

宿州伊维特新材料有限公司

半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目

# 水土保持方案报告书

建设单位：宿州伊维特新材料有限公司

编制单位：安徽鑫成水利规划设计有限公司

2021年10月



# 目录

<b>1 综合说明</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	3
1.3 设计水平年 .....	3
1.4 水土流失防治责任范围 .....	4
1.5 水土流失防治目标 .....	4
1.6 项目水土保持评价结论 .....	5
1.7 水土流失预测结果 .....	6
1.8 水土保持措施布设成果 .....	7
1.9 水土保持监测方案 .....	7
1.10 水土保持投资及效益分析成果 .....	8
1.11 结论 .....	8
<b>2 项目概况</b> .....	<b>10</b>
2.1 项目基本情况 .....	10
2.2 施工组织 .....	16
2.3 工程占地 .....	18
2.4 土石方平衡 .....	18
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建 .....	21
2.6 施工进度 .....	21
2.7 自然概况 .....	23
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>27</b>
3.1 主体工程选址水土保持评价 .....	27
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	27
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	30
<b>4 水土流失分析与预测</b> .....	<b>32</b>
4.1 水土流失现状分析 .....	32
4.2 水土流失影响因素分析 .....	32
4.3 土壤流失量预测 .....	33



4.4 水土流失危害分析 .....	36
4.5 指导性意见 .....	38
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>39</b>
5.1 防治区划分 .....	39
5.2 措施总体布局 .....	39
5.3 分区措施布设 .....	40
5.4 施工要求 .....	42
<b>6 水土保持监测 .....</b>	<b>46</b>
6.1 范围和时段 .....	46
6.2 内容和方法 .....	46
6.3 点位布设 .....	48
6.4 实施条件和成果 .....	48
<b>7 水土保持投资及效益分析 .....</b>	<b>51</b>
7.1 投资 .....	51
7.2 效益分析 .....	58
<b>8 水土保持管理 .....</b>	<b>61</b>
8.1 组织管理 .....	61
8.2 后续设计 .....	61
8.3 水土保持监测 .....	61
8.4 水土保持监理 .....	61
8.5 水土保持施工 .....	62
8.6 水土保持设施验收 .....	62

## 附表

- 1、单价分析表；

## 附件

- 1、水土保持方案编制委托书；
- 2、项目备案批复；
- 3、备案表。

## 图纸

## 图纸目录

图号	图名	位置
附图 1	项目地理位置图	附图
附图 2	项目水系图	附图
附图 3	项目土壤侵蚀分布图	附图
附图 4	项目总平面布置图	附图
附图 5	水土流失防治责任范围图	附图
附图 6	分区防治措施布局图（含监测点位）	附图
附图 7	水土保持典型措施布设图	附图
附图 8	项目排水总平面图	附图
附图 9	项目绿化布置图	附图
附图 10	项目雨水管道、植草砖典型布设图	附图



# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

电子工业已经成为支撑国民经济可持续发展和报站国家战略安全的核心工业体系。特种电子气体是电子信息化产业的基础和支撑是核心基础材料，在国防军事、航空航天、新型太阳能、电子产品方面有着极其广泛的应用。因此，本项目建设是十分必要的。

**项目位置：**宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目位于宿州市经开区金江六路南侧，金安路西侧。

**建设内容：**项目主要建设生产车间、仓库、道路广场、景观绿化等设施。建设性质为新建。

**建设规模：**项目总建筑面积 26379.58m<sup>2</sup>，绿地率 9.0%（围墙内），容积率 0.73，建筑系数 40.07%。

**项目组成：**本项目由厂区 1 个部分组成，不涉及拆迁安置与专项设施改建。

**施工组织：**本工程在红线内项目南侧沿围墙布设 1 处施工生产生活区，占地约 0.36hm<sup>2</sup>；施工道路利用现有道路及东侧修建的连接道路进场，满足施工要求。

**工程占地：**项目总占地 7.35hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为其他土地（空闲地）。

**工程挖填土石方量：**本项目共挖方 3.92 万 m<sup>3</sup>，填方 3.92 万 m<sup>3</sup>，无借方，无余方。

**项目工期与投资：**项目计划于 2021 年 11 月开工，2023 年 6 月完工，总工期 20 个月。项目总投资约 4.06 亿元，其中土建投资 1.22 亿元。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 5 月 26 日，安徽两淮地质基础工程公司编制完成了《半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目岩土工程勘察报告》。

2020 年 12 月，深圳建昌工程设计有限公司编制完成了《宿州伊维特新材料有

限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目规划设计方案》。

2021年3月9号，宿州经开区经济发展局等部门备案下发了关于项目备案的批复。

2021年3月12号，项目获得备案表。

2021年6月，安宿州伊维特新材料有限公司委托安徽鑫成水利规划设计有限公司编制该项目水土保持方案，项目组按照《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、技术标准，通过现场查勘、调查、搜集资料，于2021年10月，编制完成了《宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目水土保持方案报告书》。

### 1.1.3 自然概况

项目区为暖温带半湿润性季风气候，多年平均降水量 880.0mm，十年一遇最大 24h 降水量 162.5mm，雨季 6~9 月；多年平均气温 15.5℃，夏季极端气温 41℃，冬季极端气温零下 23.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 4856℃，历年平均蒸发量 1757.2mm，年平均日照 2472h；多年平均风速 2.3m/s，历年最大风速 20m/s，多年主导风向为北风；最大冻土深度 15cm，多年平均无霜期 210d。

主要土壤类型为潮土，项目区植被属暖温带落叶阔叶林，项目区现状林草覆盖率为 17%。

根据《全国水土保持区划》，项目区水土保持区划属北方土石山区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀为微度水力侵蚀，容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>.a)，土壤侵蚀模数背景值为 180t/(km<sup>2</sup>.a)。

根据国务院已批复的《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号）及《宿州市水土保持规划（2016~2030 年）》（宿政秘〔2018〕66 号），项目不在国家、省、市级水土流失重点防治区。

通过查阅《安徽省生态保护红线》，项目不涉及生态红线，根据《安徽省水功能区划》，项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区。项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，风景名胜区、地质公园、森林公园、

重要湿地等水土保持敏感区。

## 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》（全国人大常委会 1991 年 6 月 29 日通过，2010 年 12 月 25 日通过修订，2010 年 12 月 25 日中华人民共和国主席令 39 号公布，2011 年 3 月 1 日施行）；

2) 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（安徽省人大常委会 1995 年 11 月 22 日公布，1997 年 11 月 2 日第一次修订，2004 年 6 月 26 日第二次修正，2014 年 11 月 20 日第三次修订，2018 年 3 月 30 日第四次修正，2018 年 4 月 2 日起施行）。

### 1.2.2 技术规范与标准

- 1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 3) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- 4) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- 5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- 6) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- 7) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL 73.6-2015）；
- 8) 《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）。

### 1.2.4 技术文件及资料

1) 《宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目规划设计方案》（深圳建昌工程设计有限公司，2020 年 12 月）；

2) 《宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目施工图设计》（深圳建昌工程设计有限公司，2020 年 12 月）。

## 1.3 设计水平年

本工程计划于 2021 年 11 月开工，计划 2023 年 6 月完工，设计水平年为 2023

年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为  $7.35\text{hm}^2$  (含红线外连接道路  $0.02\text{hm}^2$ )，均为永久占地。详见附图 5。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030年）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省水土保持规划（2016~2030年）》（皖政秘〔2016〕250号）、《安徽省人民政府（办公厅）关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94号）以及《宿州市水土保持规划（2017~2030年）》（宿政秘〔2018〕66号），项目区不属于水土流失重点防治区。但项目区位于宿州市经济开发区内，参照城区要求，防治标准执行北方土石山区一级标准。

### 1.5.2 防治目标

#### a) 基本目标

- 1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- 2) 水土保持设施安全有效；
- 3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。
- 4) 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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

#### b) 目标值修正

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正，具体如下：

- 1) 地区干旱程度：项目区属于半湿润地区，水土流失治理度、林草植被恢复率以及林草覆盖率直接采用标准规定值。

2) 土壤侵蚀强度: 项目区土壤侵蚀属微度, 按照优于建设前土壤侵蚀强度, 土壤侵蚀强度背景值为  $180t/(km^2 \cdot a)$ , 土壤流失控制比定为 1.2。

3) 地形地貌: 地貌类型属平原区, 渣土防护率直接采用标准规定值。

4) 是否涉及城市区: 项目位于城区, 渣土防护率和林草覆盖率提高 1~2%。

5) 是否在水土流失重点防区: 项目不在水土流失重点防治区, 林草覆盖率采用标准规定值。

6) 项目特点:

1、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。根据本项目规划设计条件书, 厂区绿化率不得超过 15%, 经计算主体工程可能达到的绿化面积为  $1.08hm^2$  (包含红线内围墙退让红线区域面积  $0.42hm^2$ ), 厂区占地面积  $7.35hm^2$ , 林草覆盖率可达到 14.7%。因此, 本工程林草覆盖率取值 14.0%。

2、本项目占地类型为其他土地(空闲地), 无表土资源。因此, 本工程不计表土保护率。

综上, 设计水平年目标值: 水土流失治理度 95%, 土壤流失控制比 1.2, 渣土防护率 99%, 林草植被恢复率 97%, 林草覆盖率 14%。

按以上原则修正后的水土流失防治标准指标值见表 1.1。

表 1.1 工程水土流失防治标准指标值表

防治指标	一级标准		修正				修正后目标值	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	位于城市区内	位于重点预防区	项目特点	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	+0.30					1.2
渣土防护率(%)	95	97		+2			97	99
表土保护率(%)	95	95					\	\
林草植被恢复率(%)		97						97
林草覆盖率(%)		25				-11		14

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址(线)评价

依据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持

法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，项目不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，不涉及水土流失重点防治区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植被保护带，不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上，主体工程选址不存在水土保持制约性因素。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

1) 项目位于宿州市区，主设已提高植被建设标准，采取园林景观绿化，注重景观效果，配套建设了完善的排水设施。项目不涉及水土流失重点预防区、水土流失重点治理区和水土保持敏感区，工程建设方案符合水土保持要求。

2) 本项目施工生产生活区布设在红线范围内，未在红线外新增扰动，符合节约用地原则。工程施工过程中在施工边界优先建好围挡，减少了对外围的影响力。工程占地满足水土保持要求。

3) 工程开挖土方全部在本项目内利用。厂房基础采用桩基础，基础开挖土方量较少，未单设临时堆土场，临时堆土堆放在建构筑物基坑四周，避免了土石方多次倒运，工程土石方平衡符合水土保持要求。

4) 本工程主体设计考虑了较完善的排水措施和植物措施，但对施工过程中临时防护措施考虑不足，本方案予以补充。

综上，工程建设方案与布局不存在水土保持制约因素。

### 1.7 水土流失调查与预测结果

本工程扰动地表的面积为  $7.35\text{hm}^2$ 。挖方  $3.92\text{万 m}^3$ ，填方  $3.92\text{万 m}^3$ ，无借方，无余方。

通过预测及分析，本工程可能造成水土流失总量  $142.5\text{t}$ ，其中背景水土流失量  $22.9\text{t}$ ，新增水土流失量  $119.6\text{t}$ 。施工期新增水土流失  $118.1\text{t}$ ，占新增水土流失量  $98.7\%$ ，施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失  $119.6\text{t}$ ，厂区是水土流失发生的主要区域。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 分区措施布设情况

#### a) 厂区

##### 工程措施

①**土地整治措施**：绿化实施前对厂区内绿化区域进行土地整治，土地整治面积  $1.08\text{hm}^2$ ，实施时段为 2023 年 4 月~5 月。

②**截排水措施**：沿内部道路布设 DN300~800 双壁波纹管 1960m，沿雨水管道布设雨水井 52 座，实施时段为 2022 年 11 月~12 月。

③**降雨蓄渗措施**：在地面停车场位置铺设植草砖  $0.05\text{hm}^2$ ，实施时段为 2023 年 5 月。

##### 植物措施

植被建设：主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计，本项目在建构筑物、道路周边未硬化区域进行景观绿化，绿化面积  $1.08\text{hm}^2$ ，实施时段为 2023 年 4 月~6 月。

##### 临时措施

临时排水：在场地内东西向施工道路两侧和施工生活区布设  $30\times 30\text{cm}$  简易排水沟 1800m，实施时段为 2021 年 11 月。

彩条布苫盖：对施工过程中建构筑物周边的临时堆土、裸露地表采取彩条布进行临时苫盖，铺设彩条布  $9000\text{m}^2$ ，实施时段 2021 年 11 月~2022 年 11 月。

