

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾
灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目

水土保持方案报告表

建设单位：合肥市源润电子科技有限公司

编制单位：安徽省智源环保工程有限公司

二零二零年十一月

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、
20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目
水土保持方案报告表
责任页

编 制单 位：安徽省智源环保工程有限公司

批 准：_____贾磊_____

核 定：_____张栋_____

审 查：_____汪溪汇_____

校 核：_____徐小杰_____

项目负责人：_____贾磊_____

编 写：_____张栋_____（编制 1、2、6、7、8 章）

_____贾磊_____（编制 3、4、5 章）

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只
雨刮控制器、100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	合肥经济技术开发区宿松路和紫蓬路交口西南角			
	建设内容	本项目占地 13334m ² ，总建筑面积 35167m ² ，其中地上建筑面积 34107m ² ，地下建筑面积 1060m ² 。购置相关生产设备设施；配套建设环境保护设施、变配电、给排水、道路、消防、绿化等公用辅助工程。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	8000
	土建投资（万元）	1600		占地面积（hm ² ）	永久：1.3334 临时：0
	动工时间	2018年10月		完工时间	2021年12月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		0.8660	0.8660	0	0
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、砂）场	本项目不设置弃土（石、砂）场设置。			
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及		地貌类型	平原
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km ² •a）	420		容许土壤流失量（t/km ² •a）	500
项目选址（线）水土保持评价			项目选址（线）不涉及国家级、省级、市级水土流失重点防治区，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带，周边没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。项目选址（线）不存在水土保持制约性因素。		
预测水土流失总量(t)			91.05		
防治责任范围（hm ² ）			1.3334		
防治标准等级及目标	防治标准等级		南方红壤区一级标准		
	水土流失治理度(%)		98	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)		99	表土保护率(%)	92
	林草植被恢复率(%)		98	林草覆盖率(%)	16
水土保持措施	分区	工程措施		植物措施	临时措施
	主体工程区	表土剥离2660m ³ ； 雨水管网607m； 表土回填2660m ³ ； 土地整治0.2133hm ²		绿化 0.2133hm ²	临时排水沟210m，临时沉沙池1个，临时遮盖3500m ²

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、
100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

	施工生 产生活 区	/	/	临时排水沟150m，临时 沉沙池1个，临时苫盖 500m ²	
	堆土场 区	/	/	临时排水沟 88m，土质沉沙 池 1 个，临时苫盖 500m ²	
水土保持 投资估算 （万元）	工程措施	19.4484		植物措施	0.110
	临时措施	2.4761		水土保持补偿费	1.3334
	独立费用	建设管理费		0.0059	
		水土保持监理费		0.00（纳入主体监理）	
		水土保持设施验收费		3.00	
		水土保持方案编制费		4.00	
	水保总投资	31.245			
编制单位	安徽省智源环保工程有限 公司		建设单位	合肥市源润电子科技有 限公司	
法人代表及电话	王晨		法人代表及电话	王华旭	
地址	合肥市包河经济开发区大 连路1号中辰滨湖CBD A 幢A-办1107		地址	安徽省合肥市经济技术 开发区天海路以南、肥 关路以东滨河小区一期 菜市超市三楼	
邮编	230000		邮编	230000	
联系人及电话	贾磊 18099333226		联系人及电话	王华峰 13865984067	
电子信箱	751727958@qq.com		电子信箱	1220127142@qq.com	
传真	/		传真	/	

目 录

1 主体工程概况	1
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	3
1.5 水土流失防治目标	4
1.6 水土流失预测结果	4
1.7 水土保持监测方案	5
1.8 水土保持投资及效益分析成果	5
1.9 结论	5
2 项目概况	7
2.1 项目组成及工程布置	7
2.2 施工组织	11
2.3 工程征占地	12
2.4 土石方平衡分析	13
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	15
2.6 施工进度	15
2.7 自然概况	15
3 项目水土保持评价	18
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	18
3.2 建设方案评价	19
3.3 取、弃土（石、砂）场设置评价	20
3.4 主体工程设计中水土保持措施界定	20
4 水土流失分析	24
4.1 预测单元及时段	24
4.2 预测内容和方法	24
5 水土保持措施	28
5.1 防治区划分	28
5.2 措施总体布局	28
5.3 水土保持措施分区布设	29
6 水土保持监测	34
6.1 范围和时段	34

6.2 内容和方法.....	34
6.3 点位和布设.....	35
6.4 实施条件和成果.....	36
7 水土保持投资决算及效益分析.....	38
7.1 编制说明与估算成果.....	38
7.2 效益分析.....	42
8 水土保持管理.....	44
8.1 组织管理.....	44
8.2 后续设计.....	44
8.3 水土保持监测.....	44
8.4 水土保持监理.....	44
8.5 水土保持施工.....	44
8.6 水土保持设施验收.....	44

附件：

- 1、水土保持方案报告表编制委托书；
- 2、立项文件；
- 3、生产建设项目水土保持方案省级专家意见表。

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目区水系图；
- 3、项目总平面布置图；
- 4、项目水土保持措施布设及水土保持监测点位图；
- 5、排水沟、沉沙池典型设计图。

1 主体工程概况

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1、项目建设必要性

合肥市源润电子科技有限公司成立于 2003 年，是一家专业从事继电器、闪光灯、后雾灯等生产和销售的企业，为了抓住市场机遇，提高公司竞争力，合肥市源润电子科技有限公司投资 8000 万元，在合肥经济技术开发区宿松路和紫蓬路交口西南角地块，建设“年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目”，该项目占地面积约 1.3334hm²，主要建设厂房及配套设施，给当地居民生产、生活带来极大的便利，能够提高居民生活质量，促进经济社会发展，促进项目所在地区的经济繁荣。因此，年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目的建设有一定的必要性，符合当前需求。

2、项目概况

本项目内容：占地 1.3334hm²，总建筑面积 35167m²，其中地上建筑面积 34107m²，地下建筑面积 1060m²。购置相关生产设备设施；配套建设环境保护设施、变配电、给排水、道路、消防、绿化等公用辅助工程。本项目位于合肥经济技术开发区宿松路和紫蓬路交口西南角，交通便利。项目已于 2018 年 10 月开工，计划于 2021 年 12 月完工，项目建设总工期 51 个月。总投资为 8000 万元，土建投资为 1600 万元。本项目为新建项目，工程总占地面积 1.3334hm²，占地类型为工业用地，均为永久占地。本工程挖填方总量为 1.7320 万 m³。工程总挖方 0.8660 万 m³，（表土剥离 0.2660 万 m³，一般开挖土石方 0.6000 万 m³）。工程总填方 0.8660 万 m³，其中表土回填土方量 0.2660 万 m³，一般回填土石方 0.6000 万 m³。本工程无借方，无弃方。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2015 年 12 月 9 日取得合肥经济技术开发区经贸发展局关于本项目的备案表；

2016 年 1 月 27 日取得合肥经济技术开发区经贸发展局关于本项目备案情况的第一次调整通知；

2016 年 5 月 3 日取得合肥经济技术开发区经贸发展局关于本项目备案情况

的第二次调整通知；

2016 年 5 月 26 日取得合肥市环境保护局经济技术开发区分局关于年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目环境影响报告表的批复意见（环建审（经）字〔2016〕60 号）；

2017 年 11 月取得由广州博厦建筑设计研究院有限公司设计的《合肥市经济开发区源润电子地块修建性详细规划设计》；

2018 年 4 月取得由安徽建材地质工程勘察院有限公司设计的合肥经开区源润电子地块岩土工程勘察；

根据国家和安徽省水土保持法律法规和有关文件的规定以及项目前期工作的要求，2020 年 10 月，建设单位委托安徽省智源环保工程有限公司（以下简称“我公司”）编制《年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表》。接受委托后，我公司组织水土保持及相关专业的工程技术人员对项目区及其周边区域的自然条件、土地利用和水土流失现状进行了现场勘察，并就相关区域的水土保持现状向当地水土保持行政主管部门进行了调查和咨询，在此基础上，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）等规范标准的要求，结合本工程的建设特点，于 2020 年 11 月编制完成了《年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表》（以下简称“本方案”）。

1.1.3 自然简况

项目区位于合肥经济技术开发区，宏观地貌属于江淮波状平原地貌单元。项目区属于北亚热带季风气候，年平均气温 15.7℃，夏季极端最高气温 41℃（1959 年 8 月 23 日），冬季极端最低气温 -20.6℃（1955 年 1 月 6 日）， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 4869℃，平均年无霜期为 227d，年均日照时数 2163.3h，多年平均降水量为 983mm，最大年降水量 1542mm（1954 年），最小年降水量 573mm（1978 年），年平均蒸发量 846.4mm。多年平均风速 2.6m/s，历年最大风速 21.6m/s，主导风向为 EEN，年均大风日数 59d。区内地带性植被为落叶阔叶林带，林草覆盖率达 8.49%。本工程地处南方红壤区，容许土壤流失量定为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。项目区以微度水力侵蚀为主。

根据《全国水土保持规划（2015—2030 年）》（国函〔2015〕160 号）、《安

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《合肥市水土保持规划（2018-2030 年）》（合政秘〔2017〕129 号），项目不涉及水土流失重点防治区。本工程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、重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第 39 号，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（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，2014 年 11 月 20 日第二次修订，2018 年 3 月 30 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修订）；

（3）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433—2018）；

（4）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434—2018）；

（5）《水土保持工程设计规范》（GB 51018—2014）；

（6）《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

（7）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL 73.6-2015）；

（8）《生产建设项目水土保持监测与评价标准》GB/T51240-2018）；

（9）《合肥市经济开发区源润电子地块修建性详细规划设计》（广州博厦建筑设计研究院有限公司，2017 年 11 月）；

（10）《合肥市水土保持规划（2018~2030 年）》（合政秘〔2017〕129 号）。

1.3 设计水平年

本项目已于 2018 年 10 月开工，计划于 2021 年 12 月完工，建设工期 51 个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），方案设计水平年为主体工程完工的后一年，即 2022 年。

1.4 水土流失防治责任范围

项目防治责任范围主要为项目总占地面积，总计 1.3334hm²，根据主体工程设计及场地使用情况，本方案共分 3 个水土流失防治分区：主体工程区、施工生

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、
100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

产生活区、堆土场，其中主体工程区占地 1.3334hm²，施工生产生活区占地 0.0820hm²，堆土场区占地 0.0214hm²，其中施工生产生活区和堆土场区位于主体工程区内，不新增用地。

1.5 水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），生产建设项目水土流失防治标准等级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。本项目所在区域不属于水土流失重点预防区和重点治理区、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、自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地。因本项目处于市区，故执行一级标准。

项目属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，土壤侵蚀强度以微度为主，水土流失控制比不应小于 1.0。

“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”。依据国土资源部 2008 年 1 月发布了《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号），其中第四条第（五）款规定：工业企业内部一般不得安排绿地，但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%。本项目结合厂区现状情况将林草覆盖率指标下调至 16%。本项目设计水平年水土流失防治综合目标见表 1-1。

