

地下建筑防烟排烟应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相

关要求。

### ③消防给水

规划范围内各地块地下空间各开发区域须根据功能及防火分区划分设置必要的消防灭火系统，利用城市消防给水管网，引入消防用水水源。地下空间的出入口部分，可利用组团设置的室外消火栓进行保护。

地下建筑消防给水应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

### ④消防供电及照明

地下建筑工程与防灾有关的所有电力负荷均为一级负荷，电源来自降压变电所的不同母线且在末端自动切换。

消防泵、消防电梯、消防控制室等消防设备的供电均设置双电源末端自动切换设备，消防设备配电装置均设置明显的消防标志。

地下出入口、车库、设备管理用房、疏散通道、自动扶梯、通道拐弯处，楼梯口等均应设置应急照明和应急疏散诱导照明。

地下出入口、车库、设备管理用房、疏散通道、自动扶梯、通道拐弯处、交叉口、楼梯口、安全出口等均应设置疏散指示标志。

具体规定应满足国家、省市的防火规范及其它相关规范，并符合消防部门的相关要求。

### 2.4.3.2 防涝设施

地下空间低于室外地坪标高，容易产生积水倒灌，发生内涝灾害。因此，地下空间开发建设时，应满足许昌市防涝标准要求，适当提高入口处地面高程，防止雨水倒灌；入口截水槽处可建设积水池，并根据需要设抽水泵等防涝设施。

### 2.4.3.3 防震设施

地下建筑具体抗震等级及标准要求应符合《建筑抗震设计规范（GB 50011-2010）》（2016版），另外作为人防功能空间的地下建筑工程应符合人防部门的相关要求规定。

### 2.4.3.4 人防设施

人防功能空间的建筑设计应满足《人民防空地下室设计规范（GB 50038-2005）》、《人



民防空工程设计防火规范(GB 50098-2009)》、《建筑设计防火规范(GB 50016-2014)》(2018年版)及《河南省人民防空工程管理办法》(省政府令 200 号)、许昌市人防工程规划及防空地下室建设相关规定。

居住用地项目、公共管理与公共服务设施用地项目、商业服务业设施用地项目,按地上总建筑面积的 8%配建 6 级以上(含)防空地下室。社会停车场和综合交通场站按地下建筑面积的 30%配建 6 级以上(含)防空地下室。

规划地块内人防设施还应满足国家规定和《许昌市中心城区人防工程及地下空间开发利用规划》的要求配套建设,相应指标在修规中予以落实。

### 2.5 拆迁安置和专项设施改(迁)建

根据与区域管理机构许昌尚集产业集聚区管理委员会沟通,本次规划范围内不涉及拆迁工作。

### 2.6 开发总体安排

#### 一、开发进度

##### (1) 规划功能区

规划区域内规划为三大功能片区,包括装备制造、发制品、电子信息,截止目前,尚集产业集聚区规划范围内无在建和已建成的项目。

##### (2) 交通道路工程

截止目前,规划区范围内规划道路尚未开工建设。

#### 二、功能区块开发时序

根据土地利用现状及许昌尚集产业集聚区设计,近期开发主要是在现有的基础上,做好集聚区布局规划、配套公共服务设施建设、构建管理体系、引导产业集聚、招商引资等工作,完成集聚区道路系统建设;中期重点发展主导产业,引导产业集聚发展。同时应把集约节约用地,环境保护以及促进集聚区与中心城区的功能协调和产城融合作为该阶段工作的重点,以促进产业链的完善、产业的结构升级和循环经济战略的实施。远期开发要进一步推进产业升级,延伸产业链条,借助新媒体、网络等多种平台,提升集聚区、企业、产品形象,力争培育 5-8 家省内或国内同行业龙头企业,打造 7-10 种省内或国内知名品牌产品,使

## 2 区域规划

---

集聚区具有明显竞争优势，成为许昌市经济发展的区域增长极、项目引进的平台和对外开放交流的重要窗口。。

## 3 水土流失调查

### 3.1 自然概况

#### 3.1.1 地质

##### (1) 地质构造

许昌地处华北地台，华熊上元拗褶断带，嵩山—通许台拱，嵩箕穹褶断束。其地质有地层、构造、地震三部分组成全貌地质构造。市境内出露地层由老到新分为中、下元古、寒武系、奥陶系、石灰系、二叠系、上第三系和第四系。构造位置为中朝淮地台西南部，IV级构造单元（华北拗陷构造单元），嵩箕穹褶断束。构造特征主要为皱褶和断裂。地震属许昌-淮南地震带，为嵩山东侧地震活动区，是河南省中强地震多发带。

许昌及其周边地区内主构造形迹主要为北西向断裂（F1、F2），北东向断裂（F3）、近东西向断裂等，许昌市区内无断裂通过，抗震设防烈度为7度。

##### (2) 地层岩性

参考《勘察岩土工程勘察报告》，将20m勘探深度范围内的地层划分为5个地质单元层。现自上而下分层描述如下：

①耕植土，Q4ml：以黄褐色粉土为主，稍湿，稍密，可见少量碎砖渣，偶见植物根茎等杂物，土质不均匀。厚度0.6~1.5m，平均1.06m；层底标高93.20~109.80m，平均101.50m；层底埋深0.60~1.50m，平均1.06m。

②粉土，Q4al+pl：褐黄色，稍湿，稍密，土质均匀，砂感较强，摇震反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。厚度4.20~6.10m，平均4.94m；层底标高88.40~104.80m，平均96.55m；层底埋深5.30~6.90m，平均6.00m。

③粉土，Q4al+pl：浅黄-褐黄，稍湿，稍密-中密，土质较均匀，砂感较强，偶见白色蜗牛壳碎片。摇震反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。厚度3.50~6.30m，平均4.97m；层底标高83.00~100.10m，平均91.58m；层底埋深9.70~12.00m，平均10.98m。

④粉土，Q4al+pl：褐黄色，稍湿，中密-密实，摇震反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，偶见有白色钙质网纹。厚度4.00~8.10m，平均6.26m；层底标高76.80~93.50m，平均85.32m；层底埋深16.00~18.00m，平均17.23m。

⑤粉土，Q3al+pl：黄褐色，稍湿，中密-密实，摇震反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低，偶见灰白色钙质网纹，偶见玉米粒大小钙质结核。厚度 2.00~4.00m，平均 2.77m；层底标高 74.60~90.80m，平均 82.56m；层底埋深 20.00m，平均 1.06m。

#### (3) 地下水

许昌市地下水由近代冲积物组成，类型简单，全属第四系松散岩类孔隙水。根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层水为主。市区附近浅层水平均水位埋深 8.5m，主要靠降水补给，其次为河渠侧渗及灌溉回归水补给。地下水流向自西北向东南。区域浅层地下水因接受清颍河补给埋深较浅，一般在 2.5-3.2m，丰水期清颍河补给地下水，枯水期地下水补给清颍河，水位年变幅 1.0-1.5m。

尚集产业集聚区所在区域地下水埋深 2.7m，地下水流向从西北向东南。浅层地下水（50m 以内）属中等富水区，中层地下水（50m 以内）属较富水区。

#### (4) 不良地质作用和现象

根据初步勘察报告，拟建场地内及其附近不存在对工程安全有影响的诸如岩溶、滑坡、崩塌、塌陷、采空区、地面沉降、地裂缝等不良地质作用；也未发现影响地基稳定性的沟浜、防空洞、孤石及其它人工地下设施等对工程不利的埋藏物。

### 3.1.2 地形地貌

许昌市处于伏牛山余脉向东平原过渡地区。地势大体由西向东南倾斜，地面坡降由百分之一过渡到二分之一，平均坡度 0.2~0.5‰；西部为低山丘陵，最高海拔 1150m；东部为黄淮海平原西缘，最低海拔 50m。地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类，其中平原面积 3638km<sup>2</sup>，山地面积 521.2km<sup>2</sup>，岗地面积 836.8km<sup>2</sup>，分别占全市总面积的 72.81%，10.43%，16.75%。

尚集产业集聚区位于平原区，属淮河（清颍河）冲积平原地貌，地形平坦开阔，地貌单一，坡降不大，海拔标高 63~66m 左右。

### 3.1.3 气象

许昌市属于北暖温带半湿润大陆性季风气候，其特点是四季分明，光照充足，春季干燥

### 3 水土流失调查

多风，夏季炎热多雨，秋季湿润凉爽，冬季寒冷少雪。项目区主要气候特征详见表 3-1。

序号	项目	单位	数值
1	年平均气温	°C	14.2
2	极端最高气温	°C	43
3	极端最低气温	°C	-17.9
4	全年日照时数	h	2400
5	≥10°积温	°C	5163.7
6	年降水量	mm	649.9
7	10 年一遇 24h 最大降雨量	mm	149.4
8	多年平均风速	m/s	2.9
9	最大风速	m/s	18
10	最大冻土深度	cm	20
11	年蒸发量	mm	1763
12	年无霜期	d	209

#### 3.1.4 土壤

许昌市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带——豫西北丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，在陇海线以北以软——硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；在陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚砂土、亚粘土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。

规划区地处平原区，土壤类型主要为潮土。土壤性质介于壤土与沙土之间，有效土层厚度大于 1.0m，土壤质地较轻，适宜杨树生长；土壤养分含量较高，其中有机质含量大于 0.4%，含氮大于 0.03%；土壤无盐碱或轻度盐碱，土壤平均容重为 1.36t/m<sup>3</sup>，土壤空隙率为 45%。

#### 3.1.5 植被

项目区植被主要以华北区系植物为主，属暖温带落叶阔叶林区，主要乔木有泡桐、107 速生杨、欧美杨、刺槐、白榆、臭椿、柳树等；灌木有冬青球、小叶女贞、金叶女贞、法国冬青、栀子花等；经济林树种主要有枣树、柿树、苹果、桃、杏、核桃等；草本植物繁多，主要有桔梗、白草、紫花苜蓿、狗尾草等。农作物主要为玉米、豆类、小麦等。项目区林草覆盖率达到 23%。

## 3.2 水文水资源

### 3.2.1 流域和水系

#### 1、地表水系

许昌市境内河流主要有颍河、清潁河，清泥河、北汝河、汶河、人工河颍汝干渠等以及白沙、佛耳岗和纸坊水库，均属于淮河流域沙颍河水系。从中原电气谷核心区附近流过的河流有清潁河、小洪河。清潁河发源于新郑市沟草园，流经长葛市、许昌县、魏都区、鄢陵县等，最终于鄢陵县赵庄注入颍河，是许昌市的主要纳污河流，长葛市和魏都区大部分工业污水及生活污水都排入其内，在禄马桥和高村桥断面水质均超出Ⅴ类标准。

#### 2、地下水

许昌市地下水由近代冲积物组成，类型简单，全属第四系松散岩类孔隙水。根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层水为主。市区附近浅层水平均水位埋深 8.5m，主要靠降水补给，其次为河渠侧渗及灌溉回归水补给。地下水流向自西北向东南。区域浅层地下水因接受清潁河补给埋深较浅，一般在 2.5-3.2m，丰水期清潁河补给地下水，枯水期地下水补给清潁河，水位年变幅 1.0-1.5m。

中原电气谷核心区所在区域地下水埋深 2.7m，地下水流向从西北向东南。浅层地下水（50m 以内）属中等富水区，中层地下水（50m 以内）属较富水区。

## 3.3 表土资源

表土是难以再生的基础性资源，生态价值极为重要，表土剥离与利用是提高土地生产能力、保护优质土壤资源的途径，项目开工建设前亟需对区域范围内宝贵的表土资源进行统一规划管理。

根据现场调查，结合《绿化用表土保护技术规范》（LY/T2445-2015），本区域表土资源分布在区域内未建设区域，主要为农林用地。通过区域占地类型、土壤条件等情况，结合现场实地调查，农林用地分布有一定的表土资源，区域场平前表土资源剥离并保存利用。

### （1）表土资源利用范围

本次表土保护分为表土保护利用、表土剥离利用共两种方式。

#### ①表土保护利用范围

根据现场实际调查，规划为集聚区绿地或防护绿地的区域用地现状为农林用地，现状多为耕地、草地，表土资源整体较好。为避免重复扰动的原则，上述区域无需进行表土剥离施工，仅需在临近地块施工时做好相关保护措施，避免其他区域施工对表土层进行占压损坏；在进行集聚区绿地或防护绿地施工时，首先应清除地表层杂物，经土地整治后即可满足景观绿化需求。土地整治深度具体以景观绿化专项设计方案为准。