### 1.8.2 水土保持措施主要工程量

#### 1) 厂区

工程措施：雨水管道 1960m，雨水井 52 座，植草砖  $0.05\text{hm}^2$ ，土地整治  $1.08\text{hm}^2$ 。

植物措施：植被建设  $1.08\text{hm}^2$ 。

临时措施：彩条布苫盖  $9000\text{m}^2$ ，简易排水沟 1800m。

## 1.9 水土保持监测方案

本工程水土保持监测范围为项目的水土流失防治责任范围，监测时段从施工准

备期开始至设计水平年（2023 年）结束，监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面，主要采用遥感监测、调查监测、样方法、集沙池法等监测方法。本方案在本项目水土流失防治责任范围内共布设 2 处监测点位。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

### 1) 水土保持投资

本工程水土保持总投资 367.04 万元（主体已列 315.20 万元），其中工程措施 86.20 万元，植物措施 229.00 万元，临时措施 5.96 万元，独立费用 37.12 万元（其中水土保持监测费 15.10 万元），水土保持补偿费 7.35 万元。

### 2) 效益分析

通过本方案的实施，防治责任范围内治理水土流失面积  $7.35\text{hm}^2$ ，林草植被建设面积  $1.08\text{hm}^2$ ，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 92t。

至设计水平年，项目区六项防治指标均达到目标值，其中水土流失治理度 99.9%，土壤流失控制比 7.7，渣土防护率 99.7%，林草植被恢复率 99.1%，林草覆盖率 14.7%。

## 1.11 结论

### 1) 结论

从水土保持角度分析，本项目从选址选线、建设方案、水土流失防治等方面基本符合水土保持法律法规规定、技术标准的规定，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

### 2) 要求

- 1、建设单位应注意加强施工过程中裸露地表的临时防护工作。
- 2、方案批复后及时缴纳水土保持补偿费，做好水土保持监测工作。

附：水土保持方案特性表

**宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目**  
**水土保持方案特性表**

项目名称	宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目			流域管理机构	淮河水利委员会
涉及省(市、区)	安徽省	涉及地市或个数	宿州市	涉及县或个数	经开区
项目规模	总建筑面积 26379.58m <sup>2</sup>	总投资(万元)	40600	土建投资 (万元)	12200
动工时间	2021年11月	完工时间	2023年6月	设计水平年	2023年
工程占地(hm <sup>2</sup> )	7.35	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	7.35	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	0
土石方量 (万 m <sup>3</sup> )	组成	挖方	填方	借方	余(弃)方
	主体工程	3.92	3.92	0	0
重点防治区名称		不涉及			
地貌类型		淮北平原区	水土保持区划	北方土石山区	
土壤侵蚀类型		水力侵蚀	土壤侵蚀强度	微度	
防治责任范围面积(hm <sup>2</sup> )		7.35	容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> a)]	200	
土壤流失总量(t)		142.5	新增水土流失量(t)	119.6	
水土流失防治执行等级		北方土石山区一级标准			
防治指标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.2	
	渣土防护率(%)	99	表土保护率(%)	\	
	林草植被恢复率(%)	97	林草覆盖率(%)	14	
防治措施及工程量	分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	厂区	工程措施:雨水管道1960m,雨水井52座,植草砖0.05hm <sup>2</sup> ,土地整治1.08hm <sup>2</sup>	植被建设1.08hm <sup>2</sup>	彩条布苫盖9000m <sup>2</sup> ,简易排水沟1800m。	
投资(万元)	86.20		229.00	5.96	
水土保持总投资(万元)	367.04		独立费用(万元)	37.12	
水土保持监理费(万元)	\	水土保持监测费(万元)	15.10	补偿费(万元)	7.35
方案编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司		建设单位	宿州伊维特新材料有限公司	
法定代表人	胡瑾		法定代表人	甘华平	
地址	宿州市滨湖新区徽州大道6699号高速时代广场C6座北23层		地址	安徽省宿州市经济技术开发区金安路596号	
邮编	230601		邮编	234000	
联系人及电话	胡国成 18656031269		联系人及电话	秦远望 18056236383	
传真	0551—62262060		传真		
电子信箱	xcs1818@163.com		电子信箱	zc@daughter-vessel.com	

## 2 项目概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目组成

宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目位于宿州市经开区金江六路以南，金安路以西。项目主要建设生产车间、仓库等，建设性质为新建。项目总建筑面积 26379.58m<sup>2</sup>，绿地率 9.0%（围墙内），容积率 0.73，建筑系数 40.07%。

表 2.1 项目组成表

组成	内容
厂区	主要包括红线范围内生产车间、仓库、道路广场、景观绿化等设施及厂区的出入口，占地面积 7.35hm <sup>2</sup> 。

项目主要技术指标见表 2.2。

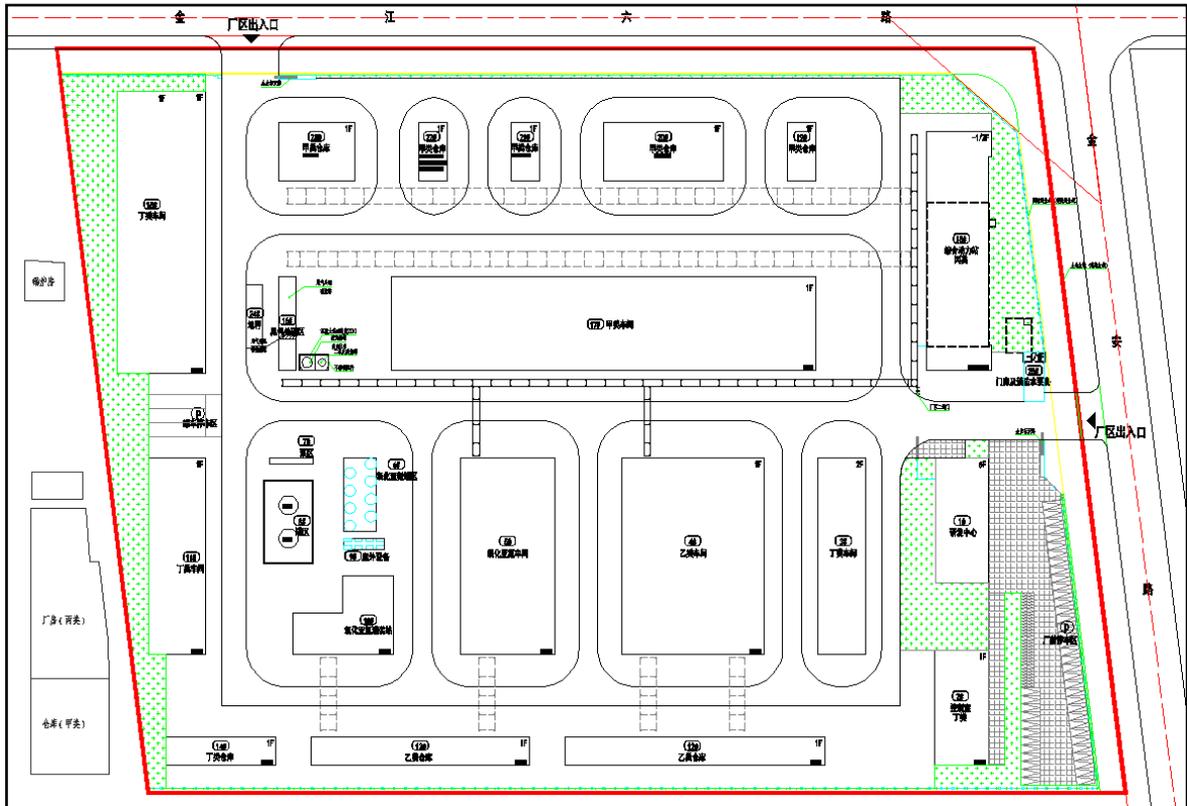


图 2.1 厂区总平图

表 2.2 主要技术指标表

序号	名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	73292.31	约109.94亩
2	净用地面积	m <sup>2</sup>	68088.75	约102.13亩
3	建、构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	27458.34	
4	建筑系数	%	40.07	≥40%
5	建筑面积	m <sup>2</sup>	26379.58	
其中	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	25370.17	
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	1009.41	
6	计容面积	m <sup>2</sup>	49706.02	
7	容积率	-	0.725	≥0.6
8	绿地面积	m <sup>2</sup>	6166.67	
9	绿地率	%	9.0	≤15%
10	出入口	个	2	
11	机动车停车位	个	50	其中小车停车位47个 轿车停车位3个
12	非机动车停车位	个	60	应建车位60个
13	行政办公及生活服务占地面积	m <sup>2</sup>	757.62	
14	行政办公及生活服务占地面积比例	%	1.11	≤6%
15	行政办公及生活服务建筑面积	m <sup>2</sup>	3265.03	
16	行政办公及生活服务建筑面积比例	%	12.38	≤20%

## 2.1.2 工程布置

### 2.1.2.1 平面布置

厂区主要包括红线范围内生产车间、仓库、道路广场、景观绿化等设施及厂区的出入口，占地面积 7.35hm<sup>2</sup>，占地类型为其他土地（空闲地），建设性质为新建。本项目共建设 1 栋研发中心、1 栋控制室、6 栋车间，8 栋仓库以及配套设施。其中：建构筑物占地面积 2.75hm<sup>2</sup>，绿化面积 1.08hm<sup>2</sup>，道路及硬化广场面积 3.52hm<sup>2</sup>。



厂区现状



整体现状

### 1) 建构筑物

本项目分共建设 1 栋研发中心、1 栋控制室、6 栋车间，8 栋仓库以及配套设施，建构筑物占地面积 2.75hm<sup>2</sup>。建构筑物特性表见表 2.3。

表 2.3 建构筑物特性表

序号	名称	层数	结构形式	占地面积 (m <sup>2</sup> )	地下建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	火灾危险性	耐火等级	备注
1	研发中心	5	钢筋混凝土框架	653.34	-	3170.65	3413.04	-	二级	
2	控制室	1	钢筋混凝土框架	620.50	-	620.50	1241.00	丁类	二级	层高9m
3	丁类车间	2	钢筋混凝土框架	950.00	-	2026.38	2026.38	丁类	二级	
4	乙类车间	1	门式刚架	2812.50	-	2812.50	5625.00	乙类	二级	层高9m
5	氧化亚氮车间	1	门式刚架	1875.00	-	1875.00	3750.00	乙类	二级	层高9m
6	氧化亚氮罐区	-	钢筋混凝土	238.68	-	-	238.68	乙类	二级	
7	泵区	-	钢筋混凝土	27.60	-	-	27.60	甲类	二级	
8	罐区	-	钢筋混凝土	417.12	-	-	417.12	甲类	二级	
9	室外设备	-	门式刚架	44.10	-	-	44.10	甲类	二级	
10	氧化亚氮灌装站	1	钢框架	608.00	-	608.00	1216.00	乙类	二级	层高9m
11	丁类车间	1	门式刚架	1125.00	-	1125.00	2250.00	丁类	二级	层高9m
12	乙类仓库	1	门式刚架	739.80	-	739.80	1479.60	乙类	二级	层高9m
13	乙类仓库	1	门式刚架	622.80	-	622.80	1245.60	乙类	二级	层高9m
14	丁类仓库	1	门式刚架	313.20	-	313.20	626.40	丁类	二级	层高9m
15	丁类车间	1	门式刚架	2520.00	-	2520.00	5040.00	丁类	二级	层高9m
16	尾气处理区	-	混凝土	162.00	-	-	162.00	-	-	
17	甲类车间	1	门式刚架	4020.00	-	4020.00	8040.00	甲类	一级	层高9m
18	综合动力站	-1/2	钢筋混凝土框架	1508.10	899.64	4064.34	4672.80	丙类	二级	一层层高为8m
19	甲类仓库	1	门式刚架	167.40	-	167.40	167.40	甲类	一级	
20	甲类仓库	1	门式刚架	706.80	-	706.80	706.80	甲类	一级	
21	甲类仓库	1	门式刚架	167.40	-	167.40	167.40	甲类	一级	
22	甲类仓库	1	门式刚架	167.40	-	167.40	167.40	甲类	一级	
23	甲类仓库	1	门式刚架	448.26	-	448.26	448.26	甲类	一级	
24	地秤	-	混凝土	100.00	-	100.00	100.00	-	-	
25	门房及消防水泵房	-1/1	钢筋混凝土框架	104.28	109.77	204.15	94.38	-	二级	
26	室外管架	-	钢框架	1150.28	-	-	1150.28	-	二级	
27	预留室外管架	-	钢框架	2585.40	-	-	2585.40	-	二级	
	罐车停车区	-	混凝土	310.50	-	-	310.50	-	-	
	厂前停车区	-	混凝土	2292.88	-	-	2292.88	-	-	
	合计			27458.34	1009.41	26379.58	49706.02			

## 2) 道路、广场等硬化区域

**内部道路及广场：**厂区内道路系统构架清晰，分为厂区内原料运输道路和厂区内次要道路，其中原料运输道路宽 8m，次要道路宽 6m。厂区内道路及广场硬化占地 3.46hm<sup>2</sup>。

**对外连接道路：**厂区有 2 个进出入口，北侧金江六路和东侧金安路各 1 处；总占地 0.02hm<sup>2</sup>。金江六路：长 4m，宽 15m，面积 64m<sup>2</sup>；金安路：长 7m，宽 20m，面积 153m<sup>2</sup>。厂区交通流向详见总平面图。

