湖南省 衡阳市

湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程—5000吨2—乙基蒽醌及配套建设项目

水土保持方案报告表

（报批稿）

项目建设单位： 湖南恒光化工有限公司

报告编制单位： 衡阳市立运工程设计咨询有限公司

二O二二年八月

湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2—乙基蒽醌及配套建设项目

水土保持方案报告表责任页

批　　准：　肖余庆（法人代表）

核　　定：　范成

校　　核：　刘慧玲

编　　制：　范成　（参编第1、3、5、6章及附图）

全雪花　（参编第2、4、7章）

工程区实拍影像

现场航拍（一）

现场航拍（二）

在建主体厂房（基本完工）

待绿化区

施工现状

施工生产区

目录

1. 编制总则.....1
1.1. 项目历程.....1
1.2. 方案设计水平年.....1
1.3. 水土流失防治标准执行等级及防治目标.....1
2. 项目简述.....3
2.1. 项目概况及特征.....3
2.2. 工程占地.....4
2.3. 土石方与土石方平衡.....4
2.4. 拆迁安置.....5
2.5. 自然概况.....5
2.5.1. 地形地貌.....5
2.5.2. 地质.....5
2.5.3. 气象.....6
2.5.4. 水文.....6
2.5.5. 土壤及植被.....6
2.5.6. 其他.....7
3. 防治责任范围及防治分区.....8
3.1. 防治区划分.....8
3.1.1. 防治分区的原则.....8
3.1.2. 防治分区.....8
4. 水土流失分析与预测.....9
4.1. 水土流失影响因素分析.....9
4.1.1. 新增水土流失影响因素.....9
4.1.2. 扰动地表及损毁植被面积.....9
4.2. 土壤流失量预测.....10
4.2.1. 预测单元.....10
4.2.2. 预测时段.....10
4.2.3. 土壤侵蚀模数.....11

4.2.4. 预测结果 11
5. 防治目标及防治措施布置 13
5.1. 水土流失防治目标 13
5.2. 水土保持措施布置 13
5.2.1. 主体工程已有水土保持防治措施 14
5.2.2. 新增水土保持措施布设原则 15
5.2.3. 红线范围外水保要求 17
5.2.4. 防治区域工程量 17
6. 水土保持投资概算及效益分析 19
6.1. 投资概算 19
6.1.1. 编制原则及依据 19
6.1.2. 编制说明 20
6.2. 概算成果 23
6.3. 效益分析 26
6.3.1. 水土流失治理情况 26
6.3.2. 水土流失治理度预测分析 26
6.3.3. 渣土防护率预测分析 26
6.3.4. 土壤流失控制比预测分析 26
6.3.5. 表土保护率预测分析 26
6.3.6. 林草植被恢复率和林草覆盖率预测分析 26
6.3.7. 综合分析 27
7. 实施意见 28
7.1. 组织管理 28
7.2. 技术保证措施 28
7.3. 资金来源和管理使用办法 29

附件

附件一：方案编制委托书 31
附件二：初始备案及备案变更证明 33
附件三：施工许可证 37

附件四：建设单位营业执照.....39

附图（附于报告内）

附图 01：湖南省水土流失重点预防区和重点治理区分布图

附图 02：衡阳市土壤侵蚀分布图

附图 03：项目位置图

附图 04：水系图

附图 05：项目总平面及竖向布置图

附图 06：防治责任范围图

附图 07：水土保持措施布置图

附图 08：临时排水沟、临时沉砂池典型设计图

附图 09：临时堆土区典型设计图

附图 10：洗车槽典型设计图

湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2—乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案特性表

<table>
<tr><td rowspan="10">项目概况</td><td>位置</td><td colspan="4">衡阳松木经济开发区上倪路1.5公里处</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="4">总建筑面积：8805.1平方米，2-乙基蒽醌车间面积：4943.98平方米，结晶氯化铝与酸浓缩/制冷空压制氮车间面积：2499.29平方米，原料产品仓库面积：1008平方米，区域控制室面积：348平方米泵房，固体临时堆场，辅助生产用楼。</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>总投资</td><td>1330万元</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土建投资（万元）</td><td colspan="2" rowspan="2">450万元</td><td rowspan="2">占地面积（hm²）</td><td>永久：1.449</td></tr>
<tr><td>临时：0</td></tr>
<tr><td>动工时间</td><td colspan="2">2022年4月</td><td>完工时间</td><td>2023年10月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土石方（万m³）</td><td>挖方</td><td>填方</td><td>借方</td><td>余（弃）方</td></tr>
<tr><td>0.89</td><td>0.89</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>取土（石、砂）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>弃土（石、渣）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td>涉及重点防治区情况</td><td colspan="2">湘资沅中游国家级水土流失重点治理区</td><td>地貌类型</td><td>丘陵剥蚀地貌</td></tr>
<tr><td colspan="2">原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]</td><td>500</td><td>容许土壤流失量[t/(km²·a)]</td><td>500</td></tr>
<tr><td colspan="3">项目选址（线）水土保持评价</td><td colspan="2">本工程为新建项目，符合衡阳市发展体规划。项目区不属于水土流失严重区，不在国家重要江河、湖泊的水功能一级区和饮用水源区，未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，未通过国家及地方自然保护区核心区和缓冲区、湿地等环境敏感区域，无不良地质作用，项目建设无明显的水土保持限制因素。</td></tr>
<tr><td colspan="3">预测水土流失总量（t）</td><td colspan="2">148.76</td></tr>
<tr><td colspan="3">防治责任范围（hm²）</td><td colspan="2">1.449</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td>防治标准等级</td><td colspan="3">建筑类一级</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度（%）</td><td>98</td><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>99</td><td>表土覆盖率（%）</td><td>92</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>98</td><td>林草覆盖率（%）</td><td>27</td></tr>
<tr><td>水土保持措施</td><td colspan="4">（1）建构筑物区
工程措施：主体已有：表土剥离量为1100m³。
（2）道路工程区
工程措施：主体已有：表土剥离量为600m³，波纹雨水管473m。
临时措施：新增：临时排水沟320m，临时沉砂池3座，主体已有：洗车槽1座。
（3）绿化区
工程措施：已有：表土剥离量为300m³，新增：表土回填2000m³，土地整治0.181hm²。
植物措施：主体已有：绿化1810 m²。
临时措施：新增：盖土网约1810 m²。
（4）临时堆土区
工程措施：新增：土地整治0.1h m²，新增：土地整治0.1h m²。
临时措施：已有：临时排水沟120m，临时沉砂池1座，袋装土拦挡拆除120m。
（5）施工生产生活区
工程措施：新增：土地整治0.05h m²，硬化层清除500 m²。
临时措施：已有：临时排水沟100m，临时沉砂池1座。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6">水土保持投资估算（万元）</td><td>工程措施</td><td>19.62</td><td>植物措施</td><td>61.82</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>3.98</td><td>水土保持补偿费</td><td>1.4495</td></tr>
<tr><td rowspan="3">独立费用</td><td>建设管理费</td><td colspan="2">0.10</td></tr>
<tr><td>水土保持监理费</td><td colspan="2">0.18</td></tr>
<tr><td>设计费</td><td colspan="2">1.0</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="3">91.78</td></tr>
<tr><td>编制单位</td><td>衡阳市立运工程设计咨询有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">湖南恒光化工有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>肖余庆</td><td>法人代表</td><td colspan="2">陈建国</td></tr>
<tr><td>地址</td><td>湖南省衡阳市雁峰区黄茶岭街道奇峰管区安置房26栋2单元3楼304房</td><td>地址</td><td colspan="2">衡阳松木经济开发区上倪路1.5公里处</td></tr>
<tr><td>邮编</td><td>421000</td><td>邮编</td><td colspan="2">421000</td></tr>
<tr><td>联系人及电话</td><td>肖余庆/15973457572</td><td>联系人及电话</td><td colspan="2">肖东成/18975431168</td></tr>
<tr><td>电子信箱</td><td>156958824@qq.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="2">hnhghg@sina.com</td></tr>
<tr><td>传真</td><td></td><td>传真</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

1. 编制总则

1.1. 项目历程

2018 年 11 月 2 日，衡阳市发展和改革委员对本工程进行备案，2019 年 3 月 6 日衡阳市发展和改革委员对本项目备案进行变更，项目名称由“年产 6 万吨精细化工材料项目”变更为“年产 5.5 万吨精细化工材料项目”。建设内容由“建设一套年产 5 万吨亚氯酸钠生产装置，含两座厂房、一座仓库；一套年产 5 千吨丙磺酸内酯生 产装置，含厂房、仓库各一座；一套年产 5 千吨 2-乙基蒽醌 生产装置，含厂房三座、仓库一座；为上述装置服务的污水处理装置一套”变更为“建设一套年产 5 万吨亚氯酸钠生产装置，含两座厂房、一座仓库；一套年产 5 千吨 2-乙基蒽醌生产装置，含厂房三座、仓库一座；为上述装置服务的污水处理装置一套”。

2022 年 4 月，本项目开工建设。本次实施内容为一期工程——5000 吨 2-乙基蒽醌及配套建设项目。

根据《中华人民共和国水土保持实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律、法规的规定，开发建设项目都必须编制水土保持方案。2022 年 8 月，受建设单位委托，衡阳市立运工程设计咨询有限公司组织相关专业技术人员，通过现场勘察、调查、收集资料为依据，按照水土保持法等有关法律、法规及开发建设项目水土保持治理方案编制的规程、规范的要求，于 2022 年 8 月底编制完成了《湖南恒光化工有限公司年产 5.5 万吨精细化工材料项目一期工程——5000 吨 2—乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案报告表》。

1.2. 方案设计水平年

本工程为建设类项目，工程造成的水土流失主要集中在工程施工期，结合工程建设工期安排，本项目拟于 2023 年 6 月完成全部建设内容，根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）》，设计水平年为水土保持措施实施完毕并初步发生效益的年份，即 2023 年。

1.3. 水土流失防治标准执行等级及防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的有关规定，生产建设项目水土流失防治标准应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响

程度确定。

本项目位于湖南省石鼓区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的规定，执行南方红壤区一级防治标准，项目区土壤容许流失量为 500t/k ㎡·a。

考虑干旱程度、侵蚀强度和地形地貌、工程地理位置等因素本方案对土壤流失控制比进行进行修正，其他指标不变，该项目施工期和设计水平年水土流失防治目标具体情况如表 1.3-1。

表 1.3-1　　本工程水土流失防治目标

防治目标	南方红壤区一级标准		修正系数	防治标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	/	98		/	98
土壤流失控制比	/	0.9	+0.1	/	1.0
渣土防护率（%）	95	97	+2	97	99
表土保护率（%）	92	92		92	92
林草植被恢复率（%）	/	98		/	98
林草覆盖率（%）	/	25	+2	/	27

2. 项目简述

2.1. 项目概况及特征

项目名称：湖南恒光化工有限公司年产 5.5 万吨精细化工材料项目一期工程——5000 吨 2—乙基蒽醌及配套建设项目；

建设单位：湖南恒光化工有限公司；

建设地点：衡阳松木经济开发区上倪路 1.55 公里处；

图 2.1-1　　工程地理位置图（经纬度：112.64179230,26.97232368）

建设性质：新建项目；

所属流域：湘江流域；

建设内容及规模：总建筑面积：8805.1 平方米，2-乙基蒽醌车间面积：4943.98 平方米，结晶氯化铝与酸浓缩/制冷空压制氮车间面积：2499.29 平方米，原料产品仓库面积：1008 平方米，区域控制室面积：348 平方米。

建设工期：2022 年 4 月，本项目开工建设，拟于 2022 年 10 月完工。

项目投资：本项目总投资约为 1330 万元，土建投资 450 万元，资金来源为建设单位自筹；

土石方挖填量：项目总开挖量 0.89 万 m³，回填量 0.89 万 m³；

取土弃渣场情况：无取土场和弃渣场。

项目技术经济指标如表 2.1-1。

表 2.1-1　　本项目经济技术指标

序号	名称	靴	数量	备注
1	本项目用地面积	m^2	14494.84	
2	总建筑面积	m^2	8694.31	
3	建、构筑物总占地面积	m^2	7045.36	
4	建筑系数	%	48.61	
5	计算容积率总建、构筑物面积	m^2	13639.64	
6	容积率		0.94	
7	绿化用地面积	m^2	1810.85	
8	绿地率	%	12.5	≤20%，满足要求

2.2. 工程占地

本次征地面积 1.449h ㎡，场地内场平工程由松木工业园负责，建设单位接收为“熟地”，在场平前工程区占地类型均为荒地，本工程建设过程无需临时占地。

2.3. 土石方与土石方平衡

本项目位于衡阳松木工业园内，项目建设前场平工作已由园区完成。地块交付至建设单位时，地块标高 66.1m~73.5m，场内地面设计标高为 69.2-69.4m，整体由东向西倾斜，本工程在建设中，土石方开挖主要为地面平整、及管沟开挖及表土剥离，本工程共挖方 0.89 万 m³，建设初期场内地势平坦，填土主要用于管沟回填、基础回填覆土、绿化区域的覆土。总填方量 0.89 万 m³，弃方和借方均为 0。

根据资料统计，前期场平期间对表土全部进行剥离，且将表土堆置在红线范围内，在绿化施工时回覆至一期绿化区和二期待建范围内，本工程施工期间表土剥离和回填量为 0.20 万 m³，表土剥离后均堆置于临时堆土区待绿化前进行表土返还。

土石方平衡表见表 2.3-1。

表 2.3-1　　土石方平衡调配表　　单位：万 m³

序号	区域	土方分类	挖方	回填	场内调入		场内调出		临时堆土
					数量	来源	数量	去向	表土
1	建构筑物区	表土	0.11	0	0		0.11	临时堆土区	0.11
		土方	0.39	0.25			0.14		
2	道路工程区	表土	0.06	0	0		0.06	临时堆土区	0.06
		土方	0.22	0.24	0.02				
3	绿化区	表土	0.03	0.2	0.2	临时堆土区	0.03	临时堆土区	0.03
		土方	0.08	0.2	0.12				
合计			0.89	0.89	0.34		0.34		0.2