经统计，本次规划范围内可实施表土保护利用范围约为 348.39hm<sup>2</sup>。

#### ②表土剥离利用范围

本次规划设计对未开工区域现状为耕地、林地、草地的区域进行表层腐殖土剥离。

我单位采取无人机进行现场调查，并与原始卫星图、规划范围图进行叠加对比分析，本次规划范围可剥离表土面积约为 114.03hm<sup>2</sup>。

#### (2) 表土剥离深度

规划区地处平原区，未开工前土地利用现状多为耕地、林地及草地，设计采用机械剥离的方式施工。通过对不同占地类型的表土剖面层调查分析，设计本次表土剥离厚度在 0.2m~0.4m 之间。

#### (3) 可剥离保护表土数量

经上述分析计算可知，本次规划范围内可实施表土资源利用范围约 462.42hm<sup>2</sup>，其中表土保护利用面积约为 348.39hm<sup>2</sup>；表土剥离利用面积约为 114.03hm<sup>2</sup>，可剥离利用表土量 34.21 万 m<sup>3</sup>。规划范围内表土保护利用情况统计详见表 3-2。

表 3-2 规划范围内表土剥离利用情况统计表

实施区域	表土保护方式	规划表土保护面积 (hm <sup>2</sup> )	设计剥离厚度 (m)	可剥离保护表土量 (万 m <sup>3</sup> )	备注
产业集聚区	表土剥离利用	114.03	0.2m~0.4m	34.21	
	表土保护利用	348.39			集聚区绿地或防护绿地
	小计	462.42			

#### (4) 表土剥离实施规划

规划区域内表土剥离保护利用措施应由各地块入驻企业负责具体实施，在施工前应与施工单位、监理单位等制定表土剥离实施方案。剥离的表土应优先堆存于场地范围内，多余表

土集中调运至表土临时堆场场地内。

区域内规划选址一处表土临时堆场，位于规划范围的西南角，占地面积 1.24hm<sup>2</sup>。表土临时堆场场地四周设置袋装土用于拦挡土方，增加其边坡稳定性、安全性；袋装土拦挡外侧设置临时排水沟用于拦挡、排泄场外雨水；表土堆放时间较短（初期）采用防尘布苫盖，防治水土流失及扬尘污染，堆放时间较长采用植草防护，水土流失防治效果显著，且增加表土临时堆场边坡稳定性，防护措施设置合理。

## 3.4 水土流失

### 3.4.1 水土流失背景值

根据《河南省水土保持规划》（2016-2030年）、《许昌市水土保持规划》（2016-2030年），许昌尚集产业集聚区位于位于北方土石山区（Ⅲ）—华北平原区(Ⅲ-5)—淮北平原岗地农田防护保土区(Ⅲ-5-4nt)，属许昌市水土流失易发区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，容许土壤流失量为 200t/（km<sup>2</sup>·a）。

依据《全国第二次土壤侵蚀遥感调查图》，结合外业实地调查，区域所在区域属平原区，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要为面蚀，整体侵蚀强度为微度。根据当地水土保持有关资料，结合外业实地调查，以及向当地水利部门和群众调查了解得到，该区属微度侵蚀，原地貌土壤侵蚀模数为 180t/km<sup>2</sup>·a。

### 3.4.2 水土流失影响因素

#### 3.4.3.1 影响因素

##### 1、自然因素

##### ①降水因素

降雨量多、雨量集中、降雨强度大是引起水土流失的重要因素，降水量及其强弱直接影响地表径流和水土流失程度，特别是暴雨对土壤破坏作用更为强烈。项目区地处暖温带大陆性季风气候，雨季主要集中在 6~9 月份，降雨主要分为两种形式，一种是短阵雨型，另一种是大面积普通降雨型，全县多年平均降水量 649.9mm，降水时空分布不均，年际变化大，具有强度大且集中的特点。地表土壤或地面组成物质易在降水、径流作用下易被剥离、冲刷、



搬运和沉积，造成水土流失。

#### ②地形地貌因素

规划区属平原区地貌类型，场地地势平坦，在强降雨天气下，径流流速较小，对地表冲刷较小，产生较大水土流失的危害可能性较小。

#### ③土壤因素

土壤及地面组成物质是决定侵蚀过程和侵蚀强度的内部因素，土壤的抗侵蚀性对水土流失有很大影响，是影响水土流失的直接指标。规划区内土壤类型主要为潮土，地表物质在风动力及风沙流作用下被吹蚀和磨蚀，造成土壤养分流失，质地粗化，生产力降低，易造成较大的水土流失。

#### ④植被因素

植被种类及覆盖度是影响土壤抗侵蚀性、抗冲性主要因素之一。规划区内植被多为栽培植被，自然植被相对较少，植物的截留、抗风能力相应较低，但植被在降雨时有一定的截留降雨能力，从而使地表径流量减少，减少了土壤侵蚀量。

### (2) 人为因素

#### ①场地平整施工扰动

施工场地清理和机械设备进场基本选择在施工准备期进行，通过挖高填低，将原始地面改造成工程建设所规划的设计标高平面。该项施工导致项目区会存在地表的扰动，微地形发生轻微变化，易形成较大面积的新生水土流失裸露面，直接降低或损毁原有土地的水土保持功能，为水土流失创造物质条件和地形条件。

#### ②地下建筑物开挖施工

地下建筑物基坑开挖施工期间，基坑边坡基本裸露在外，形成施工裸露面，在雨季极易产生坡面汇流，冲蚀施工作业面，不仅直接影响工程稳定性，严重时还将造成大量的冲沟乃至切沟侵蚀，增加项目区的土壤侵蚀强度和水土流失总量，对项目下一步施工造成不良影响。

#### ③道路基础处理施工

市政道路开挖及填筑施工、填筑土方临时堆存等施工基本跨越汛期，土方填筑及堆存时易形成裸露开挖面和松散堆土，在雨季极易产生坡面汇流，冲蚀路面及路基，造成土方、泥

沙随水流进入周边市政雨水排水系统，造成市政雨水管网淤积，严重时引发城市内涝，对区域防洪排涝造成不利影响。

#### ④综合管线敷设施工

综合管线统一规划在市政道路中线或两侧位置，应在道路基础处理环节进行施工。综合管线敷设施工虽时间较短，但管沟开挖边坡、临时堆土堆存形成的土壤流失面较广，瞬时土壤流失强度大，如不采取相关的临时防护措施，极易受大雨冲刷造成较大的水土流失，造成道路泥泞，对主体工程施工造成不利影响。

#### ⑤表土及开挖土方临时堆存施工

规划区属平原区地貌类型，场地地势平坦，临时堆土堆存于规划区内，采取平地堆土的形式。施工时，采用分层逐级堆放的方式，将形成顶部堆土平台及四周堆土边坡，如若不采取相关的临时拦挡、临时苫盖、临时排水、临时沉沙等防护措施，堆土平台及边坡极易受大雨冲刷形成坡面沟状侵蚀，在造成较大水土流失的同时，会对堆土堆放稳定性造成一定的影响，对周边其他同期建设项目造成不良影响。

#### ⑥微地形塑造施工

规划对道路两侧防护绿地、集聚区绿地及滨河生态景观带进行微地形塑造施工。微地形填筑施工时，大量土方的临时堆存，势必造成大量松散边坡的形成。若不采取相关的临时覆盖等防护措施，遇强降雨天气，堆土边坡极易受大雨冲刷形成坡面沟状侵蚀，土方及泥沙随水流直接汇入河道或市政雨水管网，淤积城市管网，抬高河床，影响下游河道的行洪、蓄洪能力，对其余生态水系建设造成不良影响。

若规划区域内工程建设可能产生的水土流失得不到有效防治，势必会加剧区域现有水土流失程度，不仅给建设区周边环境带来不利影响，同时也在社会上带来了不良的工程建设形象，对当地经济的进一步发展造成影响，间接地造成了社会经济的损失。

#### 3.4.3.2 水土流失环节

水土流失的主要环节表现在：

①区域场平和基础设施建设过程中地表扰动较大，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，产生大量的松散堆积体，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。

②区域内地块场平待建时也是水土流失严重时期，多数地块场平后企业长时间未入驻导致地块空闲，此时地块处于裸露状态，若不采取场平后的临时苫盖、临时排水措施，极易产生水土流失。在新的企业未入驻或建设前，场平地处于裸露状态，极易产生水土流失。

③区域内在建项目区域由于施工单位大面积的场平、开挖和回填扰动，区域内多处于松散裸露状态，在遇到强降雨的情况下极易产生水土流失。

#### 3.4.3 水土流失危害分析

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后才进行治理，不但会造成土地资源破坏和土地生产力下降等问题，而且治理难度大、费用高、效果差。规划区内工程扰动面积较大，影响范围较广，施工周期较长，施工期间基础开挖及回填、道路路基填筑及土方临时堆存，易形成裸露开挖面，会对项目区及其周边的生态环境造成不同程度的破坏，所以在施工过程中要注重施工管理和防护措施的落实，使项目建设对周边群众的生活造成干扰、新增水土流失的危害降到最低。经分析，可能造成的水土流失危害主要为：

##### (1) 对当地可能造成的危害

区域建设会改变、破坏原地貌，增大区域及周边地区土壤侵蚀强度，使征地范围内的土壤侵蚀强度由微度、轻度、中度侵蚀向中强度侵蚀强度发展，从而加大区域及周边地区土壤侵蚀强度，区域扰动地表侵蚀模数远远超过容许范围，从而加剧原有的水土流失。

项目建设期间造成大面积裸露疏松地表，由于没有任何植被覆盖，在雨季极易产生坡面汇流，不仅直接影响工程稳定性，严重时还将造成大量的冲沟乃至切沟侵蚀，增加项目区的土壤侵蚀强度和水土流失总量。

##### (2) 对周边可能造成的危害

区域的建设将不可避免地损坏原地貌和植被，破坏地表的物理结构，减弱地表的抗蚀抗冲能力，若不采取有效措施，可能使得周边水土流失现象加剧。在施工期间，敞篷式运输和车辆超载运输等情况下在周边道路沿线洒落部分沙土，容易将区域内土石带出区域外，在雨水作用下，造成水土流失，影响道路的交通。

##### (3) 对社会环境可能造成的危害

工程的建设对进一步促进地区社会稳定和经济发展，具有重要意义。若其建设可能产生的水土流失得不到有效防治，势必加剧建设区现有水土流失程度，不仅给建设区周边环境带来不利影响，同时也在社会上带来了不良的工程建设形象，对当地经济的进一步发展造成影响，间接地造成了社会经济的损失。

#### (4) 对下游河道可能造成的危害

项目区的排涝沟，沟渠坡面无植被覆盖，区域项目在施工建设期间若不对排水进行引导，可能会使得区域周边汇水漫流进入杏园沟，加剧沟渠坡面的冲刷，淤积下游河道，抬高河床，影响下游河道的行洪、蓄洪能力。

#### (5) 对工程本身可能造成的危害

区域降雨量和暴雨强度较大，建设过程中破坏地表植被，在施工期间，如果防护不当则有大量泥土随雨水流入周边道路和水系，使得排水功能受影响，导致发生积泥沙现象。项目施工区土石方开挖填筑造成地表和植被破坏，从而造成区域地表裸露，遇下雨天气容易发生面蚀、沟蚀现象，影响自然景观视觉和施工环境。

综上，在工程施工过程中如果不进行防护，工程建设将对周边环境带来一定不利影响。但是由于工程的水土流失主要发生在防治责任范围内，因此，只要按照主体工程设计的施工时序组织，以及方案中的水土保持设计进行施工，加强施工期的水土保持管理工作，工程建设造成的水土流失危害可以得到有效减轻或避免。

### 3.4.4 水土流失防治指导性意见

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，为控制项目建设期产生的新增水土流失，保护生态环境，同时保障工程施工、运行安全，对本工程进行水土流失治理是十分必要的。因此，本报告将在明确水土流失防治责任范围的前提下，根据工程施工进展情况和水土流失预测结果，确定水土流失重点防治区。通过对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行评价，将具有水土保持功能的各项措施纳入水土保持总体布局中，按水土保持要求对主体工程施工提出补充和完善措施，充分发挥保障工程安全、减小水土流失的目的。

#### (1) 施工进度指导性意见

按照“三同时”制度原则，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；坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，采取适宜的水土保持防护措施；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，先工程措施后植物措施，工程措施一般安排在非主汛期施工，避开汛期，植物措施在具备条件后尽快实施，且一般为 3~5 月份。