## 3) 厂区绿化

厂区内绿化由研发中心、综合动力站、11#、15#车间周围绿地及围墙内侧绿化带构成，道路两侧绿地由草坪和行道树为主。并对围墙退让红线区域进行绿化。本项目绿化面积 1.08hm<sup>2</sup>（其中围墙内绿化面积 0.66hm<sup>2</sup>，围墙退让红线区域绿化面积 0.42hm<sup>2</sup>），（其中乔木 376 株，灌木 610 株，马尼拉草坪 0.94hm<sup>2</sup>）。

乔木								
序号	苗木名称	数量	单位	规格(CM)				备注
				胸径	冠幅	高度	分枝点	
1	香樟 H	189	株	15	250-300	400-450	200-220	主干通直,全冠,一级主枝 4-5,保留3级主枝
2	高干女贞 F	22	株	15	250-300	400-450	220-250	主干通直,全冠,一级主枝 4-5,保留3级主枝
3	国槐 C	20	株	18	350-400	400-450	200-250	主干通直,全冠,一级主枝 4-5,保留3级主枝
4	银杏 F	27	株	12-15	300-350	450-500	--	4-5 杆, 12-13CM/杆, 全冠
5	榔榆 G	15	株	18	400-450	500-600	200-220	主干通直,全冠,一级主枝 2-3,保留3级主枝
6	朴树 F	39	株	15	400-450	400-450	220-250	主干通直,全冠,一级主枝 4-5,保留3级主枝
7	栎树 E	64	株	15	350-400	400-400	180-200	主干通直,全冠,一级主枝 4-5,保留3级主枝
灌木								
1	高干红叶石楠 D	61	株	10	200	300-350	-	主干通直,全冠,修剪后尺寸
2	石楠 E	31	株	10	200	300-350	-	丛生,全冠,修剪后尺寸
3	金桂 F	73	株	9	250-300	350-400	100-120	主干通直,全冠,4-5分枝,修剪后尺寸
4	紫叶李 F	54	株	9	250	250-300	-	全冠,3-4主分枝,修剪后尺寸
6	北美海棠 E	96	株	10	250	300-350	100-120	主干通直,全冠,修剪后尺寸
7	枇杷 C	12	株	10	200	250-300	100-120	主干通直,全冠,修剪后尺寸
8	紫薇 E	83	株	8	200	250-300	40-50	全冠,3-4主分枝,修剪后尺寸
9	刚竹	200	m <sup>2</sup>	3-4		300-350		16m <sup>2</sup> , 2-3 杆

地被小苗							
1	红叶石楠	145	m <sup>2</sup>	40-45	50-55		25/m <sup>2</sup> , 毛球, 修剪徒长枝
2	金森女贞	90	m <sup>2</sup>	30-35	30-35		49 株/m <sup>2</sup> , 毛球, 修剪徒长枝
3	毛鹃	200	m <sup>2</sup>	30-35	30-35		49 株/m <sup>2</sup> , 毛球, 修剪徒长枝
4	法青高篱	210	m <sup>2</sup>	45-50	150		4 株/m <sup>2</sup> , 4-5 杆分枝, 绿篱状
5	金边黄杨	175	m <sup>2</sup>	25-30	35-40		49 株/m <sup>2</sup> , 2-3 杆
6	小叶黄杨	60	m <sup>2</sup>	20-25	30-35		49 株/m <sup>2</sup> , 毛球
7	大叶黄杨	85	m <sup>2</sup>	20-25	35-40		49 株/m <sup>2</sup> , 2-3 杆
8	小叶栀子	170	m <sup>2</sup>	20-25	30-35		49 株/m <sup>2</sup> , 毛球
9	细叶麦冬	200	m <sup>2</sup>	15-20	20-25		64 丛/m <sup>2</sup> , 15-20 叶/丛(包含黄金间碧竹 215m <sup>2</sup> )
10	草坪	9380	m <sup>2</sup>				马尼拉

#### 4) 围墙退让红线情况

厂区四周建设有围墙，其中西侧围墙建设在红线处，北侧和东侧围墙退让红线 8m，南侧围墙退让红线 1.5m，总退让面积 0.50hm<sup>2</sup>。退让区域中 0.42hm<sup>2</sup> 的绿化由建设单位负责建设。

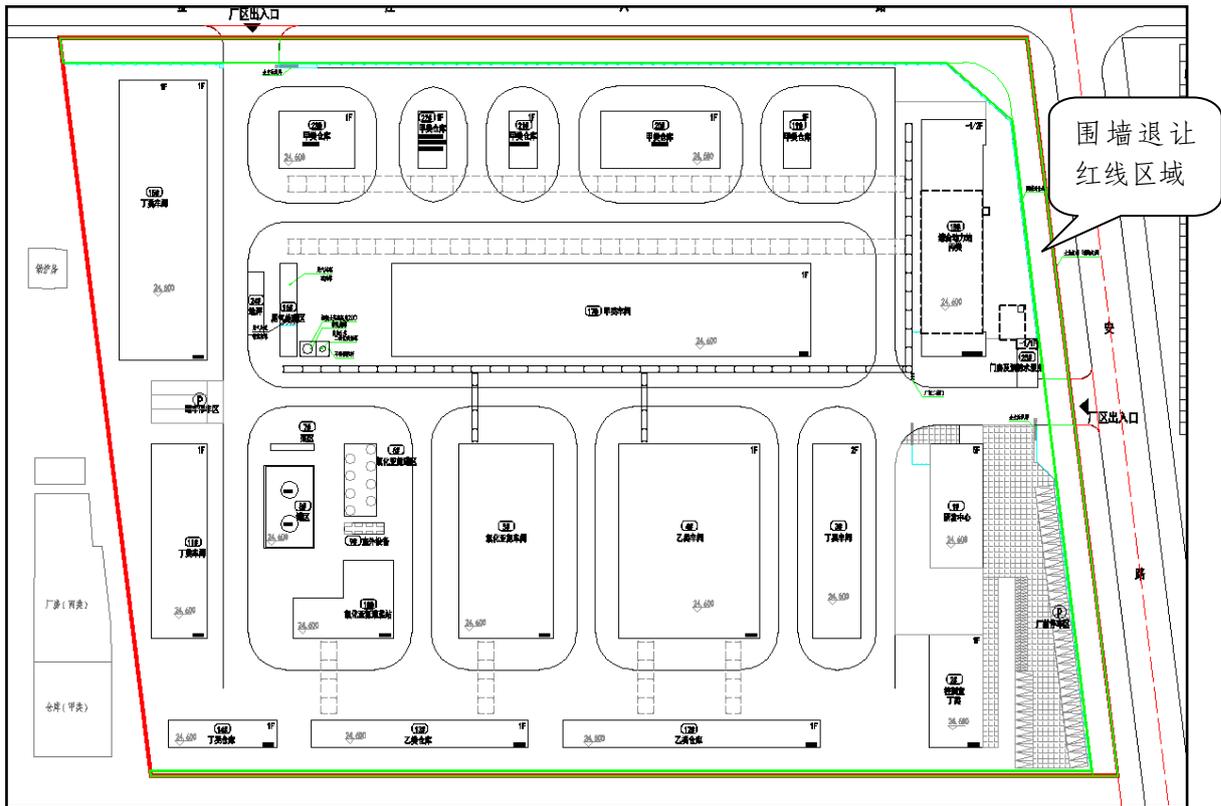


图 2.3 围墙退让红线情况图

### 2.1.2.2 竖向布置

本项目原始地面高程在 23.88~24.63m 之间，厂区室内设计标高为 24.60m，厂区室外地面及道路交叉口标高为 24.30m。

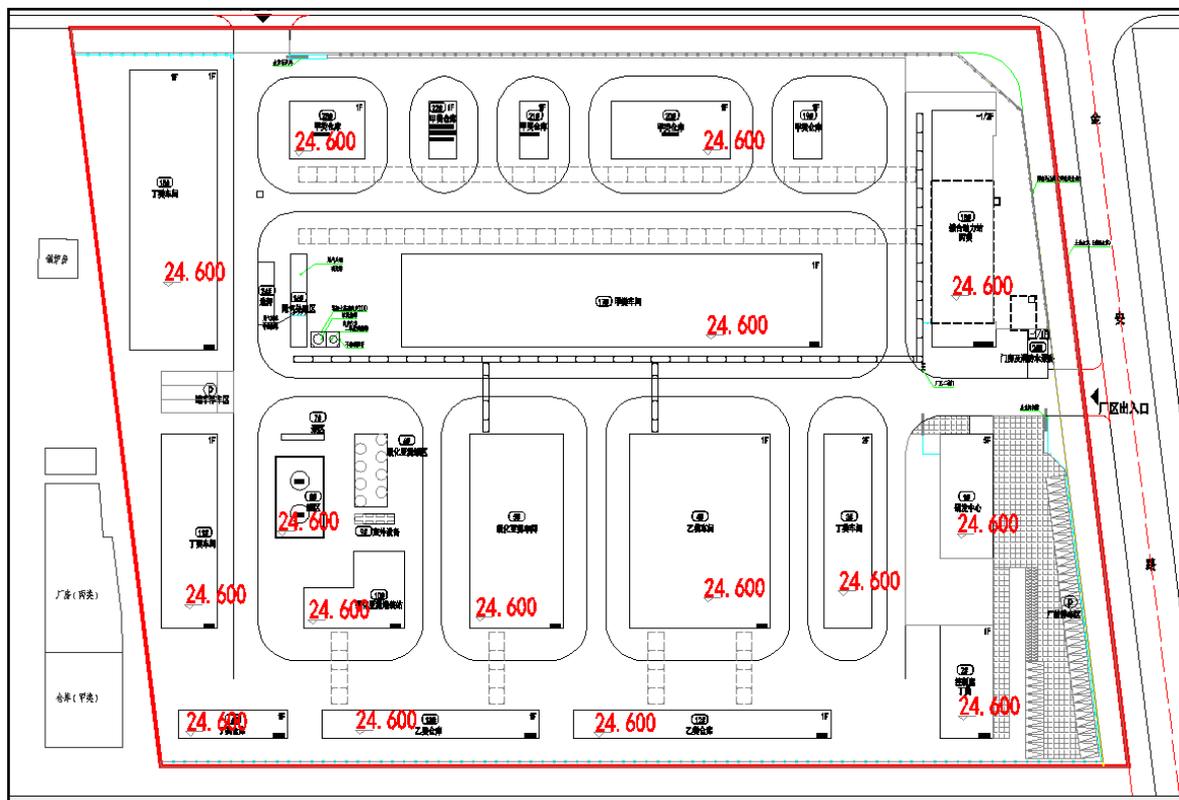


图 2.4 竖向设计图

### 2.1.3 供水供电

供水：厂区给水水源为市政自来水，从城市自来水管上引入进水管，在各区域内构成环状给水管网。

供电：厂区在市政上一级区域变电站的母线上引来一路独立的 10KV 电源至位于厂区地下室内的变配电所，并在地下室设置柴油发电机组，以满足本项目供电。

### 2.1.4 排水

项目区排水采用雨污分流的排水系统。

#### 1) 雨水排水系统

厂区屋面雨水和地面雨水经屋面雨水斗和路旁雨水口收集后，通过雨水井沉淀，有组织地通过雨水管道排入金安路的市政管道，雨水设计重现期采用三年。厂区雨

水管道管径为 DN300~DN800，总长 1960m，沿雨水管道布置雨水井 52 座。

### 2) 污水排水系统

厂内生活污水和废水采用合流制，室外生活污水和雨水采用分流制，合流后的生活污水排放至市政污水管网。

室外排水平面图见附图 8。

## 2.1.5 通信系统

项目施工期间，相关人员配备手机，建立外部通讯。

## 2.1.6 对外交通

本工程位于宿州市经开区金江六路南侧、金安路西侧，对外交通便利。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工场地布置

本工程共布设 1 处施工生产生活区，沿着厂区南侧围墙布设，占地 0.36hm<sup>2</sup>，全部位于红线内。主要为施工单位，监理单位生活临时办公以及机械、材料堆场。施工结束后，拆除临建设施，建为厂区内道路和硬化。