2.4. 拆迁安置

本项目建设内容不涉及拆迁任务。

2.5. 自然概况

2.5.1. 地形地貌

项目区属于典型的丘陵剥蚀地貌，经过园区场平，现状场内地势平坦，场内地面标高 66.1m~73.5m，本项目在四周均与周边自然相接，以围墙相隔。

2.5.2. 地质

项目位于衡阳盆地中部，堤基主要为下第三系霞流市组茶山坳段（E_{2x}^{1}）：岩性为紫红色泥质粉砂岩或泥岩，具中～厚层状结构，岩石节理裂隙较发育，泥质粉砂岩或泥岩抗风化能力弱，岩石风化作用较发育，岩性稍软。根据岩石风化程度不同，可分为以下二个工程地质层：

强风化泥质粉砂岩：岩石风化作用强烈，节理极裂隙极发育，岩石破碎，呈半岩半土状，结构不完整，岩芯多呈碎块状、碎片状或碎石状，岩质较软，质量等级Ⅴ级，RQD 极低。

弱风化泥质粉砂岩：岩石风化作用较发育，节理裂隙发育，裂隙面呈半张开状～微闭合状，为黄褐色铁锰质浸染，局部为泥质充填或钙质全充填。其中上部岩石结构不完整～稍完整，岩石多破碎，以碎块状夹碎石状为主，下部岩石较完整，节理裂隙稍发育，岩芯多呈短柱状、扁柱状或长柱状，局部夹少量碎块状，岩质稍硬，岩石质量等级为Ⅳ类，RQD=60～65%。

工程地质调查表明：大坝坝址区内岩层为一单斜构造，产状较稳定，岩层产状：NW10～25°，NE∠10°～20°。

根据已获得资料和现场观察，衡阳盆地内总体上新构造运动欠发育，项目区新构造形迹不发育，属相对稳定区。从地貌景观来看，表观为构造剥蚀红色丘陵地貌。第四系形成多级阶地，表明第四纪以来为相对稳定抬升的构造特征。

据历史和近期资料已载，衡阳地区曾先后发生过有感地震 100 余次，轻微地震 5 次。省地震队 1976 年资料，认为界牌至盐田桥区域性大断裂(为区域性长寿街一观音阁深大断裂)系活动性，在西渡北东出现震中位置。此断裂在该区西北部相距约 40km。另据《湖南省地震区划图》(1990 年版)，该区地震基本烈度低于Ⅵ度。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)项目区内地震动峰值加速度 Q=0.05g，地震动反应谱特周期为 0.35s。因此，本项目建筑物抗震设防裂度为Ⅵ度。

总之，区内出露的地层为第四系全新统、更新统及第三纪茶山坳组地层，地层岩性稳定；区内地质构造不发育；新构造形迹不发育，区域地壳稳定性稳定。

2.5.3. 气象

衡阳全年平均气温 8.6℃，市区极端最高气温为 37.7℃（7 月 3 日）。全年极端最高气温≥35℃的高温日 23～32 天。

2.5.4. 水文

本工程属湘江流域，湘江干流衡阳段控制流域面积 52510k ㎡，最高水位 57.94m（1978.5.19 黄海高程，下同），最低水位（1940~1985 年）为 42.43m，想应平均水位为 45.68m。大源渡电站建成后，水位相对提高 2.0m 左右，多年平均流量 2050 ㎡/s，多年平均径流量为 418.07 亿 m³，含沙量 0.068kg/m³，洪水期一般出现在 5 月，枯水期出现在一月。见表 2.5-1。

表 2.5-1　　衡阳市 5 年、10 年、20 年一遇降雨量

频率	代表年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
5%	2002	67.7	41	130.7	213.2	264.6	176.3	341.4	141.9	80.4	182	36.1	161	1836.3
10%	1981	93	116.8	130.1	304.5	230.7	113.3	85.9	54.4	97	183	177	6.8	1592.5
20%	1996	112.4	27.2	215.2	154	227.8	110.6	212.4	243	59.6	33.7	30.5	34	1460.4

2.5.5. 土壤及植被

项目区成土母岩以泥质粉砂岩为主，土壤呈弱酸性，以红壤为主，土壤质地以

粉土和粉质黏土为主，土层较深厚，排列紧密，比表面积大，透水性较差，容易产生水土流失。项目区域内成土母岩为泥质粉砂岩，成土厚薄约2-5m。

2.5.6. 其他

本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、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。本工程建设区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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。

3. 防治责任范围及防治分区

3.1. 防治区划分

3.1.1. 防治分区的原则

（1）分区的依据

依据主体工程布局范围的地貌特征、施工扰动特点、建设时序、水土流失影响进行水土流失防治分区。

（2）分区的原则

①各防治区之间具有明显的差异性；

②相同分区内地貌类型特征相似、施工扰动特点相近、造成水土流失的主导因子相似；

③分区的结果应对防治措施的总体布局和水土流失监测具有分类指导的作用，有利于分类实施各项防治措施，有利于水土流失监测。

（3）分区方法

主要采取实地调查、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

3.1.2. 防治分区

本次建设主要内容：总建筑面积：8805.1 平方米，2-乙基蒽醌车间面积：4943.98 平方米，结晶氯化铝与酸浓缩/制冷空压制氮车间面积：2499.29 平方米，原料产品仓库面积：1008 平方米，区域控制室面积：348 平方米。

根据以上原则，将本项目的防治责任范围分为建构筑物区和道路工程区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产区 5 个分区。防治分区面积见表 3.1-1。

表 3.1-1　　项目区水土流失防治分区表

序号	防治分区	建设区面积（hm²）	备注
1	建构筑物区	0.705	建、构筑物总占地面积
2	道路工程区	0.563	场内除建构筑物外其他硬化区
3	绿化区	0.181	
4	临时堆土区	（0.1）	布置在绿化区
5	施工生产生活区	（0.05）	布置在道路工程区
	合计	1.449	永久占地

4. 水土流失分析与预测

4.1. 水土流失影响因素分析

4.1.1. 新增水土流失影响因素

本项目在建设过程中新增水土流失主要是由于人为扰动地表、构筑人工再塑地貌等活动，在侵蚀营力的作用下产生的，其形成包括自然因素和人为因素两种。

（1）自然因素

自然因素包括地形地貌、降雨、土壤等因素，其中降雨是形成土壤侵蚀的自然动力因素。

本工程为点状工程，在自然状况下，水土流失随地表坡度的增大而增大。降雨是造成水土流失的主要动力因素，项目区属亚热带湿润季风气候区，降雨量集中在6～9月份，在人工地表扰动条件下，降雨对水土流失的影响将随之加大，成为项目区影响工程施工新增水土流失的主要自然因素。在人工扰动下极易产生水土流失。

（2）人为因素

由于人为因素损毁原有地貌和地表结皮，改变了侵蚀营力与土体抵抗力之间形成的自然相对平衡，破坏了土地的水土保持功能，使潜在的自然因素在人为因素的诱发下发挥作用，导致原地面水土流失加剧。

本项目建设施工对水土流失的影响人为因素主要表现在土石方工程对水土流失的影响：

项目区建设面积1.449h ㎡，无临时占地面积，建设扰动面积为1.449h ㎡，过程中将大幅度加剧水土流失，土石方工程导致的水土流失增加主要发生在挖填工作面上，侵蚀形式以细沟侵蚀的水力侵蚀为主。

4.1.2. 扰动地表及损毁植被面积

根据主体工程设计资料和现场调查和统计分析，查明工程施工造成的扰动地表面积。本工程对新建区域施工过程中，对工程区域将全部进行扰动，扰动面积为1.449h ㎡，施工将破坏原有植物措施。

4.2. 土壤流失量预测

4.2.1. 预测单元

本项目的预测范围包括主体工程的永久占地区域，预测区域为项目建设区扰动面积。总面积 1.449h ㎡，均为永久占地，根据工程总体布局、工程特点及对水土流失的影响，将预测区域划分为建构筑物区、道路工程区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产区 5 个预测分区。

4.2.2. 预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）（以下简称《水保技术规范》，本工程属于建设类工程项目，根据工程建设特点，本工程水土流失预测时段包括施工准备期、施工期和自然恢复期。

（1）施工准备期

施工准备期主要是材料采购运输和通路、通电、通水等准备工作期间，本项目历时较短，除材料采购运输等工作进行提前准备外，项目区交通便利，水源充足，电力供应就近接引，因此将施工准备期并入施工期一起预测。

（2）施工期

在施工期间，工程开挖和填筑、临时堆土、建筑材料堆置及机械碾压等施工活动，破坏了项目区原稳定地貌，扰动土体结构，改变了现状地形，开挖面、松散裸露面无植被覆盖，土地抗蚀能力降低，在降雨作用下水土流失增强，因此施工期是本次预测的重点，在土建工程施工结束时，水土流失强度达到最大。

各区水土流失预测时间长短的确定，是根据地面扰动时间，同时考虑工程影响的后续效果而定。本项目已于 2022 年 4 月，于 2022 年 10 月完工，建设工期时长为 7 个月，按雨季长度进行，本工程二期施工期长度为 1 年。

（3）自然恢复期

工程竣工后，主体建筑工程大部分被硬化，人为活动对地表扰动有所减少，工程建设区内因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动基本停止，水土流失明显减小，水土流失因素将以自然因素为主。考虑到项目区水热条件较好，属于湿润区，结合本项目实际情况，自然恢复期取 2 年。

水土流失预测单元和预测时段详见表 4.2-1。

表 4.2-1　　预测单元和预测时段表

序号	预测单元	施工期（年）	自然恢复期（年）	预测面积（hm²）		备注
				施工期	自然恢复期	
1	建构筑物区	1	2	0.705		
2	道路工程区	1		0.513		
3	绿化区	1		0.081	0.081	
4	临时堆土区	1		0.1	0.1	
5	施工生产生活区			0.05		
合计				1.449	0.181	

4.2.3. 土壤侵蚀模数

（1）土壤侵蚀模数背景值

本工程各预测分区按占地类型面积加权平均土壤侵蚀模数背景值见表 4.2-2。

表 4.2-2　　地块各预测分区平均土壤侵蚀模数背景值表　　单位：t/k ㎡.a

类型	占地类型及面积	平均侵蚀模数(t/k㎡.a)（加权平均）	备注
	旱地		
面积	1.449	500	
侵蚀模数(t/k㎡.a)	500		

4.2.4. 预测结果

根据预测时段、土壤侵蚀模数、水土流失面积等，对施工期、自然恢复期水土流失量分别进行定量计算，计算结果见表 4.2-3。

表 4.2-3　　水土流失量预测表

预测分区	预测时段	土壤侵蚀模数背景值(t/km².a)	扰动后侵蚀模数(t/km²·a)	侵蚀面积(hm²)	侵蚀时间(a)	预测流失量(t)	新增流失量(t)	背景流失量(t)
建构筑物区	施工期	500	9500	0.705	1	66.98	63.45	3.53
	小计					66.98	63.45	3.53
道路工程区	施工期	500	9500	0.513	1	48.74	46.17	2.57
	小计					48.74	46.17	2.57
绿化区	施工期	500	9500	0.081	1	7.70	7.29	0.41
	自然恢复期	500	2100	0.081	2	3.40	2.59	0.81
	小计					11.10	9.88	1.22
临时堆土区	施工期	500	12000	0.1	1	12.00	11.50	0.50
	自然恢复期	500	2100	0.1	2	4.20	3.20	1.00
	小计					16.20	14.70	1.50
施工生产生活区	施工期	500	11500	0.05	1	5.75	5.50	0.25
	小计					5.75	5.50	0.25
小计	施工期			1.368		141.16	133.91	7.25
	自然恢复期			0.181		7.60	5.79	1.81
合计						148.76	139.70	9.06

以上分析预测结果表明，项目区在各个时期的水土流失总量为 148.76t，其中施工期水土流失量为 141.16t，自然恢复期水土流失量为 7.60t。新增水土流失量为 139.70t，其中施工期新增水土流失量为 133.91t，自然恢复期新增水土流失量为 5.79t。

5. 防治目标及防治措施布置

5.1. 水土流失防治目标

本项目位于湖南省石鼓区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的规定，执行南方红壤区一级防治标准，项目区土壤容许流失量为 500t/k ㎡·a。

考虑干旱程度、侵蚀强度和地形地貌、工程地理位置等因素本方案对土壤流失控制比进行进行修正，其他指标不变，该项目施工期和设计水平年水土流失防治目标具体情况如表 5.1-1。

表 5.1-1　　本工程水土流失防治目标

防治目标	南方红壤区一级标准		修正系数	防治标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	/	98		/	98
土壤流失控制比	/	0.9	+0.1	/	1.0
渣土防护率（%）	95	97	+2	97	99
表土保护率（%）	92	92		92	92
林草植被恢复率（%）	/	98		/	98
林草覆盖率（%）	/	25	+2	/	27

5.2. 水土保持措施布置

本工程在建设过程中水土流失防治措施体系按照系统工程原理，处理好局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系。本工程现已完工，本方案拟对现状记性水土保持评价，防治体系如表 5.2-2。

表 5.2-2　　水土保持防治体系表

防治分区	措施分类	具体措施
建构筑物区	工程措施	表土剥离（已有）
	临时堆土区	临时排水沟、沉砂池、临时苫盖（已有）
道路工程区	工程措施	表土剥离、地下排水管、洗车槽（已有）
	临时措施	临时排水沟（新增）、沉砂池（新增）、临时盖土网覆盖（新增）、洗车槽（新增）
	植物措施	绿化（已有）
绿化区	工程措施	表土剥离与回填（已有）
	临时措施	临时苫盖（新增）
	植物措施	景观绿化（已有）
临时堆土区	工程措施	土地整治（新增）
	临时措施	临时排水沟、沉砂池、盖土网（新增）
施工生产生活区	工程措施	土地整治（新增）、硬化层清除（新增）
	临时措施	临时排水沟、临时沉砂池（新增）