#### （2）工程施工的指导性意见

工程施工要做到文明施工，加强施工人员的管理教育，减轻对项目区生态环境的破坏，严格施工要求和措施布设要求。

根据项目区的自然条件和工程建设特点，造成水土流失的因素以人为因素为主，降雨为诱发因素。因此建议优化施工组织设计，将土石方工程量较大的项目尽可能的安排在非汛期进行。在雨季施工时，要求施工单位必须采取有效措施减少水土流失；优化施工工序，避免无序施工造成二次水土流失，且需加强施工期临时防护措施。工程开挖前根据地形条件应先修建排水沟，采用临时与永久措施相结合的原则，在主体工程施工结束后，及时布设植物措施恢复植被。

#### （3）防治措施的指导性意见

规划区土壤侵蚀类型主要为水力侵性，水土保持防护措施的布置应本着减少区域水土流失，保护生态环境为原则，采取工程措施和植物措施相结合的防治措施，工程措施以拦挡工程和排水工程为主，植物措施包括植树、种草，另外还应该充分考虑工程施工过程中的临时防护措施，包括临时排水、沉沙、苫盖、拦挡等措施。。

#### （4）重点流失时段和流失区域指导意见

据分析，施工期间由于地表的扰动，土方开挖、土方堆存及土方回填等，产生的水土流失量相对较大，因此区域内入驻项目水土流失重点防治时段为施工期，重点防治部位为在建工程施工扰动面及场平待建区。

#### （5）水土保持监测的指导性意见

水土保持监测应加强对水土流失重点区域和水土流失重点时段的监测，应根据生产建设项目水土保持方案具体要求开展实施，根据水土流失监测结果，对工程施工和运行管理进行

指导，规范生产建设过程施工工艺等，减少施工过程中的水土流失。

## 3.5 水土保持

### 3.5.1 水土保持管理机构

本次规划区域内的水土保持监督管理工作现由许昌尚集产业集聚区管理委员会具体负责。

### 3.5.2 现有水土保持规划

许昌尚集产业集聚区位于永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域；饮马河以东、007县道以北、钟嵘路南延以西；纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，规划面积1092.94hm<sup>2</sup>，规划区域内涉及许昌市建安区一个行政区划。

《全国水土保持规划》（2015-2030年）于2015年编制完成，全国水土保持区划采用三级分区体系，一级区为总体格局区，二级区为区域协调区，三级区为基本功能区。共划分8个一级区、41个二级区、117个三级区。

《河南省水土保持规划》（2016-2030年）按照全国水土保持区划成果，河南省涉及3个一级区，5个二级区和8个三级区。

根据《全国水土保持区划》及《河南省水土保持规划》（2016~2030年），许昌尚集产业集聚区位于北方土石山区（Ⅲ）—华北平原区(Ⅲ-5)—淮北平原岗地农田防护保土区(Ⅲ-5-4nt)。

根据《河南省水土保持规划》（2016~2030年），规划区水土流失重点防治区属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，根据《许昌市水土保持规划》（2016-2030年），本次规划范围位于许昌市水土流失易发区范围内。

### 3.5.3 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。建设单位按照水土保持法要求积极编报生产建设项目水土保持方案，

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，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

### 3.6.1 规划区水土保持区划

根据《河南省水土保持规划》（2016—2030年），规划区水土保持区划位于北方土石山区（Ⅲ）—华北平原区(Ⅲ-5)—淮北平原岗地农田防护保土区(Ⅲ-5-4nt)。

### 3.6.2 规划区水土流失重点防治区划分

根据《河南省水土保持规划》（2016—2030年），规划区水土流失重点防治区属黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区；根据《许昌市水土保持规划》（2016-2030年），本次规划范围位于许昌市水土流失易发区范围内。

## 4 水土保持分析评价

### 4.1 选址分析评价

#### 4.1.1 对照水土保持法分析评价

对照《中华人民共和国水土保持法》第十七条、第十八条、第二十四条、第二十五条、第二十八条、三十二条等条款中的限制性规定要求，分析评价见表 4-1。

表 4-1 主体工程与水土保持法限制性规定对照分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》法条原文	分析评价意见	解决办法
1	第十七条 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	规划范围不涉及县级以上地方人民政府划定并公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，且不涉及取土、挖砂、采石等活动，符合要求。	符合要求。
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。	经查阅《全国生态脆弱区保护规划纲要》（环发〔2008〕92号），规划范围不在国家划定的生态脆弱区，满足要求。	符合要求。
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。	规划范围内不存在毁林、毁草开垦。	符合要求。
4	第二十四条 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。	规划范围位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失重点预防区和水土流失易发区。	施工过程中采用北方土石山区一级标准，同时执行较高标准的水土保持工程措施、植物措施等级，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围。
5	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。	规划范围属于水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域。	在建及拟入驻项目应填写水土保持登记表。
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。	对规划范围内的表土资源进行围挡保护和剥离保护，剥离表土集中堆放，用于区域内绿化覆土。	建设区域在施工前布设表土剥离措施，对表土资源进行保护，表土临时堆场采取苫盖、临时排水沟、袋装土拦挡、后期植被恢复等水土保持措施。

根据表 4-1 分析，本项目选址除位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失易发区，其余均符合《水土保持法》中相关选址的限制性规定要求。对于选址无法避让水土流失重点预防区的，本项目水土流失防治标准将执行北方土石山区一级标准，同时执行较高标准的



## 4 水土保持分析评价

水土保持工程措施、植物措施等级，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，达到有效控制可能造成水土流失的目的，尽可能地减少和预防水土流失的发生。

### 4.1.2 对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）分析评价

表 4-2 主体工程与《生产建设项目水土保持技术标准》约束性规定对照分析表

序号	GB50433-2018 有关规定	分析评价意见	解决办法
3.2.1 主体工程选址应避让下列区域：			
1	水土流失重点预防区和重点治理区；	项目区位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失易发区。	施工过程中采用北方土石山区一级标准，同时执行较高标准的水土保持工程措施、植物措施等级，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围。
2	河流两岸、护坡和水库周边的植物保护带；	规划范围内涉及清颍河，清颍河位于规划区西部。清颍河两岸分布有集聚区绿地和防护绿地。	清颍河宽度 110-210m。根据规划区内土地规划图和结合清颍河两岸现状，对两岸区域的植被进行保护，不得进行施工破坏。
3	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。	规划范围内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。	符合要求。

根据表 4-2 分析，规划范围位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区、许昌市水土流失易发区，主体工程选址未避让水土流失重点预防区和重点治理区，不符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）3.2.1 第 1 条相关规定和要求，本项目水土流失防治标准将执行北方土石山区一级标准，同时执行较高标准的水土保持工程措施、植物措施等级，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，达到有效控制可能造成水土流失的目的，尽可能地减少和预防水土流失的发生。

## 4.2 区域总体布局水土保持分析评价

区域总体布局紧凑，各功能区完善，公共设施完善，布局合理，符合水土保持相关要求。

规划时已考虑了供水、排水、供电、交通、施工用水、用电等情况，从现场调查，入住项目施工过程中可利用现有周边道路达到施工现场，满足工程施工需求，无需新增临时施工道路。规划区内入驻项目总体规划符合片区地块建设用地指标，符合节约用地原则。

规划区属于黄河冲积平原，整体地形起伏较大，原场地标高约介于 94m~114m 之间，具体表现为北高南低，西高东低。区域内项目建设时尽量减少新增占地、减少扰动地表和损毁植被面积，尽量减少工程土石方数量，减少挖、填方量。工程建设方案合理可行，满足水土

保持要求。

规划区内各功能区布局紧凑，在满足入驻项目主体工程安全运行的同时，尽量减少占地，减少土石方挖填和移动量，尽可能的减少扰动地表面积水土流失量，有效利用土石方，区域建设方案和布局不存在限制性行为要求。

### 4.3 表土资源保护利用分析评价

#### 4.3.1 表土保护的必要性

表土一般指土层的最上部分的土壤，土壤养分集中在表土层内，并随着土层深度的增加而逐渐降低，而土壤侵蚀过程中流失的大多数都是肥沃的表土，致使耕地质量下降，严重影响农业生产。因此，充分保护与合理利用表土资源是十分有必要的。

#### 4.3.2 表土利用的多样性

表土再利用是一个可以获得效益的环节，剥离下来的表土可用于原生产建设项目完工后临时占地区的复垦、绿化工作，最大限度保护耕地资源，有效增加耕地面积，缓解人地矛盾；也可用于异地复垦，将多余的表土资源卖到土壤资源比较缺乏的地区进行复垦耕种，既可以协调区域水土资源平衡，也推动了区域经济社会的发展；还可以用于客土改良，对中低产的土地掺入表土，使其土地性能短时间内得到改善，生产力得以提升。

本次表土保护分为表土保护利用、表土剥离利用共两种方式。经统计，本次规划范围内可实施表土保护利用范围约为 348.39hm<sup>2</sup>，为避免重复扰动的原则，上述区域无需进行表土剥离施工，仅需在临近地块施工时做好相关保护措施，避免其他区域施工对表土层进行占压损坏；在进行集聚区绿地或防护绿地施工时，首先应清除地表层杂物，经土地整治后即可满足景观绿化需求。土地整治深度具体以景观绿化专项设计方案为准。

本次规划设计对未开工区域现状为耕地、林地、草地的区域进行表层腐殖土剥离。我单位采取无人机进行现场调查，并与原始卫星图、规划范围图进行叠加对比分析，本次规划范围可剥离表土面积约为 114.03hm<sup>2</sup>。

#### 4.3.3 表土剥离工艺选择

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 工艺选择

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—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。

#### 4.3.4 运输机械选择

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 表土剥离机械选择

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。

## 4 水土保持分析评价

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。
-----	----------------	--------------	-----------------------

### 4.3.5 保存及保护

各地块剥离表土应优先堆存于场地范围内地势较平坦、不易被雨水冲刷区域,多余表土集中调运至表土临时堆场场地内进行集中堆存、保护。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”要求,采取拦挡、临时苫盖、排水、临时沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护。表土剥离保护可用于后期规划区内微地形景观绿化覆土,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。

### 4.3.6 表土临时堆场

考虑到区域内建设项目的施工时序以及区域地形条件,表土临时堆场的布设需满足以下条件:①优先选择区域内开发时序较晚的地块,以避免表土临时堆场影响区域内入驻项目建设;②地形条件较好,避免因堆土造成高陡边坡,加剧水土流失;③运距合理,表土临时堆场的选择要尽量考虑到区域内各个项目运距问题;④表土临时堆场的大小应满足区域内表土周转需求。

通过现场实际调查,综合考虑上述因素,并与许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构沟通后,布设 1 处表土临时堆场,用于临时堆存规划区域场平前剥离的表土。

表土临时堆场位于规划范围的西南角,占地面积约 1.24hm<sup>2</sup>,设计表土堆高 3m,边坡比 1:1,可临时堆存表土约 3.72 万 m<sup>3</sup>。

根据“3.3 表土资源”章节,规划区域内可剥离表土量约 34.21 万 m<sup>3</sup>,结合区域内建设项目施工时序及表土倒运等实际情况,表土临时堆场容量能够满足区域内剥离表土的需堆存量。

区域内各地块多余剥离表土集中堆存在表土临时堆场,并采取拦挡、临时苫盖、排水、临时沉沙、临时绿化等水土保持措施进行防护,后期可用于规划区内微地形景观绿化覆土,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。

表 4-5 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 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
表土临时堆场	规划范围西南角	3	3.72	1.24	采取临时拦挡、临时苫盖、临时排水、临时沉沙、临时绿化等措施

### 4.3.7 回填利用

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，市政道路侧分带覆土厚度约 0.5m，边坡植草防护厚度约 0.3m；绿化工程厚度约 0.5m；微地形改造时厚度约为 0.6~1.2m。

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 土石方平衡情况

结合区域内各地块用地性质规划情况，本评估报告将结合用地性质、工程建设特点、土建施工工艺等因素，对产生土石方的环节进行分析。

#### （1）建筑物工程

##### ①场地平整

场地平整基本选择在施工准备期进行，通过挖高填低，将原始地面改造成工程建设所规划的设计标高平面。平整场地前应先做好各项准备工作，如清除场地内所有地上地下障碍物、排除地面积水等。