表 1-1 本工程水土流失防治标准计算表

防治指标	一级标准		调整参数	调整后目标
	施工期	设计水平年		
水土流失治理度（%）	/	98	按降水量修正，不做调整	98
土壤流失控制比	/	0.90	微度侵蚀为主，绝对值提高到 1.0	1.0
渣土防护率（%）	95	97	项目位于城市区，设计水平年渣土防护率提高 2 个百分点	99
表土保护率（%）	92	92	不做调整	92
林草植被恢复率（%）	/	98	按降水量修正，不做调整	98
林草覆盖率（%）	/	25	依据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）的绿化要求，结合厂区现状情况，做调整	16

1.6 水土流失预测结果

本项目建设期水土流失总量为 91.05t，原地貌土壤侵蚀量 20.36t，新增流失量 70.69t。工程水土流失主要发生在施工期，是产生水土流失量及流失强度较大

的时段，也是需要重点防治的时段，主体工程区是重点防治区域。

1.7 水土保持监测方案

本工程水土保持监测范围与水土流失防治责任范围一致。监测时段确定为施工准备期开始至设计水平年结束，即 2018 年 10 月~2022 年 12 月，共 63 个月。

本工程水土保持监测内容包括水土流失影响因素监测、水土流失状况监测、水土流失危害监测、水土保持措施监测等。

本工程监测方法在施工准备期至 2020 年 11 月采取历史遥感资料结合施工监理资料，进行监测；2020 年 11 月至设计水平年采取遥感、定位监测、巡测等方法进行监测。

本工程设 3 个监测点，分别位于主体工程区（1 个）、施工生产生活区（1 个）、堆土场区（1 个），重点监测区域为主体工程区。

地面监测频次为：每月测 1 次，遇日降雨量大于 50mm 加测一次。

调查监测及场地巡查频次为：扰动地表面积、正在实施的水土保持措施建设情况每月记录 1 次，植物措施生长情况、主体工程建设进度等至少每季度监测记录 1 次；遇暴雨、大风等情况及时加测，水土流失灾害事件发生后 7 日内完成监测报送；水土保持工程设计、水土保持管理及水土保持责任制度落实情况等不定期进行监测。

1.8 水土保持投资及效益分析成果

本方案水土保持工程总投资 31.245 万元，其中工程措施投资 19.4484 万元，植物措施投资 0.110 万元，临时工程投资 2.4761 万元，独立费用 7.0059 万元，基本预备费 0.8712 万元，水土保持补偿费 1.3334 万元。

本工程水土保持方案中的水保措施实施后，各项水土流失防治目标均可达到预期的目标，其中水土流失治理度达到 98.50%；土壤流失模数控制比达到 1.19；渣土防护率达 99.62%；表土保护率达到 98.65%；林草植被恢复率达到 98.59%；林草覆盖率为 16%，生态效益、社会效益和经济效益等几方面均能达到水土流失防治指标要求，可减轻或控制施工期及自然恢复期的水土流失。

1.9 结论

1、总体结论

（1）项目的建设符合地方经济发展要求，工程在选址选线、工程布局、建

设方案等方面基本满足《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土流失防治标准》等的约束性规定。

(2) 本工程建设将不可避免的对项目区生态环境造成一定范围和程度的不利影响。本方案根据工程特点,充分考虑水土保持和生态保护的要求,结合主体工程设计和方案新增的防治措施,可有效防治工程建设产生的水土流失。

(3) 经效益分析计算,各项指标均能达到方案设计时的目标值,符合设计要求。因此,保质保量、按期落实主体工程的多项防治措施和本方案中提出的分区防治措施是达到方案编制目标的关键。

总之,在采取主体工程设计中已有的具有水土保持功能工程和本方案采取的工程、植物和临时措施等防治措施实施的前提下,工程建设是可行的。

2、下阶段水土保持工作要求

(1) 水土保持方案批复后开展水土保持设施自主验收,并向当地水行政主管部门报备。

(2) 后续建设项目,建设单位应在开工前即编报水土保持方案报当地水行政主管部门审批。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

1、项目规模

本项目内容：占地 13334m²，总建筑面积 35167m²，其中地上建筑面积 34107m²，地下建筑面积 1060m²。购置相关生产设备设施；配套建设环境保护设施、变配电、给排水、道路、消防、绿化等公用辅助工程。主要经济技术特性见表 2-1。

表 2-1 厂区综合经济技术指标表

厂区总用地面积			13334m ²
厂区建筑用地面积			13334m ²
总建筑面积			35167m ²
其中	地上建筑面积		34107m ²
	其中	生产性建筑面积	32463m ²
		办公建筑面积	1644m ²
		地下建筑面积	
占地面积			5558m ²
建筑密度			41.6%
容积率			2.56
绿地率			16%
办公及生活服务设施用地面积比			4.8%
机动车停车位			车位：77 辆

2、项目区及周边情况介绍

项目位于合肥经济技术开发区宿松路和紫蓬路交口西南角，东临宿松路，北临紫蓬路，项目用地呈不规则的矩形，地块东面为宿松路和京台高速，北部和西部为现有厂区。地块地势平坦，交通便利。

本地块地势南高北低。高程在 20-22 米之间，区域地势整体较平坦。

3、总平面布置

1) 布置原则

①总体布局尽量做到功能分区明确，土地使用合理，在满足生产工艺要求的前提下，节约用地。

②遵循现场规程、规范，满足环保、消防、安全、卫生等要求。

③合理布局建（构）筑物，以达到进出货物运输方便、管线短捷、方便，节省投资费用。

④结合厂址地形、地貌、风向等自然条件，因地制宜使大多数建筑物具有良好的朝向，日照通风条件良好。

2) 厂区总平面布置图

本项目根据地块形状、建筑物朝向、周围的环境、外围交通条件以及工程的生产规模和企业生产特点，本工程建筑主要由两栋 3 层厂房、一栋 6 层厂房和一栋 20 层厂房组成。主出入口从北侧紫蓬路进入，次出入口从东侧宿松路进入。厂区内建筑布置严格按照规划要求，符合消防规范要求。根据平面布置图可知，其人流、车流、货运路线清晰，本项目平面布置有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，提高生产效率。总体来说，本项目的平面布置较为合理。总平面布置图见图 2-1。



鸟瞰图

图 2-1 项目总平面布置鸟瞰图

3) 竖向设计

根据本项目岩土工程勘察报告，本项目场地宏观地貌属于江淮波状平原地貌单元。本块地势南高北低，项目区原始地面高程在 20-22 米之间，区域地势整体

较平坦。本项目场地设计标高为 21.16-22.60 米之间，最大高差 1.44 米，高差变化小，坡度较小。内部道路根据主入口、次出入口及北侧消防道路出入口标高调整。

工程管线主要分为给水、雨水、污水、弱电、强电五个专业管线。其中电力采用架空形式，其余为管道布置，雨水管网车行道下开挖深度 1.02m，其他 0.82m。

4、道路系统

运输货物的汽车可直达厂房的入口区域；车辆停放采用集中和分散相结合，室内与室外停车相结合的方式；结合不同组团的特点设置相应的运输物流线。

地块内部主要道路宽 6 米、消防环道宽 6 米。

5、附属工程

(1) 给水工程

1) 规划原则

经济合理和安全可靠地供给地块的生产用水和保障工业生产的消防用水，并满足地块对水量、水质和水压的要求。

2) 地块用水量的确定

①地块用水量组成

在给水系统规划设计中，确定要供应的地块的用水总量及给水系统中的取水、管网等构筑物。

②供水规模和用水量。

地块用水量根据下表确定：单位用地用水指标[万 $m^3/(km^2 \cdot d)$]

用地代号	工业用地类型	用水量指标
M1	一类工业用地	1.20—2.00

注：本表指标包括了工业用地中职工生活用水及管网失水量。

地块规划面积为 1.33 公顷，用水量指标取 2.0，则用水量 $266m^3/d$ 。

③输配水管网

规划沿地块内主要道路敷设 DN150 给水干管，在宿松路出入口处设置给水接入点，为保证用水安全性，将区内干管成环状敷设。市政消防原则上采用低压消防系统，沿路每隔 120m 设置室外消防栓，消防栓的数量及布置必遵守消防规定。

(2) 排水工程

排水体制：采用雨污分流制。

1) 雨水工程规划

根据用地布局、竖向设计特点，采用统一收集、就近排放的原则布置雨水管网。总趋势为由西向东，由南向北，雨水经雨水管收集后排入紫蓬路与宿松路雨水管道。雨水管网规划采取就近排放原则，顺规划道路及坡向布置雨水管道。雨水尽量采用重力流直接排入市政雨水管网，不考虑提升。雨水管沿道路铺设。

2) 污水工程

①污水量预测

参考类似地块污水量测算，本地块的污水以产污系数 85%，截污系数 80% 测量，本地块的污水量为 180 吨/日。

②管网布置

规划沿区内主路敷设污水干管，最终排入紫蓬路城市污水管道。规划地块污水管管径为 DN300。

(3) 电力工程

配电房设于东南角厂房一层。电力电缆沟采用隐蔽式电缆沟。根据需要及有关规定的预留足够数量过路管和横过管。结合建筑形式统一设计道路照明，电源引自照明专用箱。采用外观与周围环境相符的高效节能灯具作为路灯。控制方式包括光控、时控、手控等，以上方式都采用集中控制，以便于操作。



照片 1：主体工程区临时覆盖



照片 2：施工生产生活区

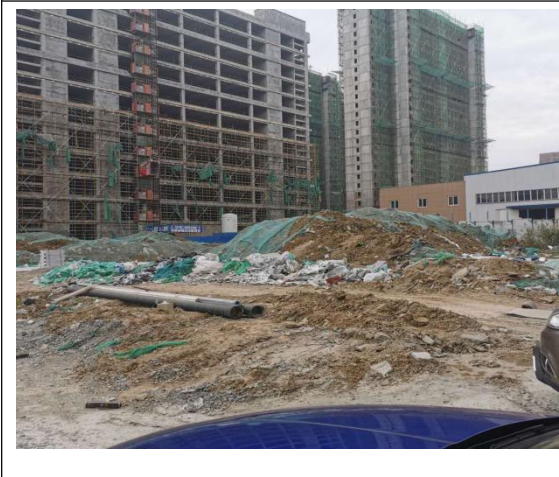
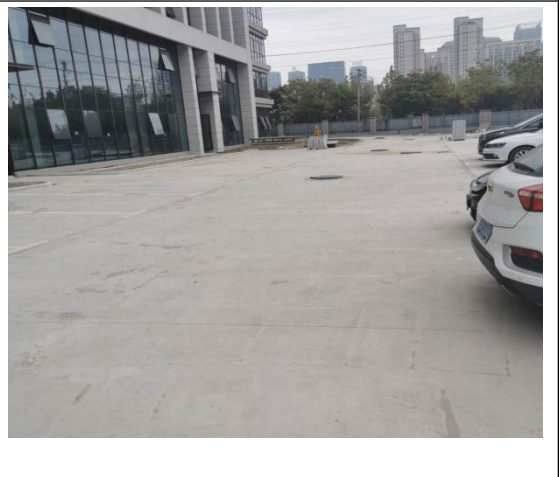
	