施工场地位置见图 2.5。

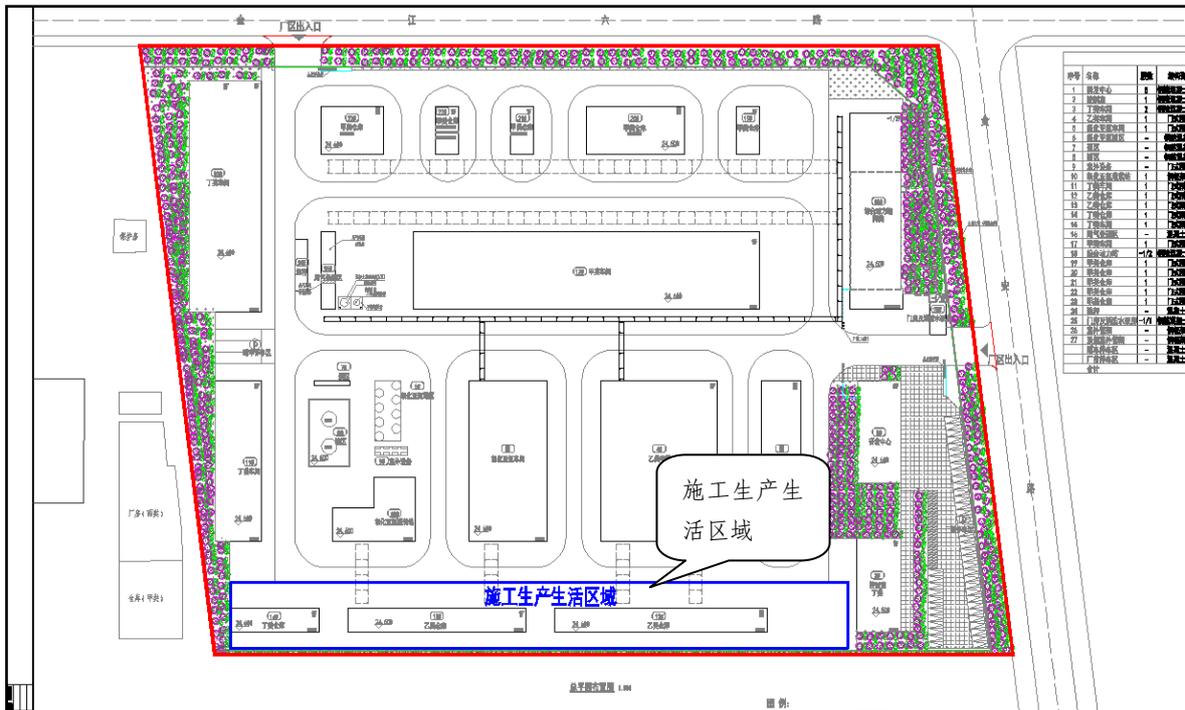


图 2.5 施工场地位置布置图

### 2.2.2 施工道路布置

本工程交通便利北侧为金江六路、东侧为金安路，工程施工利用现有的外部道路进场，厂区内施工道路采取永临结合方式，红线外无新增临时施工道路。

### 2.2.3 临时堆土场

工程开挖土方临时堆放于基坑四周，用于建构筑物基础回填和周边场地平整，未单独设置临时堆土场。

### 2.2.4 施工用水用电

本工程施工生活生产用水、消防用水均采用城市自来水，接入市政给水管网。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路。

### 2.2.5 施工工艺

#### 1) 场地平整

场地平整采用机械化施工，根据施工放样及竖向设计进行场平，土方开挖采用挖掘机开挖结合自卸汽车运输。

#### 2) 基坑开挖

基坑土方开挖采用挖掘机挖土装土，自卸汽车运土，即挖即运。基坑开挖土方后期需要回填部分，就近堆放；用于垫高的，采用自卸汽车运输至垫高地点。基坑开挖排水就近排入了市政雨水井。

#### 3) 土方开挖程序

土方开挖方法：本工程基坑的土方分层机械开挖，基坑机械开挖和基坑护壁交叉同步进行，挖至基坑底部设计标高上 300mm 停止开挖，进入人工修边捡底。工艺流程：确定开挖的顺序和坡度→分段分层平均下挖→修边和清底。填土工艺流程：基坑底地坪上清理→检验土质→分层铺土→分层碾压密实→检验密实度→修整找平验收。

#### 3) 混凝土工程

所用砼均使用商用砼，从混凝土公司外购运至工地，采用搅拌混凝土运输车运输与浇筑。混凝土工程由人工操作机械、机具完成。

### 5) 管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管、燃气线与电线安装工程。管线工程结合道路布设，其施工与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式，开挖的土方堆置沟边，预埋的涵管运至沟边，开挖的沟槽经验收合格立即安装管道，按要求回填，减少堆土的裸露时间。

### 6) 绿化工程

由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木、草皮。

### 7) 夏（雨）季施工

加强混凝土施工时的养护，避免烈日暴晒造成强度不足，干裂等质缺陷，砼渗入缓凝型减水剂，延长砼初凝时间。检查各机械设备，电箱等是否有防雨棚，道路、排水设施是否通畅。对各库房、配电房，塔吊基础的防水情况进行检查。各起吊设备，外脚手架应安装避雷装置，防止雷击，大风后及时检查其稳定性、安全性。

## 2.3 工程占地

本工程总占地 7.35hm<sup>2</sup>，均为永久占地；按建设区域划分，厂区 7.35hm<sup>2</sup>；按占地类型分，其他土地（空闲地）7.35hm<sup>2</sup>。

说明：本方案补充厂区与外部出入口连接道路的占地 0.02hm<sup>2</sup>；

工程占地详见表 2.4。

表 2.4 工程占地性质、类型、面积表单位：hm<sup>2</sup>

项目组成	占地类型	占地性质		合计
	其他土地（空闲地）	永久占地	临时占地	
厂区	7.35	7.35		7.35
合计	7.35	7.35		7.35

## 2.4 土石方平衡

### 1) 主设土石方平衡

根据设计资料：

本工程挖方 3.92 万 m<sup>3</sup>，主要包括：建构筑物基础开挖土方 3.28 万 m<sup>3</sup>、场地平整 0.41 万 m<sup>3</sup>、管线沟槽开挖 0.20 万 m<sup>3</sup>、临建设施 0.03 万 m<sup>3</sup>。

工程总填方 3.92 万 m<sup>3</sup>，其中包括场地平整 2.56 万 m<sup>3</sup>、建构筑物基础回填 1.15 万 m<sup>3</sup>，管线沟槽 0.20 万 m<sup>3</sup>，临建设施回填 0.01 万 m<sup>3</sup>。

工程不涉及借方，不涉及余方。

## 2) 表土

本工程占地类型为其他土地（空闲地），无表土资源。

综上，本项目共挖方 **3.92 万 m<sup>3</sup>**，填方 **3.92 万 m<sup>3</sup>**，无借方，无余方。

土石方平衡见表 **2.5**，土石方平衡流向框图见图 **2.6**。

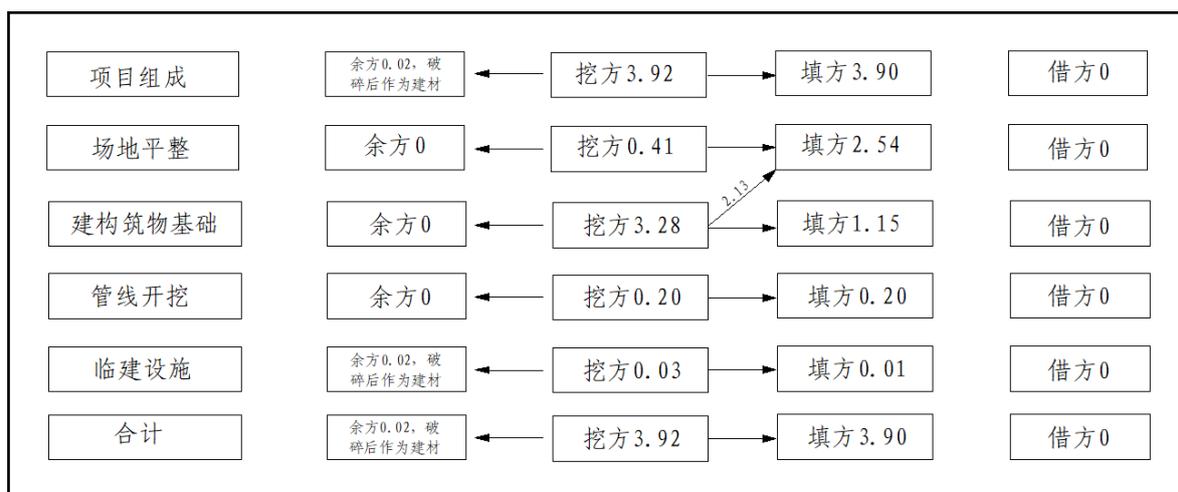


表 2.5 土石方平衡表

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	项目土方组成	挖方			填方	调入		调出		借方		余方	
		清基清表	硬化拆除	一般土石方		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	场地平整			0.41	2.56	2.15	②						
②	建构筑物基础			3.28	1.15			2.13	①				
③	管线开挖			0.20	0.20								
④	临建设施		0.02	0.01	0.01			0.02	①				
合计		3.92			3.92								



图 2.6 土石方平衡流向框图（图中单位均为万  $m^3$ ）

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改建

本工程不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改迁建。

## 2.6 施工进度

### a) 工期

工程计划于 2021 年 11 月开工，计划 2023 年 6 月完工，总工期 20 个月。

本工程施工进度见图 2.6。

时间 名称	2021		2022												2023						
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
厂区主体结构																					
道路及硬化广场及附属设施																					
绿化工程																					

图 2.7 主体工程施工进度横道图

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

项目区地貌属于淮北冲积平原，微地貌单元为河间地块，整体地势较为平坦，坡度在 $5^{\circ}$ 以下，原始地面标高 23.88~24.63m。

项目区地形地貌详见图 2.8。



图 2.8 项目区地形地貌图

### 2.7.2 地质

#### 1) 地层岩性

拟建场地钻探所达深度范围内均为土体，主要为第四系全新统人工填土和上更新统黏性土、粉土。勘探深度范围内土层共分为三个工程地质层，该场地内各土层自上而下分布为：

第（1）层：杂填土(Q4ml)，杂色，湿，松散，含植物根，局部夹碎石等建筑垃圾。场区普遍分布，厚度：0.70~6.30m，平均 1.38m；层底标高：18.01~23.80m，平均 22.86m；层底埋深：0.70~6.30m，平均 1.38m。

第（2）层：粉质黏土夹粉土(Q3al)，灰黄色，褐黄色，湿，可塑~硬塑，高干强度，高韧性，有光泽，夹钙质结核，夹粉土。场区普遍分布，厚度：2.50~8.40m，平均 6.89m；层底标高：14.55~16.60m，平均 15.97m；层底埋深：8.00~9.50m，平均 8.27m。

第(3)层:粉土(Q3al),黄色,饱和,中密~密实,低干强度,低韧性,摇震反应迅速,无光泽反应。场区普遍分布,厚度:5.50~6.90m,平均5.99m;层底标高:9.03~9.33m,平均9.15m;层底埋深:15.00~15.00m,平均15.00m。

## 2) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)场地地质烈度为VI度,本项目设计场地地震动峰值加速度为0.05g。

## 3) 地下水

本场地存在场地水主要为松散层中第(2)层粉质黏土夹粉土中赋存的孔隙型潜水和第(3)层粉土中赋存的弱承压水,承压水头约1.0米。地下水的补给主要为大气降水和侧向径流,地下水排泄方式主要为水平径流、蒸发。施工期间测得场地水稳定水位埋深在1.90m~2.50m,稳定水位埋深平均值为2.17m;绝对标高在22.00m~22.31m,稳定水位埋深平均值为22.17m。水位呈季节性变化,年度变化幅度为2.00米左右。

## 4) 不良工程地质情况

本场地没有泥石流沟谷、崩塌、滑坡、土洞、塌陷、岸边冲刷、地下水强烈潜蚀、采空区、地面沉降等不稳定构造,故判定本场地无不良地质作用,场地适宜本项目各单体的建设。

### 2.7.3 气象

项目区为暖温带半湿润性季风气候，多年平均降水量 880.0mm，十年一遇最大 24h 降水量 162.5mm，雨季 6~9 月；多年平均气温 15.5℃，夏季极端气温 41℃，冬季极端气温零下 23.9℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温约 4856℃，历年平均蒸发量 1757.2mm，年平均日照 2472h；多年平均风速 2.3m/s，历年最大风速 20m/s，多年主导风向为北风；最大冻土深度 15cm，多年平均无霜期 210d。

表 2.6 项目区主要气象特征值一览表

项目	内容		单位	数值
气候分区	暖温带半湿润季风气候区			
气温	多年全年		℃	15.5
	极值	最高	℃	41.0
		最低	℃	-23.9
降水	多年平均		mm	880.0
	最大 24 小时	10 年一遇	mm	162.5
蒸发量	年平均		mm	1757.2
风速	年均		m/s	2.3
	最大		m/s	20
	主导风向		N	
冻土深度	最大		cm	15
无霜期	全年		d	210