5.2.1. 主体工程已有水土保持防治措施

本工程建设期已完成，主体工程已有水保措施根据现场实施情况进行统计。

根据各分区水土保持分析及评价结论，结合水土保持工程界定原则可知，本项目主体工程设计中的排水管、绿化工程等防护措施，具有减少水土流失的作用，能够满足水土保持技术要求，可降低工程区水土流失量，根据主体工程设计和已实施水土保持措施。统计如表 5.2-3。

表 5.2-3　　主体设计中纳入本方案的水土保持工程数量及投资汇总表

措施类型	序号	水保措施	单位	工程量	单价/元	投资（元）
工程措施	1	DN200（PVC-U）双壁波纹管道	m	225	78.5	17662.50
	2	DN300（PVC-U）双壁波纹管道	m	164	122	20008.00
	3	DN400（PVC-U）双壁波纹管道	m	84	155	13020.00
	4	表土剥离	m^3	2000	11.71	23420.00
	5	砖砌排水沟	m	240		0.00
	5.1	土方开挖	m^3	54.4	8.19	445.80
	5.2	砖砌	m^3	32.8	448.53	14726.14
	5.3	M7.5砂浆抹面	m^2	216	20.06	4332.96
临时措施	1	洗车槽	座	1		0.00
	1.1	土方开挖	m^3	74	8.19	606.06
	1.2	土方回填	m^3	74	8.49	628.26
	1.3	C15砼	m^3	11	624.91	6874.01
	1.4	砂浆抹面	m^2	48	20.06	962.88
	1.5	砖砌	m^3	6	448.53	2691.18
	2	临时排水沟	m	220		3098.48
	2.1	土方开挖	m^3	39.6	8.19	324.32
	2.2	土方回填	m^3	39.6	8.49	336.20
	3	临时沉砂池	座	2		6738.85
	3.1	土方开挖	m^3	22.46	8.19	183.95
	3.2	土方回填	m^3	22.46	8.49	190.69
	3.3	砖砌	m^3	12.74	448.53	5714.27
	3.4	M7.5砂浆抹面	m^2	32.4	20.06	649.94
	4	临时拦挡	m	120		4945.32
	4.1	袋装土垒砌	m^3	54	78.96	4263.84
	4.2	袋装土拆除	m^3	54	12.62	681.48
植物措施	1	园林绿化	m^2	1810		618220.00
	1.1	香樟（冠径4-5m)	株	32	4980	159360.00
	1.2	栾树（冠径3-4m)	株	128	3500	448000.00
	1.3	播撒草籽	m^2	1810	6	10860.00
合计						707113.15

根据现场调查，场内正进行主体工程施工，绿化区内处于裸露状态，场内水土保持措施布置不完善，需补充水土保持措施。

5.2.2. 新增水土保持措施布设原则

主体工程施工期间，排水措施根据地面高程进行合理布置，排水沟主要布设在建筑物周边，临时排水以东面地面雨水口为去向，排水沟末端设置临时沉砂池，绿化区采用盖土网进行苫盖。

5.2.2.1. 工程区新增水土保持措施

本区内建设内容主要为车间和仓库等，无地下室建设任务。

建设时在项目区周边及建筑周围布设临时排水沟和沉砂池，需要新增临时排水沟长度为 420m，临时沉砂池 3 座。本方案设计排水沟尺寸为 0.9m（顶宽）×0.3m（底宽）×0.3m（高），排水坡降为 0.3%；砂池形式为矩形，尺寸为 2.0m（长）×1.5m（宽）×1.5m（深），砖砌沉砂池数量为 3 座。

主体工程区工程量汇总如表 5.3-4。

表 5.3-4　　工程区新增水土保持措施工程量表

措施类型	序号	水土保持措施	单位	数量	备注
临时措施	1	临时排水沟	m	420	新增
	1.1	土方开挖	m³	75.6	
	1.2	土方回填	m³	75.6	
	2	临时沉砂池	座	3	
	2.1	土方开挖	m³	33.69	
	2.2	土方回填	m³	33.69	
	2.3	砖砌	m³	19.11	
	2.4	M7.5砂浆抹面	㎡	48.6	
	3	盖土网苫盖	㎡	1810	

5.2.2.2. 临时堆土区水土保持措施

根据主体工程施工组织设计，主体工程在施工前将进行表土剥离，并集中堆置于绿化区内。现场临时堆土区尚未布设水土保持措施。

根据土石方平衡计算，本项目将有大量土方开挖和回填，为尽量减少外借和外弃土方，避免造成不必要的水土流失，需要设置临时堆土区用以暂时堆放剥离的表土，将自身开挖的表土临时堆存，以用于后期绿化区的回填，本项目临时堆土区的堆存总方量约为 0.2 万 m³，平均堆高 2m，主体工程在绿化工程区设置 1 处用于表土堆置，堆土场占地 0.1h ㎡；本方案对其完善水保措施布置，具体防治措施如下：

1）本方案对临时堆土场水土保持措施进行设计。

临时堆土场在施工期间坡脚采用袋装土拦挡，拦挡断面为梯形，尺寸为 1.2m（下宽）×0.3m（上宽）×0.6m(高)，袋装土垒砌总长度为 80m；沿袋装土最外围开挖土质排水沟，临时排水沟长度为 800m，尺寸为：0.9m（上宽）×0.3m（底宽）×0.3m(深)，

沟壁周围夯实，排水沟沟底坡降为 0.3%。为增强坡面自稳能力，拟对临时堆土区对坡面补充盖土网苫盖，苫盖面积为 0.1h ㎡。施工完成后，进行土地整治，整治面积为 0.1h ㎡。

表土堆放区工程量汇总如表 5.3-5。

表 5.3-5　　临时堆土区水土保持措施工程量表

项目名称		单位	工程量	备注
工程措施	1、土地整治	h㎡	0.1	新增
临时工程	1、土质排水沟	m	80	已有
	土方开挖	m³	14.4	
	土方回填	m³	14.4	
	彩条布	㎡	88	
	2、临时沉砂池	个	1	
	土方开挖	m³	11.23	
	土方回填	m³	11.23	
	砖砌	m³	6.37	
	M7.5砂浆抹面	㎡	16.2	
	3、袋装土拦挡	m	80	
	袋装土垒砌	m³	36	
	袋装土拆除	m³	36	
	4、盖土网覆盖	㎡	1000	

5.2.2.3. 施工生产生活区

根据主体工程施工组织设计，项目交通便利，项目区内不设置砼加工场所，采用商砼供应，施工现场布置的施工生产生活区包含的内容主要为施工营房及设备、材料堆放场地；本工程现已将施工生产生活区布置在工程区（具体位置见附图），占地面积约 0.05h ㎡；本区水土流失防治措施具体为：

1）施工生产生活区场内现主体工程将进行地面硬化硬化本方案补充开挖临时排水沟，总长约 100m，临时排水沟断面尺寸为 0.9m（顶宽）×0.3m（底宽）×0.3m（高），沟壁周围夯实，彩条布内衬，排水沟沟底坡降为 0.2%；同时排水沟末端布置 1 个沉砂池，沉砂池形式为矩形，尺寸为 2.0m（长度）×1.5m（宽度）×1.5m（深度），保证少量材料冲洗和雨水沉淀，沉淀后的雨水排入已布置的涵管，汇入周边的管网。

2）待竣工后，施工生产时生活区需进行拆除，需进行硬化层清除，共 500 ㎡；

3）在施工完成后需土地整治，平整面积共 0.05h ㎡。

施工生产生活区水土流失防治措施工程量见表 5.3-6。

表 5.3-6　　施工生产生活区水土保持措施工程量表

项目名称		单位	工程量	备注
工程措施	1、硬化层清除	㎡	500	新增
	2、土地整治	h㎡	0.05	
临时工程	1、临时排水沟	m	100	已有
	土方开挖	m³	18	
	土方回填	m³	18	
	彩条布	㎡	150	
	2、临时沉砂池	个	1	
	土方开挖	m³	11.23	
	土方回填	m³	11.23	
	砖砌	m³	6.37	
	M7.5砂浆抹面	㎡	16.2	

5.2.3. 红线范围外水保要求

（1）加强工程施工管理，严格按照工程设计及施工进度计划进行施工，尽量避免扰动建设区以外土地；

（2）生产建设项目要严格将扰动范围控制在征占地及管理区范围内，避免造成直接的水土流失影响。若在建设过程中造成了直接影响，则应通过相应法律法规维护权益。

5.2.4. 防治区域工程量

根据地形地貌特征、施工扰动特点、建设时序和水土流失影响条件划分，将项目区划分为：建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、临时堆土区和施工生产生活区 5 个防治分区。各防治分区水土保持措施布设和工程量如下：

（1）建构筑物区

工程措施：主体已有：表土剥离量为 1100m³。

（2）道路工程区

工程措施：主体已有：表土剥离量为 600m³，波纹雨水管 473m。

临时措施：新增：临时排水沟 320m，临时沉砂池 3 座，主体已有：洗车槽 1 座。

（3）绿化区

工程措施：已有：表土剥离量为 300m³，新增：表土回填 2000m³，土地整治 0.181h㎡。

植物措施：主体已有：绿化 1810 ㎡。

临时措施：新增：盖土网约 1810 ㎡。

（4）临时堆土区

工程措施：新增：土地整治 0.1h ㎡，新增：土地整治 0.1h ㎡。

临时措施：已有：临时排水沟 120m，临时沉砂池 1 座，袋装土拦挡拆除 120m。

（5）施工生产生活区

工程措施：新增：土地整治 0.05h ㎡，硬化层清除 500 ㎡。

临时措施：已有：临时排水沟 100m，临时沉砂池 1 座。

工程量汇总具体见表 5.3-7。

表 5.3-7　　水土保持措施汇总表

措施类型	措施	单位	工程量					合计
			建构筑物区	道路工程区	绿化区	临时堆土区	施工生产区	
工程措施	1、表土剥离	m³	1100	600	300			2000
	2、表土回填	m³			2000			2000
	3、土地整治	hm²				0.1	0.05	0.15
	4、硬化层清除	m²					500	500
	5、雨水管	m		473				473
临时措施	1、临时排水沟	m		540		120	100	740
	2、临时沉沙池	个		3		1	1	5
	3、盖土网覆盖	m²			1810	1000		1910
	4、洗车槽	个		1				1
	5、袋装土垒砌、拆除	m				120		120
植物措施	1、植物绿化	m²			1810			1810

6. 水土保持投资概算及效益分析

6.1. 投资概算

6.1.1. 编制原则及依据

6.1.1.1. 编制原则

（1）概（估）算编制的项目划分、费用构成、编制方法、概（估）算表格等依据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》编写。

（2）价格水平年与主体工程保持一致。

（3）本方案的投资概算的单价与主体工程相一致，不足部分市场价格和水利部[2003]67 号文的编制规定；机械台时费、主要工程单价及有关费率参照《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》、《水土保持工程概算定额》、《水土保持工程施工机械台时费用定额》、《湖南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》计取。

6.1.1.2. 编制依据

1、《生产建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2018）；

2、主体工程设计文件的估算资料；

3、《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67 号）；

4、湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省定价目录》的通知（湘发改价调[2015]860 号；

5、《工程勘察设计收费标准》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号）；

6、《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知（发改价格[2007]670 号）；

7、《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）；

8、《湖南省发展和改革委员会湖南省财政厅关于发布湖南省水利系统行政事业性收费标准的通知》（湘发改价费规[2021]473 号）；

9、水利部办公厅《关于印发《<水利工程营业税改增值税计价依据调整办法>的通知》（办财务函【2019】448 号）2019 年 4 月 1 日起实施。

10、《湖南省住房和城乡建设厅关于发布 2017 年湖南省建设工程人工工资单价的通知》（湘建价[2017165 号）。

6.1.2. 编制说明

6.1.2.1. 编制办法

（一）工程措施投资编制

按设计工程量乘以工程单价进行计算。工程单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金四部分组成。

（二）植物措施投资编制

由材料费和种植费组成，其中材料费由种子的预算价格乘以数量进行编制。植物措施综合单价由苗木、种子等材料及种植、养护费组成。

（三）施工临时工程投资编制

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

（四）独立费用投资编制

本项目仅需编制水土保持报告表，根据相关规定可不开展水土保持监测，独立费用由建设管理费、科研勘测设计费2项组成。

①建设管理费：按第一部分至第三部分之和的2%计算，费用不足时由主体工程建设管理费支出。

②工程建设监理费：本工程监理费按湘监协[2016]2号进行计算，主体已有水土保持措施监理费已列入主体工程概算中，本工程新增水保投资低于500万元，费率为3.8%。

（五）水土保持补偿费

根据《湖南发展和改革委员会、湖南省财政厅关于降低2017年度涉企行政事业性收费标准的通知》（湘发改价费[2017]534号）的相关规定计列，项目水土保持补偿费按1.0元/m²计算，项目总占地面积1.449hm²，水土保持补偿费为1.449万元。

（六）基本预备费

按新增工程措施投资、植物措施投资、临时水保措施投资和独立费用之和的3%计。

（七）主要材料人工单价、工程单价

（1）人工单价

本方案按《湖南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》，人工单价与主体工程单价保持一致。

（2）材料概算单价

主要材料预算价格超过表 6.1-1 中基价时，应按基价进入工程单价参与取费，超过基价部分以材料补差形式计算，列入单价表中并计取税金。当主要材料预算价格低于基价时，按预算价进入工程单价； 计算自采砂石料（块石料）单价、安装工程单价及施工电、风、水价格时，各类材料均按预 算价参与计算。

表 6.1-1　　主要材料基价表

序号	材料名称	单位	基价（元）
1	柴油	t	2990
2	汽油	t	3075
3	钢筋	t	2560
4	水泥	t	255
5	炸药	t	5150
6	砂、卵石	m³	70
7	块石	m³	70

③主要材料预算价格：

河砂 266.67 元/m³　　块石：134.88 元/m³　　425#水泥：521.32 元/t　　卵石：157.52 元/ m³　　325#水泥：493.9 元/t

④风、水、电

电：0.77 元/kw.h　风：0.16 元/m³ 水：0.6 元/m³

（3）机械使用费

按主体采用台时费，不足部分按《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总[2003]67 号）计算。