照片 3：检查井	照片 4：雨水篦子
	
照片 5：临时堆土场	照片 6：地面硬化

图 2-2 现场照片

2.2 施工组织

1、主要建筑材料

本工程所需的主要建筑材料砖、砂料、石料等全部从邻近地区合法的料场采购，水土流失防治由相应料场经营者负责，不包含在本方案编制内容中。钢筋、水泥选用大厂生产的、质量稳定的产品，由厂家直接供应。

2、水电供应

本项目施工用水可由当地的自来水管网供应；消防用水由当地供水站供水管网供给；生活饮用水由当地供水站供水单独引出，并经净化装置处理达到生活用水标准后供给。本项目供电由当地电网供电，电力设备充足。

3、交通

本工程主要可利用道路紫蓬路、宿松路、京台高速，交通情况良好。

4、施工场地

本着“合理布置、节约用地、方便施工”的原则，项目在项目东侧预留用地范围内布设1处施工场地，作为施工办公场地和材料堆放场。

5、施工工艺

1) 基础施工

基础开挖：根据放出的基坑开挖线逐个开挖，挖土应分层进行，每层高度不宜过大，挖出的土方不得堆放在基坑附近。

基础回填：基础回填时的土方宜优先利用基坑中挖出的土，但不得含有机杂质。回填前应待基础和结构混凝土强度达到设计强度100%时，经有关部门验收，签好隐蔽记录后即开始土方回填。填土由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填，采用推土机摊平，人工配合，用打夯机、独脚夯、冲击夯夯实。

2) 管线施工

项目区内管线较多，主要包括给水、雨水、污水、电力、通信五个专业的管线。管线开挖的土石方临时堆于管沟一侧，待管道敷设结束后，多余土石方作场地整理使用。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少开挖量。

3) 道路施工

路基填筑采用水平分层全断面填筑方法施工，逐层向上填筑，不同填料分层填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压的机械化流水作业，摊平土方时每层厚度控制在40cm，挂线施工，每层填压土方要平行于最终路基表面；水泥稳定碎石层施工，水泥稳定碎石层施工的工艺流程为：准备下承层→施工放样→备料→摆放和摊铺水泥→拌和（干拌）→加水并湿拌→整形→整平和轻压→碾压→接头和调头处的处理→养生。混凝土路面施工，在水泥稳定碎石层施工完成，并经验收合格。混凝土采用机械摊铺。路面按横坡要求分二幅摊铺。摊铺工作段长度为20-50m。为控制摊铺厚度均匀、平整，路面两侧一边采用模板、一边采用已有的路缘石控制。

2.3 工程征占地

本项目占地面积 1.3334hm²，占地类型为工业用地，均为永久占地。本方案

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、
100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

根据项目的实际情况，将主体工程划分为主体工程区、施工生产生活区、堆土场，主体工程区占地 1.3334hm²，其中包括施工生产生活占地 0.0820hm²，堆土场区占地 0.0214hm²。

工程占地具体情况见表 2-2。

表 2-2 工程占地情况表 单位：hm²

项目区	面积 (hm ²)	占地性质		占地类型	合计
		永久占地	临时占地		
I 主体工程区	1.3334	1.3334		工业用地	1.3334
II 施工生产生活区	(0.0820)	(0.0820)			(0.0820)
III 堆土场区	(0.0214)	(0.0214)			(0.0214)
合计	1.3334	1.3334			1.3334

注：（）占地面积位于永久占地范围内，上表统计时扣除了重复占地面积。

2.4 土石方平衡分析

1、表土平衡

项目区地块原地貌为草地，经现场勘查，可剥离表土面积约 1.3334hm²，剥离厚度约 20cm，共计剥离表土量约 0.2660 万 m³。

2、主体工程土石方平衡

1) 项目建设土石方开挖填筑活动主要集中在地基开挖。地基平均开挖为 0.5m，地基开挖土石方为 0.5024 万 m³，肥槽回填土方为 0.2974 万 m³，用于主体工程场地平整填筑 0.1800 万 m³，施工生产生活区场地平整 0.0250 万 m³。

2) 本项目堆土场区地形平缓，同时采用铺设钢板或铺垫彩条布进行防护，故堆土场一般不涉及土石方挖填。

3) 本项目管线埋设施工在路基填筑时同步进行，管线埋设采用开槽法，开挖土方临时堆放在路基两侧，待管线施工完成后回填。共开挖土方 0.0976 万 m³，后期全部用于管线回填。

4) 本项目绿化面积 0.2133hm²，覆土需 0.2660 万 m³，覆土所需表土均来源于本项目前期表土剥离量。

综上所述，本工程挖填方总量为 1.7320 万 m³。工程总挖方 0.8660 万 m³，（表土剥离 0.2660 万 m³ 一般开挖土石方 0.6000 万 m³）。工程总填方 0.8660 万 m³，其中表土回填土方量 0.2660 万 m³，一般回填土石方 0.6000 万 m³。

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、
100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

表 2-3 工程土石方综合平衡表

单位：万 m³

序号	项目		挖方			填方			调入		调出		借方		余方	
			一般土石方	表土	小计	一般土石方	表土	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
a	主体工程区	基础开挖	0.5024		0.5024						0.5024	bdg				
b		肥槽回填				0.2974		0.2974	0.2974	a						
c		表土平衡		0.2660	0.2660		0.2660	0.2660	0.2660	c	0.2660	h				
d		场地填筑				0.1800		0.1800	0.1800	a						
e		管线工程	0.0976		0.0976	0.0976		0.0976	0.0976	e	0.0976	e				
f		小计	0.6000	0.2660	0.8660	0.5750	0.2660	0.8410	0.8660							
g	施工生产生活区	场地平整				0.0250		0.0250	0.0250	a						
h	堆土场区															
总计			0.6000	0.2660	0.8660	0.6000	0.2660	0.8660	0.8660		0.8660					

- 注：1、表中均为自然方；
2、表中土石方平衡满足开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；
3、混凝土、砂石料等建筑材料等不计入土石方平衡。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置问题。

2.6 施工进度

项目已于 2018 年 10 月开工，2021 年 12 月建成投产，项目建设总工期 51 个月。

2.7 自然概况

1、地形地貌

依据本项目岩土工程勘察报告，项目场地较为平整，实测孔口地面高程 21.16-22.60 米，最大高差 1.44 米，吴淞高程系。

拟建场地属于江淮波状平原地貌单元。

2、地基岩土构成

①层杂填土（ Q^m ）一层厚 1.40-7.10 米，层底标高 15.32-20.36 米。杂色，湿，以粘性土为主，含大量植物根茎及少量建筑垃圾等。局部地段底部夹有一定厚度的淤泥，含有机质、腐殖质等。此层土属于欠固结高压缩性土。

②层粘土（ Q_3^{al+pl} ）一层厚 1.10-5.20 米，层底标高 14.86-17.30 米。褐、黄褐、褐黄色，稍湿，硬塑状态，含大量深褐色铁锰质结核及青灰色高岭土团块。此层土干强度高，摇振无反应，切面稍光滑，韧性高。其静深比贯入阻力 P_s 值一般为 2.96-3.40Mpa，平均为 3.24Mpa。此层土属于中等压缩性土。

③层粘土（ Q_3^{al+pl} ）—此层未钻穿。褐黄色，稍湿，硬塑状态，局部坚硬状态，含深褐色铁锰质结核。此层土干强度高，摇振无反应，切面稍光滑，韧性高。其静深比贯入阻力 P_s 值一般为 5.21-5.84Mpa，平均为 5.63Mpa。此层土属于中等压缩性土。

3、地下水

拟建场地水文地质条件一般，地下水类型主要为①层杂填土中的上层滞水。其水量与地势高低及填土厚度有较大关系，主要由大气降水、季节、气候以及地形的变化较大，无稳定地下水位且分布不连续。

勘察期间处于枯水期，根据钻孔揭露的静止地下水位埋深约 1.5-2.6 米。地下水年变化幅度约 1.5 米。

拟建建筑物主要采用天然地基基础方案,对施工影响较大的主要为①层杂填土中的上层滞水,通过有效的降排水即可排出地下水。

本次勘察期间未采取地下水样进行分析测试,场地位于合肥经济技术开发区,周边无污染性水源,根据环境水文地质资料及参考临近场地水质分析报告,拟建场地场地土及地下水对砼微腐蚀性,对钢筋砼结构中的钢筋微腐蚀性,对钢结构有弱腐蚀性。地下水位以上场地土对建筑材料微腐蚀性。

4、气象

合肥市经济技术开发区地处中纬度地带,全年气温冬寒夏热,春秋温和,属于北亚热带季风气候。年平均气温 15.7℃,夏季极端最高气温 41℃(1959 年 8 月 23 日),冬季极端最低气温-20.6℃(1955 年 1 月 6 日), $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温约 4869℃,平均年无霜期为 227d,年均日照时数 2163.3h,多年平均降水量为 983mm,最大年降水量 1542mm(1954 年),最小年降水量 573mm(1978 年),年平均蒸发量 846.4mm。多年平均风速 2.6m/s,历年最大风速 21.6m/s,主导风向为 EEN,年均大风日数 59d。高新区四季分明,雨量适中,春温多变,秋高气爽,梅雨显著,夏雨集中。其中,春天冷暖空气活动频繁,常导致天气时晴时雨,乍暖乍寒,复杂多变;夏季最长,天气炎热,雨量集中,降水强度大,雨量主要集中在 5—6 月的梅雨季节;秋季最短,气温下降快,晴好天气多;冬季天气较寒冷,雨雪天气少,晴朗天气多。区内冷暖气团交锋频繁,气候多变,在季风环流异常情况下,春季的低温、梅汛期的暴雨洪涝、伏秋季的干旱和台风等自然灾害常有出现。项目区主要气候特征值见表 2-4。

表 2-4 项目区主要气象特征值统计表

项目	内容		单位	数值
气候分区	北亚热带季风气候区			
气温	多年平均		°C	15.7
	极值	最高		41
		最低		-20.6
降水	多年平均		mm	983
	10 年一遇最大 24 小时			200.3
	20 年一遇最大 24 小时			237.5
蒸发量	多年平均			846.4
风速	多年平均		m/s	2.6

年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、
100 万套闭锁器项目水土保持方案报告表

风向	主导风向		EEN
冻土深度	最大	cm	9
无霜期	全年	d	227

4、水文

本项目周边水系主要为塘西河、十五里河及南艳湖水库。

(1) 塘西河

塘西河位于安徽省合肥市，是巢湖水系的一条支流，由西北向东南流经合肥市经济技术开发区和滨湖新区，在义城镇附近汇入巢湖，流域面积 50.0km²。塘西河自南艳湖至入湖口全长 12.7km，现状河底高程 6.5~18.2m，河底宽 3~10m。塘西河横埠以上为丘陵岗地区，以下为圩区。