### 2.7.4 水文

项目位于宿州经济技术开发区化工业园区，厂区雨水流入雨水管道，再经雨水管道排入厂区西侧金安路的市政雨水管网。

项目区主要离沱河 1.65km，离铁路运河 0.36km。

铁路运河：铁路运河全长 40km，在宿州市境内长 20km，城区内长约 6.8km，是宿州市城区一条主要排涝河道。

沱河：沱河为豫皖两省输水河道，全长 100.04km，流域总面积 1195.2km<sup>2</sup>，宿州境内流经埇桥、固镇、灵璧、五河、泗县，于樊集入沱湖。埇桥区境内河道长 38.1km，流域面积 265km<sup>2</sup>。

项目区与主要河流位置关系见图 2.9。





图 2.8 项目与主要河流位置关系图

### 2.7.5 土壤

项目区主要土壤类型为潮土。项目占地范围内占地类型为其他土地（空闲地），无表土资源。

### 2.7.6 植被

项目区植被属暖温带落叶阔叶林，主要树种有刺槐、旱柳、榆、楸、臭椿、苦楝、柿、枣、葡萄、杏、石榴、梨、苹果等，项目区现状林草覆盖率为 17%。

## 3 项目水土保持评价

### 3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价，对照分析结果见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《水土保持法》	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。	本项目不在水土流失严重、生态脆弱的地区	满足要求
2		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。	本项目不在水土流失重点预防区和重点治理区	满足要求
3	《安徽省实施水土保持办法》	第十八条：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。 在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内，禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	项目选线不涉及水土流失重点防治区；本项目位于项目位于宿州经济技术开发区化工园区，属工业园区工程，不属于露天采矿项目	满足要求
4	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）	3.2.1 条第 1 款：选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本项目避让水土流失预防区和重点治理区	满足要求
5		3.2.1 条第 2 款：选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目不涉及河流两岸植物保护带	满足要求
6		3.2.1 条第 3 款：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。	本项目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	满足要求

综上所述，本工程在选址方面符合法律法规、规范标准的约束性规定，工程选址不存在水土保持制约性因素。

### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 3.2.1 工程建设方案评价

##### 1) 城镇区项目的分析评价

本项目位于城区内，主体已提高了项目区的植被建设标准，植物措施配置以常绿树种为主，乔灌草结合，注重景观效果，同时配套建设完善的排水设施。

##### 2) 水土保持敏感区分析评价



本项目距离沱河 1.65km，离铁路运河 0.36km，项目选址不涉及水土流失重点预防区和重点治理区，不涉及饮用水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

综上，本工程建设方案不存在水土保持制约性因素。

### 3.2.2 工程占地评价

1) 根据主体工程设计以及经本方案的复核，本工程总占地  $7.35\text{hm}^2$ ，均为永久占地；按建设区域划分，厂区  $7.35\text{hm}^2$ ；按占地类型分，其他土地（空闲地） $7.35\text{hm}^2$ ，主设占地面积未考虑厂区出入口的对外连接道路，经本方案补充后无漏项。本项目给排水、供水、供电均布设的供水管网、供电线路均在红线内，未在红线外新增占地；本工程无边坡，临时堆土堆放置厂房周边；施工生活区布设在红线内沿南侧围墙区域；本项目无取、弃土场。综上，本项目占地考虑无漏项。

2) 项目用地符合土地利用总体规划。

3) 本项目合理规划用地范围，无临时占地。

综上，工程占地符合水土保持要求。

### 3.2.3 土石方平衡评价

本工程挖方  $3.92\text{万 m}^3$ ，工程总填方  $3.92\text{万 m}^3$ ，无借方，无余方。本项目占地类型为其他土地，项目区内无表土资源。

#### 1) 主设土石方分析评价

本项目主设土石方挖填方案考虑了基础开挖土方、场地平整、管线沟槽开挖、临建设施等开挖土方，场地平整、基础回填、管线沟槽、整体垫高等回填土方，主设土石方挖填方案无漏项；本项目建构物基础开挖土方临时堆放在周边，用于基础回填和场地平整。

#### 2) 土方调配的合理性分析评价

本项目竖向标高根据周边市政道路确定，工程开挖土方已充分考虑在本项目内利用，土方调配合理，本方案不再提出新要求。

#### 3) 余方综合利用评价

本项目挖填内部平衡不涉及余方。

综上，工程土石方平衡基本符合水土保持要求。

### 3.2.4 施工方法和工艺评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）的规定，施工方法与工艺是否满足技术标准的规定评价详见表 3.2。

3.2 施工方法和工艺评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T50433-2018）的规定	本工程	评价
1	应合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间	工程已合理安排工期，厂房内建构物分期开工建设	基本满足要求
2	应控制施工场地占地，避开植被相对良好区域和基本农田	施工生活区布设在厂区红线范围内，不占用植被相对良好区域和基本农田	满足要求
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放	本项目不涉及弃土	——
4	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土集中堆放，并采取防护措施	本项目占地类型为其他土地，无表土资源	——
5	裸露地表应及时防护，减少裸露时间，填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	主体未考虑裸露地表的临时防护措施	经方案补充后，满足要求
6	临时堆土应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	主体未考虑临时堆土的临时防护措施	经方案补充后，满足要求
7	土石方在运输过程中应采取保护措施，防治沿途散溢	按照城市管理要求基本落实	满足要求

综上，工程施工方法和工艺符合水土保持要求。

### 3.2.5 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

#### a) 北方土石山区特殊规定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》对北方土石山区特殊规定见表 3.3。

表 3.3 北方土石山区特殊规定水土保持评价

依据名称	编号	相关条文	本工程	评价
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）	3.3.3.1	应保存和综合利用土壤资源	厂区建设时开挖土方全部利用场地回填	满足要求
	3.3.3.2	江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施	不涉及	——

#### b) 城市项目特殊规定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》对城市区的特殊规定见表 3.4。

表 3.4 城市项目的特殊规定分析与评价表

序号	城市项目特殊规定	本工程情况	评价
1	应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降雨入渗	考虑工程特点，未实施下凹式绿地；地面停车场采用植草砖	基本满足要求
2	应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	不涉及	——
3	临时堆土应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣土车辆车厢应遮盖，车轮冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	基础开挖的临时堆土采用彩条布进行苫盖	满足要求
4	取土（石、砂）料，弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑。	硬化拆除弃渣 0.02 万 m <sup>3</sup> ，破碎后作为建筑材料	满足要求

### c) 厂区

#### 1) 工程措施

厂区沿道路两侧及建构筑物周边铺设雨水管道，雨水管道管径 DN300~DN800，总长 1960m。雨水管道沿线设置雨水井，共设置雨水井 52 座。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照 3 年一遇短历时暴雨进行复核，经复核后，主体工程设计的雨水管道满足水土保持要求。

土地整治：施工结束后对绿化区域进行土地整治。

植草砖：地面停车场主设采用植草砖。

#### 2) 植物措施

厂区绿化主要对研发中心、综合动力站、厂房周围绿地及围墙退让红线区域绿化带进行植被建设。

分析评价：根据《水土保持工程设计规范》，本方案按照植物措施 1 级的标准进行复核，经复核后，主体工程设计的绿化措施满足水土保持要求。

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持工程界定应符合以下规定：应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施；难以区分是否以水土保持功能为主的工程，按破坏性试验原则进行界定。

根据以上原则，界定为水土措施如下：

### 一、厂区

#### 工程措施

雨水管道：厂区雨水按重现期  $P=3$  年，暴雨历时  $t=20\text{min}$  沿道路布设雨水管道，符合水土保持设计规范标准，管道采用 DN300~800 双壁波纹管，本项目雨水管道总长 1960m。

雨水井：沿雨水管线布设雨水井，共设置雨水井 52 座，投资 84.30 万元。

土地整治：对厂区绿化区域进行土地整治，土地整治面积  $1.08\text{hm}^2$ ，投资 1.30 万元。

植草砖：地面停车场主设采用植草砖，共设置植草砖  $0.05\text{hm}^2$ ，投资 0.60 万元。

#### 植物措施

植被建设：主设按园林景观绿化标准对研发中心、综合动力站、预留厂房周围绿地及围墙周围绿化带进行植被建设，植被建设面积  $1.08\text{hm}^2$ ，投资 229 万元。

本项目主体工程界定为水土保持措施的工程量及投资见表 3.5。

表 3.5 界定为水土保持工程的工程量及投资表

组成	措施类型	布设位置	工程量	投资（万元）	
厂区	工程措施	雨水管道（m）	沿建构筑物周边和内部道路布设	1960	84.30
		雨水井（座）	沿雨水管道布设	52	
	土地整治（ $\text{hm}^2$ ）	绿化区域	1.08	1.30	
	植草砖（ $\text{hm}^2$ ）	地面停车场	0.05	0.60	
	植物措施	植被建设（ $\text{hm}^2$ ）	绿化区域	1.08	229.00

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状分析

#### (1) 项目区水土流失现状

根据《2019 安徽省水土保持公报》，项目所在地为宿州市埇桥区，水土流失强度为微度，具体见表 4.1。

表 4.1 宿州市埇桥区水土流失现状

侵蚀强度		水土流失面积(km <sup>2</sup> )	占总面积的比例 (%)
微度		2845.15	99.20
水土流失面积	轻度	11.83	0.41
	中度	1.65	0.06
	强烈	1.40	0.05
	极强烈	7.92	0.28
	剧烈		
合计		<b>2868.00</b>	<b>100</b>

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属以微度水力侵蚀为主的北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>.a)。

根据项目区的地形地貌、土地利用及植被等情况，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中土壤水力侵蚀的强度分级标准，经调查，项目区土壤侵蚀模数背景值为 180t/(km<sup>2</sup>.a)。

### 4.2 水土流失影响因素分析

#### 4.2.1 工程建设对水土流失的影响分析

1) 本项目水土流失程度为微度。根据项目建设特点进行分析，各个工程区土石方开挖、回填、基础设施建设将是造成水土流失的主要原因。

2) 本项目建设过程中的土方开挖，进行场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，将加剧项目区的土壤侵蚀。

3) 项目建设过程中产生的临时堆土等松散土体，在重力和雨水的综合作用下产生新的水土流失。

4) 施工扰动地表临时性的裸露，加剧水土流失。

## 4.2.2 工程运行对水土流失的影响分析

本工程属于建设类项目，运行过程中不再扰动地表，不会新增水土流失，建设过程中通过采用合理科学的水土保持措施使水土流失得到有效控制，加之工程建设后植物措施也逐渐发挥其生态防护功能，工程运行期水土流失将维持在一个相对稳定的状态。

## 4.2.3 扰动地表、损毁植被面积

根据主设资料，结合现场实地调查，工程扰动地表面积 7.35hm<sup>2</sup>。

占地类型主要为其他土地（空闲地，无损毁植被面积。

## 4.2.4 废弃土（石）量

本工程挖方 3.92 万 m<sup>3</sup>，填方 3.92 万 m<sup>3</sup>，无借方，无余方。

## 4.3 土壤流失量预测

### 4.3.1 预测单元

根据主体工程建设内容、建设规模、建设期、项目区地形、气象、植被等基础资料。按扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和地质相近、气象条件相似、空间上相连续的原则，将项目的扰动地表划分为 1 个扰动单元。

本工程扰动单元划分见表 4.2。

表 4.2 预测单元划分表

预测单元	扰动单元	水土流失分类			面积 (hm <sup>2</sup> )
		一级分类	二级分类	三级分类	
厂区	扰动单元 1	水力作用下的 土壤流失	一般扰动地表	地表翻扰型	7.35

### 4.3.2 预测时段

本项目预测时段划分为施工期和自然恢复期。施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间，本项目自然恢复期取 2 年。

施工期预测时间按连续 12 个月为 1 年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按 1 年计，不足雨季长度的，按占雨季长度计。本项目雨季为 6~9 月。

不同预测单元水土流失预测时段划分详见表 4.3。

表 4.3 预测单元水土流失预测时段

预测单元	扰动单元		施工期		自然恢复期	
			预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)	预测范围 (hm <sup>2</sup> )	预测时段 (a)
厂区	扰动单元 1	扰动区域	7.35	1.5	1.08	2.0

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### a) 土壤侵蚀模数背景值

通过现场调查和收集项目场地扰动前的图像资料，参照《土壤侵蚀分类分级标准》确定项目区土壤侵蚀模数背景值为 180 (t/km<sup>2</sup>·a)。详见表 4.4。

表 4.4 各区土壤侵蚀模数背景值表

预测分区 (单元)		分区面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)
厂区	扰动单元 1	7.35	180

### 4.3.4 预测方法

#### a) 扰动后土壤流失量计算

根据设计文件、前期现场查勘情况、项目实施施工特点和已有水土保持监测经验，在已划分的个扰动单元中，抽取个典型扰动单元作为计算单元，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)，计算典型扰动单元的土壤流失量。

根据各计算单元所属的扰动类型，选择相应的计算公式。本次预测单元公式选用见下表。

表 4.5 土壤流失量计算公式表

土壤流失类型 (水力作用)	水土流失量计算公式
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失 (扰动后)	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$
扰动前土壤流失量	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$

#### 1) 地表翻扰型一般扰动地表计算公式:

$$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd}=NK$$

式中:

$M_{yd}$ ——上方无来水工程开挖断面计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h);

$K_{yd}$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

$L_y$ ——坡长因子，无量纲；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲；

$B$ ——植被覆盖因子，无量纲；

$E$ ——工程措施因子，无量纲；

$T$ ——耕作措施因子，无量纲；

$A$ ——计算单元水平投影面积， $\text{hm}^2$ ；

$N$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲；

$K$ ——土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ 。

### b) 扰动前土壤流失量计算

扰动前计算单元水力作用下的土壤流失量参照公式：

$$M_{yz} = RKL_y S_y B E T A$$

式中：

$M_{yz}$ ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量  $t$ ；

$R$ ——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ} \cdot \text{mm} / (\text{hm}^2 \cdot \text{h})$ ；

$K$ ——土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

$L_y$ ——坡长因子，无量纲；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲；

$B$ ——植被覆盖因子，无量纲；

$E$ ——工程措施因子，无量纲；

$T$ ——耕作措施因子，无量纲；

$A$ ——计算单元水平投影面积， $\text{hm}^2$ 。

### c) 新增土壤流失量估算

生产建设项目新增土壤流失量的估算，应分别计算扰动前后同一扰动区域、同一时期、相同外营力条件下的土壤水蚀量，扰动后的土壤流失量与扰动前的土壤流失量之差即为新增土壤流失量。

## 4.3.5 预测结果

通过预测及分析，本项目可能造成水土流失总量 142.5t，其中背景水土流失量 22.9t，新增水土流失量 119.6t。

水土流失量预测成果详见表 4.6。

#### 4.4 水土流失危害分析

拟建工程建设期将会扰动和破坏原地貌，由于部分防护措施没有完善，在降水作用下，会产生一定的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来不利影响，有可能发生的水土流失危害主要在施工期。主要表现在以下方面：

##### 1、对工程本身可能造成的危害

加剧水土流失，影响工程建设。工程建设中场地开挖整治等在施工过程中扰动了地表，破坏了土地结构，严重影响其稳定性，为水土流失加剧创造了条件，强降雨条件下，可能造成严重的水土流失，对工程建设造成了较为不利的影响。

##### 2、对项目区周边造成不利的影晌

本项目位于城市区域，若工程建设过程中水保措施不到位，地表裸露、临时堆土不采取及时有效的防护措施，遇降水易产生水土流失，对周边城市排水造成不同程度的淤积。

表 4.6 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yd}$ (t)	R (MJ·mm/ ( $hm^2 \cdot h$ ))	$K_{yd}$ ( $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ )		$L_y$	$S_y$	B	E	T	A ( $hm^2$ )	t(a)	预测水土流失量 (t)
				N	K ( $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ )								
扰动单元 1	扰动区域	94.0	4653.2	2.13	0.0037	1.47	0.46	0.516	1	1	7.35	1.5	141.0

表 4.7 扰动前土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz}$ (t)	R (MJ·mm/ ( $hm^2 \cdot h$ ))	K ( $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ )	$L_y$	$S_y$	B	E	T	A ( $hm^2$ )	t(a)	预测水土流失量 (t)
扰动单元 1	扰动区域	15.2	4653.2	0.0037	1.37	0.21	0.418	1	1	7.35	1.5	22.8

表 4.8 自然恢复期土壤流失量测算

扰动单元		$M_{yz1}$	$M_{yz2}$	R	K	$L_y$	$S_y$	B1	B2	E	T	A	t(a)	背景流 失量/t	流失量 /t	新增总 量/t
扰动单元 1	扰动区域	0.05	0.8	4653.2	0.0037	1.62	0.44	0.003	0.170	0.414	1	1.08	2.0	0.1	1.6	1.5

## 4.5 指导性意见

### 4.5.1 预测成果

本工程扰动地表的面积为  $7.35\text{hm}^2$ ，无余方。

通过预测及分析，本工程可能造成水土流失总量  $142.5\text{t}$ ，其中背景水土流失量  $22.9\text{t}$ ，新增水土流失量  $119.6\text{t}$ 。施工期新增水土流失  $118.1\text{t}$ ，占新增水土流失量  $98.7\%$ ，施工期是水土流失发生的主要时段。厂区新增水土流失  $119.6\text{t}$ ，厂区是水土流失发生的主要区域。

表 4.9 水土流失量预测成果汇总表

时段/分区	背景流失量(t)	预测流失总量(t)	新增流失量(t)	所占比例(%)
施工期	22.8	140.9	118.1	98.7
自然恢复期	0.1	1.6	1.5	0.9
合计	22.9	142.5	119.6	100
厂区	22.9	142.5	119.6	100
合计	22.9	142.5	119.6	100

### 4.5.2 指导性意见

根据水土流失预测分析，本工程水土流失的重点区域是厂区，水土流失的重点时段为施工期。施工期的土壤侵蚀强度大，若不采取有效的水土保持措施，将对工程建设带来影响。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

依据项目区地貌特征、主体工程布局及水土流失特点，本工程划分为厂区 1 个防治区。防治区划分见表 5.1。

表 5.1 防治分区表

分区	内容
厂区	主要包括红线范围内生产车间、仓库、道路广场、景观绿化等设施及厂区的出入口，占地面积 7.35hm <sup>2</sup> 。

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 总体布局

本方案根据主体工程各单元特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件及流失特点等，在对主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价的基础上，结合已界定的水土保持工程及已实施的水土保持措施，合理、全面、系统地规划，拟定本工程水土保持措施的总体布局。以功能区为一级防治分区，通过水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合，合理布局，形成完整的水土保持措施防治体系，实现良好的防治效果。

本工程水土保持措施总体布局见附图 6。

#### 5.2.2 防治措施体系

##### 1) 厂区

##### 工程措施:

①**土地整治措施:** 绿化实施前对厂区内绿化区域进行土地整治，土地整治面积 1.08hm<sup>2</sup>。

②**截排水措施:** 沿内部道路铺设 DN300~800 双壁波纹管 1960m，沿雨水管道布设雨水井 52 座。

③**降雨蓄渗措施:** 在地面停车场位置铺设植草砖 0.05hm<sup>2</sup>。

##### 植物措施:

植被建设: 主设按园林景观绿化标准对绿化区域进行了绿化设计，本项目在建

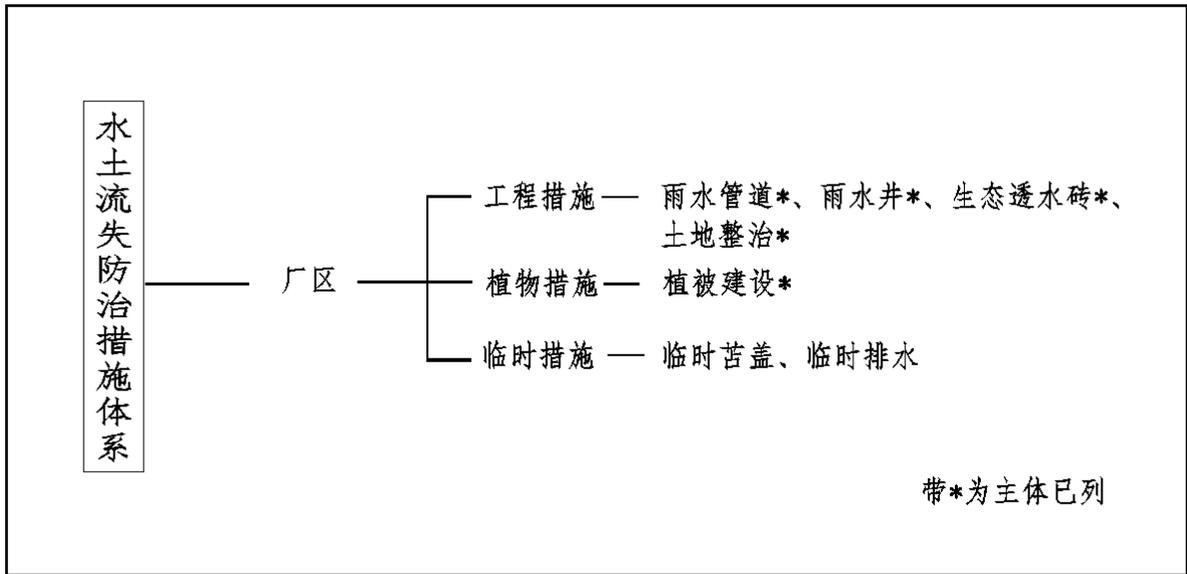
构筑物、道路周边未硬化区域进行景观绿化，绿化面积 1.08hm<sup>2</sup>。

**临时措施：**

临时排水：在场地内东西向施工道路两侧和施工生活区布设 30×30cm 简易排水沟 1800m。

彩条布苫盖：对施工过程中建构筑物周边的临时堆土、裸露地表采取彩条布进行临时苫盖，铺设彩条布 9000m<sup>2</sup>。

本工程水土流失防治措施体系见图 5.1。



### 5.3 分区措施布设

工程级别和设计标准

1) 排水工程：室外设计标准为重现期 P=3 年，降雨历时 t=20min，满足《水土保持工程设计规范》要求。

2) 植被建设工程：主体工程级别为 1 级。

#### 5.3.1 厂区

a) 主体已列

工程措施

雨水管道：厂区雨水按重现期 P=3 年，暴雨历时 t=20min 沿道路布设雨水管道，符合水土保持设计规范标准，管道采用 DN300~800 双壁波纹管，本项目雨水管道总

长 1960m。

雨水井：沿雨水管线布设雨水井，共设置雨水井 52 座。

土地整治：对厂区绿化区域进行土地整治，土地整治面积 1.08hm<sup>2</sup>。

植草砖：地面停车场主设采用植草砖，共设置植草砖 0.05hm<sup>2</sup>。

### 植物措施

植被建设：主设按园林景观绿化标准对研发中心、综合动力站、厂房周围绿地及围墙退让红线绿化带进行乔灌草结合的植被建设，植被建设面积 1.08hm<sup>2</sup>。

表 5.2 厂区主体已列水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	雨水管道	m	1960	
	雨水井	座	52	
	土地整治	hm <sup>2</sup>	1620	
	植草砖	hm <sup>2</sup>	0.05	
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	1.08	

### b) 本方案新增

#### 临时措施

彩条布苫盖：对施工过程中建构筑物周边的临时堆土、裸露地表采取彩条布进行临时苫盖，共铺设彩条布 9000m<sup>2</sup>。

临时排水：在场地内东西向施工道路两侧和施工生活区布设 30×30cm 简易排水沟 1800m。

表 5.3 厂区新增水土保持工程量表

措施名称	项目	单位	数量	备注	
临时措施	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	9000		
	临时排水	土方开挖	m <sup>3</sup>	162	排水沟 1800m
		砂浆抹面	m <sup>2</sup>	1620	

### 5.3.4 防治措施工程量汇总

#### 1) 厂区

工程措施：雨水管道 1960m，雨水井 52 座，植草砖 0.05hm<sup>2</sup>，土地整治 1.08hm<sup>2</sup>。

植物措施：植被建设 1.08hm<sup>2</sup>。

临时措施：彩条布苫盖 9000m<sup>2</sup>，简易排水沟 1800m。

工程水土流失防治措施工程量汇总表见表 5.4

表 5.4 工程水土流失防治措施量汇总

措施名称	项目	单位	各防治区措施量	合计
			厂区	
工程措施	雨水管道	m	1960	1960
	雨水井	座	52	52
	植草砖	hm <sup>2</sup>	0.05	0.05
	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.08	1.08
植物措施	植被建设	hm <sup>2</sup>	1.08	1.08
临时措施	简易排水沟	m	1800	1800
	苫盖彩条布	m <sup>2</sup>	9000	9000

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工方法

本工程水土保持措施主要为植被建设工程、雨水管道、土地整治等，各单项措施施工方法如下：

#### 1) 土地整治

本工程土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，进行土方回填，主要采用 74kw 推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整；本工程根据平整后的场地后期利用情况进行相应的恢复措施。

#### 2) 地埋雨水管道

管线工程基础开挖采用机械与人工相结合的方式，开挖的土方临时堆放至沟边，预埋的雨水管道临时运至沟边，开挖的沟槽经验收合格后立即安装管道，及时进行管沟土方回填，减少堆土的裸露时间。

#### 3) 植被建设工程

##### ① 施工准备

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。

#### ②整地

整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，然后覆土以改善立地条件、增强土地肥力，对乔木和带土球的灌木，采用挖穴方式种植，根据树种的类型、根系的大小，确定挖穴的尺寸及间距，穴状采用圆形，乔木穴径一般 0.4~0.5m，穴深 50cm 以上，灌木（如冠幅 0.5m 左右带土球的小叶黄杨球等）穴径一般在 0.3~0.4m，穴深 25cm 以上。

#### ③种苗选择

按照绿化合同及设计要求选择乔灌木品种，苗木成活率达到 100%；草籽要求种子的纯净度达 90% 以上，发芽率达 70% 以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