（4）主要工程单价

主要工程单价按工程措施和植物措施分别进行计算，由直接工程费（包括直接费、其他直接费和现场经费）、间接费、企业利润和税金组成。

工程措施采用水总〔2003〕67 号发布的《水土保持工程概算定额》、2015 年《水利建筑工程概算定额》；林草措施采用水总〔2003〕67 号发布的《水土保持工程概算定额》。

临时措施采用水总〔2003〕67 号发布的《水土保持工程概算定额》。

经概算，工程单价如表 6.1-2。

表 6.1-2　　工程单价表　　单位：元

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	价差	税金
1	土地整治	m²	10.96	7.71	0.26		0.18	0.39	0.27	0.60		0.82
2	表土剥离	m³	8.56	0.34	0.30	2.76	0.08	0.17	0.21	0.47		0.64
3	表土回填	m³	15.12	10.38	0.26		0.24	0.53	0.38	0.83		1.34
4	土方开挖	m³	12.00	3.06	0.60	4.78	0.19	0.42	0.30	0.65		0.90
5	土方回填	m³	11.11	2.44	0.60	4.78	0.18	0.39	0.28	0.61		0.83
6	C15砼	m³	612.88	99.13	266.09	16.07	8.77	22.88	16.40	27.84	85.63	46.00
7	砖砌	m³	542.86	120.75	257.01	2.00	8.73	18.99	13.45	29.47	23.93	42.69
8	砂浆抹面	m²	21.92	8.48	4.75	0.09	0.31	0.67	0.47	1.03	3.36	1.72
9	袋装土垒砌	m³	123.66	50.25	35.79		1.98	4.30	4.06	6.75		9.28
10	袋装土垒砌拆除	m³	27.84	19.38			0.45	0.97	0.91	1.52		2.09
11	盖土网覆盖	m²	7.27	1.25	4.36		0.13	0.28	0.20	0.44		0.61
12	彩条布内衬	m²	3.71	1.02	2.10		0.07	0.16	0.11	0.25		034
13	硬化层清除	m³	8.25	0.61	0.59	4.48	0.13	0.28	0.21	0.45		0.62

（5）取费标准

各部分其他直接费，现场经费、间接费及企业利润如表 7.1-3。

表 6.1-3　　取费标准表

序号	名称	取费标准		备注
		单位	数量	
一	工程措施			
1	其他直接费	%	2	按直接工程费的百分比计
2	现场经费	%	5	按直接工程费的百分比计
3	间接费	%	8.5	按直接工程费的百分比计
4	企业利润	%	7	按直接工程费、间接费之和的百分比计
5	税金	%	9	按直接工程费、间接费、利润之和的百分比计
二	植物措施			
1	其他直接费	%	1	按直接工程费的百分比计
2	间接费	%	3.3	按直接工程费的百分比计
3	现场经费	%	4	按直接工程费的百分比计
4	企业利润	%	5	按直接工程费、间接费之和的百分比计
5	税金	%	9	按直接工程费、间接费、利润之和的百分比计

（6）费用组成

1、工程措施

工程措施概算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

2、植物措施

植物措施费由苗木、草、种子等材料费、种植费和抚育管护费组成。

①植物措施材料费由苗木、草、种子的概算价格乘以数量进行编制。

②栽（种）植费按《水土保持工程概算定额》计算出单价，再乘以设计工程量即得。

4、独立费用

①建设管理费：按新增水土保持措施投资 2.0%计。

②工程建设监理费：按新增水土保持措施投资 3.8%计。

③勘测设计费：按实际合同价格，水土保持方案编制费 1.0 万元。

5、基本预备费

预备费由基本预备费和价差预备费组成，本方案设计深度为可研深度，基本预备费按一至四部分之和的 3%计取。根据国家相关规定，价差预备费暂不计列。

6、水土保持补偿费

根据《湖南省水利厅关于转发省发改委财政厅有关水土保持补偿费征收标准调整文件的通知》（湘水函[2017]185 号）的有关规定："对一般性生产建设项目，按照征占用地土地面积每平方米 1.0 元一次性计征。"经计算，本方案水土保持补偿费为 1.449 万。

6.2. 概算成果

本项目水土保持总投资 91.78 万元，其中工程措施投资 19.62 万元，植物措施投资 61.82 万元，施工临时措施投资 3.98 万元。独立费用 2.28 万元，水土保持补偿费为 1.449 万元，各部分投资详见投资概算表：

（1）水土保持工程投资总概算表（见表 6.2-1）；

（2）工程措施水土保持工程投资概算表（见表 6.2-2）；

（3）植物措施水土保持工程投资概算表（见表 6.2-3）；

（4）施工临时措施水土保持工程投资概算表（见表 6.2-4）。

表 6.2-1　　总概算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
			含栽(种)植费苗木、草、种子费、抚育费		
	第一部分 工程措施	19.62			19.62
	第二部分 植物措施		61.82		61.82
	第三部分 施工临时工程	3.98			3.98
	第四部分 独立费用			2.28	2.28
1	建设管理费			0.10	0.10
2	监理费			0.18	0.18
3	科研勘测设计费			1.00	1.00
4	水土保持验收报告编制费			1.00	1.00
	水保措施+独立费				87.70
五	基本预备费				2.63
	静态总投资				90.33
六	水土保持补偿费	1.45			1.45
	水土保持总投资				91.78

表 6.2-2　　工程措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	第一部分 工程措施				196232.50
	已有工程措施				184837.50
一	建构筑物工程区				12881.00
1	表土剥离	m^3	1100	11.71	12881.00
二	道路工程区				171956.50
1	表土剥离	m^3	600	11.71	7026.00
2	双壁波纹管	m	640	178.5	114240.00
2.1	DN200（PVC-U）双壁波纹管道	m	225	78.5	17662.5
2.2	DN300（PVC-U）双壁波纹管道	m	164	122	20008
2.3	DN400（PVC-U）双壁波纹管道	m	84	155	13020
	新增工程措施				25455.00
一	绿化区				14060.00
1	表土回填	m^3	2000	7.03	14060.00
二	临时堆土区				5000
1	土地整治	m^2	1000	5	5000.00
三	施工生产生活区				6395.00
	土地整治	m^2	500.00	5.00	2500.00
	硬化层清除	m^2	500	7.79	3895.00
合计					196232.50

表 6.2-3 植物措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	第二部分 植物措施				618220.00
	已有植物措施				618220.00
一	绿化区				618220.00
1	园林绿化	m^2	1810		618220.00
1.1	香樟（冠径4-5m)	株	32	4980	159360.00
1.2	栾树（冠径3-4m)	株	128	3500	448000.00
1.3	播撒草籽	m^2	1810	6	10860.00

表 6.2-4 临时措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	第三部分 临时措施				39809.25
	已有临时措施				17742.87
一	道路工程区				17742.87
1	洗车槽	座	1		11762.39
1.1	土方开挖	m^3	74	8.19	606.06
1.2	土方回填	m^3	74	8.49	628.26
1.3	C15砼	m^3	11	624.91	6874.01
1.4	砂浆抹面	m^2	48	20.06	962.88
1.5	砖砌	m^3	6	448.53	2691.18
2	临时排水沟	m	220		660.53
2.1	土方开挖	m^3	39.6	8.19	324.32
2.2	土方回填	m^3	39.6	8.49	336.20
3	临时沉砂池	座	2		374.63
3.1	土方开挖	m^3	22.46	8.19	183.95
3.2	土方回填	m^3	22.46	8.49	190.69
3.3	砖砌	m^3	12.74	448.53	5714.27
3.4	M7.5砂浆抹面	m^2	32.4	20.06	649.94
4	临时拦挡	m	120		4945.32
4.1	袋装土垒砌	m^3	54	78.96	4263.84
4.2	袋装土拆除	m^3	54	12.62	681.48
	新增临时措施				22066.38
一	道路工程区				11369.28
1	临时排水沟	m	420		1261.01
1.1	土方开挖	m^3	75.6	8.19	619.16
1.2	土方回填	m^3	75.6	8.49	641.84
2	临时沉砂池	座	3		10108.27
2.1	土方开挖	m^3	33.69	8.19	275.92
2.2	土方回填	m^3	33.69	8.49	286.03
2.3	砖砌	m^3	19.11	448.53	8571.41
2.4	M7.5砂浆抹面	m^2	48.6	20.06	974.92
二	临时堆土区				10697.10
1	盖土网覆盖	m^2	1810	5.91	10697.10

6.3. 效益分析

6.3.1. 水土流失治理情况

（1）水土流失面积

本工程水土流失防治责任范围共计 1.449h ㎡。项目建设需对其占地区部分区域进行施工扰动，经测算，施工扰动原地貌、损坏土地面积 1.449h ㎡，施工结束后水土流失面积 1.449h ㎡，见表 7.3-1。

表 6.3-1　　水土流失面积预测表

项目区	建设区面积（h㎡）	扰动地表面积（h㎡）	造成水土流失面积（h㎡）	永久建筑占地面积（h㎡）			硬化地表/水域及建构筑物面积（h㎡）	可恢复林草植被面积（h㎡）
				工程措施	植物措施	小计		
建构筑物区	0.705	0.705	0.705	/	/	/	0.705	/
道路工程区	0.563	0.563	0.563	/	/	/	0.563	/
绿化区	0.181	0.181	0.181	/	0.18	0.18	0	0.181
合计/平均	3.411	3.411	3.411	/	0.18	0.18	1.268	0.181

6.3.2. 水土流失治理度预测分析

本水保方案的实施可治理水土流失面积 1.448h ㎡，水土流失治理度达到 99.9%。

6.3.3. 渣土防护率预测分析

开挖量 0.89 万 m³，回填量 0.89 万 m³，无弃渣产生。通过统计分析表明，在采取拦挡、施工迹地土地整治等水土保持措施后，渣土防护率可达到 100%。

6.3.4. 土壤流失控制比预测分析

项目区水土流失容许值为 500t/km²·a，通过实施水土保持措施，设计水平年平均土壤侵蚀模数可达到 500t/km²·a，土壤流失控制比达到 1.0，达到防治目标要求。

6.3.5. 表土保护率预测分析

本工程表土进行了集中堆放，并采用了袋装土拦挡和盖土网覆盖的措施进行表土保护，表土开挖放量为 2000m³，表土总量约为 2030m³，表土保护率为 98.52%。

6.3.6. 林草植被恢复率和林草覆盖率预测分析

本工程保护方案实施后项目区域林草植被面积为 0.180hm²，可恢复林草植被面积为 0.181hm²。林草植被恢复率达到 99.44%，达到防治目标要求。

在水土保持方案实施后，项目建设区林草植被面积 0.18hm²，项目建设区面积 1.449hm²，林草覆盖率达到 12.42%，本工程建设类型为工业厂房，根据相关《工业项目建设用地控制指标》（国土资发（2008）24 号）——“工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺的等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%”。结合《生产建设项目水土流失防治标准》(GBT 50434-2018)第 4.0.10 条——“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”。因此林草覆盖率在本工程可不作为一个硬性指标。

6.3.7. 综合分析

综合以上各效益分析，本方案的实施后，届时水土流失治理度达到 99.9%，渣土防护率达到 100%，土壤流失控制比为 1.0，林草恢复率达到 99.44%，林草覆盖率 12.42%。由于本工程为工业用地，根据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发（2008）24 号）——“工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺的等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%”，结合《生产建设项目水土流失防治标准》（GBT 50434-2018）第 4.0.10 条——“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”。因此林草覆盖率在本工程可不作为一个硬性指标，其余各项指标均满足水土保持防治要求，具有较好的社会效益和生态效益。

表 6.3-3　　水土流失治理效果分析表

评估指标	目标值	计算方法		单位	数量	设计达到值	结果
水土流失总治理度（%）	98	分子	水土流失治理达标面积	hm²	1.448	99.9	达标
		分母	建设区水土流失面积	hm²	1.449		
土壤流失控制比	1.0	分子	项目区容许土壤流失量	t/(hm²·a)	500	1.0	
		分母	方案实施后土壤侵蚀强度	t/(hm²·a)	500		
渣土防护率（%）	99	分子	采取措施后实际拦挡的弃土（石渣）总量	万m³	/	100	
		分母	弃土（石渣）总量	万m³	/		
表土保护率（%）	92	分子	表土保护的数量	万m³	0.2	98.52	
		分母	可剥离的表土量	万m³	0.203		
林草植被恢复率（%）	98	分子	林草植被面积	hm²	0.18	99.44	
		分母	可恢复林草植被面积	hm²	0.181		
林草覆盖率（%）	≤20	分子	林草植被面积	hm²	0.704	13.98	执行工业用地标准
		分母	净用地面积	hm²	1.449		

7. 实施意见

为保证本《方案报告表》的顺利实施、工程水土流失得到有效控制、项目区及周边环境良性发展，应建立健全水土保持领导协调组织和机构，落实方案实施的技术力量和资金来源，严格资金管理，加强项目管理，实行全方位监督。本《方案报告书》实施保证措施包括组织领导措施、技术保证措施、投资落实和使用管理措施、质量保证措施、监督保障措施等，在工程的建设与管理过程中，贯彻落实水土保持与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

7.1. 组织管理

建设单位首先要设立专人负责的水土保持管理机构，负责组织、协调和监督水土保持方案的实施，实行工程招标投标制，建立监理制度等一系列措施，严格按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等要求保质保量地实施水土保持方案；监督部门要定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实情况等进行监督，具体可通过以下制度来实现：

（1）建立限期防治目标责任制。将水土流失防治目标按年度分解，纳入项目建设单位负责人的年度责任目标考核中，落实奖惩措施，限期治理。

（2）完善现场监督检查制度。水保监督检查实行定员定责，监督人员应按照本工程建设进度，定时前往现场检查各项水保措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

（3）完善水保方案年检制度。建立水保方案年检制度，检查落实当年完成的水土流失治理工程量和投资总额，若发现未完成当年的治理任务，要提出整改意见，追加下一年度的治理任务。