塘西河位于项目区东南侧，项目红线距离塘西河蓝线 2.5km。

(2) 十五里河

十五里河发源于大蜀山东南麓，自西北流向东南，穿过合肥市蜀山区和包河区在同心桥处汇入巢湖，流域面积 111.25km²。全长约 27.2km。十五里河是合肥市西南部的主要行洪通道之一，河道弯曲，源短流急，宏枯水位变化大。

十五里河位于项目区东北侧，项目红线距离十五里河蓝线 2.5km。

(3) 南艳湖水库

南艳湖地处合肥市开发区东部，距开发区中心 2 公里，距市中心 10 公里，总占地面积 201 万平方米。四面道路环绕，周边主要为高档住宅小区和学校，在原始湖泊的基础上，通过人工开挖，形成水面为 67.58 万平方米。

南艳湖水库位于项目区西北侧，项目红线距离南艳湖水库蓝线 1.6km。

5、土壤植被

项目所在区域土壤以黄棕壤、水稻土两类为主要土壤，约占全部土壤的 85%，其余为石灰（岩）土、紫色土、潮土和砂黑土。项目区土壤主要为粘性土、潮土和褐土，局部地段底部夹有一定厚度的淤泥，含有机质、腐殖质及大量深褐色铁锰质结核和青灰色高岭土团块。项目已开工，地块为建设用地场地，原地貌为草地，可剥离表土面积约 1.3334hm²。

项目区植被类型为北亚热带常绿阔叶林、常绿阔叶常绿落叶混交林，主要是农作物和各种树木等人工植被，天然草地较少。项目所在区域植被以落叶阔叶林带为主，林草植被覆盖率为 26.8%。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）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，对照分析结果见下表。

表 3-1 《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性评价

序号	最新法律相关条款	条款内容	本项目相符性分析	分析结果
1	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。	本项目所在地水土流失程度属轻度，不属于生态脆弱区。	符合
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。	项目位于不涉及国家级及省级水土流失重点防治区，本方案通过优化施工组织，减少水土流失。	符合

从上表可以看出，从《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性规定对本工程进行评价，本工程经过本方案补充完善后，主体工程选址（线）不存在《中华人民共和国水土保持法》规定的水土保持制约性因素。

表 3-2 《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定

序号	约束性内容	本工程	评价
1	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。	本项目不涉及。	符合要求。

从上表可以看出，从《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》的特殊规定对本工程选址进行评价，本工程不存在水土保持制约性因素。

表 3-3 《生产建设项目水土保持技术标准》相关约束性规定分析与评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》规定	本项目情况	制约性因素分析
1	主体工程选址应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本项目所在区域不涉及所述区域	符合要求
2	主体工程选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目所在区域不涉及所述区域	符合要求
3	主体工程选址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	本项目所在区域不涉及所述区域	符合要求

综上，项目虽“未批先建”，但主体工程选址（线）不在水土流失严重、生态脆弱区域，不涉及水土流失重点预防区和重点治理区；周边没有河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；没有占压国家和安徽省水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区和长期定位观测点，满足法律法规、相关规范性文件和技術标准的约束性规定，不存在水土保持制约因素。

3.2 建设方案评价

3.2.1 对建设方案的约束规定

表 3-4 对建设方案的约束性规定

序号	要求内容	本工程	评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30 m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路垫在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	不涉及	/
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	不涉及	/
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	不涉及	/
4	对于无法避让水土流失重点治理区和重点预防区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定： ①应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程各行穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采用阶梯式布置。 ②截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。 ③宜不设雨洪集蓄、沉淀设施。 ④提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	本项目不涉及水土流失重点治理区和重点预防区。	/

3.2.2 不同水土流失类型区的特殊规定

项目位于南方红壤区，南方红壤区的特殊规定分析与评价详见表 3-5。

表 3-5《生产建设项目水土保持技术标准》南方红壤区的特殊规定符合性分析与评价

序号	不同水土流失类型区的特殊规定	本项目情况	制约性因素分析
1	坡面应布设径流排导工程，防治引发崩岗、滑坡灾害	本项目不涉及坡面	符合要求

2	针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施	暴雨时采用防雨布覆盖	符合要求
---	---------------------	------------	------

工程位于安徽省合肥市经济技术开发区，主体工程考虑了完善的排水系统，符合水土保持的要求。本项目地块工程布局紧凑，建设范围均布置在项目红线范围内，无新增用地。项目施工过程中尽量减少了土石方开挖，项目土方随挖、随填、随运，减少了土石方裸露时间，可有效减少水土流失，符合水土保持的要求。

3.3 取、弃土（石、砂）场设置评价

本工程挖填方总量为 1.7320 万 m^3 。工程总挖方 0.8660 万 m^3 ，（表土剥离 0.2660 万 m^3 ，一般开挖土石方 0.6000 万 m^3 ）。工程总填方 0.8660 万 m^3 ，其中表土回填土方量 0.2660 万 m^3 ，一般回填土石方 0.6000 万 m^3 。本项目挖填平衡，不另设取土场和弃渣场，因此本项目符合水保要求。

3.4 主体工程设计中水土保持措施界定

3.4.1 水土保持工程的界定原则

1、以防治水土流失为主要目标的防护工程界定为水土保持工程。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系。

2、建设过程中的临时征地、临时占地内的各项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

3、项目占地内，主体工程设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按破坏性试验的原则进行排除，即假定没有这项防护措施，主体工程设计功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，把该项措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

3.4.2 界定为水土保持工程的措施

本项目主体工程设计以减少水土流失出发，已设计了相应的防护措施。界定为水土保持措施的主要为表土剥离、表土回填、雨水排水工程、绿化工程等。

1) 工程措施：

①表土剥离

项目区地块原地貌为草地，可剥离表土面积 1.3334 hm^2 ，剥离厚度约 20cm，共计剥离表土量约 0.2660 万 m^3 。

②表土回填

主体工程设计在施工后期对绿化 0.2133 hm^2 区域种植植物前先进行表土回填，

按照乔木 80~160cm（深根性乔木 $\geq 120\text{cm}$ ）、灌木 40cm、藤本 30cm 计算，本项目共需表土回填 0.2660 万 m^3 ，所需土方均来源于本项目前期剥离表土。表土回填可以保证植被的正常生长存活，符合水土保持要求。

③雨水管网

本工程沿道路设置雨水管网，场地雨水可排入周边排水沟。该措施可以排除场地雨水径流，避免造成冲刷，有利于水土保持。本工程雨水管网长度共计为 607m。

2) 植物措施

主体工程设计中，根据当地的自然条件，在厂区内进行景观绿化，使整个项目区形成良好的自然环境氛围。项目区绿化既改善生态环境，在项目区内形成景观，减少扬尘，也有利于水土保持，绿化面积共计 0.2133 hm^2 。

3) 临时措施

主体工程进行了临时苫盖，在雨季及起风季节对裸露地表进行防雨布苫盖，以防降雨径流对边坡形成冲蚀，减少了水土流失，具有水土保持功能，界定为水土保持措施。

4) 主体设计工程投资

经计算，本项目主体已有水保总投资为 21.7403 万元，其中工程措施投资为 19.4344 万元，植物措施投资为 0.1100 万元，临时措施投资为 2.1959 万元。

表 3-6 主体工程设计中应纳入水土保持工程的工程量表

序号	项目名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
一	工程措施				19.4344
1	主体工程区				19.4344
1.1	雨水管网	m	607	296.38	17.9900
1.2	表土剥离	m^3	2660	2.87	0.7634
1.3	表土回填	m^3	2660	2.56	0.6810
二	植物措施				0.1100
1	主体工程区				0.1100
1.1	绿化	hm^2	0.2133	5168.78	0.1100
三	临时措施				2.1959
1	主体工程区				1.8240
1.1	临时苫盖	m^2	3500	5.21	1.8240
2	施工生产生活区				
2.1	临时苫盖	m^2	500	5.21	0.2605

3	堆土场				
3.1	临时苫盖	m ²	214	5.21	0.1114
四	合计				21.7403

3.4.3 现场已实施水土保持措施分析与评价

根据现场调查与了解,项目在实施过程中,建设单位比较重视水土保持工作,对堆土场采取了苫盖措施;对裸露面在下雨时进行防雨布苫盖等。这些措施的实施,有利于水土保持,减少了水土流失。

已实施的水土保持措施:

1、主体工程防治区

工程措施:表土剥离 0.2660 万 m³,雨水管网 300m。

临时措施:临时苫盖 3500m²。

2、施工生产生活防治区

临时措施:临时苫盖 500m²。

3、堆土场区

临时措施:临时苫盖 214m²。

经计算,本项目已实施水保总投资为 2.9593 万元,为工程措施投资和临时措施投资。

表 3-7 本项目已实施水土保持措施工程量及投资表

序号	项目名称	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
一	工程措施				0.7634
1	主体工程区				0.7634
1.1	表土剥离	m ³	2660	2.87	0.7634
二	临时措施				2.1959
1	主体工程区				1.8240
1.1	临时苫盖	m ²	3500	5.21	1.8240
2	施工生产生活区				0.2605
2.1	临时苫盖	m ²	500	5.21	0.2605
3	堆土场区				0.1114
3.1	临时苫盖	m ²	214	5.21	0.1114
三	合计				2.9593

综上分析,项目开工到现在,施工布置基本合理,各项措施布置基本满足水土保持要求,主体工程已有的水土保持措施包括工程防护措施、临时措施、植物防护措施,从防治水土流失角度方案补充项目区后续施工期间临时排水沟、土质

沉沙池等措施，这些措施对主体工程安全、正常运行、美化生态环境、防治水土流失均将起到重要的作用。

4 水土流失分析

4.1 预测单元及时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及工程建设特点，工程水土流失预测时段分施工准备期、施工期和自然恢复期，施工准备期和施工期可合并预测，自然恢复期时间取 2 年。

本项目工期为 2018 年 10 月~2021 年 12 月，总工期 51 个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定，每个预测单元的预测时段按最不利的情况考虑，超过雨季长度的按全年计算，不超过的按占雨季长度的比例计算。

表 4-1 水土流失预测（调查）单元及预测时段表

序号	预测单元	预测时段（a）	
		施工期（含施工准备期）	自然恢复期
1	主体工程区	3.25	2
2	施工生产生活区	3.25	/
3	堆土场区	3.25	/

4.2 预测内容和方法

1、扰动原地表面积

本工程扰动原地表面积 1.3334hm²，均为永久占地。

2、损毁植被面积

根据查阅项目原始地形地貌图，询问建设单位等方式，本项目为新建项目，本项目场地原为草地，故本项目损毁植被面积 1.3334hm²。

3、可能造成的土壤流失量

（1）预测方法

预测土壤流失量的计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

新增土壤流失量的计算公式如下：

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji}$$

式中：

W —土壤流失量, t; ΔW — 新增土壤流失量, t;