#### ④栽植方法

乔木、灌木采用穴植方法，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，最后覆上种植土。

草种采用人工撒播或植草皮的方法。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，覆土厚度一般为 0.5~1.0cm，撒播后喷水湿润种植区。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满膛或满坡铺设，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

#### 4) 临时措施

本工程临时措施主要为排水沟、临时苫盖。临时排水沟采用机械辅以人工开挖，使用小型挖掘机挖槽，抛土并倒运至沟槽 0.5m 以外，修建简易排水沟。

### 5.4.2 施工条件

本项目水土保持工程施工应与主体工程相互配合、协调，考虑到新增水土保持措施工程量小，水土保持工程施工用水和用电量可由主体工程供水供电系统统一供应。为保证水土保持工程措施的质量，采用合格的建筑材料。

### 5.4.3 施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果，进行数量统计。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经暴雨考验后基本完好。排水沟要求能有效地控制地表径流，排水去处有妥善处理。在经规定频率的暴雨考验后，排水沟等工程的完好率应在 90% 以上。

水土保持种草的位置应符合各类草种所需的立地条件，种草密度达到设计要求，采用经济价值高、保土能力强的优良草种。

### 5.4.4 水土保持措施施工进度安排

#### a) 施工进度安排原则

- 1) 与主体工程施工进度协调；
- 2) 临时措施应与主体工程同步实施；
- 3) 施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；
- 4) 植物措施应根据生物学特征和气候条件合理安排。

本工程计划于 2021 年 11 月开始施工，2023 年 6 月完工，总工期 20 个月。

水土保持工程实施进度计划见图 5.2。



## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

#### 1) 监测范围

本项目的监测范围为水土流失防治责任范围，含厂区 1 个防治区，总面积 7.35hm<sup>2</sup>。

#### 2) 监测时段

本项目从施工准备期（2021 年）至设计水平年（2023 年）结束。

### 6.2 内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持技术标准(GB50433-2018)》、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》，并结合《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）要求，本工程监测内容主要包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。

#### 1) 水土流失自然影响因素

包括地形、地貌和水系的变化情况，气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

#### 2) 扰动土地

扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况，项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况；项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况；项目临时堆土的占地面积、临时堆土量及堆放方式；项目土石方开挖、回填情况。

#### 3) 水土流失状况

包括土壤流失面积、土壤流失量、土流失的类型、形式、面积、分布及强度；重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

#### 4) 水土流失防治成效

包括植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；

工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程 and 各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

#### 5) 水土流失危害

包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失对项目周边造成的危害方式、数量和程度。

### 6.2.2 监测方法

#### 1、施工期调查监测主要采取方法

##### (1) 定位监测法

结合工程实际情况，主要采用调查监测法。主要通过定期采取全区域调查的方式，通过现场实地勘测，结合地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按不同工程扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征（特别是开挖面坡长、坡度、岩石类型等）及水土保持措施（工程措施、植物措施、临时措施等）实施效果情况。主要用于项目施工建设期的扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况及水土保持措施的运行情况；自然恢复期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失危害监测。

##### (2) 样方法

植被建设成果主要采取典型样地法，观测植被种类、类型、林草生长量、林草植被覆盖度、郁闭度等。

##### (2) 集沙池法

水土流失量监测采用集沙池法，在项目区沉沙池内，采取一次降水后的泥沙沉淀量，计算水土流失量，从而计算土壤侵蚀模数比是否达到目标值。

### 6.2.3 监测频次

#### (1) 水土流失自然影响因素

地形地貌状况：整个监测期监测 1 次；地表物质：施工准备期和设计水平年各监测 1 次；植被状况：施工准备期前测定 1 次；气象因子：每月 1 次。

#### (2) 扰动土地

地表扰动状况：点式项目每月监测 1 次。

### (3) 水土流失状况

水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后及时加测。

### (4) 水土流失防治成效

至少每季度监测 1 次，其中临时措施至少每月监测 1 次。

### (5) 水土流失危害

结合上述监测内容与水土流失状况一并展开，灾害事件发生后 1 周内完成监测。

## 6.3 点位布设

### 1) 监测点位布设原则

监测点布设应遵循代表性、方便性、少受干扰的原则，每个监测区至少布设 1 个监测点。

### 2) 点位布设

根据以上原则，本工程共布设 2 处监测点位，具体见表 6.1。

表 6.1 水土保持监测点位及计划表

序号	监测分区	监测点位	主要监测内容	监测时段	监测频率	主要监测方法
1	厂区	绿化区域	植物生长状况及覆盖率	施工期	植物生长状况及覆盖率每季度监测 1 次	样方法
2		排水出口雨水井	土壤流失量	设计水平年	水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测	集沙池法

## 6.4 实施条件和成果

### 6.4.1 监测设备、机构与人员

监测设备主要包括测距仪、GPS 定位仪、照相机等。监测单位应在现场设置监测项目部，监测项目部人员不少于三人，各种监测方法需要的主要监测设施、设备详见表 6.2。

表 6.2 监测设施设备表

序号	设施和设备	型号	单位	数量	备注
一	监测土建设施				
1	沉沙池、排水沟			1	
二	设施及设备费用				
1	摄像机		台	1	用于收集施工现场影像资料
2	手持式 GPS	GPSIV 型	台	1	用于监测点、场地及现象点的定位和量测，1 部
3	数码照相机		台	1	用于监测现象的图片记录，1 台
4	计算机		台	1	用于文字、图表处理和计算，1 台
5	皮尺、卷尺、卡尺等		套	1	用于观测侵蚀量及沉降变化、植被生长情况及其它测量，1 套
6	监测车		台	1	方便监测人员交通
三	消耗性设施及其它				
1	地形图			1	熟悉当地地形条件，了解项目总体布局情况
2	汽油		kg	800	用于车辆消耗
3	辅材及配套设备				用于各种设备安装补助材料、小五金构件及易损配件补充，若干。
4	卫片		张	1	用于遥感监测

### 6.4.2 监测成果

本项目计划于 2021 年 11 月开工，建设单位应当按照水土保持法律法规规定及时组织开展水土保持调查与监测工作。

监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等有关规定开展水土保持监测工作。

#### 1) 监测实施方案

建设单位应在本报告编制后，及时组织编写监测实施方案，并向当地水行政主管部门报送。

#### 2) 监测季度报告

建设单位应在施工期每季度第一个月内，向当地水行政主管部门报送上个季度监测季度报告，季度报告内容应包含：主体工程进度、扰动土地面积、水土保持措施实施进度、水土流失影响因子、水土流失量、水土流失危害、存在问题及建议等内容；后期施工中若遇降雨或人为因素发生严重水土流失及危害事件的，应于事件发生后一周内报告有关情况。

监测季报和总结报告中均需提出“绿黄红”三色评价，监测季报需在建设单位官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

### 3) 监测总结报告

水土保持监测任务完成后，建设单位应向当地水行政主管部门报送监测总结报告，总结报告内容应包含：①建设项目及水土保持工作概况；②监测内容与方法；③重点部位水土流失动态监测；④水土流失防治措施监测结果；⑤土壤流失情况监测；⑥水土流失防治效果监测结果；⑦结论等 7 部分内容。

水土保持监测总结报告内容应符合《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《生产建设项目水土保持监测规程》（试行）的要求。

### 4) 监测记录

按监测实施方案和相关规定记录数据，监测记录真实、完整。

### 5) 影像资料

包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。照片应标注拍摄时间。

## 7 水土保持投资及效益分析

### 7.1 投资

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### a) 编制原则

1) 水土保持投资的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

2) 主体工程已有的水土保持措施投资参照合同价或按照预算价计列；方案新增的参照已有的工程单价计列，不足部分采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

##### b) 编制依据

1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）；

2) 安徽省物价局安徽省财政厅《转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77号）。

3) 《安徽省物价局安徽省财政厅安徽省水利厅关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（皖价服函〔2014〕236号，2015年2月9日）。

4) 国家、省、地方其他有关规定和标准，以及设计工程量和图纸等；

5) 《安徽省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工费的通知》（建标〔2013〕155号）。

6) 《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）。

7) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号，2019年4月4日）。

8) 《安徽省水利厅关于调整安徽省水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（皖水建设函〔2019〕470）。

## 7.1.2 编制说明与成果

### a) 编制说明

#### 1) 基础单价

人工单价与主体工程保持一致，为 68 元/工日。

#### 2) 费用构成及计算标准

单价由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润、税金等构成，其中有关费用标准根据“67号文”规定分别采用如下：

- ①其他直接费：按直接费×其他直接费率计算；
- ②现场经费：按直接费×现场经费费率计算；
- ③间接费：按直接工程费×间接费率计算；
- ④企业利润：按（直接工程费+间接费）×企业利润率计算；
- ⑤税金：按（直接工程费+间接费+企业利润）×税率计算；
- ⑥扩大费用：按（直接工程费+间接费+企业利润+税金）×扩大系数计算。

（以上各费率取值标准见《投资附件》）。

#### 3) 施工临时工程计算依据

施工临时工程费中其他临时工程按工程措施及植物措施投资和的 1.5% 计算。

#### 4) 独立费用计算依据

独立费用包括建设管理费、工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费。

- ①建设管理费：按照一到三部分 2% 计列。
- ②水土保持监理费：纳入水土保持监理，不计列。
- ③科研勘测设计费：根据项目实际情况，计列为 2 万元。
- ④方案编制费：按合同额计列为 6.0 万元。
- ⑤水土保持设施竣工验收费：根据本项目实际情况取 10.0 万元。
- ⑥水土保持监测费：按监测设施土建工程费、监测设备折旧费、消耗性材料费（含补充监测遥感影像购置费）及监测人工费 4 部分进行计算。

表 7.1 消耗性材料费

序号	消耗性材料	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
1	汽油	kg	800	7.4	5920
2	卫片	景	6	3000	18000
3	地形图	张	1	10	10
4	其他	项	1	2000	2000
合计					25930

表 7.2 监测设备折旧费

序号	监测设施	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	折旧率	折旧费 (元)
1	GPS 定位仪	台	1	34800	34800	10%	3480
2	无人机	台	1	12000	12000	10%	1200
3	数码相机	台	1	4000	4000	10%	400
4	钢卷尺	个	2	50	100	10%	10
5	50m 皮尺	支	2	100	200	10%	20
合计							5110

表 7.3 水土流失监测费用汇总表

序号	费用名称	单位	数量
1	土建设施费	利用水土保持新建设施, 不计土建设施费	
2	消耗性材料费	万元	2.59
3	监测设备折旧费	万元	0.51
4	监测人工费	万元	12.00
合计			<b>15.10</b>

## 5) 其他说明

①基本预备费按一至四部分投资的 3% 计算。

②本投资未计列价差预备费。

③水土保持补偿费：根据《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（皖价费〔2017〕77 号）按征占地面积 7.35hm<sup>2</sup>，1.0 元/m<sup>2</sup> 计算水土保持补偿费，本项目应缴纳水土保持补偿费 7.35 万元。

水土保持补偿费计算表见表 7.6。

### **b) 水土保持投资成果**

本工程水土保持总投资 367.04 万元（主体已列 315.20 万元），其中工程措施 86.20 万元，植物措施 229.00 万元，临时措施 5.96 万元，独立费用 37.12 万元（其中水土保持监测费 15.10 万元），水土保持补偿费 7.35 万元。

### **c) 投资表**

表 7.4 投资总表

表 7.5 分区水土保持措施投资表

表 7.6 分年度水土保持措施投资表

表 7.7 水土保持补偿费计算表

表 7.8 工程单价汇总表

表 7.9 施工机械台时费表

表 7.10 主要材料单价汇总表

表 7.4 投资总表

编号	工程或费用名称	方案新增水土保持投资					主体已列投资	合计	
		建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用			合计
			栽(种)植费	苗木、草籽费					
第一部分工程措施							86.20	86.20	
一	厂区						86.20	86.20	
第二部分植物措施							229.00	229.00	
一	厂区						229.00	229.00	
第三部分临时措施		5.96					5.96	5.96	
一	临时防护工程	5.96					5.96	5.96	
1	厂区	5.96					5.96	5.96	
二	其他临时工程							\	
第四部分独立费用						37.12	37.12	37.12	
一	建设管理费					4.02	4.02	4.02	
二	工程建设监理费					\	\	\	
三	科研勘测设计费					2.00	2.00	2.00	
四	水土保持方案编制费					6.00	6.00	6.00	
五	水土保持监测费					15.10	15.10	15.10	
六	水土保持设施竣工验收费					10.00	10.00	10.00	
一~四部分合计		5.96				37.12	43.08	315.20	358.28
基本预备费(3%)							1.41	1.41	
水土保持补偿费							7.35	7.35	
水土保持总投资							51.84	315.20	367.04