（4）加强对施工队伍的管理。严格落实项目法人制、招投标制和施工监督制。发包标书中应有水土保持要求，并列入招标合同，明确承包商防治水土流失责任。

（5）加大水土保持执法力度，对不执行“三同时”制度的，要追查责任，严肃处理。

7.2. 技术保证措施

由于本水土保持方案为可行性研究阶段，因此本方案批复后，将本方案制定的防治措施内容和投资纳入主体工程初步设计文件，并独立成章。水土保持工程的后续设计应在批复的水土保持方案基础上，按照有关技术规范进行单项工程设计，将

各项治理措施定点定位，明确施工工序和施工工艺，并将水土保持措施内容和投资纳入主体工程设计文件中。

当主体工程设计发生较大变更或水土保持工程总体布局发生较大变化时，应重新编报水土保持方案。

主体工程初步设计文件审查时，应邀请水土保持方案原审查部门参加。

7.3. 资金来源和管理使用办法

该工程属建设类项目，因此，在建设期实施的各项水土保持措施 所需要的资金均应列入企业基本建设投资中，建设单位应积极开展工作，落实资金，保证水土保持工程实施。

建设单位要做好资金使用管理，专款专用，保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。水土保持设施竣工验收时建设单位应就水土保持投资估算调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出情况写出总结。

附件一：方案编制委托书

委 托 函

衡阳市立运工程设计咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》的有关规定，为保证湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2—乙基蒽醌及配套建设项目水土资源和生态环境，避免和减少建设造成的水土流失，特委托贵公司编制该项目的水土保持方案，请参照有关规范要求，抓紧时间优质、高效完成该水土保持方案的编制工作。

湖南恒光化工有限公司

2022年8月25日

附件二：初始备案及备案变更证明

衡阳市发展和改革委员会

关于湖南恒光化工有限公司年产6万吨精细化工材料项目备案的证明

湖南恒光化工有限公司年产6万吨精细化工材料项目已于2018年10月9日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码为：2018-430407-26-03-028334，备案主要内容如下：

1、企业基本情况：项目建设单位为湖南恒光化工有限公司，公司注册地点为衡阳市石鼓区松木经开区上倪路1.5公里处，统一社会信用代码为91430400678001496D，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），注册资金15000万人民币，经营范围为化工产品（涉及危险化学品的按[湘]WH安许证字[2018]H2-0244安全生产许可证核定范围经营，安全生产许可证许可证有效期至2021年3月4日）的生产、销售，技术咨询服务。

2、项目名称：年产6万吨精细化工材料项目。

3、建设地点：湖南衡阳松木经济开发区。

4、建设规模：项目用地57.68亩，厂区面积约38203.8平方米，总建筑面积约32600平方米。

5、主要建设内容：建设一套年产5万吨亚氯酸钠生产装置，含两座厂房、一座仓库；一套年产5千吨丙磺酸内酯

生产装置，含厂房、仓库各一座；一套年产5千吨2-乙基蒽醌生产装置，含厂房三座、仓库一座；为上述装置服务的污水处理装置一套。

6、项目总投资额：约15000万元。

2018年11月2日

衡阳市发展和改革委员会

关于湖南恒光化工有限公司年产6万吨精细化工材料项目备案变更的证明

湖南恒光化工有限公司年产6万吨精细化工材料项目已于2018年11月2日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目编码为：2018-430407-26-03-028334。

因项目实施计划改变，需对原备案证明文件作如下变更：

一、项目名称由“年产6万吨精细化工材料项目”变更为“年产5.5万吨精细化工材料项目”。

二、建设规模由“项目用地57.68亩，厂区面积约38203.8平方米，总建筑面积约32600平方米”变更为“项目用地42.56亩，厂区面积约13059平方米，总建筑面积约22351平方米”。

三、建设内容由“建设一套年产5万吨亚氯酸钠生产装置，含两座厂房、一座仓库；一套年产5千吨丙磺酸内酯生产装置，含厂房、仓库各一座；一套年产5千吨2-乙基蒽醌生产装置，含厂房三座、仓库一座；为上述装置服务的污水处理装置一套”变更为“建设一套年产5万吨亚氯酸钠生产装置，含两座厂房、一座仓库；一套年产5千吨2-乙基蒽醌生产装置，含厂房三座、仓库一座；为上述装置服务的污水处理装置一套”。

其他内容不变。

衡阳市发展和改革委员会

2019 年 3 月 6 日

附件

附件三：施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 430407202206100101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

扫描二维码核对证照信息

发证机关 衡阳松木园区综合办

发证日期 2022年06月10日

建设单位	湖南恒光化工有限公司		
工程名称	年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程-5000吨2-乙基蒽醌及配套项目		
建设地址	衡阳市松木经济开发区上倪路1.5公里处		
建设规模	面积：8805.10㎡。		
合同工期	2022年04月01日至2022年06月30日	合同价格	1330.0000万元

参建单位

勘察单位	湖南中核岩土工程有限责任公司	勘察单位项目负责人	罗辉
设计单位	山东中天科技工程有限公司	设计单位项目负责人	朱先涛
施工单位	湖南省长盛建设有限公司	施工单位项目负责人	周克福
监理单位	湖南雁城建设咨询有限公司	总监理工程师	周波
工程总承包单位		工程总承包项目经理	
备注	总建筑面积：8805.1平方米，2-乙基蒽醌车间面积：4949.81平方米，结晶氯化铝与酸浓缩/制冷空压制氮车间面积：2499.29平方米，原料产品仓库面积：1008平方米，区域控制室面积：348平方米		

注意事项：

一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。

二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。

三、住房和城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。

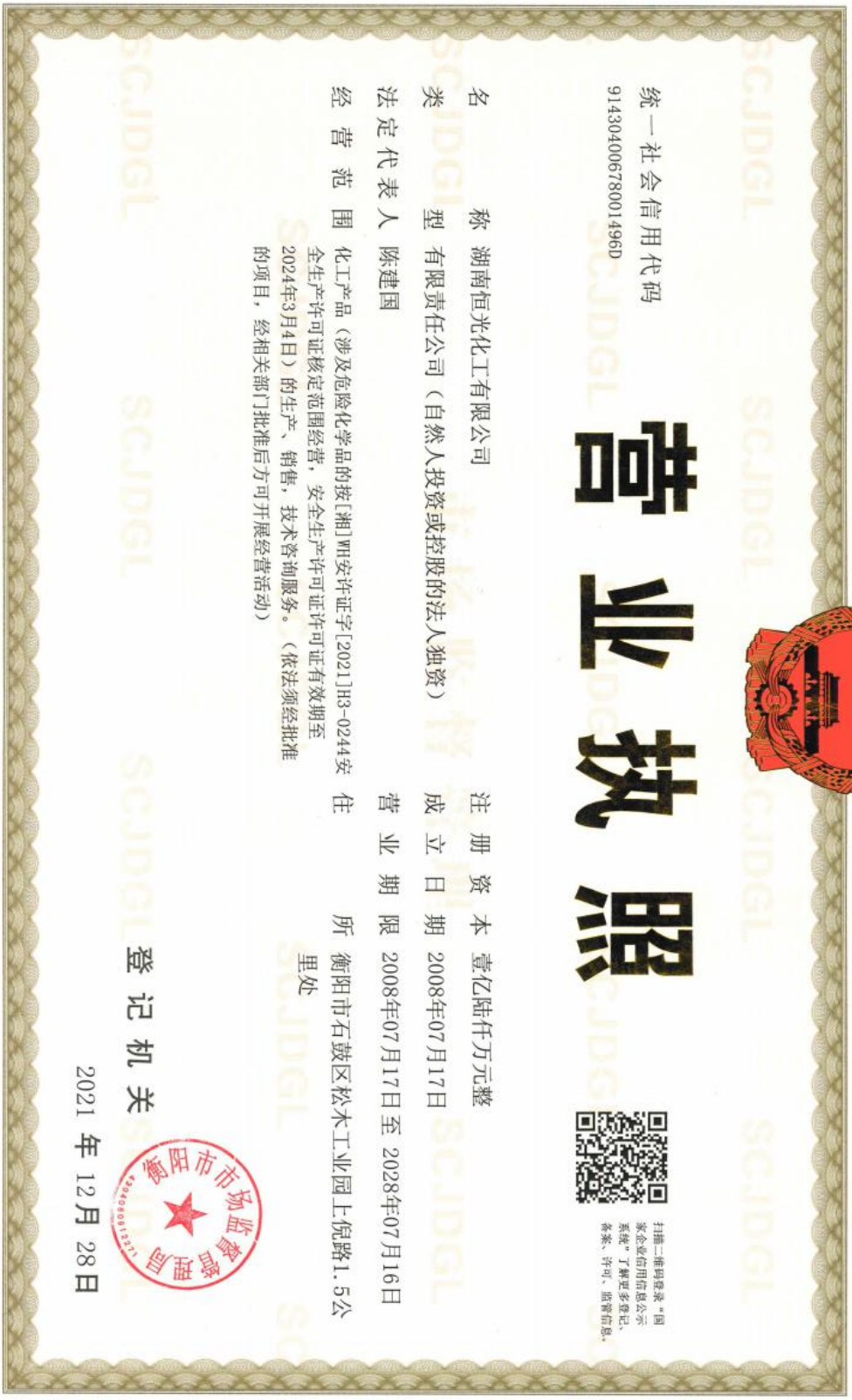
四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。

五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。

六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关检验施工许可证。

七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

附件四：建设单位营业执照



统一社会信用代码 91430400678001496D

营业执照

名　　称　湖南恒光化工有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　陈建国

经营范围　化工产品（涉及危险化学品的按[湘]WH安许证字[2021]H3-0244安全生产许可证核定范围经营，安全生产许可证有效期至2024年3月4日）的生产、销售，技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹亿陆仟万元整