根据区域内竖向布置情况、已开工项目场地平整数据及工程建设特点等，场地平整环节基本上能实现挖填平衡。

##### ②建筑物地下室施工

根据总体规划及各地块详细性控制规划，本区域内部分地块需进行地下建筑物修建施工，规划范围内各地下空间开发地块地下空间建设深度控制在地下 10m 以内，整体开挖土方量较大；待地下建筑物施工完毕后，需进行基坑回填施工，回填范围为地下室开挖面积(扣除建筑

物基地面积); 施工过程中不可避免会有余方产生。

### ③ 内部道路基础处理

待场地内土方回填至道路设计标高后, 需对内部道路进行基础处理。基础处理采取强夯法, 强夯完毕后进行压实处理, 使上层土更趋于密实、均匀性较好。

根据周边已开工建设项目施工经验, 内部道路基础处理基本上挖填相对平衡。

### (2) 交通道路工程

交通道路工程产生土石方的环节主要为道路基础处理。

根据区域内道路规划、周边建筑物设计地坪标高及竖向布置规划情况, 规划道路设计标高一般高于原始地面标高, 施工时需外借土方用于路基填筑施工, 外借土方应满足路基填筑及压实要求。

### (3) 公共绿地景观水系工程

公共绿地景观水系工程产生土石方的环节主要为微地形塑造。

结合区域绿地及景观水系规划、海绵城市建设规划等, 设计在道路两侧设路集聚区绿地、防护绿地, 水系周边设置生态景观带, 均采用微地形景观绿化的方式, 形成立体绿化空间。因此, 该环节不可避免会有外借土方。

结合周边地势衔接、景观带微地形绿化标准等因素, 规划微地形绿化高度介于 0.5~2.0m 之间, 同时与周边道路、建筑物相呼应。

## 4.4.2 土石方预测分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等相关技术标准要求, 工程土方应首先考虑综合利用; 外借土方应优先考虑利用其它工程废弃的土(石、渣); 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)方和临时占地数量。

地下空间规划的主要使用功能包括社会停车、配件停车设施等功能, 地块地下空间的使用均应满足相应配套人防工程要求。地下空间地块面积共计 125.80hm<sup>2</sup>, 开发层数均为不大于 1 层, 以浅层开发为主, 开发深度不应超过地下 10m。地下空间土石方开挖量按最大面积和一般 1 层地下室开挖深度 5.0m 计算, 土石方量约为 629.0 万 m<sup>3</sup>, 开挖产生的土方外运至许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构布设的土石方临时周转场。后期地下室顶板回填附图深

度不小于 1.5m，填方量约为 188.7 万  $m^3$ ，回填土方由至许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

根据核心板块控制性详细规划，地下空间各地块面积如下：A-21-01 地块地下空间地块面积为 24111.485 平方米；A-21-02 地块地下空间地块面积为 31044.918 平方米；B-07-02 地块地下空间地块面积为 171637.860 平方米；B-08-02 地块地下空间地块面积为 87584.634 平方米；B-09-01 地块地下空间地块面积为 40973.175 平方米；C-07-03 地块地下空间地块面积为 13566.038 平方米；C-08-01 地块地下空间地块面积为 227032.675 平方米；C-08-03 地块地下空间地块面积为 54597.701 平方米；C-09-02 地块地下空间地块面积为 33963.860 平方米；C-10-01 地块地下空间地块面积为 35067.960 平方米；C-10-04 地块地下空间地块面积为 59348.480 平方米；C-11-04 地块地下空间地块面积为 151583.176 平方米；C-12-01 地块地下空间地块面积为 152592.424 平方米；D-04-04 地块地下空间地块面积为 31139.147 平方米；D-04-07 地块地下空间地块面积为 37009.558 平方米；D-05-03 地块地下空间地块面积为 6521.756 平方米；D-05-04 地块地下空间地块面积为 2385.727 平方米；D-06-02 地块地下空间地块面积为 33133.754 平方米；D-07-01 地块地下空间地块面积为 64724.462 平方米。各地块面积范围为  $0.24\text{hm}^2\sim 22.7\text{hm}^2$ ，土石方开挖量为 1.2 万  $m^3\sim 113.5$  万  $m^3$ 。规划区域内地下空间构筑物土石方开挖量除地下工程外，少量的土石方主要来源于场地平整、建筑物基础开挖及回填等环节。根据区域内竖向布置情况及工程建设特点等，场地平整、建筑物基础开挖及回填等环节基本能实现挖填平衡。

交通道路工程的道路基础环节施工时需外借土方用于路基填筑施工，占地面积  $168.48\text{hm}^2$ ，结合原始地形标高及参考场地竖向布置规划情况，道路填高约 0.3~1.0m，施工中需外借土方约 84.3 万  $m^3$ ，由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

景观绿地景观水系工程包括绿地和水系，占地面积  $604.81\text{hm}^2$ ，该区域用地现状主要为农林用地，其中有  $348.39\text{hm}^2$  的农林用地不进行重复扰动，仅进行表层清理，剩余景观绿化面积将进行微地形设计，形成立体景观效果。后期回填土方主要用于地形塑造和绿化覆土，覆土厚度约 1.5mm，填方量约 356.0 万  $m^3$ ，回填土方由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

经上述分析可知，区域内总挖方量约 629.0 万 m<sup>3</sup>，填方量约 629.0 万 m<sup>3</sup>，回填土方由许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构统一安排调运。

### 4.4.3 取土（石、砂）场设置评价

区域内无高填方建设项目，且无建筑砂石料场，项目建设土方填方均利用开挖土方，建筑用砂石料来源均为外购，区域建设过程无取土（石、砂）场。

### 4.4.4 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

区域内部已考虑了土方平衡并设置有土石方临时周转场，土石方基本不出规划范围，确保区域内土石方得到最大综合利用的同时，实现区域内的土石方动态平衡。区内土石方运输采用封闭式车辆运输，建议运输过程中加强管理措施，合理规划运输路线，注意控制车速，避免土方洒落。故本区域不设弃土场。



## 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》（GB50433-2018），水土流失防治责任范围为生产建设项目应当承担水土流失防治义务的区域，包括项目永久征占地、临时占地（租赁）及其它使用和管辖的区域。经现场踏勘与复核，结合规划资料，本次规划范围水土流失防治责任范围总面积为 1092.94hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

规划区管理机构为区域水土流失防治第一责任人，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，本次规划范围内各建设工程的投资主体应承担各自的水土流失防治责任。规划区管理机构应督促入驻企业履行各自水土流失防治责任。

### 5.2 水土流失防治分区

#### 5.2.1 防治区划分依据

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失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。

#### 5.2.2 防治区划分原则

- (1) 各分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；
- (4) 一级分区应具有控制性、整体性、全局性；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性；
- (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。

### 5.2.3 防治区划分方法

主要采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

### 5.2.4 防治区划分结果

按照以上分区原则，结合规划区域内工程建设内容和地块划分情况、工程建设过程中水土流失特点和强度，将规划区域划分为规划功能区、公用设施区、表土临时堆场及土石方临时周转场 3 个一级防治分区，规划功能区一级防治分区划分为住宅及商服工程防治区 1 个二级防治分区，公用设施区一级防治分区划分为公共施工程防治区、交通道路工程防治区、公共绿地景观水系工程防治区 3 个二级防治分区。

规划区域水土流失防治分区划分一览表见表 5-1。

**表 5-1 规划区域水土流失防治分区划分一览表**

行政区划	一级防治分区	二级防治分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
许昌市建安区	规划功能区	住宅及商服工程防治区	166.73
		小计	166.73
	公用设施区	公共施工程防治区	76.74
		交通道路工程防治区	168.48
		公共绿地景观水系工程防治区	658.27
		小计	903.49
	表土临时堆场及土石方临时周转场		1.24*
合计			1092.94

注：表土临时堆场及土石方临时周转场均布设在规划区域范围内，不再重复计列。

## 5.3 水土流失防治措施

### 5.3.1 分区水土保持措施

#### 5.3.1.1 水土保持措施布设原则

按照《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》、《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，以及相关标准、规范的要求，结合本项目特点、工程所在区域的自然条件，以及项目区域的相关规划，提出水土保持措施的布设原则：

(1) 谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理

根据本工程水土流失防治责任范围，合理布设水土保持措施，确保本工程建设造成的水土流失得到有效防治。

### (2) 因害设防、统筹兼顾、因地制宜、突出重点

根据各防治分区水土流失特点，分别布设水土保持措施，工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合，同时注重防治措施的时效性。对地面坡度较陡的区域加强拦挡、排水等工程措施的布设，对易造成扬尘的区域加强临时苫盖措施的布设，对工程永久占地范围内的空闲地等区域加强植物措施的布设。植物措施配置时根据项目区自然条件选用适合当地生长的植物品种。

### (3) 注重表土资源的保护与利用

根据主体工程建设特点、表土分布情况，结合现实需求，对表土资源进行剥离、保护与利用，避免为整治土地而新增建设区外的取土场。

### (4) 与主体工程相衔接

结合主体工程中已有水土保持功能的措施，进行新增水土保持措施的布设，避免重复投资。

### (5) 注重措施布设的经济性和易操作性

结合当地可提供的建筑材料、苗木品种，进行水土保持措施的布设，就地取材，避免远距离运输，以便节省投资。在不影响水土流失防治效果的情况下，采用施工难度较小的防护措施，以加快施工进度。

### (6) 注重吸收同类项目水土流失防治经验

借鉴周边地区项目水土流失防治的成功经验，布设行之有效的防治措施。

#### 5.3.1.2 水土保持防治要求

##### (1) “三同时”制度

生产建设项目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。

##### (2) 水土保持措施设计标准要求

道路排水设计标准按照《公路排水设计规范》(JTG/TD33-2012)确定，设计降雨重现期为2~5年，规划范围内汉府路、规划五路(部分)设计重现期为P=5年，听风街、纪信路、故城路、安定路、规划七路、雪松路、故文路、规划十路等主要道路设计重现期为P=5年，其它道路设计重现期为P=2~3年；建筑物区域排水设计标准按照《室外排水设计规范》

(GB50014-2006)(2016年版)规定,雨水管渠设计重现期为2~3年,考虑到永久排水使用年限,重现期取3年;沉沙池设计标准按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)确定,沉沙池宽宜取1~2m,长宜取2~4m,深宜取1.5~2m,沉沙池宽度宜为相连排水沟宽度的2倍,长度宜为池体宽度的2倍;绿化标准采用园林绿化工程标准,工程施工按照国家绿化工程标准《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012)执行;临时排水设计标准按照《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)确定,临时排水沟比降不宜小于0.5%,土质沟渠的最小比降不应小于0.25%,衬砌沟渠最小比降不应小于0.12%,临时排水沟设计排水标准为3年一遇短历时暴雨。

### (3) 表土资源保护

根据“3.3 表土资源”章节介绍,本次规划范围内可实施表土资源利用范围约462.42hm<sup>2</sup>,其中表土保护利用面积约为348.39hm<sup>2</sup>;表土剥离利用面积约为114.03hm<sup>2</sup>,设计表土剥离厚度在0.2m~0.4m之间,可剥离利用表土量34.21万m<sup>3</sup>。通过现场实际调查,并与许昌尚集产业集聚区管理委员会管理机构沟通后,布设1处表土临时堆场,用于临时堆存规划区域场平前剥离的表土。表土临时堆场位于规划范围的西南角,占地面积约1.24hm<sup>2</sup>,设计表土堆高3m,边坡比1:1,可临时堆存表土约3.72万m<sup>3</sup>。表土堆放过程中应根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)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”要求,做好水土保持工作。

### (4) 绿化工程

园林式绿化应符合下列规定:①地被设计应与整体环境协调,应按光照强度、地形、土壤等条件选择植物,宜采用片植、花带及装饰等形式;②花坛设计应与整体环境协调,主题突出;③草坪设计应根据其观赏效果、气候因素、生长条件及是否准许住户进入踩踏等要求,选择适宜的草种和种植类型;④行道树设计应选择树干通直、生长健壮、无病虫害的优质树木。⑤乔木株行距可采用2×3m;大型灌木株行距可采用1×1m,小型灌木株行距可采用0.5×0.5m。植物措施苗木种子,要求是一级苗和一级种,并且具备“一签三证”,即“标签”和“生产经营许可证、合格证、检疫证”。