表 7.5 分区水土保持措施投资表

序号	工程名称	单位	工程数量	单价(元)	合计(万元)
<b>第一部分工程措施</b>					<b>86.20</b>
一	厂区				86.20
1	雨水管道	m	1960		84.30
2	雨水井	座	52		
5	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.08	1.20	1.30
6	植草砖	hm <sup>2</sup>	0.05		0.60
<b>第二部分植物措施</b>					<b>229.00</b>
一	厂区				
1	植被建设	hm <sup>2</sup>	1.08		229.00
<b>第三部分临时措施</b>					<b>5.96</b>
一	厂区				5.96
1	彩条布苫盖	m <sup>2</sup>	9000	3	2.70
2	简易排水沟	m	1800		3.26
	土方开挖	m <sup>3</sup>	162	8.13	0.13
3	水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	1620	19.30	3.13
(二) 其他临时工程		%	1.5		\
<b>第四部分独立费用</b>					<b>37.12</b>
一	建设管理费	万元			4.02
二	工程建设监理费	万元			\
三	科研勘测设计费	万元			2.00
四	水土保持方案编制费(合同价)	万元			6.00
五	水土保持监测费	万元			15.10
六	水土保持设施竣工验收费	万元			10.00

表 7.6 分年度水土保持措施投资表

编号	工程或费用名称	投资	年度		
		(万元)	2021	2022	2023
<b>第一部分工程措施</b>		<b>86.20</b>		<b>84.30</b>	<b>1.90</b>
一	厂区	86.20		84.30	1.90
<b>第二部分植物措施</b>		<b>229.00</b>			<b>229.00</b>
一	厂区	229.00			229.00
<b>第三部分临时措施</b>		<b>5.96</b>	<b>5.96</b>		
一	厂区	5.96	5.96		
<b>第四部分独立费用</b>		<b>37.12</b>	<b>11.52</b>	<b>9.60</b>	<b>16.00</b>
一	建设管理费	4.02	1.02	2.00	1.00
二	工程建设监理费				
三	科研勘测设计费	2.00	2.00		
四	水土保持方案编制费	6.00	6.00		
五	水土保持监测费	15.10	2.50	7.60	5.00
六	水土保持设施竣工验收费	10.00			10.00
<b>一~四部分合计</b>		<b>362.28</b>	<b>17.48</b>		
<b>基本预备费(3%)</b>		<b>1.41</b>	<b>0.82</b>	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>
水土保持补偿费		7.35	7.35		
<b>水土保持工程总投资</b>		<b>367.04</b>	<b>26.65</b>	<b>96.30</b>	<b>248.50</b>

表 7.7 水土保持补偿费计算表

序号	工程名称	计价方式	小计 (万元)
1	水土保持补偿费	《安徽省物价局安徽省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(皖价费〔2017〕77号)按征占地面积 7.35hm <sup>2</sup> , 1.0 元/m <sup>2</sup> 计算水土保持补偿费, 本项目应缴纳水土保持补偿费 7.35 万元。	7.35

表 7.8 工程单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价(元)	备注
1	水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	19.30	
2	彩条布苫盖(人工)	m <sup>2</sup>	1.90	
3	土方开挖	m <sup>3</sup>	8.13	

表 7.9 施工机械台时费汇总表

编号	名称及规格	台时费 (元)	第一类 费用 (元)	第二类费用						小计 (元)
				人工 (元/ 时)	汽油 (元/kg)	柴油 (元/kg)	电 (元/ /kw)	风 (元/ /m <sup>3</sup> )	水 (元/ /m <sup>3</sup> )	
				8.5	7.4	7.29	1.32	0.15	2.52	
1001	油动挖掘机 0.5m <sup>3</sup>	146.05	43.92	2.7	10.7					102.13
2002	混凝土搅拌机 0.4m <sup>3</sup>	30.21	9.7	1.3			8.6			20.51
3059	胶轮车	0.9	0.9							

表 7.10 主要材料单价汇总表

序号	名称及规格	单位	预算 价格(元)	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	柴油	kg	7.29			
2	汽油	kg	7.40			
3	电	kwh	1.32			
4	水	m <sup>3</sup>	2.52			
5	风	m <sup>3</sup>	0.15			
6	水泥砂浆	t	235.39			
7	黄砂	m <sup>3</sup>	120			
8	红砖	千块	700			
9	块石	m <sup>3</sup>	150			
10	彩条布	m <sup>2</sup>	1.10			

## 7.2 效益分析

### 7.2.1 防治效果

本工程水土流失面积为项目施工中扰动的面积  $7.35\text{hm}^2$ 。工程建设对所涉及的区域分别采取了相应的水土流失治理措施，本方案工程建设区水土保持措施面积包括硬化覆盖、排水工程及土地整治等工程措施和绿化措施面积，项目建设区采取的水土保持措施面积见表 7.11。

表 7.11 设计水平年各防治分区采取水土保持措施一览表

单元区域	水土流失治理达标面积 ( $\text{hm}^2$ )					水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )
	水土保持措施面积			硬化面积	小计	
	工程措施	植物措施	小计			
厂区	0.01	1.08	1.09	6.25	7.34	7.35
合计	0.01	1.08	1.09	6.25	7.34	7.35

本工程各防治分区实施水土保持工程措施和植物措施后，至方案设计水平年，项目区的六项防治指标均能达到目标值，实现了预期的防治效果。设计水平年项目区水土流失防治指标分析汇总详见表 7.12。

表 7.12 工程六项指标综合目标值分析汇总表

评估指标	目标值 (%)	评估依据	单位	数量	预测达到值	评估结果
水土流失治理度 (%)	95	水土流失治理达标面积	$\text{hm}^2$	7.34	99.9	达标
		水土流失总面积	$\text{hm}^2$	7.35		
土壤流失控制比	1.2	容许土壤流失量	$\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$	200	7.7	达标
		方案实施后土壤侵蚀强度	$\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$	26		
渣土防护率 (%)	99	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量	$\text{万 m}^3$	3.47	99.7	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	$\text{万 m}^3$	3.48		
表土保护率 (%)	\	防治责任内范围保护的表土量	$\text{万 m}^3$	\	\	\
		可剥离表土总量	$\text{万 m}^3$	\		
林草植被恢复率 (%)	97	林草类植被面积	$\text{hm}^2$	1.08	99.1	达标
		可恢复林草植被面积	$\text{hm}^2$	1.09		
林草覆盖率 (%)	14	林草类植被面积	$\text{hm}^2$	1.08	14.7	达标
		防治责任范围总面积	$\text{hm}^2$	7.35		

### 1) 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目水土流失治理面积  $7.34\text{hm}^2$ ，水土流失面积  $7.35\text{hm}^2$ ，水土流失治理度为 99.9%。

### 2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在  $26\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。本地区容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 7.7，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

$$\text{方案实施后土壤侵蚀强度} = \frac{\text{绿化面积} \times \text{侵蚀模数 1} + \text{硬化面积} \times \text{侵蚀模数 2}}{\text{总面积}} = \frac{1.08 \times 180 + 6.27 \times 0}{7.35} = 26/\text{km}^2 \cdot \text{a}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}} = \frac{200}{26} = 7.7$$

### 3) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目硬化拆除弃渣  $0.02$  万  $\text{m}^3$  破碎后作为建筑材料，临时堆土总量  $3.48$  万  $\text{m}^3$ ，采取措施实际挡护的临时堆土量为  $3.47$  万  $\text{m}^3$ ，渣土防护率为 99.7%。

### 4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本工程占地类型为其他土地（空闲地），无表土资源，故不计表土保护率。

### 5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为  $1.08\text{hm}^2$ ，可恢复林草植被面积  $1.09\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为 99.1%。

### 6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目林草植被建设面积为  $1.08\text{hm}^2$ ，总占地面积为  $7.35\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为 14.7%。



### **b) 生态效益**

本项目水土保持措施的实施，使得防治责任范围内扰动土地得到全面整治，施工期新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理，实施的植物措施有效的恢复和改善生态环境，各项水土流失防护措施有效防治工程施工过程中的水土流失，减轻地表径流的冲刷，使得土壤侵蚀强度降低，项目防治责任范围内的水土流失已达到新的稳定状态。

通过本方案的实施，防治责任范围内治理水土流失面积  $7.34\text{hm}^2$ ，林草植被建设面积  $1.08\text{hm}^2$ ，项目采取水土保持措施后，可减少水土流失量 92t。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

项目开工后，建设单位应当组建项目部作为水土保持管理机构，配置专职人员负责水土保持监测、水土保持施工及后期的自主验收等工作，并自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，并建立水土保持工程档案。

### 8.2 后续设计

本水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应该组织主体设计单位，将水保方案新增的水土保持防治措施内容及投资纳入水土保持管理中，并组织实施，有重大设计变更时报原审查机关审批，以便水土保持措施能按要求顺利实施。

### 8.3 水土保持监测

监测单位应按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等有关规定开展水土保持监测工作。

建设单位应在本报告编制后，及时组织编写监测实施方案，并向当地水行政主管部门报送，根据水土保持监测中确定的监测内容、监测方法、监测时段及频次等对工程建设实施监测，在后续施工期每季度第一个月内，向当地水行政主管部门报送上个季度监测季度报告，并在其官方网站公示，同时在业主项目部和施工项目部公开。监测的内容包括：水土保持防治责任范围，工程建设扰动面积，水土流失面积、分布状况和流失程度，水土流失危害及发展趋势，以及水土保持情况与效益等，同时监测季报需提出“绿黄红”三色评价。监测任务结束后，监测单位应提交水土保持监测报告，水土保持设施验收时需提交水土保持监测总结报告和影像资料等。

### 8.4 水土保持监理

本工程水土保持监理可纳入主体监理一并进行，监理单位应按照《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）文、《水土保持工程施工监理规范》（SL523-2011）、《水土保持工程质量评定规程》，做好项目划分、质量评定工作，验收前编写工程监理报告。

## 8.5 水土保持施工

新增的水土保持工程的施工可纳入主体工程一并实施，在施工进度方面，水土保持措施与主体工程同步实施，水土保持工程质量纳入主体工程质量管理体系中。承担主体工程施工和水土保持工程的施工单位必须具有熟悉水土保持业务的技术人员，熟悉各项水土保持措施技术要求；加强施工队伍的水土保持培训，强化施工人员的水土保持意识，提高施工人员的技术水平和环境意识，在工程建设中应严格执行《生产建设项目水土保持技术标准》。

施工过程中要严格控制施工扰动范围，建设单位应当加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为，及时做好裸露地表苫盖等措施，有效防治水土流失。

## 8.6 水土保持设施验收

建设单位按照《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》（水保办〔2017〕365号文）及《关于贯彻水利部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通知的实施意见》（皖水保函〔2018〕569号）的要求，委托第三方编制水土保持设施验收报告，自主开展水土保持设施验收工作，水土保持设施验收合格后，方可通过竣工验收和投产使用。

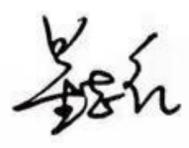
建设单位在投入使用前，建设单位应当根据水土保持方案及批复意见等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。在第三方机构完成水土保持设施验收报告的基础上，建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及批复意见、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作（召开验收会议，组成验收组），形成验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告，公示时间不少于20个工作日，公示期间对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

建设单位在水土保持设施验收通过 3 个月内，向当地水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

水土保持设施验收合格并交付使用后，建设单位应当加强水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施安全、有效运行。

### 承诺制项目专家意见

项目名称	宿州伊维特新材料有限公司半导体气体、材料研发及国产化二期扩建项目水土保持方案报告书	
建设单位	宿州伊维特新材料有限公司	
方案编制单位	安徽鑫成水利规划设计有限公司	
省级水土保持专家库专家信息	姓名: 董志红	联系方式: 13955130405
	单位名称: 安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司	
	加入专家库时间: 2019年(专家编号: 15)	
专家审核意见	项目概况	项目的地理位置、建设规模、征占地面积、土石方量、施工方式、施工进度及项目区概况阐述较清楚。
	主体工程水土保持评价	主体工程已考虑的排水、苫盖和绿化等水土保持措施, 减少了施工过程中的水土流失, 水土保持情况良好
	防治责任范围和防治分区	同意项目划分为厂区1个防治分区, 项目防治责任范围面积为 7.35hm <sup>2</sup>
	水土流失预测内容、方法和结论	同意项目水土流失预测的内容、方法及结论
	防治标准及防治目标	设计水平年为 2023 年合理; 同意项目水土流失防治标准采用北方土石山区一级标准及防治目标、指标
	措施体系及分区防治措施布设	项目水土保持措施体系合理, 同意厂区水土流失防治措施布设, 进一步复核相关措施工程量
	施工组织管理	水土保持措施施工组织管理安排较合理
	投资估算及效益分析	同意项目水土保持投资计算及效益分析成果
	附图、附件	进一步完善附图、附件
<p>报告书编制内容基本符合有关技术规范的规定和要求, 同意通过审核。根据以上意见修改完善后可上报审批。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: </p> <p style="text-align: right;">2021年11月5日</p>		