F_{ji} —某时段某单元的预测面积, km^2 ;

M_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

ΔM_{ji} —某时段某单元的新增土壤侵蚀模数, $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$;

T_{ji} —某时段某单元的预测时段, a;

i —预测单元, $i=1, 2, 3, \dots, n$;

j —预测时段, $j=1, 2$, 指施工期和自然恢复期。

(2) 土壤侵蚀模数背景值

根据实地调查资料分析, 项目区土壤侵蚀模数背景值为 $420\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(3) 扰动后的土壤侵蚀模数

项目施工建设将损坏原有地形地貌和植被, 增加土壤的可侵蚀性; 另一方面, 由于场地平整时, 挖、填土方不仅造成大面积的裸露地面, 而且会改变原地形, 增大侵蚀扰动表面积。施工期土壤流失量根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 推荐公式计算, 扰动后的土壤侵蚀因子可根据项目区地形地貌、气候(降雨、风速等)、土地利用、植被情况等实际情况结合输变电工程特点, 参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018) 确定取值, 详见表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 本工程施工期土壤流失预测计算公式表

生产建设项目土壤流失类型(水力作用)	水土流失量计算公式	备注
植被破坏型一般扰动地表土壤流失	$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$	式中 M_{yz} 为植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量(t), R 为降雨侵蚀力因子, K 为土壤可蚀性因子, L_y 为坡长因子, S_y 为坡度因子, B 为植被覆盖因子, E 为工程措施因子, T 为耕作措施因子, A 为计算单元的水平投影面积。
地表翻扰型一般扰动地表土壤流失	$M_{yd}=RK_{yd}L_yS_yBETA$	式中 $K_{yd}=NK$, M_{yd} 为地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量(t), K_{yd} 为地表翻扰后土壤可蚀性因子, N 为地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数, 可取 2.13, 其他同上。

表 4-3 本工程施工期计算单元土壤流失因子取值表

降雨侵蚀力因子R	1.0年	6853.35
	0.75年	5140.01
土壤可蚀性因子K		0.0040
坡长因子 L_y	主体工程区 L_y 取185m, 施工生产生活区 L_y 取50m, 堆土场区 L_y 取45m	
坡度因子 S_y	S_y 取 $0\sim 5^\circ$	
植被覆盖因子B	B取0.516	
工程措施因子E	E均取1	
耕作措施因子T	非农地T取1	
计算单元宽度 ω	主体工程区 ω 取140m, 施工生产生活区 ω 取30m, 堆土场区 ω 取30m	

(4) 预测结果

根据上述的预测方法和采用的参数, 本项目建设期水土流失总量为 91.05t, 原地貌土壤侵蚀量 20.36t, 新增流失量 70.69t。本项目水土流失量预测结果见表 4-4、表 4-5、表 4-6。工程水土流失主要发生在施工期, 是产生水土流失量及流失强度较大的时段, 也是需要重点防治的时段, 主体工程区是重点防治区域。

表 4-4 项目已施工工程水土流失调查表

项目区分	施工进度	已侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	侵蚀强度 [$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$]	背景强度 [$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$]	调查流失 量 (t)	背景流失 量 (t)	新增水土流 失量 (t)
主体工程区	施工期	1.230	2.2	2070	420	56.01	11.37	44.64
	自然恢复期	/	/	/	/	/	/	/
施工生产生活区	施工期	0.0820	2.2	1782	420	3.21	0.76	2.45
	自然恢复期	/	/	/	/	/	/	/
堆土场区	施工期	0.0214	2.2	2070	420	0.97	0.20	0.77
	自然恢复期	/	/	/	/	/	/	/
合计	施工期					60.19	12.33	47.86
	自然恢复期							
	小计					60.19	12.33	47.86

表 4-5 项目未施工工程水土流失预测表

项目区分	施工进度	已侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	侵蚀强度 [$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$]	背景强度 [$\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$]	调查流失 量 (t)	背景流失 量 (t)	新增水土流 失量 (t)
主体工程区	施工期	1.230	1.05	2070	420	26.73	5.42	21.31
	自然恢复期	0.2133	2	500	420	2.13	1.79	0.34
施工生产生活区	施工期	0.0820	1.05	1782	420	1.53	0.36	1.17
	自然恢复期	/	/	/	/	/	/	/

堆土场区	施工期	0.0214	1.05	2070	420	0.47	0.10	0.37
	自然恢复期	/	/	/	/	/	/	/
合计	施工期					28.73	5.88	22.85
	自然恢复期					2.13	1.79	0.34
	小计					30.86	7.67	23.19

表 4-6 项目水土流失量预测（调查）汇总表

项目区分	预测时段	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增水土流失量 (t)
主体工程区	施工期	17.15	82.74	65.59
	自然恢复期	1.79	2.13	0.34
	小计	18.94	84.87	65.93
施工生产生活区	施工期	1.12	4.74	3.62
	自然恢复期	/	/	/
	小计	1.12	4.74	3.62
堆土场区	施工期	0.30	1.44	1.14
	自然恢复期	/	/	/
	小计	0.30	1.44	1.14
合计	施工期	18.57	88.92	70.35
	自然恢复期	1.79	2.13	0.34
	小计	20.36	91.05	70.69

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

在本工程确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序水土流失影响等将水土流失防治责任范围划分为主体工程区、施工生产生活区、堆土场区。水土流失防治分区详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

序号	防治分区	面积 (hm ²)
1	主体工程区	1.3334
2	施工生产生活区	(0.0820)
3	堆土场区	(0.0214)
合计		1.3334

注：（）占地面积位于永久占地范围内，上表统计时扣除了重复占地面积。

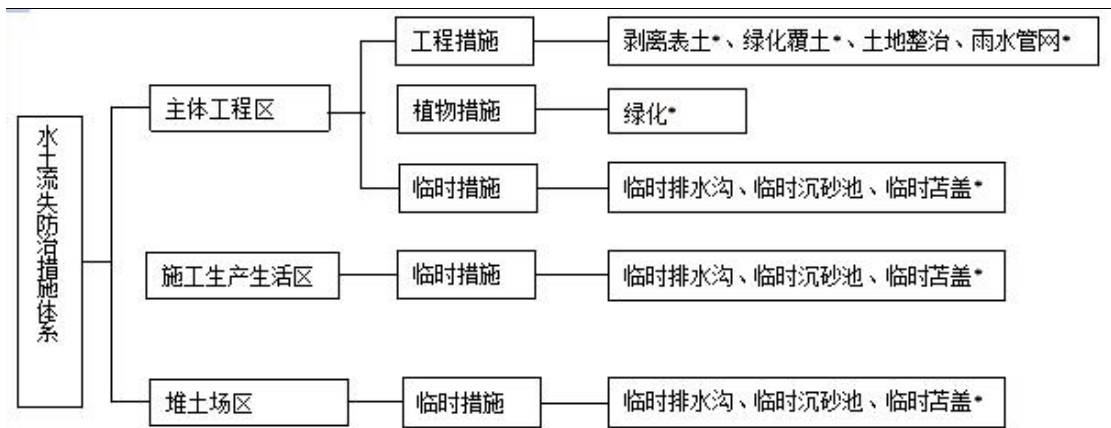
5.2 措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土流失防治措施总体布局应遵循“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”的水土保持方针，按照分区防治、生态优先的要求，兼顾生态、经济和社会效益，重点突出生态效益。充分利用工程措施的控制性和速效性，同时发挥植物措施的后效性和长效性，全面防治与重点防治相结合，建立系统、完善的水土流失综合防治措施体系。

根据水土保持有关技术规范要求，需补充或增加水土保持措施，以达到较全面地防止因工程建设而产生的水土流失。水土保持措施体系如表 5-2。

表 5-2 水土流失防治措施体系表

防治分区	防治措施体系					
	主体设计已有水保措施			方案新增水保措施		
	工程措施	植物措施	临时措施	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程区	表土剥离； 表土回填； 雨水管网。	绿化	临时苫盖	土地整治	/	临时沉沙池； 临时排水沟。
施工生产生活区			临时苫盖	/	/	临时沉沙池； 临时排水沟。
堆土场区			临时苫盖	/	/	临时沉沙池； 临时排水沟。



说明：带“*”为主体工程已有水土保持措施。

图 5-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 水土保持措施分区布设

5.3.1 工程设计标准

(1) 临时排水工程设计标准按照主体设计采用 5 年一遇 10min 暴雨设计，沉沙池的设计应符合《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）相关要求。

(2) 林草工程级别为 I 级，执行园林绿化工程标准。

(3) 排水沟

项目区域位于合肥经济技术开发区，最大降雨量采用暴雨强度公式：

$$q=\frac{3345(1+0.78\lg P)}{(t+12)^{0.83}}$$

式中：q——降雨强度（L/s·hm²）；

P——重现期，取 5 年；

t——降水时间，10min。

计算得：设计暴雨强度 q=397.35（L/s·hm²）。

最大清水流量计算：

$$Q=\Psi\times F\times q$$

式中：Q——最大清水流量（L/s）；

Ψ——径流系数；

F——集水面积（km²）；

q——降雨强度（L/s·hm²）。

表 5-3 流量计算表

参数	最大清水流量	径流系数	汇水面积	5 年一遇 10min 降雨 强度
	Q	Ψ	F	q
单位	m ³ /s		hm ²	L/s · hm ²
雨水管网	0.167	0.7	0.60	397.35
道路一侧排水沟	0.139	0.7	0.50	397.35
堆土场排水沟	0.042	0.7	0.15	397.35
施工生产生活区排水沟	0.027	0.7	0.10	397.35

根据公式 5-1 计算本项目最大清水流量，分别选择雨水管网、道路一侧、堆土场和施工生产生活区排水沟作典型计算。

各参数详见表 5-4。

$$A = Q_{\text{设}} / (C \sqrt{Ri}) = Q_{\text{设}} / \left(\frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}} \right) \quad (5-2)$$

式中：A——排水沟断面面积（m²）；

Q——设计坡面最大径流量（m³/s）；

C——谢才系数；

R——水力半径（m）；

i——排水沟比降；

n——排水沟糙率，雨水管网取 0.012，衬砌取 0.015，土质取 0.025。

根据公式 5-2 计算，并考虑安全超高、最小施工断面及排水沟材质尺寸，主体设计道路一侧排水沟采用底宽 40cm、深 40cm，坡比 1:1 的梯形土质排水沟，堆土场防治区和施工生产生活防治区采用底宽 30cm、深 30cm 的砖砌矩形排水沟。排水沟试算断面尺寸详见下表 5-4。