### 5.3.2 主体工程设计措施界定

区域内主体工程已有措施中已考虑到生态环境保护与水土保持措施，已设计部分具有水土保持功能的内容，其中以防治水土流失为主要目标的防护工程将界定为水土保持措施。

根据收集的资料及与管理机构沟通，主体工程施工过程中具有水土保持功能的措施包括地面硬化、洗车平台、透水铺装、雨水管网、道路绿化带、植草沟、临时苫盖等。其中地面硬化虽减少了裸露地面的面积，但主要为主体工程建设需要所设，不界定为水土保持措施；洗车平台主要为主体工程建设需要，不界定为水土保持措施；透水铺装、雨水管网等径流控制措施收集地面径流，使雨水有序排放，界定为水土保持措施；景观绿化、道路绿化带等增加了植被覆盖，避免土壤裸露，具有截留降雨、增强入渗，降低径流速度、减少径流量作用，可防止水土流失，界定为水土保持措施；施工期内的临时苫盖、临时排水、临时沉沙等可有效拦截，阻挡泥沙外溢，界定为水土保持措施。

### 5.3.3 防治措施总体布局

#### 5.3.3.1 规划功能区

##### 1、住宅及商服工程防治区

施工前，对该区现状为农林用地的区域进行表土剥离，优先临时堆存于该区空闲区域，多余表土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苫盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时苫盖等；根据该区排水情况布设临时排水沟，末端顺接沉沙池，基坑顶部四周布设砖砌挡水埂等措施；根据施工时序布设雨水管网、蓄水池，对停车位、人行道等铺装透水砖；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，绿化区域应结合海绵城市建设要求规划设计，体现生态宜居等功能区特色。

#### 5.3.3.公用设施区

##### 1、公共设施工程防治区

施工前进行表土剥离，优先临时堆存于该区空闲区域，多余表土运至表土临时堆场进行集中防护；施工时在施工场地出入口布设临时截水沟，利用场地内狭小或边角区域及施工生产生活区空闲区域进行临时绿化，对临时堆存开挖土方及施工基础面采取临时苫盖等防护措

施，结合施工进度安排沿道路一侧敷设雨水管网，停车位及部分地面硬质广场采用透水砖铺装；施工结束后，覆土、土地整治，景观绿化美化。

### 2、交通道路工程防治区

施工前，对该区现状为农林用地的区域进行表土剥离，优先临时堆存于该区空闲区域，多余表土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苫盖，对临时堆土进行临时拦挡、临时排水、临时苫盖等；沿路基侧根据该区排水情况布设临时排水沟，末尾顺接沉沙池；施工末，布设雨水管网，对人行道进行透水铺装，对内部绿化区域及时覆土、土地整治并采用乔灌草结合的方式进行景观绿化，道路整体设计方案应满足海绵城市建设指标要求。

### 3、公共绿地景观水系工程防治区

施工时，对施工裸露面采取临时苫盖措施，在集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助地形自然坡降、下沉式绿地、雨水管网等对雨水进行集蓄利用；施工结束后，土地整治、景观绿化美化。

#### 5.3.3.3 表土临时堆场及土石方临时周转场

表土临时堆场及土石方临时周转场主要堆存区域内的临时开挖土方及表土剥离土方。本工程区在设置后将处于长期频繁使用的状态，应提高临时排水措施等级，在堆土区域合理设置浆砌石排水沟及沉沙池，同时增加必要的拦挡等防护措施，排水及拦挡措施可设置为永久性措施。临时堆土顶部采用防尘布进行苫盖，并注意及时更换。对于短期内不使用及转移的临时堆土可采取撒播草籽进行临时绿化，以减少水土流失。

水土流失防治措施总体布局详见图 5-1。

## 5 水土流失防治

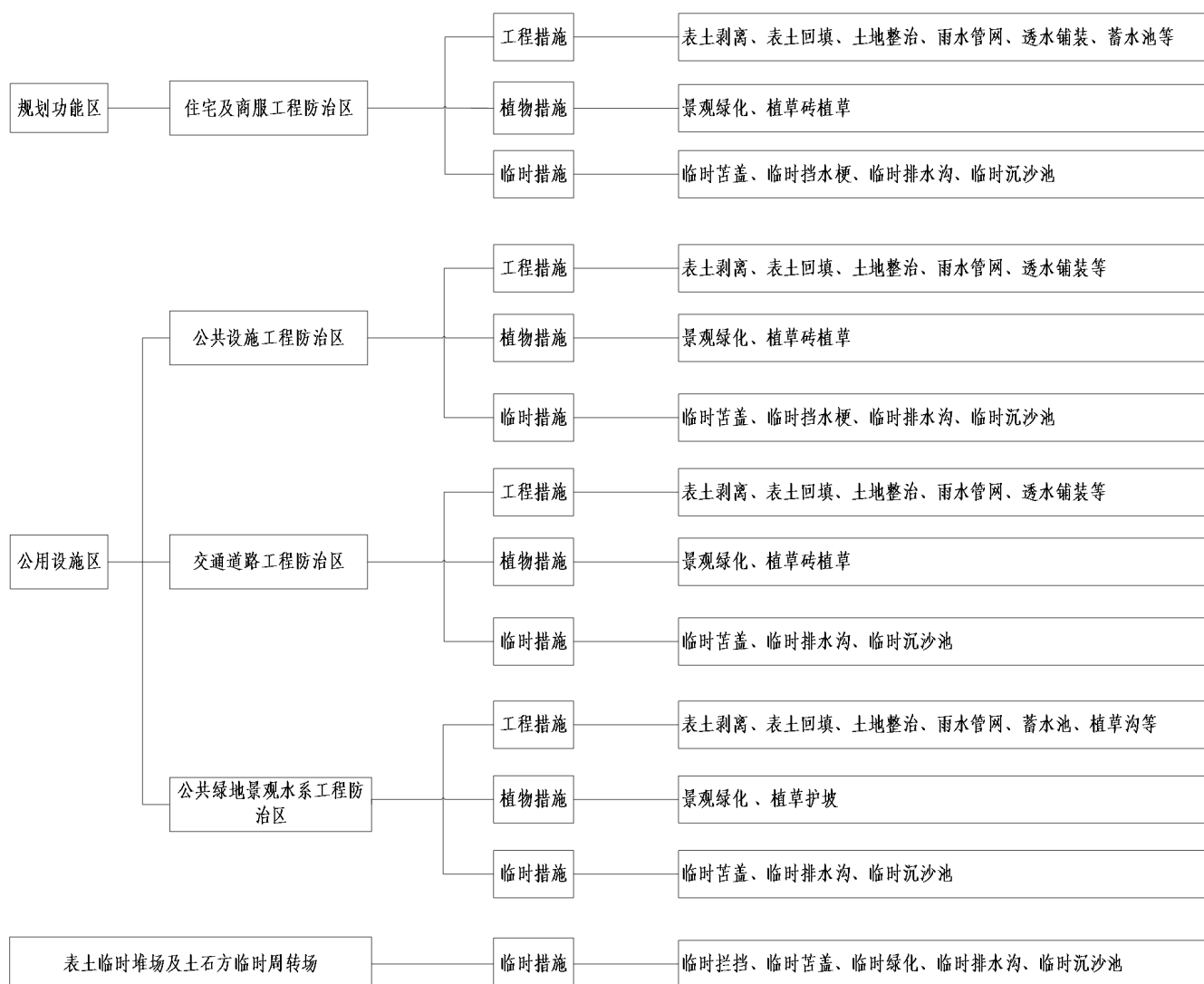


图 5-1 水土流失防治措施总体布局图

### 5.4 分区措施布设

#### 5.4.1 分区措施布置

##### 5.4.1.1 规划功能区

##### 1、住宅及商服工程防治区

##### (1) 工程措施

##### ①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：施工前扰动范围内的农林用地

设计内容：施工前对工程区扰动范围内的农林用地进行表土剥离，剥离厚度 0.2m~0.3m，

优先集中就近堆放并设防护措施，多余表土运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或规划区内周边项目绿化覆土。

### ②表土回填

措施名称：表土回填

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：施工结束后，对本工程区规划的绿化种植区域及堆土造产业集聚区域进行表土回覆，绿化种植区域回覆厚度 0.3m~0.4m，堆土造产业集聚区域回覆厚度约 1.5m。

### ③土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：绿化种植前，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期绿化种植创造条件。

### ④雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度  $I=0.003$ 。雨水篦子采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用  $\phi 1000\text{mm}$  圆形收口式砖砌检查井。

### ⑤透水铺装

措施名称：透水铺装

布设位置：人行道和地面广场、停车位

设计内容：为充分利用地面雨水，增加项目区的蓄水保水能力，设计对场区内人行道、停车位及部分硬质路面采用透水砖铺装。

### ⑥植草砖

措施名称：植草砖



布设位置：地面停车区域

设计内容：结合海绵城市相关理念，地上停车位可进行植草砖铺装，以减少项目区硬化面积，促进降水入渗。

### ⑦蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：景观绿化区域

设计内容：结合海绵城市相关理念，设计在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助小区地形自然坡降、下沉式绿地、雨水管网等对雨水进行集蓄利用。场地雨水经雨水管网汇集后，先流入配套沉沙池进行沉淀，然后汇入蓄水池，收集的雨水可作为项目区绿化维护水源。

## (2) 植物措施

### ①景观绿化

措施名称：景观绿化

布设位置：景观绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

### ②植草砖植草

措施名称：植草砖植草

布设位置：地面停车区域

设计内容：在地面停车区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

## (3) 临时措施

### ①临时苫盖

措施名称：临时苫盖

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：施工时，为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时苫盖。

### ②临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑上沿

设计内容：施工时沿建筑物基坑上沿修建临时挡水埂，施工期间雨水经挡水埂拦截后，通过硬化地坪、临时排水沟、地面坡降等，最终顺势排入场外市政雨水管网。设计临时挡水埂采用砖砌体结构，为矩形断面，宽 0.24m，高 0.3m，单位长度需砌砖 0.072m<sup>3</sup>/m。

### ③临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧、道路两侧

设计内容：在临时挡水埂外侧、道路两侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构，一般选用深 0.3m、宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

### ④临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

#### 5.4.1.2 公用设施区

##### 1、公共设施工程防治区

###### (1) 工程措施

###### ①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：施工前扰动范围内的农林用地

设计内容：施工前对工程区扰动范围内的农林用地进行表土剥离，剥离厚度 0.2m~0.3m，

优先集中就近堆放并设防护措施，多余表土运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或规划区内周边项目绿化覆土。

### ②表土回填

措施名称：表土回填

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：施工结束后，对本工程区规划的绿化种植区域及堆土造产业集聚区域进行表土回覆，绿化种植区域回覆厚度 0.3m~0.4m，堆土造产业集聚区域回覆厚度约 1.5m。

### ③土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：绿化种植前，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期绿化种植创造条件。

### ④雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度  $I=0.003$ 。雨水篦子采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用  $\phi 1000\text{mm}$  圆形收口式砖砌检查井。

### ⑤透水铺装

措施名称：透水铺装

布设位置：人行道和地面广场、停车位

设计内容：为充分利用地面雨水，增加项目区的蓄水保水能力，设计对场区内人行道、停车位及部分硬质路面采用透水砖铺装。

### ⑥植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车区域

设计内容：结合海绵城市相关理念，地上停车位可进行植草砖铺装，以减少项目区硬化面积，促进降水入渗。

### （2）植物措施

#### ①景观绿化

措施名称：景观绿化

布设位置：景观绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

#### ②植草砖植草

措施名称：植草砖植草

布设位置：地面停车区域

设计内容：在地面停车区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

### （3）临时措施

#### ①临时苫盖

措施名称：临时苫盖

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：施工时，为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时苫盖。

#### ②临时挡水埂

措施名称：临时挡水埂

布设位置：基坑上沿

设计内容：施工时沿建筑物基坑上沿修建临时挡水埂，施工期间雨水经挡水埂拦截后，通过硬化地坪、临时排水沟、地面坡降等，最终顺势排入场外市政雨水管网。设计临时挡水

埂采用砖砌体结构，为矩形断面，宽 0.24m，高 0.3m，单位长度需砌砖 0.072m<sup>3</sup>/m。

### ③临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧、道路两侧

设计内容：在临时挡水埂外侧、道路两侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构，一般选用深 0.3m、宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

### ④临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

## 2、交通道路工程防治区

### (1) 工程措施

#### ①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：施工前扰动范围内的农林用地

设计内容：施工前对工程区扰动范围内的农林用地进行表土剥离，剥离厚度 0.2m~0.3m，优先集中就近堆放并设防护措施，多余表土运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或规划区内周边项目绿化覆土。