成立日期　2008年07月17日

营业期限　2008年07月17日至2028年07月16日

住　　所　衡阳市石鼓区松木工业园上倪路1.5公里处

登记机关　衡阳市市场监督管理局

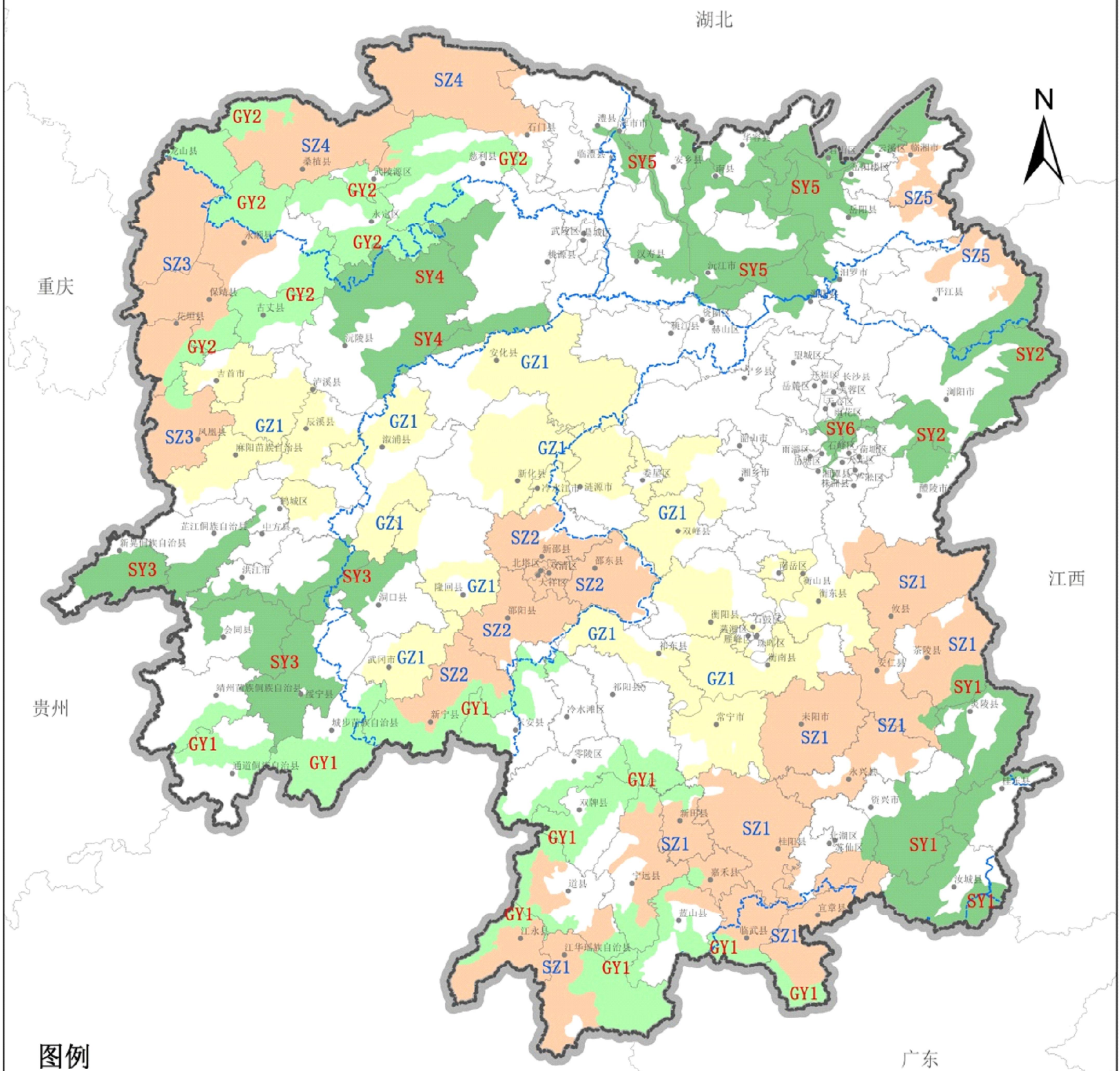
2021年12月28日

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附图1：湖南省水土流失重点预防区和重点治理区分布图



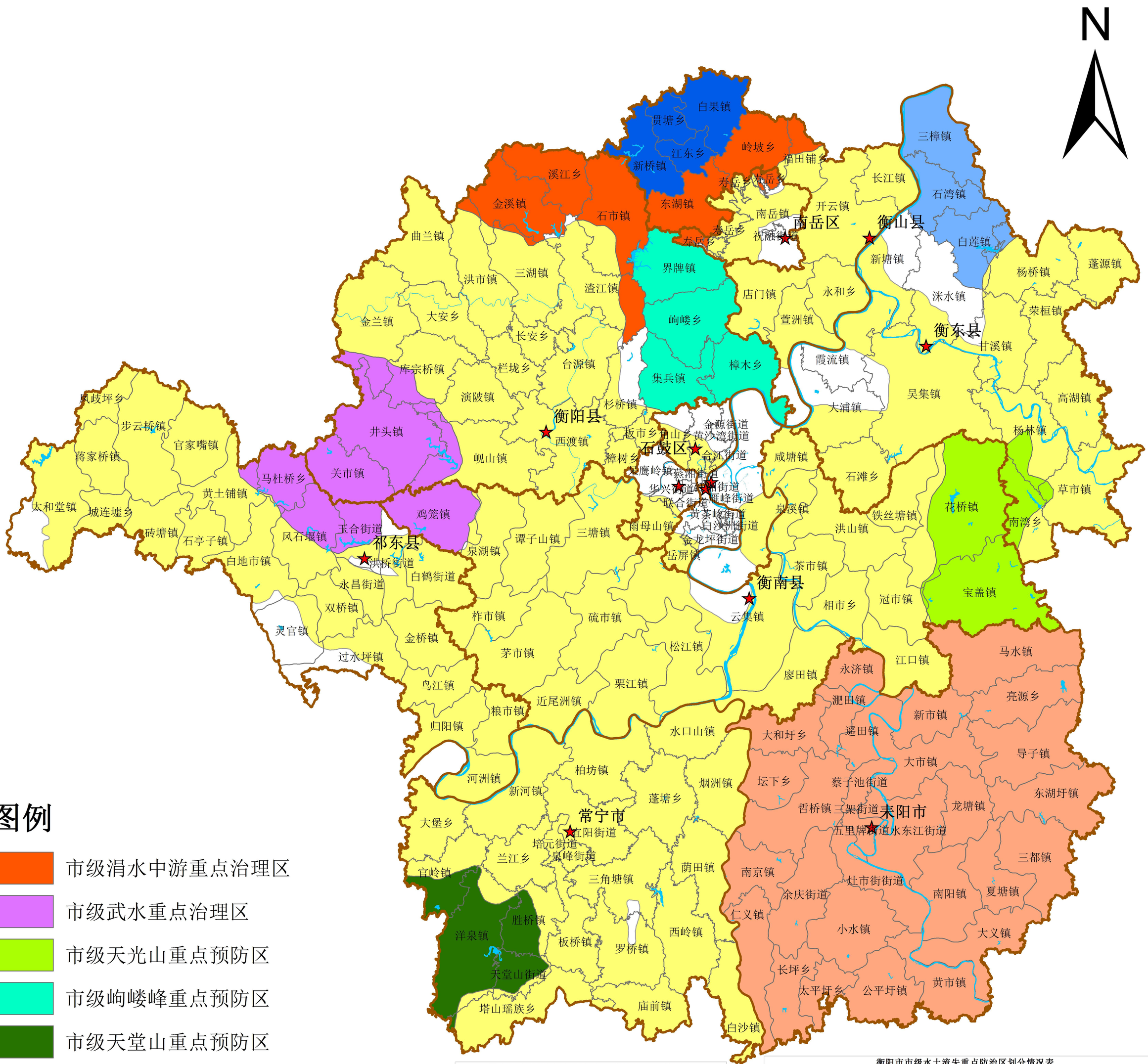
图例

- 流域范围边界
- 国家级水土流失重点预防区
- 国家级水土流失重点治理区
- 省级水土流失重点预防区
- 省级水土流失重点治理区

0 30 60 120 180 千米

级别	防治区名称	重点预防和重点治理面积（km^2）
国家级	湘资沅上游国家级水土流失重点预防区（GY1）	4199.05
	武陵山国家级水土流失重点预防区（GY2）	2965.19
	湘资沅中游国家级水土流失重点治理区（GZ1）	7585.45
省级	湘东南罗霄山南部山地省级水土流失重点预防区（SY1）	3130.49
	湘东北罗霄山北部山地省级水土流失重点预防区（SY2）	2167.79
	湘西南天雷山～雪峰山省级水土流失重点预防区（SY3）	3536.76
	湘西北凤凰山～乌云界省级水土流失重点预防区（SY4）	2472.04
	洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区（SY5）	4363.59
	长株潭生态绿心省级水土流失重点预防区（SY6）	522.87
	湘水中上游省级水土流失重点治理区（SZ1）	5518.64
	资水中上游省级水土流失重点治理区（SZ2）	1330.47
	沅水中游省级水土流失重点治理区（SZ3）	1703.71
	澧水中游省级水土流失重点治理区（SZ4）	1623.81
	汨罗江～新墙河中上游省级水土流失重点治理区（SZ5）	510.00

衡阳市水土流失重点防治区分布图



图例

- 市级涓水中游重点治理区
- 市级武水重点治理区
- 市级天光山重点预防区
- 市级岣嵝峰重点预防区
- 市级天堂山重点预防区
- 市级东北部重点预防区
- 市级涓水中游重点预防区
- 国家级水土流失重点治理区
- 省级水土流失重点治理区

0 5 10 20 30 40 千米

国家级和省级水土流失重点防治区划分情况表

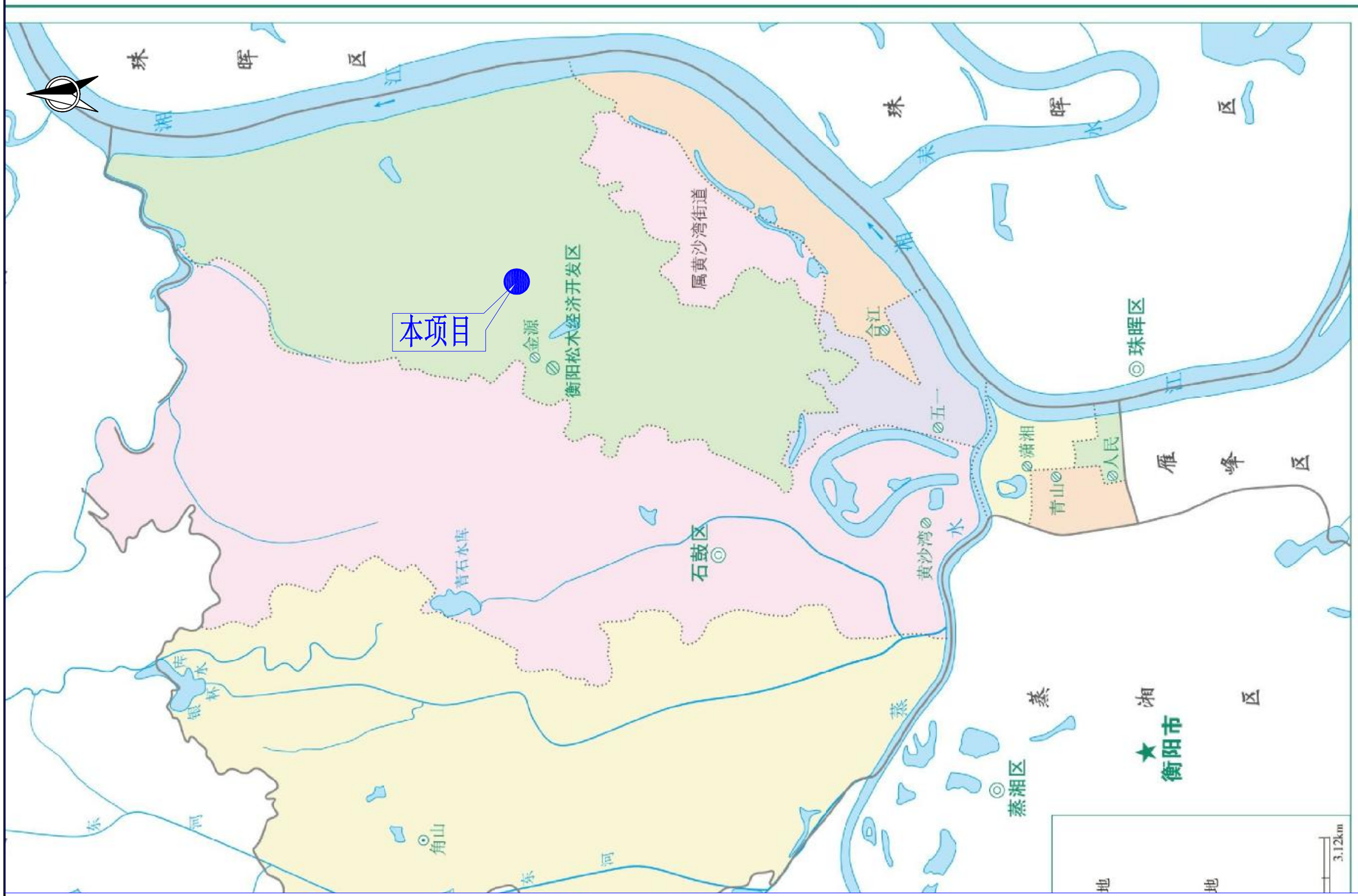
区域名称	国土总面积（km^2）	区域水土流失面积（km^2）	国家级重点治理区图斑		省级重点治理区图斑面		备注
			区域土地面积（km^2）	水土流失面积（km^2）	区域土地面积（km^2）	水土流失面积（km^2）	
珠晖区	218.65	15.77	52.38	6.71			
雁峰区	83.23	6.66	23.11	4.78			
石鼓区	104.78	10.91	41.65	7.98			
蒸湘区	111.65	10.69	48.89	7.07			
南岳区	179.28	31.72	112.00	26.82			
衡阳县	2558.61	337.68	1422.60	254.79			
衡南县	2614.18	609.68	2114.04	509.82			
衡山县	934.93	128.25	488.27	93.46			
衡东县	1926.76	215.58	1304.49	178.96			
祁东县	1871.01	490.66	1538.81	443.43			
耒阳市	2648.25	639.97			2385.58	418.28	
常宁市	2047.90	335.37	1774.93	311.03			
合计	15299.24	2832.95	8921.17	1844.85	2385.58	418.28	

衡阳市市级水土流失重点防治区划分情况表

市级水土流失重点防治区划分				重点预防区（Y）			重点治理区（Z）		
编号	名称	涉及县（市、区）	涉及乡镇名	图斑土地总面积（km^2）	图斑内水土流失面积（km^2）	水土流失面积占比（%）	图斑土地总面积（km^2）	图斑内水土流失面积（km^2）	水土流失面积占比（%）
DZ04001	市级涓水中游重点治理区	衡山县	东湖镇、岭坡乡、福田铺乡				183.82	20.59	11.20
		南岳区	寿岳乡				19.60	3.24	16.55
		衡阳县	石市镇、溪江乡、金溪镇、三湖镇、洪市镇、渣江镇				316.23	26.37	8.34
		小计					519.65	50.20	9.66
DZ04002	市级武水重点治理区	衡阳县	关市镇、井头镇、金兰镇、库宗桥镇、演陂镇、岘山镇				342.87	28.72	8.38
		衡南县	鸡笼镇				103.26	12.96	12.55
		祁东县	玉合街道、凤石堰镇、马杜桥乡、黄土铺镇、白地市镇				172.33	28.23	16.38
		小计					1138.11	120.11	10.55
DY04001	市级天光山重点预防区	衡南县	花桥镇、宝盖镇、冠市镇	368.91	36.69	9.95			
		衡东县	杨林镇、草市镇、南湾乡	72.89	5.13	7.04			
		小计		441.80	41.82	9.47			
DY04002	市级岣嵝峰重点预防区	衡阳县	界牌镇、岣嵝乡、集兵镇、樟木乡	410.06	24.55	5.99			
DY04003	市级天堂山重点预防区	常宁市	官岭镇、洋泉镇、天堂山街道、胜桥镇、塔山瑶族乡	268.95	22.64	8.42			
DY04004	市级东北部重点预防区	衡东县	三樟镇、石湾镇、白莲镇、杨桥镇	283.30	24.81	8.76			
DY04005	市级涓水中游重点预防区	衡山县	白果镇、贯塘镇、江东乡、新桥镇	237.62	14.02	5.90			
合计				1641.72	127.84	7.79	1657.76	170.31	10.27

说明：本项目位于松木工业园内。

衡阳市立运工程设计咨询有限公司					
核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		工程地理位置图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图-03