表 5-4 排水沟断面设计计算表

计算项目	雨水管网	道路一侧 排水沟	堆土场 排水沟	施工生产生活区 排水沟
渠道深度	0.3	0.4	0.3	0.3
最大水深（m）		0.38	0.285	0.285
渠道底宽（m）		0.4	0.3	0.3
边坡比（1:）		1	0	0
过水断面（m ² ）	0.20	0.296	0.086	0.086
湿周（m）	1.57	1.475	0.870	0.870
糙率	0.012	0.025	0.015	0.015
水力半径（m）	0.125	0.201	0.098	0.098

比降	0.0045	0.0015	0.0025	0.0015
最大排洪流量 (m³/s)	0.274	0.158	0.061	0.047
洪峰流量	0.167	0.139	0.042	0.027
是否满足排涝	满足	满足	满足	满足

经复核，主体工程设计的排水沟满足排涝要求。

(4) 沉沙池

沉沙池设计参照《水利水电工程沉沙池设计规范》，参照已有沉沙池经验，设计采用准静止泥沙沉降法。

假定：颗粒级配中粒径大于 0.1mm 泥沙量占总泥沙量 45%，参照同类工程数据，0.1mm 泥沙下沉速率取定 $\omega=6.2\text{mm/s}$ ，0.1mm 泥沙沉沙效率 75%，洪峰流量取 5 年一遇标准计算，采用箱式沉沙池，沉沙池长宽比取值范围为 1.2~3，后依据沉沙池池口面积试算。

流入沉沙池的泥沙总量 W_s 按下式计算：

$$W_s = \lambda \cdot M_s \cdot F / \gamma_c$$

式中 λ 为输移侵蚀比，取值 45%； M_s 为施工期平均土壤侵蚀模数； F 为汇水面积； γ_c 为淤积泥沙容重，一般取 1.2t/m^3 。

沉沙池按月安排专人定时清理，设沉沙率为 75%，泥沙有效沉降设计净水深取 30cm，设计水位线以上超高取 30cm。

表 5-5 沉沙池断面设计计算表

计算项目		道路沉沙池	堆土场沉沙池	施工生产生活区沉沙池
施工期平均土壤侵蚀模数(t/km².a)		2070	2070	1782
汇水面积 (hm²)		10.63	3.54	3.90
泥沙总量 (m³/a)		117.23	117.23	40.13
淤沙深度 (m)		0.30	0.27	0.20
泥沙有效沉降设计净水深 (m)		0.20	0.20	0.20
设计水位线以上超高 (m)		0.30	0.30	0.30
深度 (m)		0.44	0.46	0.38
设计沉沙池尺寸 (m)	长	0.80	0.80	0.80
	宽	0.50	0.50	0.50
	深	0.50	0.50	0.50
是否满足沉沙要求		满足	满足	满足

主体设计的基坑沉沙池和道路工程沿线排水沟出口处沉沙池为临时土质沉沙池，堆土场和施工生产生活区沉沙池为砖砌沉沙池，砖砌厚度 24cm，水泥砂浆抹面，底部采用 C20 混凝土作为垫层，厚度 20cm。沉沙池与截、排水沟配套使用，同时沉沙池兼有消能防冲作用。

经过计算，道路工程沿线排水沟出口处沉沙池、堆土场防治区和施工生生活防治区的沉沙池规格为长×宽×深=0.8×0.5×0.5m，满足沉沙要求。

5.3.2 措施布设

5.3.2.1 主体工程区

1、工程措施

(1) 雨水管网

主体工程设计中，设置了雨水管网。本项目雨水管网 607m。

(2) 表土回填

施工结束后，表土回填为 0.2660 万 m³。

(3) 土地整治

对绿化进行土地整治，改善施工迹地的理化性质，以满足后期植被生长环境要求。用于植被恢复土地整治面积为 0.2133hm²。

2、植物措施

(1) 绿化

主体工程区除建筑（构）物永久占压土地外，绿化工程主要围绕各建筑物之间及建筑物与道路广场之间铺植大量草坪和树木，使整个区域的绿化形成疏密有致、层次分明、分布合理的绿化体系。这些绿化措施均具有水保功能，其投资已计入主体工程投资中。绿化面积共计 0.2133hm²。

3、临时措施（方案新增）

(1) 临时排水沟、沉砂池

主体工程基坑施工时，为保证基础底部无积水、土层不扰动，在基坑四周设置底宽 30cm、深 30cm、边坡 1:1 的梯形土质排水沟，排水沟顶部需低于基坑底部，在基坑一角设置长 0.8m、宽 0.5m、高 0.5m 的临时沉砂池，基坑中的雨水汇入临时排水沟，经过沉沙池沉淀之后，抽排至市政雨水管网。

临时排水沟 210m，临时沉砂池 1 个。

(2) 彩条布临时苫盖

对于基础由于开挖、堆垫土方形成的边坡，在雨季及起风季节对裸露地表及边坡进行彩条布苫盖，以防降雨径流对边坡形成冲蚀。

临时苫盖 3500m²。

5.3.2.2 施工生产生活区

1、临时措施（方案新增）

施工前，施工生产生活区周边开挖排水沟，排水沟顺接到道路工程区设置的沉沙池中，在经过沉沙池沉淀之后，流入附近市政雨水管网；施工生产生活区内堆放有水泥、砂石料等材料，在施工过程中，如果遇到降雨、大风、风蚀严重时，应补充临时苫盖措施，对材料堆场进行彩布条苫盖，减少其裸露时间，减少材料堆场遭冲刷或起风而造成的水土流失。

临时排水沟设置底宽 30cm、深 30cm、边坡 1:1 的梯形土质排水沟，并在排水沟末端设置沉沙池，在经过沉沙池沉淀之后，流入附近市政雨水管网。沉沙池为土质沉沙池，规格为长×宽×深=0.8×0.5×0.5m。

临时排水沟 150m，临时沉沙池 1 个，临时苫盖 500m²。

5.3.2.3 堆土场区

1、临时措施

堆土场区周边开挖临时排水沟，临时排水沟顺接到建筑工程区设置的沉沙池中，在经过沉沙池沉淀之后，流入附近市政雨水管网。

土质排水沟 88m，临时沉沙池 2 个，临时苫盖 214m²。

6 水土保持监测

6.1 范围和时段

6.1.1 监测范围

根据《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，2015年6月23日）的规定，水土流失监测区域为工程水土流失防治责任范围。本工程水土流失监测范围为主体工程区、施工生产生活区、堆土场区的防治责任范围，即 1.3334hm²。

6.1.2 监测时段

本工程水土保持监测时段为 2018 年 10 月至 2022 年 12 月，共 63 个月。

6.2 内容和方法

6.2.1 监测内容

1、工程区水土保持生态环境变化监测。包括地形、地貌和汇流的变化情况，项目占地和扰动地表面积，挖填方数量及面积，建筑材料堆放面积，工程区林草覆盖率等。

2、工程区水土流失动态监测。包括水土流失面积、程度和总量的变化及其对周边地区造成的危害与趋势。

3、水土保持措施防治效果监测。包括各类防治措施的数量和质量，林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况，以及各类防治措施的拦渣保土效果。

4、其他：包括主体工程建设进度、水土流失灾害隐患、水土保持工程建设情况，以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况。

在水土保持监测过程中，按水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率的相关内容有重点地进行监测，及时反映各项水土保持措施实施后的运行情况和效益发挥情况，以期实现在工程建设过程中有效的控制水土流失，改善工程区生态环境的作用。

重点监测项目包括：水土保持方案落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况，水土保持责任制度落实情况等。

6.2.2 监测方法

根据《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)，结合项目区侵蚀类型和项目实际情况，采用调查监测、历史遥感影像监测和定位监测。

(1) 调查监测

调查监测是指定期采用分区调查的方式，通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪及其它测定工具等，按照不同防治区域和工程测定其基本特征。填表记录各个水土流失防治区的基本特征及水土保持措施（包括主体工程中的各项水土保持措施）实施情况。

对地形、地貌的变化情况，建设项目占用土地面积、扰动地表面积，工程挖方、填方数量等项目的监测，结合设计资料采用遥感影像解译分析与实地调查相结合方法进行；评价工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害，对防治措施的数量和质量、林草成活及率生长情况、防护工程的稳定性和完好程度等项目监测采用实地样方调查方法进行。

典型调查主要是针对典型事件，如特大暴雨的发生对建设区域产生的水土流失危害，选择代表性的区域进行调查。

抽样调查在开发建设项目监测中，主要是对工程措施或植物措施的数量以及质量采取一定的样本（样方）进行重点调查，以核查工程建设数量和质量，方法的重点是保证一定的抽样比例，从而保证抽样调查的结果精度。

(2) 巡查监测

巡查是指定期采取线路调查或全面调查，采用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子等项目区防治责任范围内地表扰动类型和面积、基本特征及水土保持措施实施情况进行监测记录。

(3) 历史遥感影像监测

本项目水土流失量采用历时高分辨遥感信息源（卫片、航片），进行解译、分析、结合类比工程和现场勘查验证校核、评价，具体方法按照水土保持遥感监测技术规范（SL 592-2012）的规定执行。

6.3 点位和布设

本方案共设置监测点 3 个，主体工程区 1 个、施工生产生活区 1 个、堆土场区 1 个。

6.4 实施条件和成果

6.4.1 实施条件

监测设施及人员配备：

根据工程建设水土保持监测需要，布设相应的监测设施。

监测人员根据工程实际情况及监测工作量确定，本方案暂定监测人员 2 人。

监测设备：

水土保持监测设备主要以常规设备为主，包括测量设备、取样设备和分析设备等。水土保持监测设备情况详见表 6-1。

表 6-1 水土保持监测设备情况表

类型	仪器设备名称	单位	数量
测量器材	皮尺	件	2
	钢卷尺	件	2
	手持 GPS	个	1
	无人机	台	1
采样设备、器材	竖式采样器	件	2
	横式采样桶	件	2
	温度计	件	2
	比重计	件	2
	天平	台	3

监测需两周内上报“生产建设项目水土保持监测首次报告”，并以简要文字概述生产建设项目概况、监测时段和工程进度，以及监测项目组成员。以首次报告时间为基准，按自然季度上报一次季度报告。监测任务完成后，应于 3 个月内（或根据其它要求）报送总结报告。因各种自然或人为原因发生严重水土流失或危害事件的，应于事件发生后 1 周内报告有关情况。

6.4.2 监测报告

监测报告根据工程进展阶段主要包括三项成果，分别为《生产建设项目水土保持监测实施方案》、《生产建设项目水土保持监测季度报告表》和《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

方案批复后应向合肥经济技术开发区管理委员会报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》；工程建设期间，于每季度的第一个月内报送上季度的《生产建设项目水土保持监测季度报告表》，同时提供相应影像资料；因降雨、大风或

人为原因发生严重水土流失及危害事件的，于事件发生后 1 周内报告有关情况；水土保持监测任务完成后，于 3 个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

报送的报告和报告表要加盖建设单位公章，并由水土保持监测项目负责人签字，《生产建设项目水土保持监测实施方案》和《生产建设项目水土保持监测总结报告》还需加盖监测单位公章。