#### ②表土回填

措施名称：表土回填

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：施工结束后，对本工程区规划的绿化种植区域及堆土造产业集聚区域进行表土回覆，绿化种植区域回覆厚度 0.3m~0.4m，堆土造产业集聚区域回覆厚度约 1.5m。

#### ③土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：绿化种植前，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期绿化种植创造条件。

### ④雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度  $I=0.003$ 。雨水篦子采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用  $\phi 1000\text{mm}$  圆形收口式砖砌检查井。

### ⑤透水铺装

措施名称：透水铺装

布设位置：人行道和地面广场、停车位

设计内容：为充分利用地面雨水，增加项目区的蓄水保水能力，设计对场区内人行道、停车位及部分硬质路面采用透水砖铺装。

### ⑥植草砖

措施名称：植草砖

布设位置：地面停车区域

设计内容：结合海绵城市相关理念，地上停车位可进行植草砖铺装，以减少项目区硬化面积，促进降水入渗。

## (2) 植物措施

### ①景观绿化

措施名称：景观绿化

布设位置：人行道、道路侧分带、中央分隔带

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适

生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

### ②植草砖植草

措施名称：植草砖植草

布设位置：地面停车区域

设计内容：在地面停车区域铺设植草砖，植草砖规格及尺寸以海绵城市设计中设计规格为参考。

### (3) 临时措施

#### ①临时苫盖

措施名称：临时苫盖

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：施工时，为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时苫盖。

#### ②临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧、道路两侧

设计内容：在临时挡水埂外侧、道路两侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构，一般选用深 0.3m、宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

#### ③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

### 3、公共绿地景观水系工程防治区

#### (1) 工程措施

### ①表土剥离

措施名称：表土剥离

布设位置：施工前扰动范围内的农林用地

设计内容：施工前对工程区扰动范围内的农林用地进行表土剥离，剥离厚度 0.2m~0.3m，优先集中就近堆放并设防护措施，多余表土运至表土临时堆场进行堆存。后期用于场内或规划区内周边项目绿化覆土。

### ②表土回填

措施名称：表土回填

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：施工结束后，对本工程区规划的绿化种植区域及堆土造产业集聚区域进行表土回覆，绿化种植区域回覆厚度 0.3m~0.4m，堆土造产业集聚区域回覆厚度约 1.5m。

### ③土地整治

措施名称：土地整治

布设位置：施工结束后景观绿化区域

设计内容：绿化种植前，撤离施工机械设备，清理场地施工建筑垃圾和杂物，对施工区域进行绿化覆土、土地整治，为后期绿化种植创造条件。

### ④雨水管网

措施名称：雨水管网

布设位置：道路一侧

设计内容：道路一侧布设雨水管网，其中管材、主干管、支管管径以施工图设计为准，雨水管网每隔一段距离设置雨水检查井和雨水口。雨水管网与道路或者建筑物平行敷设，布设于道路外侧，为地埋式敷设，最小坡度  $I=0.003$ 。雨水篦子采用砖砌立算式单算雨水口，雨水检查井采用  $\phi 1000\text{mm}$  圆形收口式砖砌检查井。

### ⑤蓄水池

措施名称：蓄水池

布设位置：景观绿化区域



设计内容：结合海绵城市相关理念，设计在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助小区地形自然坡降、下沉式绿地、雨水管网等对雨水进行集蓄利用。场地雨水经雨水管网汇集后，先流入配套沉沙池进行沉淀，然后汇入蓄水池，收集的雨水可作为项目区绿化维护水源。

### ⑥植草沟

措施名称：植草沟

布设位置：景观绿化区域

设计内容：绿化区域合理布设植草沟，满足海绵城市建设指标要求的同时，提升生态建设标准。

## （2）植物措施

### ①景观绿化

措施名称：景观绿化

布设位置：景观绿化区域

设计内容：根据景观设计图纸或施工图设计总平面确定绿化区域，栽植树种选择当地适生树种，规格依据栽植区域、树种配置及成活率综合确定，建议委托第三方机构编制景观绿化专项设计。

### ②植草护坡

措施名称：植草护坡

布设位置：河岸

设计内容：设计在过水以上进行植物护坡，植物选择根系浅、易生长的广布草种。

## （3）临时措施

### ①临时苫盖

措施名称：临时苫盖

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：施工时，为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时苫盖。

### ②临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧、道路两侧

设计内容：在临时挡水埂外侧、道路两侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构，一般选用深 0.3m、宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

### ③临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

### 5.4.1.3 表土临时堆场及土石方临时周转场

#### (1) 临时措施

##### ①临时拦挡

措施名称：临时拦挡

布设位置：临时堆土边坡

设计内容：临时堆土边坡小于 1:1，临时堆土边坡与顶部采用人工夯实，临时堆土表面采用防尘网苫盖。临时堆土周边采用装土草袋拦挡，拦挡宽度为 0.5m，高度为 1m，拦挡坡比为 1: 0.5，单位长度拦挡填方量  $0.5\text{m}^3/\text{m}$ 。

##### ②临时苫盖

措施名称：临时苫盖

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：施工时，为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时开挖或施工的裸露面和临时堆土区域采用防尘布临时苫盖。

##### ③临时绿化

措施名称：临时绿化

布设位置：施工过程中裸露区域

设计内容：因工程建设时序需在本工程区长期堆存的土方，可在临时堆土表面进行临时绿化措施，可采用撒草绿化的方式。

#### ④临时排水沟

措施名称：临时排水沟

布设位置：临时挡水埂外侧、道路两侧

设计内容：在临时挡水埂外侧、道路两侧布设临时排水沟，用于外排拦挡的雨水，排水沟规格结合具体项目汇水面积进行设计，一般采用宽浅式矩形砖砌结构，一般选用深 0.3m、宽 0.2m 的排水沟可满足排水需求。

#### ④临时沉沙池

措施名称：临时沉沙池

布设位置：排水沟末端

设计内容：临时排水沟末端布设沉沙池，沉沙池一般为砖砌+水泥砂浆抹面为主，砖砌采用标准砖，水泥砂浆抹面不得低于 10mm，尺寸以主体设计规格为主。

规划范围内分区措施典型布设表见下表。

表 5-2 分区措施典型布设表

防治分区		措施类型	水保措施
规划功能 区	住宅及商服工程 防治区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装、蓄水池等
		植物措施	景观绿化、植草砖植草
		临时措施	临时苫盖、临时挡水埂、临时排水沟、临时沉沙池
公用设 施区	公共 设施 工程 防治 区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装等
		植物措施	景观绿化、植草砖植草
		临时措施	临时苫盖、临时挡水埂、临时排水沟、临时沉沙池
	交通 道路 工程 防治 区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、透水铺装等
		植物措施	景观绿化、植草砖植草
		临时措施	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池
	公共 绿地 景观 水 系 工 程 防 治 区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、雨水管网、蓄水池、植草沟等
		植物措施	景观绿化、植草护坡
		临时措施	临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池

表土临时堆场及土石方临时周转场	临时措施	临时拦挡、临时苫盖、临时绿化、临时排水沟、临时沉沙池
-----------------	------	----------------------------

## 5.5 防治措施施工要求

### 5.5.1 施工组织

建设项目主体工程设计出于工程建设与运行安全的考虑，其设计的排水及绿化等工程具有一定的水土保持功能，兼顾了水土保持的相关要求，对预防和治理工程建设引起的水土流失具有积极的作用。但限于主体工程设计深度的原因，主体工程设计中还存在水土流失隐患，水土保持报告在补充完善以上工程设计的同时，将新增表土剥离、表土回填、土地整治、临时排水和沉沙、临时拦挡和苫盖等水土保持措施，建设项目主体工程在初步设计及后续设计中，应认真落实水土保持报告中的水土保持要求和各项水土保持措施，进一步优化水土保持措施设计和施工工期安排，细化施工组织设计方案，土石方施工应尽量避免雨季，尤其是暴雨天气施工，不可避开时必须采取临时苫盖、拦挡及排水等防护措施。

#### (1) 工程措施

水土保持工程措施的实施，均与主体工程配套进行，故其施工条件与设施，原则上利用主体工程已有设施和施工条件。施工时应根据各防治区域具体的工程措施安排各施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。

#### (2) 植物措施

主要包括各区的植物保护、植被恢复和绿化美化。实施时应与当地水土保持和林业部门协调合作。所需林木种苗尽量在本地采购，同时选择有经验的施工队伍进行施工。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素、激素等先进材料和技术，以保证苗木的成活率。

种植后，注重林草的成活率检查，决定补植（成活率 41%—85%）或重新造林（成活率在 40%以下）与合格验收（成活率在 85%以上，且分布均匀），补植应根据检查结果拟定补植措施，幼林补植时需用同一树种的大苗或同龄苗。

#### (3) 临时措施

做好临时排水设施及拦挡防护，施工结束后及时实施场地清理和土地整治。加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工用地，严禁随意扩大占压、扰动面积和损坏地貌、植被，开挖土石必须及时利用，禁止随意堆放，临时堆放须采取防护措施，严格控制施工过程

中可能造成水土流失。

### 5.5.2 施工条件

#### (1) 对外交通

规划区周边交通发达，利用现有对外交通条件，可满足施工对外交通运输要求。水土保持措施所需的外来建筑材料，包括水泥、汽油、柴油等物资供应与主体工程施工相同，植物措施苗木来源于当地苗圃，所需苗木，除少量绿化美化苗木为带土栽植，其他绿化苗木采用裸根苗，利用汽车运输。

#### (2) 施工临时设施区

水土保持施工在整个主体工程区内，其工程量相对较小，为避免施工设施重复建设，减少扰动面积，水土保持施工场地与主体工程施工相同，规划范围内各项目建设时，根据施工安排，布置位置合适的施工生产生活区，施工生产生活区采取临时排水及沉沙、临时绿化等水土保持措施。

#### (3) 施工用水用电

施工用电和施工用水同主体工程一致。

### 5.5.3 施工材料来源

水土保持工程所需材料主要包括土料、砂料、砾（碎）石料、水泥、绿化苗木和草籽等。砂料、砾（碎）石料、水泥等建筑材料可与主体工程一起采购，苗木、草籽等可就近购买，如有借方，借方外购来源合法的料场。

### 5.5.4 施工方法

水土保持措施是对工程建设过程中可能产生的水土流失所采取的预防和治理措施，是对主体设计的补充，本着“同时设计，同时施工，同时投产使用”的原则，主设单位应将批复的水土保持工程纳入主体工程，单独编制水土保持工程设计专章，并与主体工程一起招标，签订施工合同，按照施工合同约定完成水土保持工程。

水土保持工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是布置水保设施。

#### 1、施工准备

主要是施工备料及施工场地的施工，本工程与项目主体工程施工同时进行。

### 2、基础施工

水土保持工程基础施工主要包括临时排水沟、土地整治、透水铺装、管线铺设等，施工时在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，以利于环保及水保的要求。

### 3、布设水保设施

#### 一、工程措施施工

表土剥离：表土剥离推荐采用推土机结合液压反铲挖掘机开挖，局部机械难以施工部位辅以人工挖掘。剥离表土厚度为 0.2-0.4m，集中就近临时堆放并防护，施工后期用于植物措施区域的表土回填。

表土回填：施工结束后，绿化区域所需土方采用各分区剥离集中堆放的表层土，根据地形计算回覆厚度，堆放表土可采用挖掘机挖装，自卸汽车运输至绿化区，倒成堆状地形，再采用堆土机推平。

土地整治：由于场地机械设备碾压、施工材料堆放导致土壤板结严重、土石混合。为了土地整治后植被生长，首先用相应设备进行场地挖松，再进行场地平整、覆土、土地整治工作，采取机械粗整，人工细整的方式。施工结束后，对场内绿化用地进行土地整治，由于场内地形较平坦，可采用全面整地的方法对绿化区域进行平整。一般整地应在植树前 3 个月以上的时期内（最好经过一个雨季）进行。

透水砖铺装：根据设计要求，清理表层并至设计标高，检查纵坡横坡及边线是否满足设计要求；修整、找平碾压密实，压实系数达 95%以上；找平层铺中砂，面层为透水砖，铺时轻轻平放，用橡胶锤捶打稳定，质量要求符合相关验收规定。