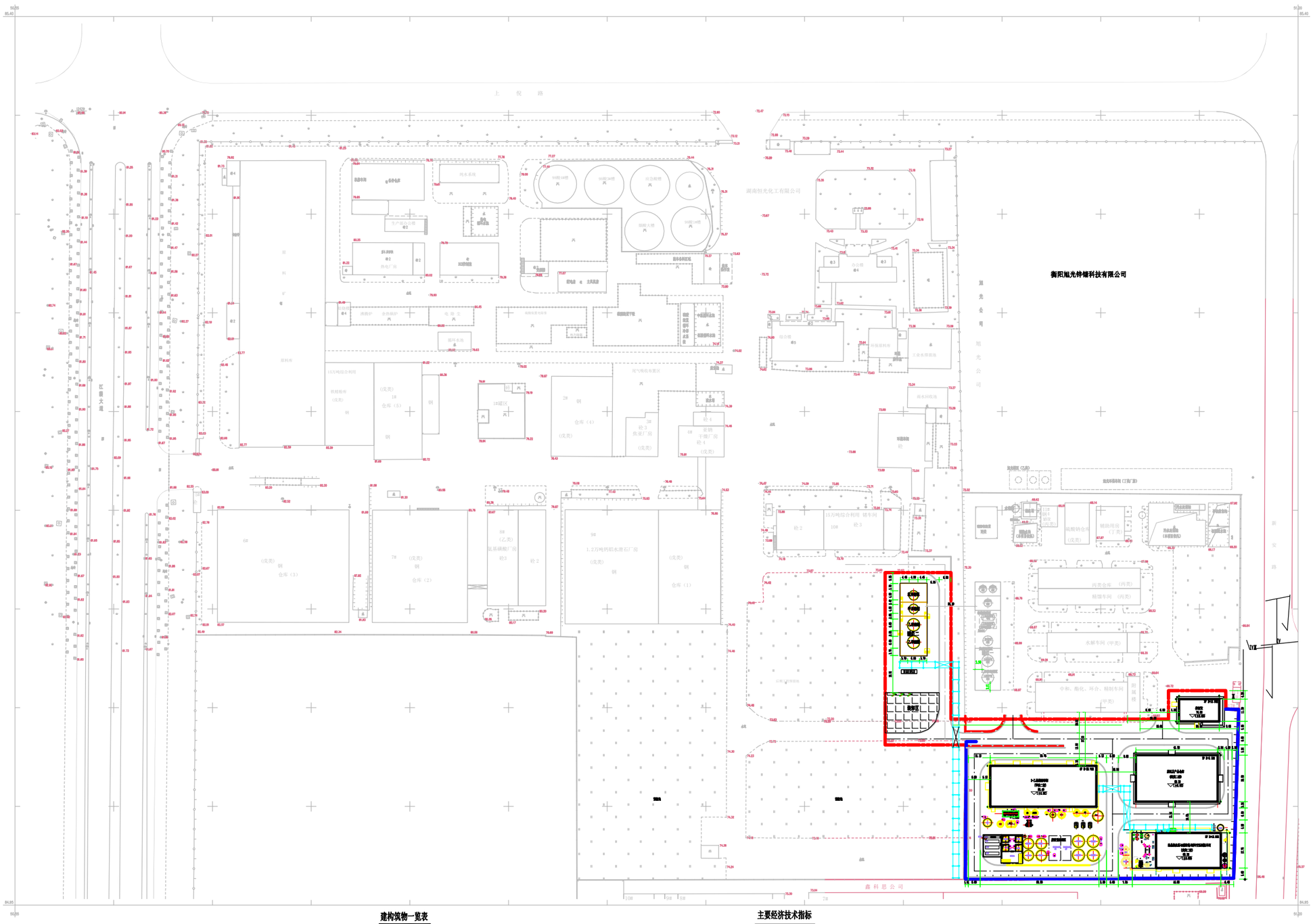


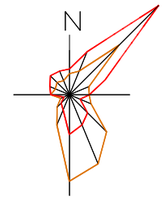
说明：

1、本项目位于衡阳市石鼓区松木工业园区内。

附图04 水系图

会签专业 SPECI	签 字 SIGNATURE	日 期 DATE





比例尺 1:1000

0 20 40 60 80 100

说 明

1、依据业主提供的设计要求及现状地形图等有关设计基础资料。

2、相关专业提供的条件图。

3、本工程所涉及到的有关国家现行设计规范及工程所在地区的省、市、县有关工程建设规定，主要有：

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

《总图制图标准》GB/T50103-2010

4、图中坐标系统为衡阳坐标系。高程系统为1985国家高程基准。

5、坐标标注：新建建筑为相应建筑轴线交点的坐标；

6、图中尺寸标注均为建筑外墙轴线。

7、道路转弯半径为路面边缘的半径，道路转弯处未注明转弯半径者均为9m。

8、图中除特殊标注外均以“m”为单位。

图 例

序号	图 示	名 称
1		本项目用地界线
2		新建建构筑物
3		道路
4	69.30 (±0.00)	室内地坪标高
5	68.90	室外地坪标高
6	68.81	道路标高
7	0.30 32.37	坡度为 变坡点距离
8		厂区管廊

建构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	计容面积（㎡）	建筑高度（m）	耐火等级	火灾类别	备注
1	控制室	2	252	504	504	10.80	一级	丁类	
2	原料及产品仓库	1	1008	1008	2016	9.10	二级	丙类	建筑高度大于8米
3	结晶氯化铝与酸浓缩/制冷空压制氮车间	3	714.03	2175.89	2175.89	18.50	二级	戊类	
4	2-乙基蒽醌车间	4	1134	5006.42	5006.42	18.75	二级	甲类	
5	罐组二及装卸区		1051.59		1051.59				
6	设备区		1946.62		1946.62				
7	管架		939.12		939.12				
8	合计		7045.36	8694.31	13639.64				

主要经济技术指标

序号	名 称	单位	数量	备 注
1	本项目用地面积	m^2	14494.84	
2	总建筑面积	m^2	8694.31	
3	建、构筑物总占地面积	m^2	7045.36	
4	建筑系数	%	48.61	
5	计算容积率的总建、构筑物面积	m^2	13639.64	
6	容积率		0.94	
7	绿化用地面积	m^2	1810.85	
8	绿地率	%	12.5	≤15%，满足要求

储罐区一览表

名称	储罐规格（m）	容积（m³）	是否氮封	储罐型式	火灾危险性分类	备 注
乙苯	φ6.00×7.00	200	是	内浮顶	甲类	
甲苯	φ4.5×5.5	80	是	立式固定顶	甲类	
氯苯	φ4.5×5.5	80	是	立式固定顶	乙类	

版次 REV.	说 明 DESCRIPTION	日 期 DATE	设 计 DESIGN	校 核 CHECK	审 核 REVIEW	审 定 APPROVE
△		2021.6	–	–	–	–

山东中天科技工程有限公司
SHANDONG ZHONGTIAN TECHNOLOGY & ENGINEERING CO., LTD.

工程名称 PROJ.：湖南恒光化工有限公司

设计项目 SECTION：年产4.5万吨精细化工材料项目一期工程-5000吨/年-2-乙基蒽醌及配套设施

专 业 SPECI：总图　工程编号 PROJ.NO.：ZT20400

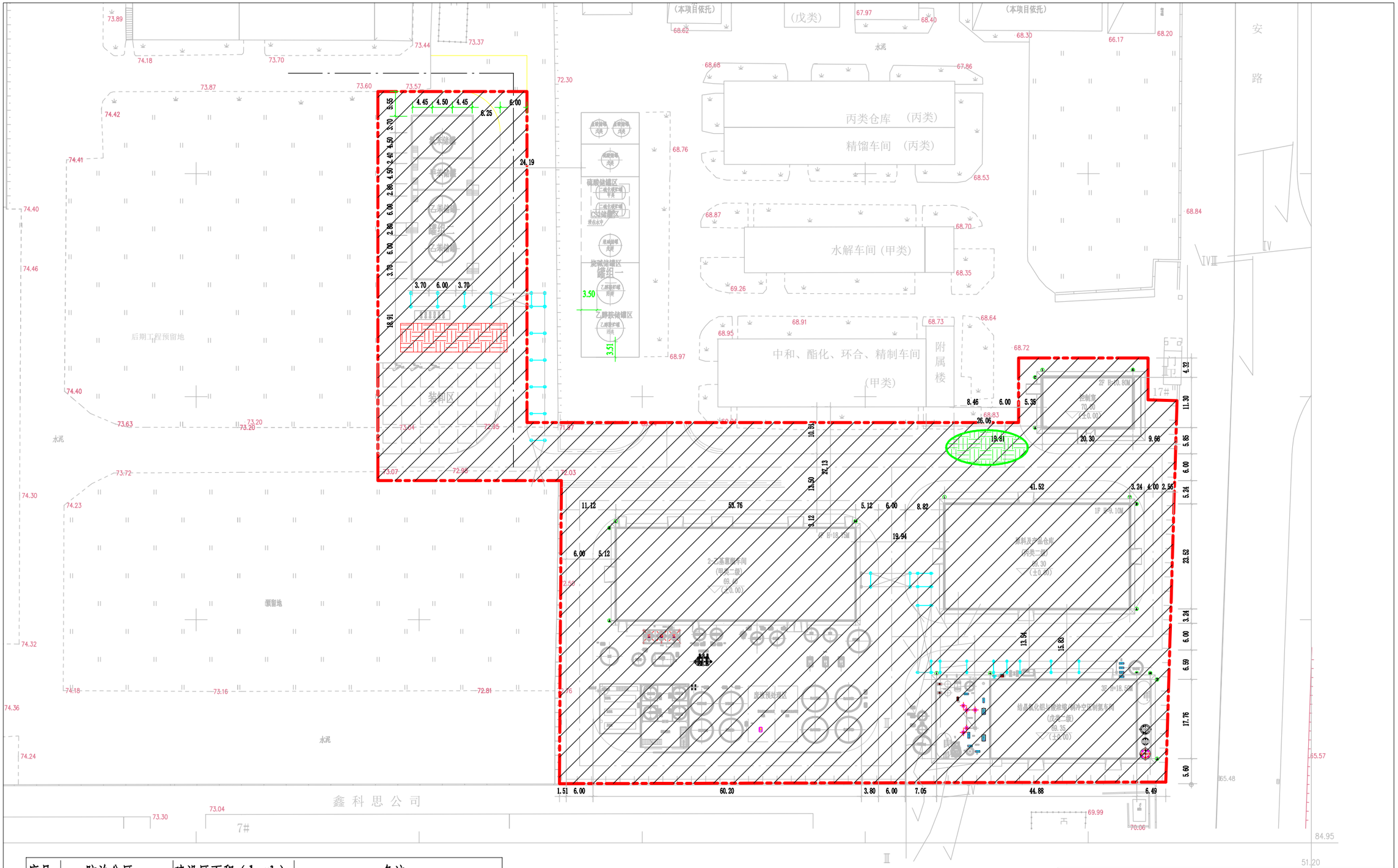
总平面布置图

图 号 DWG. NO.：ZT20400-ZP-1001

设计阶段 STAGE：方案设计

比 例 SCALE	1:1000	第 1 张 SHEET	共 1 张 TOT.	A1

由 Autodesk 教育版产品制作



序号	防治分区	建设区面积（h㎡）	备注
1	建构筑物区	0.705	建、构筑物总占地面积
2	道路工程区	0.563	场内除建构筑物外其他硬化区
3	绿化区	0.181	
4	临时堆土区	（0.1）	布置在绿化区
5	施工生产生活区	（0.05）	布置在道路工程区
	合计	1.449	永久占地

红线

防治责任范围

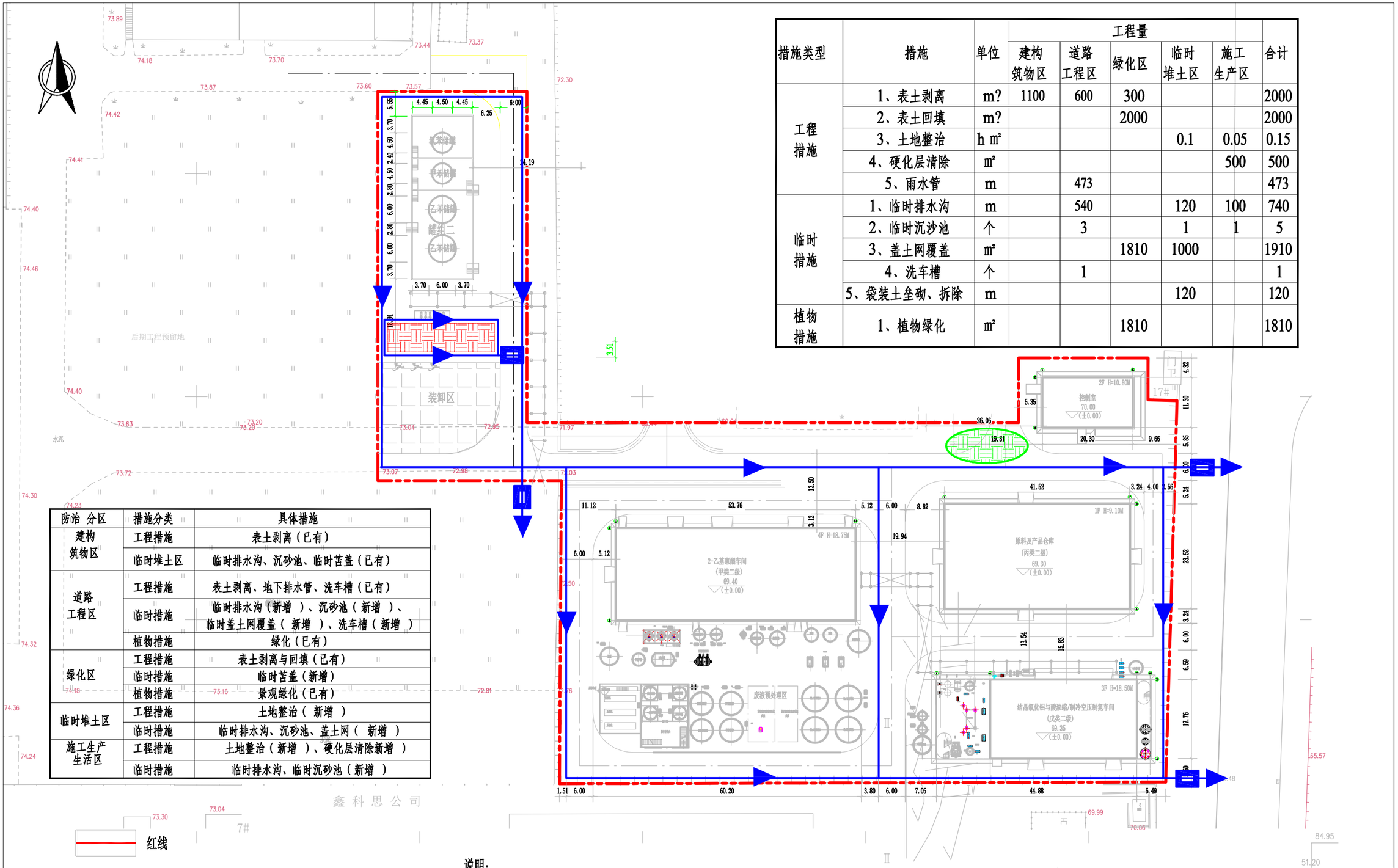
临时堆土区

施工生产堆土区

衡阳市立运工程设计咨询有限公司

核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		防治责任范围及防治责任分区图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图-06