6.4.3 监测制度

- 1、每次监测前，需对监测仪器、设备进行检验校核，合格后方可投入使用。
- 2、监测单位单次监测工作投入的监测人员应不少于 2 人。
- 3、监测单位对每次的水土保持监测结果进行统计与分析，做出简要分析与评价，若发现异常情况，应立即通知建设单位与合肥经济技术开发区管理委会，并协助其尽早采取有效措施，防治水土流失。
- 4、建立监测技术档案，技术档案应包括：①水土保持的监测记录文件；②水土保持设施的设计及建设文件；③监测设备及仪器的校验文件；④其它有关的技术文件资料等。
- 5、监测全部结束后，对监测结果综合分析与评价，编制水土保持监测总结报告，整理归档，并报合肥经济技术开发区管理委会及其相应的监测管理机构，并满足水土保持专项验收要求。

7 水土保持投资决算及效益分析

7.1 编制说明与估算成果

1、本工程水土保持投资主要依据有：

(1) 《关于我省水利工程营业税改增值税计价依据调整的通知》(皖水建函[2016]1105号，2016年9月)；

(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占用费等部分行政事业性收费标准》的通知，安徽省物价局、安徽省财政厅、安徽省水利厅；皖价费[2017]77号，2017年7月4日；

(3) 《关于发布〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》(水利部办水总[2016]132号，2016年7月)；

(4) 《关于水土保持补偿费收费标准(试行)的通知》(发改价格〔2014〕886号，2014年5月7日)；

(5) 关于发布《安徽省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(皖水建函[2018]258号文)；

(6) 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。

2、编制说明

投资估算编制水平年为2020年第2季度。

(1) 人工预算单价

人工预算单价与主体工程保持一致，人工预算单价采用4.64元/工时。主要原材料预算单价和风、水、电单价直接采用主体工程预算价格。

(2) 编制方法

1) 水土保持投资估算费用按工程措施、植物措施、临时工程及独立费用四个部分进行计算。

2) 工程措施投资按各工程措施工程量×各措施单价进行编制；植物措施投资按植物措施工程量×单价进行编制；临时工程投资包括临时防护费用(按临时工程工程量×单价进行编制)和其它临时费用(取一至二部分之和的2%)。

3) 独立费用按建设管理费、方案编制费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收费等五项之和进行编制。其中：

①建设管理费：按工程措施费、植物措施费、临时工程三部分之和的 2%计列。

②水土保持工程建设监理费：并入主体工程监理。

③水土保持方案编制费：按合同协议 4.00 万元。

④水土保持监测费：按照有关文件，本项目不再开展水土保持监测，费用不计。

⑤水土保持措施验收报告编制费：据项目土建投资并结合实际情况取 3.00 万元。

4) 预备费：预备费包括基本预备费和差价预备费。

①基本预备费：按工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用四部分之和的 3%。

②差价预备费：根据原国家计委规定，此项费用现暂不列。

5) 水土保持补偿费

水土保持设施补偿费依据安徽省物价局、财政厅皖价费[2017]77号计算。根据项目占地面积，按1.0元/m²计算收费，本项目规划占地面积1.3334hm²，共计1.3334万元。

3. 水土保持投资概述

本方案水土保持工程总投资 31.245 万元，其中工程措施投资 19.4484 万元，植物措施投资 0.110 万元，临时工程投资 2.4761 万元，独立费用 7.0059 万元，基本预备费 0.8712 万元，水土保持补偿费 1.3334 万元。

水土保持投资估算总表及分区措施投资表见表 7-1~表 7-6。

表 7-1 总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增					主体 已列	合计
		建安 工程 费	植物措施费		独立费 用	小计		
			栽 (种) 植费	苗木、 草及种 子费				
一	第一部分工程措施	0.014				0.014	19.4344	19.4484
1	主体工程区	0.014				0.014	19.4344	19.4484
二	第二部分 植物措施						0.110	0.110
1	主体工程区						0.110	0.110
三	第三部分 施工临时工程	0.2802				0.2802	2.1959	2.4761
1	主体工程区	0.0939				0.0939	1.824	1.9179
2	施工生产生活区	0.1087				0.1087	0.2605	0.3692
3	堆土场区	0.0776				0.0776	0.1114	0.1890
四	第四部分 独立费用				7.0059	7.0059		7.0059
1	建设管理费				0.0059	0.0059		0.0059
2	水土保持监理费				0	0		0
3	水土保持设施验收费				3	3		3
4	水土保持方案编制费				4	4		4
一至四部分合计		0.2942			7.0059	7.3001	21.7403	29.0404
五	基本预备费							0.8712
六	静态总投资							29.9116
七	水土保持补偿费							1.3334
八	水保方案总投资							31.245

表 7-2 工程措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				19.4484
一	主体工程区				19.4484
1	雨水管网	m	607	296.38	17.990
2	表土回填	m ³	2660	2.56	0.681
3	土地整治	hm ²	0.2133	645.68	0.014
4	剥离表土	m ³	2660	2.87	0.7634

表 7-3 植物措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计 (万元)
	第二部分 植物措施				0.110
一	主体工程区				0.110
1	绿化	hm ²	0.2133	5168.78	0.110

表 7-4 临时措施估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计 (万元)
	第三部分 施工临时工程				2.4761
一	主体工程区				1.9179
1	临时排水沟	m	210		0.0894
	排水沟挖方	m ³	42.2	21.18	0.0894
2	临时沉沙池	座	1		0.0045
	沉沙池挖方	m ³	1.5	29.97	0.0045
3	临时苫盖	m ²	3500	5.21	1.824
二	施工生产生活区				0.3692
1	临时排水沟	m	150		0.1042
	排水沟挖方	m ³	49.2	21.18	0.1042
2	临时沉沙池	座	1		0.0045
	沉沙池挖方	m ³	1.5	29.97	0.0045
3	临时苫盖	m ²	500	5.21	0.2605
三	堆土场区				0.1890
1	临时排水沟	m	88		0.0686
	排水沟挖方	m ³	32.4	21.18	0.0686
2	临时沉沙池	座	2		0.0090
	沉沙池挖方	m ³	3.32	29.97	0.0090
3	临时苫盖	m ²	214	5.21	0.1114

表 7-5 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	取费标准	单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)
	第四部分 独立费用					7.0059
1	建设管理费	一~三部分×2%	%	2	0.2942	0.0059
2	水土保持监理费	并入主体工程监理	项	1	0.00	0.00
3	水土保持设施验收费	按合同额计列	项	1	3.00	3.00
4	水土保持方案编制费	按合同额计列	项	1	4.00	4.00

表 7-6 水土保持补偿费计算表

行政区	收费依据	收费标准 (元/m ²)	占地面积 (hm ²)	计算结果 (万元)
-----	------	-----------------------------	----------------------------	--------------

芜湖市	根据《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》（安徽省物价局 安徽省财政厅 安徽省水利厅 皖价费〔2014〕160号，2014年12月26日）的通知和《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号码资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（安徽省物价局 安徽省财政厅皖价费〔2017〕77号，2017年7月4日）执行。	1.00	1.3334	1.3334
-----	---	------	--------	---------------

7.2 效益分析

经认真实施方案各项水土保持措施，预计在方案设计水平年，水土流失各项指标值情况如下：

防治分区	建设区面积	损毁植被面积	扰动地表面积	造成水土流失面积	水土保持治理面积 (hm ²)		硬化地表面积	水面面积	可绿化面积
	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)	工程措施	植物措施	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)
主体工程区	1.3334	1.3334	1.3334	1.3334	0.3621	0.2133	0.7380	/	0.2133
施工生产生活区	(0.0820)	(0.0820)	(0.0820)	(0.0820)	/	/	(0.0820)	/	/
堆土场区	(0.0214)	(0.0214)	(0.0214)	(0.0214)	/	/	(0.0214)	/	/
合计	1.3334	1.3334	1.3334	1.3334	0.3621	0.2133	0.7380	/	0.2133

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。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水系统，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占地面积。

项目可能造成水土流失面积 1.3334hm²，前述各项措施实施后，工程建设所带来的各项水土流失区域均得到有效治理和完善，水土流失治理达标面积 1.3134hm²。水土流失总治理度为 98.50%。

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

2、土壤流失控制比

本方案水土保持措施实施后，可以有效控制工程区内的水土流失，使工程区

内平均土壤侵蚀强度逐步恢复到 $420\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，同时工程区内土壤侵蚀容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，故水土流失控制比达 1.19。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤流失强度}} \times 100\%$$

3、渣土防护率

工程建设期产生的临时堆土及剥离的表土，堆放于堆土场；根据施工进度随用随调；且在运输过程中进行了防尘遮盖，堆土场采取了拦挡、防雨布苫盖、排水等措施后实际拦挡的弃土量、临时堆土数量为 0.2650 万 m^3 ，永久弃渣、临时堆土总量为 0.2660 万 m^3 ，渣土防护率为 99.62%。

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{采取拦挡措施拦挡的弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\%$$

4、表土保护率

项目区地块原地貌为草地，经现场勘查，可剥离表土面积约 1.3334hm^2 ，剥离厚度约 20cm，共计剥离表土量约 0.2660 万 m^3 。表土堆放于堆土场，设置临时覆盖、临时排水沉砂措施。表土保护率计为 98.65%。

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{表土保护数量}}{\text{可剥离的表土总量}} \times 100\%$$

5、林草植被恢复率：工程可恢复林草植被面积 0.2133hm^2 。各项植物措施实施后，至设计水平年，工程植物措施面积为 0.2133hm^2 ，林草植被达标面积 0.2103hm^2 ，林草植被恢复率达到 98.59%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

6、林草覆盖率：至方案设计水平年，项目区内绿化面积 0.2133hm^2 ，项目建设区总面积为 1.3334hm^2 。经分析，林草覆盖率为 16%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目建设区面积}} \times 100\%$$

8 水土保持管理

本工程水土保持方案报水行政主管部门批准后,应根据《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)和《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)文落实本工程后续的水土保持管理。确保方案按计划实施,使工程建设所引起的水土流失及时得到治理,保证项目区生态环境良性发展。

8.1 组织管理

本项目在施工期间未成立水土保持管理机构,但结合项目环境保护等工作,能够达到水土保持管理工作的要求。建设单位下一步应进一步完善组织管理,自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

8.2 后续设计

本方案新增水土保持措施应纳入在后续的工程施工图中。

8.3 水土保持监测

本工程的水土保持监测应由建设单位自行监测或委托有水土保持监测能力的单位按方案中的监测要求依据规范编制监测实施方案开展水土保持监测工作。对已完成的工程应开展遥感监测和调查监测,对试运行期的水土流失量、水土保持措施等要进行连续监测,分析水土保持措施的防治效果。