管沟开挖：管沟开挖采用分段施工，边开挖、边铺管道、边回填碾压的施工方法。

雨水管网：施工后，根据施工管道坡度以及地形，进行沟槽开挖前的测量；根据管线的分布和实际地质情况进行沟槽开挖；沟槽底部铺筑基础垫层；进行下管和对接操作，并对管接口采用水泥砂浆密封；在进行闭水试验；最后回填土方。

集蓄水工程：结合区域海绵城市建设相关规划，设计在场地集中绿地处设置集蓄水利用工程，借助区内地形自然坡降、下沉式绿地、雨水管网等对雨水进行集蓄利用。场地雨水经

雨水管网汇集后，先流入配套沉沙池进行沉淀，然后汇入蓄水池，收集的雨水可作为区内绿化维护水源。开挖土方，槽底铺设基础垫层，对蓄水池池壁、地板、顶板及支柱施工，最后进行土方回填。

### 二、植物措施施工

为实现市政道路景观绿化的功用，在设计时，应坚持如下原则：一是因地制宜原则，即在苗木的选择上，首先当地树苗并适当选择其他树种，以体现苗木的多样化特征，同时在设计 and 规划树种时，做到统一协调和相对集中，以体现景观绿地设计的独特性。二是艺术性与科学性原则，其中艺术性要求在展现群体（或个体）植物形式美的同时，保证植物的生活习性与其所处的大环境相符。人行道绿化设计采用植物组团，其中包括重复且连续的花灌木、乔木，其目的是在给人带去节奏感和韵律的同时，使人领略到其中的色彩变化。三是生态效益最大化原则。在快节奏的城市生活中，人们平时根本没有时间留意周边环境的细节，相反更加注重的是环境的整体布局。市政道路景观绿化设计时，充分考虑到道路两侧的景色，并在整体上保持一种以大组团和大色块为主的设计风格，从而将道路连成不间断的风景带。结合上述原则，在市政道路景观绿化设计时，首先应准确定位其设计目标即在考虑视觉景观的同时，将当地的交通、生态环境、经济发展和社会文化等要素考虑其中，其次应在满足道路功能要求的条件下，设定市政道路景观绿化设计的方向。景观设计以多层次、立体化、组团化为空间布局的基本原则；植物配置以“四季常青、三季有花”为基本原则，突出植物的季相变化，春华秋实，夏荫冬雪，局部配置与其他季相植物相协调，随着季相变化，园内植物群落的变化也更丰富，更多层次。

区内景观绿化使乔木、灌木、草地形成一个自然的生态链。其意义不仅在于美化区内，优化环境，而且将自然景观和人文景观加以变化、充分利用土地使用效率。各层次绿化依据具体区内位置，在形式及树种搭配上进行多样处理，以求得丰富变化的效果。

#### 1、林草种类选择

植物品种的选择本着“适地适树、适地适草、因害设防”的原则，根据本项目的自身特点和所处地区气候特点，在发挥林草防护和观赏等综合功能的前提下，以观赏性、常绿植物为主，并适当引进适合本地区生长的优良植物。

a、选购苗木时应严格按照苗木表的规格（苗木表的规格为修剪后规格，施工方在选苗时必须予以充分考虑），选取植株健康、生长旺盛的植物材料，乔木应主干圆直（造型树除外），枝叶茂盛，层次清晰，管型均匀。所有树木应树形完整，枝条充实，无偏冠。树木枝条无突出伤痕，若有伤痕应进行治疗，不给病原体提供入侵点。在分枝点不应有开裂的茎或树干。

b、树木根系应无病虫害或病原体，根系应稳固且保留完好，无劈裂根，带土球苗木应保证土球完好无损。

表 5-3 拟选树草种及植物学特性

序号	类型	名称	生态习性
		中文名	
1	常绿乔木	广玉兰	树阴性，较耐寒，适生于深厚、肥沃、湿润之地。
2		香樟	樟树喜光，稍耐荫；喜温暖湿润气候，耐寒性不强，对土壤要求不严。
3		油松	为阳性树种，深根性，喜光、抗瘠薄、抗风。
4		马尾松	马尾松是阳性树种，不耐庇荫，喜光、喜温。
5		丹桂	弱阳性，喜温暖湿润气候，花桔红色或橙黄色，香味弱。
6		塔柏	阳性，耐寒，耐修剪，通常全为刺叶，忌水涝。
7		杜英	喜温暖湿润环境，根系发达，树干坚实挺直，抗风力强。
8		雪松	对土壤要求不严，耐干旱，不耐水湿。浅根性，抗风力差。
9	落叶乔木	榛木	喜光，喜温暖湿润气候及深厚、肥沃、排水良好的酸性土壤。
10		水杉	喜土层深厚、湿润或稍有积水的地方，耐寒性强，耐水湿能力强。
11		枫香	性喜光，幼树稍耐阴，喜温暖湿润气候，耐干旱瘠薄土壤。
12		合欢	对气候和土壤适应性强，耐瘠薄土壤和干旱气候。
13		白玉兰	性喜光，较耐寒，可露地越冬。爱高燥，忌低湿，栽植地渍水易烂根。
14		银杏	不耐积水，较能耐旱，单在过于干燥处及多石山坡或低湿之地生长不良。
15		垂柳	喜光，喜温暖湿润气候。较耐寒，特耐水湿。
16		红叶李	喜阳光，喜温暖湿润气候，有一定的抗旱能力。对土壤适应性强。
17		油桐	喜土层深厚肥沃、排水良好、中性或微酸性的土壤。
18		樱花	性喜阳光，喜温暖湿润的气候环境，对土壤的要求不严。
19		栎树	喜光，耐半阴，耐寒，耐干旱、瘠薄。适应性强，耐盐渍及短期水涝。
20	常绿灌木	海桐	喜湿润、排水良好、肥沃的土壤。板耐阴，夏季怕光曝晒。不甚耐寒。
21		黄阳球	喜光，稍耐阴，耐旱。喜温暖，耐寒冷。萌芽力和发枝力强，耐修剪。
22		海桐球	喜光，亦较耐阴。对土壤要求不严，萌芽力强，耐修剪。
23		火棘球	喜温暖湿润和阳光充足环境，耐寒，耐阴，耐旱也较耐湿，对土壤要求不严。



## 5 水土流失防治

24		夹竹桃	喜光，喜温暖湿润气候，不耐寒，忌水渍，耐一定程度空气干燥。
25		紫薇	原产于我国云南，长江流域以南各地，喜光稍耐荫，喜温暖湿润气候。
26		春鹃	花期4-5月，果熟期10月。多生于山坡、丘陵灌丛中。
27		女贞	性喜光，耐阴性较差，耐寒力中等，适应性强，对土壤要求不严。
28		爬山虎	喜温暖湿润气候，耐阴，忌阳光暴晒。
29	落叶灌木	枇杷	喜光、耐旱，要求土壤肥沃、排水良好。
30		木槿	应性强，南北各地都有栽培。喜阳光也能耐半阴。耐寒。
31		紫薇	喜光，稍耐阴；喜温暖气候，耐寒性不强，寿命长。
32		碧桃	喜阳，略耐阴。喜温暖、湿润环境，不耐寒。忌干旱，耐水湿。
33		连翘	连翘的萌生能力强。
34		花石榴	喜阳光充足和干燥环境，耐干旱，不耐水涝，不耐阴。
35	竹类	粉单竹	具有生长快，成林快、伐期短、适性强、繁殖易等特点。
36	草坪	马尼拉草坪	喜温暖、湿润环境。草层茂密，分蘖力强，覆盖度大。
37		黑麦草草坪	喜排水良好的肥沃土壤。黑麦草耐践踏，侵占能力强。

### 2、种植技术

植物应做到随掘随运，即时种植，若当时不能种植完成，必须在根部进行覆盖，如一时不能定植，须进行假植。

#### 一）、乔木的种植

①种植乔木时应将树冠丰满完整的方向朝向主要视线。

②植物的移植时期最好在春季土壤解冻后和发芽前，或在秋季植物开始落叶后和冰冻前的阴天进行；如需在非适宜移栽季节进行移植，须制定非适宜季节移栽的养护管理措施。

③植株安放在栽植穴槽内，定好方向，根部用土塞实后，方可解除泥球包扎物，而后填培肥土（包含去除杂质的表土），分层间隙捣实，但每层不得超过20cm，栽植完毕后必须一次浇透水。

#### 二）、灌木地被的种植

①灌木的种植效果必须达到设计所要求的效果，做到黄土不露天，灌木带侧面不露脚，以小苗进行补植。

②灌木种植后的修剪工作必须跟上，且需修剪整齐（标明灌木自然形态的除外），做到层次分明。

### 三)、草坪施工要求

①景观草坪根据坡度素土夯实，表面 20cm 的土壤要求翻松整平，去除石块、垃圾等杂物，覆盖 5cm 厚 1:1 比例的黄沙、营养土混合土，找平，铺栽后充分浇水压平或夯实。

②灌木于草坪衔接处要求开挖种植沟，草坪边缘修边整齐，种植沟线条流畅，种植沟的深度要求统一且保证沟内的清洁。

③乔木种植于草坪上要求留树穴的，必须将树穴边缘的草坪切边，保证边线的整齐圆顺，且所留树穴的形式须统一。

### 3、抚育管理

#### 一)、苗木修剪要求

①种植后，应考虑植物造景及植物基本形态重新进行修剪造型，去掉交叉枝、重叠枝、反向枝和病弱枝等，并对剪口做处理，使苗木种植后的初始冠型既能体现初期效果，又有利于将来形成优美冠型，达到设计目的和效果。

#### ②常用的整形修剪方法

(1)抹芽：为了节省养分和整形上的需要，要适当抹去多余的萌芽（侧梢），使剩下的枝芽能正常生长。枝干上萌生多芽，要讲位置不合适、多余的芽抹除。

(2)摘心：摘去枝条生长点（顶芽）。摘心后促生分枝，从而达到平衡枝势。控制枝条生长的目的，得到苗木的理想冠型。

(3)短截：剪去枝条的一部分，一般在疏枝前可采用短截的方法去掉强枝的 1/3 至 1/2，从而达到促进主干的高生长。

(4)疏枝：从枝条或枝组的基部将其全部剪去。留枝原则：分布均匀，摆布合理。要注意疏去交叉枝、重叠枝、直立枝、下垂枝、病虫枝，距离近且过分密集拥挤的枝条或枝组。

#### 二)、支撑要求

园区内支架高度及支撑形式应统一。支柱打入土的深度视土质而定，一般以打入穴底以下 20cm 左右为妥，支撑长度须视植株的大小而定，一般支撑在植株的 1/2 上下高度。支柱立定后，将立柱与树干卷缚，扎缚后的树身必须正直。行人多的地方不得设立铅丝桩。

#### 三)浇水及追肥

①植后应每天浇水二次，保证水量充分。

②追肥：土壤肥料主要追施氮肥和复合肥。草地追肥多为氮肥，在养护三个月内，按面积计算约每月每平方米 50g(分 2-3 次)尿素做追肥，可撒施或水施；花木和乔灌木最好施用复合肥，花木每平方米每月 100g(分 2-3 次)左右，灌木每株每月 25g 左右，乔木每月每株 150g 左右。施工时的具体用量可由施工方案依实确定。

### 三、临时措施施工

临时苫盖：施工区域的防尘苫盖，指对各工程施工现场裸露土地、基础开挖土方和临时堆土进行苫盖，土工布必须拼接严密、覆盖完整，采用搭接方式，长边搭接不少于 50cm，短边搭接不少于 10cm，采用可靠固定方式进行固定，压实压牢；土工布管理要明确专人负责，废弃、破损的土工布要及时回收入库，严禁现场填埋、现场焚烧和随意丢弃，避免造成二次污染。

临时排水沟：施工前，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。

临时沉沙池：在项目的主出入口设置沉沙池，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，开挖后铺设碎石垫层，垫层上按放线及图纸进行砖砌，砖砌后进行水泥砂浆抹面。

临时拦挡：袋装土拦挡一般采用人工装、拆，编织袋直接或分层顺次平铺在堆土区外侧即可。编制袋交错垒叠，袋内填筑料不宜太满，一般装至编制袋容量的 70%~80%为宜，袋口用尼龙线缝合，使编制袋砌筑服帖。施工完毕编织袋挡土埂拆除后，编织袋能重复利用的，回收利用；不能重复利用的，集中处理。