由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作
由 Autodesk 教育版产品制作



措施类型	措施	单位	工程量					合计
			建构筑物区	道路工程区	绿化区	临时堆土区	施工生产区	
工程措施	1、表土剥离	m?	1100	600	300			2000
	2、表土回填	m?			2000			2000
	3、土地整治	h ㎡				0.1	0.05	0.15
	4、硬化层清除	㎡					500	500
	5、雨水管	m		473				473
临时措施	1、临时排水沟	m		540		120	100	740
	2、临时沉沙池	个		3		1	1	5
	3、盖土网覆盖	㎡			1810	1000		1910
	4、洗车槽	个		1				1
	5、袋装土垒砌、拆除	m				120		120
植物措施	1、植物绿化	㎡			1810			1810

防治 分区	措施分类	具体措施
建构筑物区	工程措施	表土剥离（已有）
	临时堆土区	临时排水沟、沉砂池、临时苫盖（已有）
道路工程区	工程措施	表土剥离、地下排水管、洗车槽（已有）
	临时措施	临时排水沟（新增 ）、沉砂池（ 新增 ）、临时盖土网覆盖（ 新增 ）、洗车槽（ 新增 ）
	植物措施	绿化（已有）
绿化区	工程措施	表土剥离与回填（已有）
	临时措施	临时苫盖（新增）
	植物措施	景观绿化（已有）
临时堆土区	工程措施	土地整治（ 新增 ）
	临时措施	临时排水沟、沉砂池、盖土网（ 新增 ）
施工生产生活区	工程措施	土地整治（ 新增 ）、硬化层清除新增 ）
	临时措施	临时排水沟、临时沉砂池（ 新增 ）

红线

临时堆土区

施工生产区

临时排水沟及排水方向

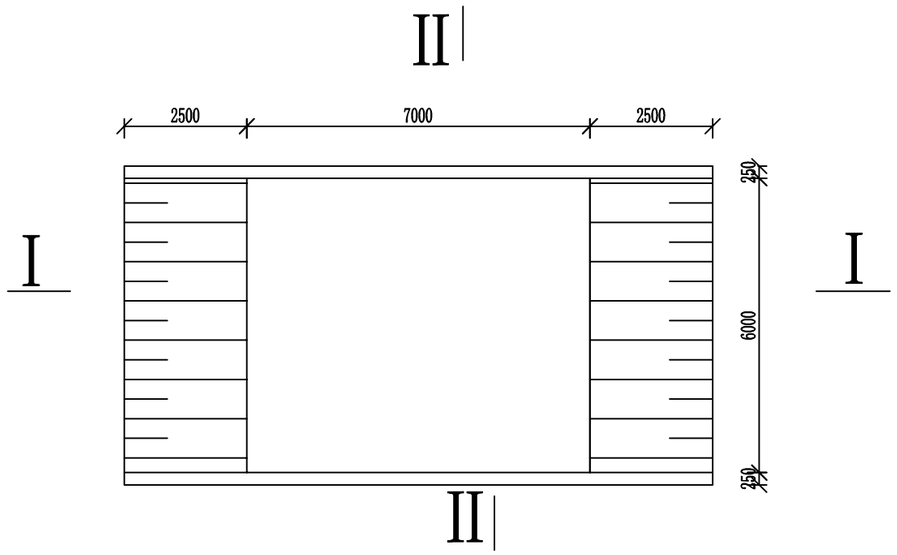
临时沉砂池

说明：

1、本方案补充措施为主要为建设工程区内的临时措施，包括临时排水沉沙措施，裸露区域临时苫盖，施工生产区后期恢复等；

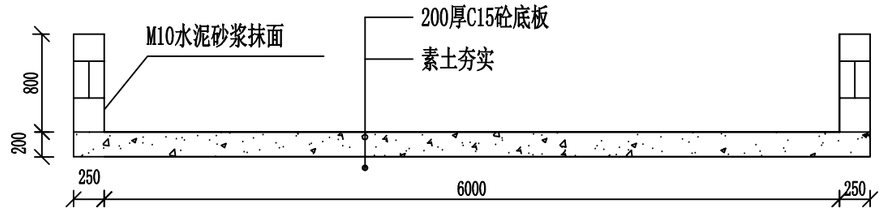
3、施工期间，排水措施根据地面高程进行合理布置，排水沟主要布设在在建建筑物周边，以地面雨水口为去向，排水沟末端设置临时沉砂池，以建安路为排水去向，绿化区采用盖土网进行苫盖。

衡阳市立运工程设计咨询有限公司					
核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		水土保持措施布置图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图-07



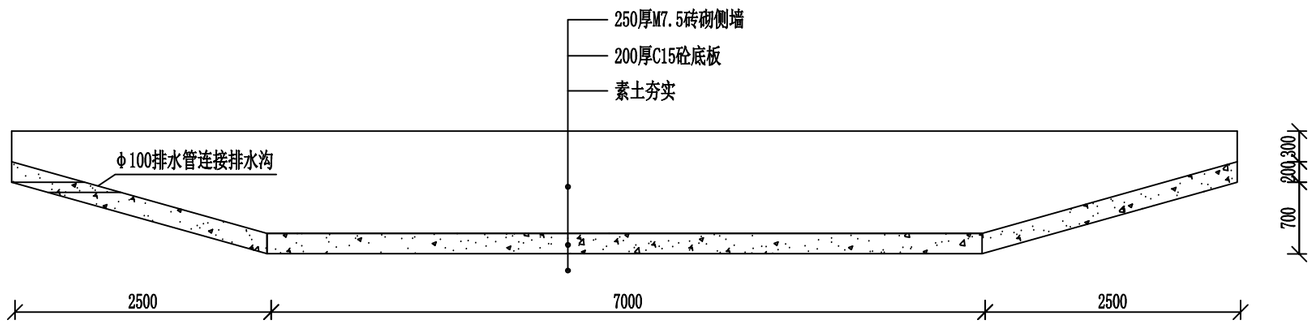
洗车池平面图

1:100



II-II剖面图

1:50



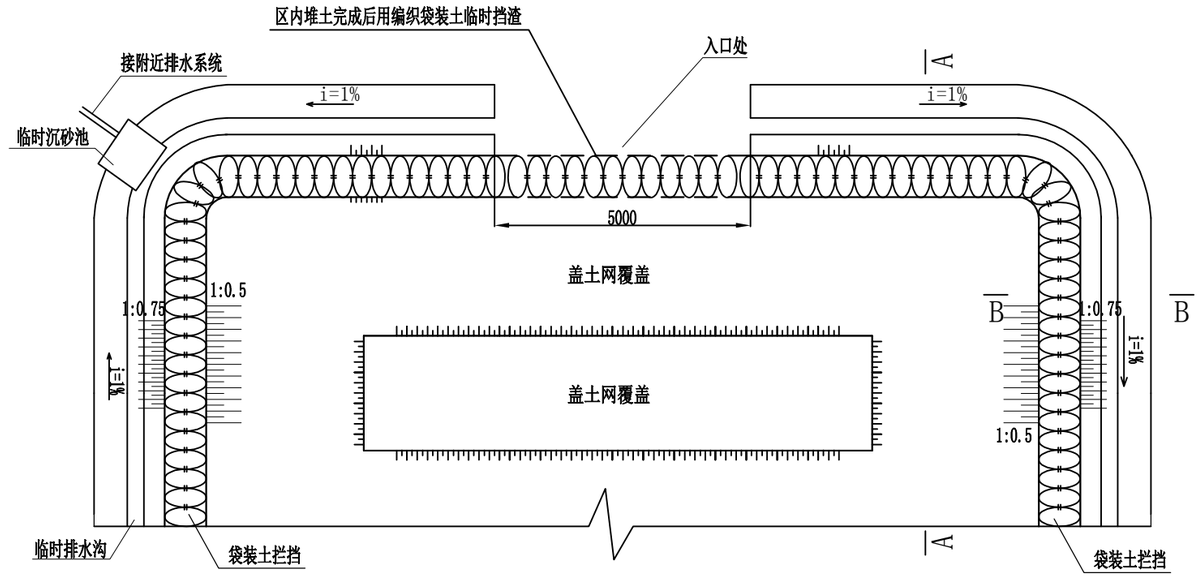
I-I剖面图

1:50

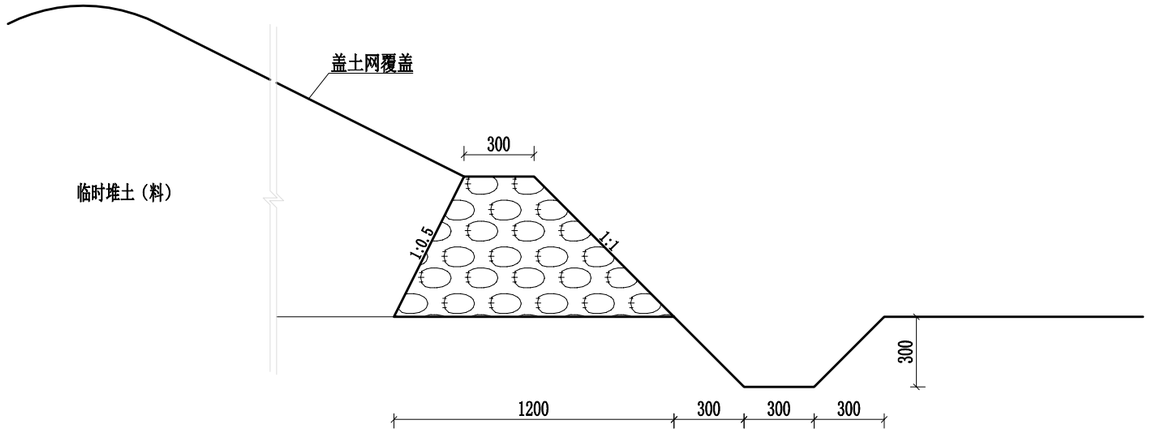
说明

1、图中数字单位均为mm

衡阳市立运工程设计咨询有限公司					
核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		洗车槽设计图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图-08

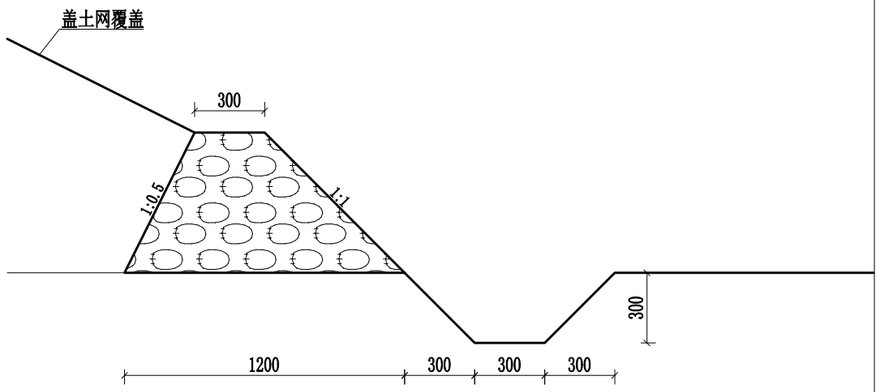


临时堆土区平面示意图



A-A剖面图

1:25



B-B剖面图

1:25

说明：

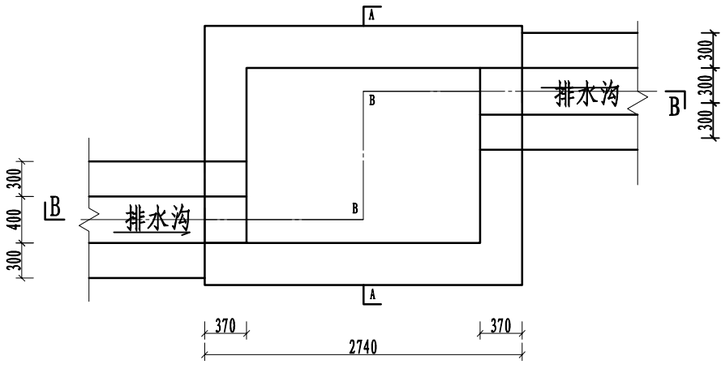
1、图中标注以mm为单位。

2、工程完工后，临时堆土场应及时清理平整，并按本《方案》予以治理。

3、临时堆土平均高度控制在3.0m。

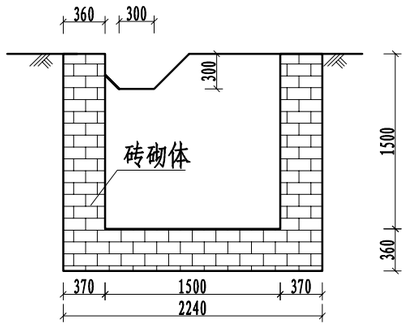
4、遇降雨时，对临时堆土进行盖土网覆盖；

衡阳市立运工程设计咨询有限公司					
核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		临时堆土区水土保持措施布置图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图09



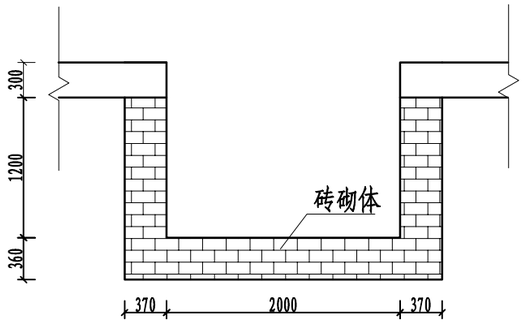
砖砌沉沙池平面图

1：50



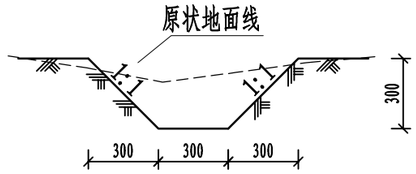
A-A剖视图

1：50



B-B剖视图

1：50



临时土质排水沟横断面图

1：25

说明：

1、图中标注尺寸除特殊标注外均以mm计；

2、此图为临时沉沙池和临时排水沟典型设计图；

3、永久沉沙池和临时沉沙池尺寸相同；

4、沉沙池断面为矩形，尺寸为2.0×1.5×1.5m，砖砌厚度为37cm。

衡阳市立运工程设计咨询有限公司					
核定		湖南恒光化工有限公司年产5.5万吨精细化工材料项目一期工程——5000吨2-乙基蒽醌及配套建设项目水土保持方案			
审查					
校核		临时排水沉沙措施设计图			
设计					
比例	如图	日期	2022.08	图号	附图-10