### 5.5.5 建议

(1) 在下一阶段各主体工程初步设计时，应根据水土保持的要求，进一步优化主体工程设计，优化施工工艺，合理组织施工，使工程建设对水土流失的影响降到最低程度。

(2) 工程开工前，施工单位应加强水土保持宣传力度，提高施工人员水土保持意识；在场地平整前及过程中，须采取“围、导、滤”等防治措施。“围”即动土前在场区周边设立施工围墙或挡墙，以防止填土直接滚入周边水系和农田；“导”即疏导、理顺园区内地表径

流，防止水流在施工场地上乱流，产生面蚀和沟蚀，并根据地形变化不断调整场地排水沟；“滤”即在场地排水沟出口末端设置沉沙池，使大部分泥沙就地沉积，防止泥沙淤塞河道，吞埋农田。

(3) 施工期间，在汇水较大区域布设排水沟、沉沙池等永久性的排水系统，同时，对场地平整形成的挖填方边坡进行防护，对道路和广场进行硬化、美化和绿化。

(4) 在工程建设后期，应逐步对构（建）筑物之间的裸露面进行绿化美化，逐步完善园区水土保持设施，并与主体工程同时投产使用。

(5) 土石方施工时要采取分层开挖，分层回填，确保表层土在上，以减少绿化覆土及表土剥离量；剥离表土量时，应结合周边地块场平及绿化需要，合理确定表土堆存点，尽量做好表土资源的保护和合理利用；施工中产生的土石方，要及时清运至指定的回填区回填利用，并按要求进行场地平整、碾压等；对开挖边坡、回填边坡的防护工程，在达到设计稳定边坡后及时做好坡面、坡脚排水系统，做到施工一段、保护一段，使用一片、保护一片。

(6) 在道路施工过程中，既要做好道路工程内部各区段的土石方调配，又要做好道路工程与周边回填地块的土石方调配，尽量做到即挖即填，避免土石方二次转运；施工便道及其他临时设施尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡防护措施，施工完毕后根据尽快回填利用。

(7) 在管道施工时，严格控制作业带宽度，开挖时注意分层开挖、表层耕作土与底层土分层堆放；管沟回填时采取分层回填，底层土在下，表层土在上，尽量恢复原地貌。

(8) 对已实施的水土流失防治措施，应加强管护，建立行之有效的管护制度，使之尽快发挥水土保持效益。

### 6 水土保持管理

为深化“放管服”改革，进一步降低企业成本，优化营商环境，贯彻落实《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》（豫政办〔2019〕10号）、许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知（许工政办〔2019〕12号）、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）等法律法规和政策文件要求，进一步提高审批效率，加快建设项目落地，推行本次水土保持区域评估工作，确保水土流失防治措施顺利实施，充分发挥水土保持措施的作用和效益，区域新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到有效治理，区域内水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复，实现本报告确定的防治目标，促进区域生态环境的良性发展，许昌尚集产业集聚区管理委员会应从组织机构及管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、跟踪评价、水土保持设施验收、水土保持补偿费缴纳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

##### 6.1.1 管理责任主体

许昌尚集产业集聚区管理委员会是区域水土保持预防与治理的主体责任单位，应积极践行生态文明理念，明确水土保持管理机构与人员，建立水土保持管理制度，加强施工过程中水土保持管理，及时实施水土保持措施，防治人为水土流失，保护水土资源和生态环境。具体职责如下：

##### （一）区域管理机构

（1）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，加强区域内生产建设项目水土保持登记表备案、后续设计、水土保持补偿费缴纳、水土保持设施验收等业务指导工作。

（2）建立水土保持管理制度，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。

(3) 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。

(4) 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。

### (二) 生产建设项目法人

(1) 规划区内各生产建设项目法人，应对所建项目可能产生的水土流失负主体责任。项目施工期间，根据水土保持区域评估报告要求，建立对应项目类型的水土流失防治措施体系，布设相应的工程措施、植物措施和临时措施，把因项目建设造成的水土流失控制在最低程度。

(2) 生产建设项目投资主体为水土流失防治的直接责任人。按照“谁开发利用谁保护、谁造成水土流失谁负责治理”的原则，依法承担项目建设、运营期间水土流失的防治责任，依法缴纳水土保持补偿费。

对于规划区域内已编制完成水土保持方案的生产建设项目，应将已批复的水土保持方案作为水土保持工作的指导性文件，依法落实方案设计的水土保持措施、缴纳水土保持补偿费；对于规划区域内入驻项目在办理水土保持审批手续或拟入驻项目将办理水土保持审批手续时，生产建设单位不再单独编报水土保持方案，但须向具有审批权限的水行政主管部门履行登记备案手续，填写生产建设项目水土保持登记表，并承诺依法依规落实水土保持措施、缴纳水土保持补偿费；在水土保持区域评估报告使用范围及条件以外的生产建设项目，单独办理水土保持审批或备案手续。

(3) 若工程建设产生借方或者弃方，应按季度将借方来源或弃方去向上报相应水土保持方案审批权限的水行政主管部门，必要时提供相关的依据及证明材料。

(4) 各入驻企业应按照相关文件规定组织开展水土保持监理、水土保持监测、水土保持设施验收等工作，履行好水土流失防治责任和义务，接受并配合水行政主管部门监督检查。

### 6.1.2 管理制度

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）和许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知（许工政办〔2019〕12号）规定：由规划区管理机构统一管

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使用。

各生产建设项目入驻园区且取得水土保持登记表备案手续后，各建设单位应成立水土保持方案实施领导小组，配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实。领导小组负责协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，制定方案实施的目标责任制，提出方案的实施、检查、验收方法和要求。同时建设单位将加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识。水土保持工作开展可分为可行性研究、设计、施工和完工验收四个阶段，规划区域内生产建设项目各阶段主要工作内容见表 6-1，各阶段水土保持工作开展管理要求见其章节内容。

表 6-1 生产建设项目各阶段主要工作内容

工作开展时段	生产建设项目
可行性研究阶段	1、按要求进行水土保持登记表备案。 2、按要求缴纳水土保持补偿费。
设计阶段	按要求开展后续设计和变更工作。
施工阶段	按要求开展生产建设项目水土保持监理、监测工作。
完工验收阶段	按要求自主开展水土保持设施验收工作（承诺制管理的项目只需要提交水土保持设施验收鉴定鉴定书）。

## 6.2 区域水土保持方案

### 6.2.1 区域及入驻项目水土保持方案

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）、《河南省人民政府办公厅关于实施工程建设项目区域评估的指导意见》《豫政办〔2019〕10号》及许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知（许工政办〔2019〕12号）文件要求，对各类开发区建设推行水土保持区域评估，由开发区管理机构在“五通一平”之前编制水土保持区域评估，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。

## 6 水土保持管理

根据许昌市工程建设项目审批制度改革领导小组办公室关于印发《许昌市实施工程建设项目区域评估工作方案》的通知（许工政办〔2019〕12号），许昌尚集产业集聚区管理委员会编制《许昌尚集产业集聚区水土保持区域评估报告》。

水土保持区域评估经批准后，应当编制水土保持方案的入驻项目全面实行承诺制管理（弃渣场设置在开发区外的除外），入驻企业应填写生产建设项目水土保持登记表，向建安区农业农村工作委员会备案。水土保持登记表格式详见表 6-2。

**表 6-2 水土保持登记表**

项目概况	项目名称			
	建设位置			
	建设性质		工程规模	
	批准部门		批准文号	
	项目法人（建设单位）	统一社会信用代码		
		法定代表人		
		地址		
	工程总投资（万元）		防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）	
	开工时间		完工时间	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	总挖方		总填方
	取土（石、砂）场	（应填写位路、数量、取土量）		
弃土（石、砂）场	（应填写位路、数量、弃渣量）			
开发区水土保持区域评估报告名称及批准文号				
水土流失防治标准执行等级				
防治标准等级及目标	水土流失防治标准等级			
	水土流失治理度（%）		土壤流失控制比	
	渣土防护率（%）		表土保护率（%）	
	林草植被恢复率（%）		林草覆盖率（%）	
水土保持措施及投资（万元）	措施类型	措施名称	数量	投资
	水土保持补偿费（元）			
	水土保持总投资			



## 6 水土保持管理

建设单位对填写内容及落实水土保持工作的意见。

建设单位（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

联系方式：

年 月 日

入驻生产建设单位应严格按照水土保持登记表确定的防治措施、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。

### 6.2.2 区域水土保持方案使用范围

本次水土保持区域评估报告的使用范围为许昌尚集产业集聚区规划区域内拟入驻的生产建设项目，规划范围位于永平路与灞陵路交叉口以西南、昌盛路以南、五一路以西、灞陵路与永兴西路交叉口以西北、西外环路以东的围合区域，规划面积 483.56hm<sup>2</sup>；饮马河以东、007 县道以北、钟嵘路南延以西，规划面积 110.29hm<sup>2</sup>；纬六路以南、经六路以东、纬二路以南、中原路以西、经六路以西、纬十路以北、新元大道以北、经二路以东的围合区域，规划面积 1092.94hm<sup>2</sup>。

### 6.3 水土保持后续设计

#### （1）水土保持区域评估报告后续设计

水土保持区域评估报告经批准备案后，评估区域范围、规模发生重大变化时，应当补充或修改水土保持区域评估报告并报原备案部门批准。

#### （2）入驻生产建设项目水土保持登记表后续设计

水土保持方案登记表经登记备案后，入驻生产建设单位应根据水土保持“同时设计、同时施工、同时投产使用”三同时制度要求，将水土保持方案登记表中确定的水土保持措施、投资及相关建议要求一并纳入主体工程设计文件，并编制单册或水土保持专章。水土保持措施因主体工程设计变更的或因实际需要变更的，应按有关规定及时到有关部门报批（备）。

### 6.4 水土保持监测

对于需要开展水土保持监测工作的生产建设项目，由各入驻生产建设单位自行或委托具有相应水土保持监测能力的单位对建设过程中的水土流失防治情况开展水土保持监测，履行

好水土流失防治责任和义务，将监测情况定期上报相应水行政主管部门，接受并配合水行政主管部门监督检查。

依据《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）的要求，实行承诺制或者备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，水土保持监测工作是否开展可视项目具体情况确定。

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），对于编制完成水土保持方案的生产建设项目或在水土保持区域评估报告使用范围及条件以外的生产建设项目，属于报告书范畴的，应当依法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，水土保持监测单位应根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“红黄蓝”三色评价结论。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、业主项目部和施工项目部公开，并督促入驻生产建设单位履行好水土流失防治责任和义务。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。

### 6.5 水土保持补偿费

#### 6.5.1 水土保持补偿费计征范围、标准

结合规划范围的相关规划、功能定位、功能分区、规划用地性质等情况，本次评估范围内入驻的生产建设项目均不涉及开采矿产资源、取土、挖砂、采石以及烧制砖、瓦、瓷、石灰等活动，属于一般性生产建设项目。

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 中国人民银行许昌中心支行关于印发《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）的规定，一般性生产建设项目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），一般性生产建设项目水土保持补偿费按征占用地面积一次性计征，每平方米1.2元，不足1平方米的按1平方米计列。

#### 6.5.2 计征及免征条款

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 中国人民银行许昌中心支

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。

### 6.5.3 法律责任

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 中国人民银行许昌中心支行关于印发《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）第二十六条 法律责任规定：缴纳义务人拒不缴纳、拖延缴纳或者拖欠水土保持补偿费的，依照《中华人民共和国水土保持法》第五十七条规定进行处罚。缴纳义务人对处罚决定不服的，可以依法申请行政复议或者提起行政诉讼。

### 6.5.4 缴纳主体

区域内各入驻生产建设单位负责缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费；符合免征水土保持补偿费情形的生产建设项目，应按照规定免征水土保持补偿费。各入驻园区的生产建设单位应当在项目开工前一次性缴纳各自生产建设项目的水土保持补偿费。水土保持补偿费实行就地缴库方式，负责征收水土保持补偿费的水行政主管部门填写“一般缴纳书”，随水土保持补偿费缴纳通知书一并送达缴纳义务人，由缴纳义务人持“一般缴纳书”在规定时间内到商业银行办理缴款。

## 6.6 水土保持设施验收

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）、《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)、《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),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《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)文件要求简化验收材料,规划区内实行水土保持承诺制管理的项目,在其投产使用或者竣工验收前,应当开展水土保持设施自主验收,并按规定向相应水行政主管部门报备,报备时只需提供水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时,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参加并签署意见,形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站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。对于公众反映的主要问题和意见,建设单位应当及时给予处理或者回应。

建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

水土保持设施验收后,应由运行管理单位负责对项目永久占地区的水土保持设施进行后续管理和维护。