水土保持监测单位按方案规定的监测内容、方法和时段对工程建设实施水土保持监测。在监测结束后编制监测总结报告。水土保持设施验收时需提交水土保持监测报告和影像资料等。

8.4 水土保持监理

在施工过程中,本项目主体工程监理单位已将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作中一并监理。

8.5 水土保持施工

本项目新增水土保持措施在主体工程一并实施完成。

8.6 水土保持设施验收

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，建设单位应当根据水土保持方案及批复意见等，在第三方机构完成水土保持设施验收报告的基础上，组织水土保持设施自主验收工作（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，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。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示 20 个工作日后，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

建设单位在水土保持设施验收通过 3 个月内，向水行政主管部门报备水土保持设施验收材料，包括：水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告、水土保持设施验收鉴定书。

后期验收通过后需配备专人对做的的水土保持措施进行管护。并配合水行政主管部门对本项目水土保持措施的核查工作。

附件1：

水土保持方案编制委托书

委托事项	年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器项目水土保持方案报告的编制及相关工作			
委托单位	名 称	合肥市源润电子科技有限公司		
	地 址	安徽省合肥市经济技术开发区天海路以南、肥关路以东滨河小区一期菜市场超市三楼	邮政编码	230000
	联系人	王华峰	联系电话	/
	手 机	13865984067	电子邮件	1220127142@qq.com
受托单位	名 称	安徽省智源环保工程有限公司		
	地 址	合肥市包河经济开发区大连路 1 号中辰滨湖 CBD A 幢 A-办 1107	邮政编码	230000
	联系人	贾磊	联系电话	/
	手 机	18099333226	电子邮件	751727958@qq.com
技术要求	本方案报告书编制依据水土保持法律、法规有关规定和相关技术规范、标准规定要求进行编制。			
备注	其他事宜见水土保持方案技术咨询合同书。			
委托单位：合肥市源润电子科技有限公司 日 期：2020 年 10 月 9 日				

合肥经济技术开发区经贸发展局文件

合经区经项〔2015〕231号

关于合肥市源润电子科技有限公司年产 200 万只继电器、12 万只闪光灯、12 万只后雾灯、10 万只雨刮控制器、50 万套闭锁器厂房项目备案的通知

合肥市源润电子科技有限公司：

你公司报来的《关于年产 200 万只继电器、12 万只闪光灯、12 万只后雾灯、10 万只雨刮控制器、50 万套闭锁器厂房项目备案的申请》及相关材料收悉。经研究，对该项目予以备案。请按规定办理环保、消防、安全、职业卫生、规划等审批手续。

此函

附：项目备案表

合肥经济技术开发区经贸发展局

2015年12月9日

抄送：开发区建设发展局、环保分局

开发区经贸发展局印发

2015年12月9日

共印4份

合肥经济技术开发区项目备案表

项 目 名 称	年产 200 万只继电器、12 万只闪光灯、12 万只后雾灯、10 万只雨刮控制器、50 万套闭锁器厂房项目			
项 目 单 位	名 称	合肥市源润电子科技有限公司		
	法定地址	合肥经济技术开发区	性 质	有 限 责 任 公 司
项目总投资	8000 万元	其中：固定资产投资	1500 万元	
计划资金来源	资金全部由企业自筹。			
项目建设地址	合肥经济技术开发区宿松路和紫蓬路交口西南角			
项目用地情况	---	预计建筑面积	---	
项目建设内容及规模	新建 3 栋厂房及 1 栋加工组装楼，总建筑面积 34160 平方米。项目投产后，可实现年产 200 万只继电器、12 万只闪光灯、12 万只后雾灯、10 万只雨刮控制器、50 万套闭锁器的生产能力。			
预计主要效益	项目建成后，可实现税收 300 万元。			
计划建设期限	建设期 2016 年 2 月-2017 年 5 月			
备 注				

备案登记机关：合肥经济技术开发区

备案登记时间： 2015-12-9

经贸发展局

说 明

- 一、 根据《中华人民共和国行政许可法》、《国务院关于投资体制改革的决定》、《安徽省企业投资项目备案暂行办法》、《合肥市企业投资项目备案暂行办法》，并结合开发区实际，对在区内投资建设、经审核符合相关规定的项目出具备案文件。
- 二、 项目单位依据本备案文件，依法办理土地使用、环境保护、资源利用、城市规划、安全生产、设备进口和减免税确认等手续。
- 三、 项目单位须对项目备案申请时所提供资料的真实性、完整性负责。
- 四、 本备案文件有效期 2 年，自出具之日起计算。



合肥经济技术开发区经贸发展局

合经区经项变[2016]23号

关于合肥市源润电子科技有限公司“年产200万只继电器、12万只闪光灯、12万只后雾灯、10万只雨刮控制器、50万套闭锁器厂房项目”

备案内容调整的通知

合肥市源润电子科技有限公司：

你公司申报的“年产200万只继电器、12万只闪光灯、12万只后雾灯、10万只雨刮控制器、50万套闭锁器厂房项目”于2015年12月9日以合经区经项[2015]231号文予以备案，后以合经区经项变【2016】3号就项目用地情况、项目建设内容及规模做了调整。现依据你公司报来的《报告》及相关材料，同意该项目备案内容再做如下调整：

1、项目名称由原“年产200万只继电器、12万只闪光灯、12万只后雾灯、10万只雨刮控制器、50万套闭锁器厂房项目”调整为“年产400万只继电器、24万只闪光灯、24万只后雾灯、20万只雨刮控制器、100万套闭锁器项目”。

2、项目用地情况调整为“32876平方米”，预计建筑面积调整为“32270平方米”。

3、项目建设内容及规模由原“新建7栋厂房及1栋加工组装楼，总建筑面积32876平方米。项目投产后，可实现年产200万只继电器、12万只闪光灯、12万只后雾灯、10万只雨刮控制器、50万套闭锁器的生产能力。”调整为“新建7栋厂房，总建筑面积32270平方米。项目投产后，可实现年产400万只继电器、24万只闪光灯、24万只后雾灯、20万只雨刮控制器、100万套闭锁器的生产能力。”

其他备案事项不变。

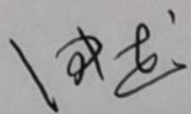
特此通知

合肥经济技术开发区经济发展局

2016年5月3日

附件3：

生产建设项目水土保持方案省级专家意见表

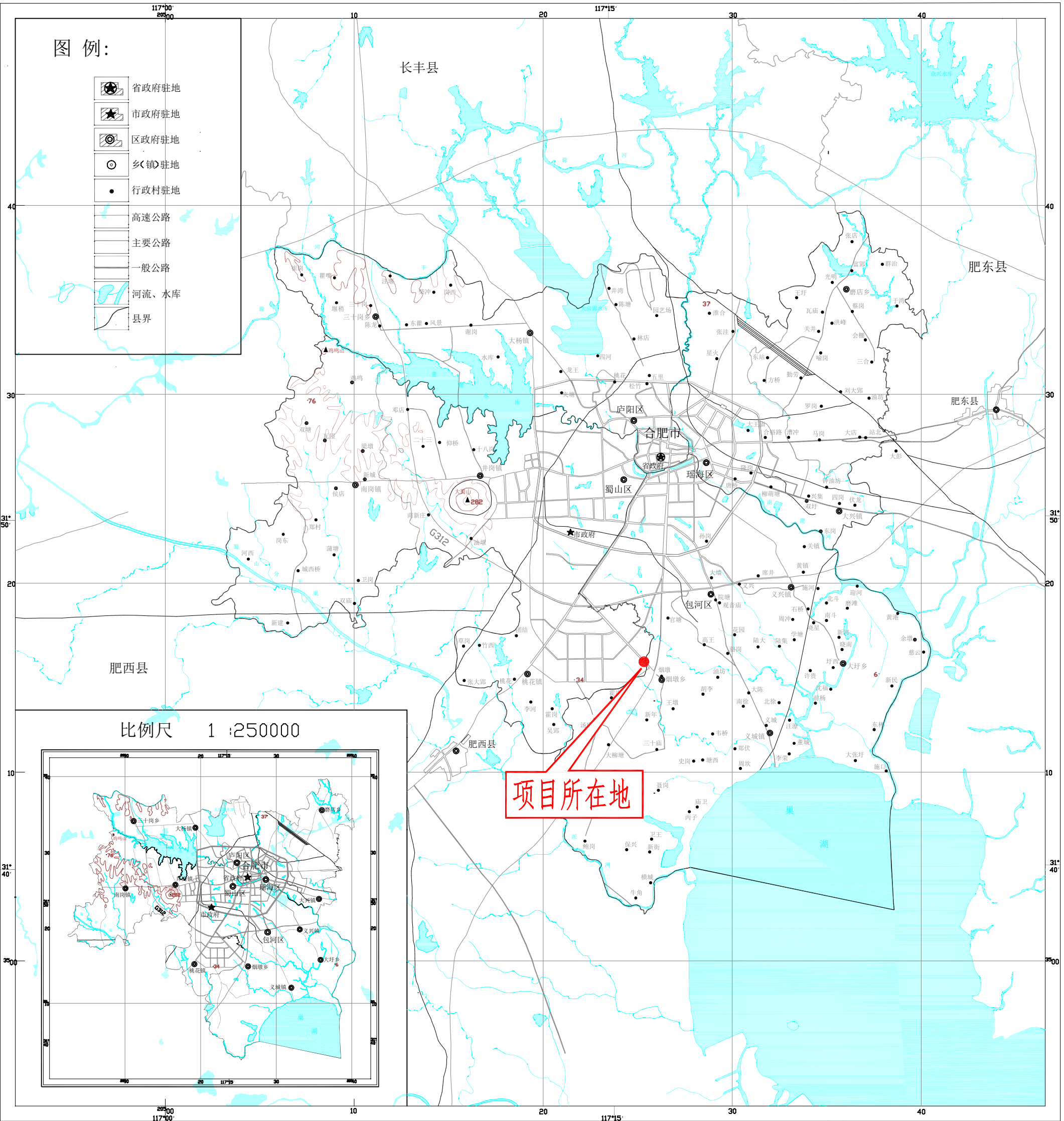
项目名称	年产 400 万只继电器、24 万只闪光灯、24 万只后雾灯、20 万只雨刮控制器、100 万套闭锁器 项目水土保持方案报告表
专家意见： 一、报告表内容全面、格式规范，满足相关要求。 二、项目选址符合水土保持相关规定，本项目不涉及水土流失重点防治区，报告表中提出的水土流失防治一级标准，基本满足水土保持法律法规的要求。 三、水土流失防治目标和防治责任范围基本合理，分区防治措施及措施等级、标准基本明确、合理，水土保持施工进度安排合理，水土保持投资基本满足要求。 四、项目应补充完善以下内容： 1、复核水土保持防治六项指标值； 2、复核单价分析和投资估算； 3、完善水土保持管理相关内容； 4、补充相关附图附件。 综上，该报告表编制基本符合有关技术规范的规定和要求，建议修改完善后报批。 签名：  2020 年 11 月 13 日	

附图1 项目区地理位置图

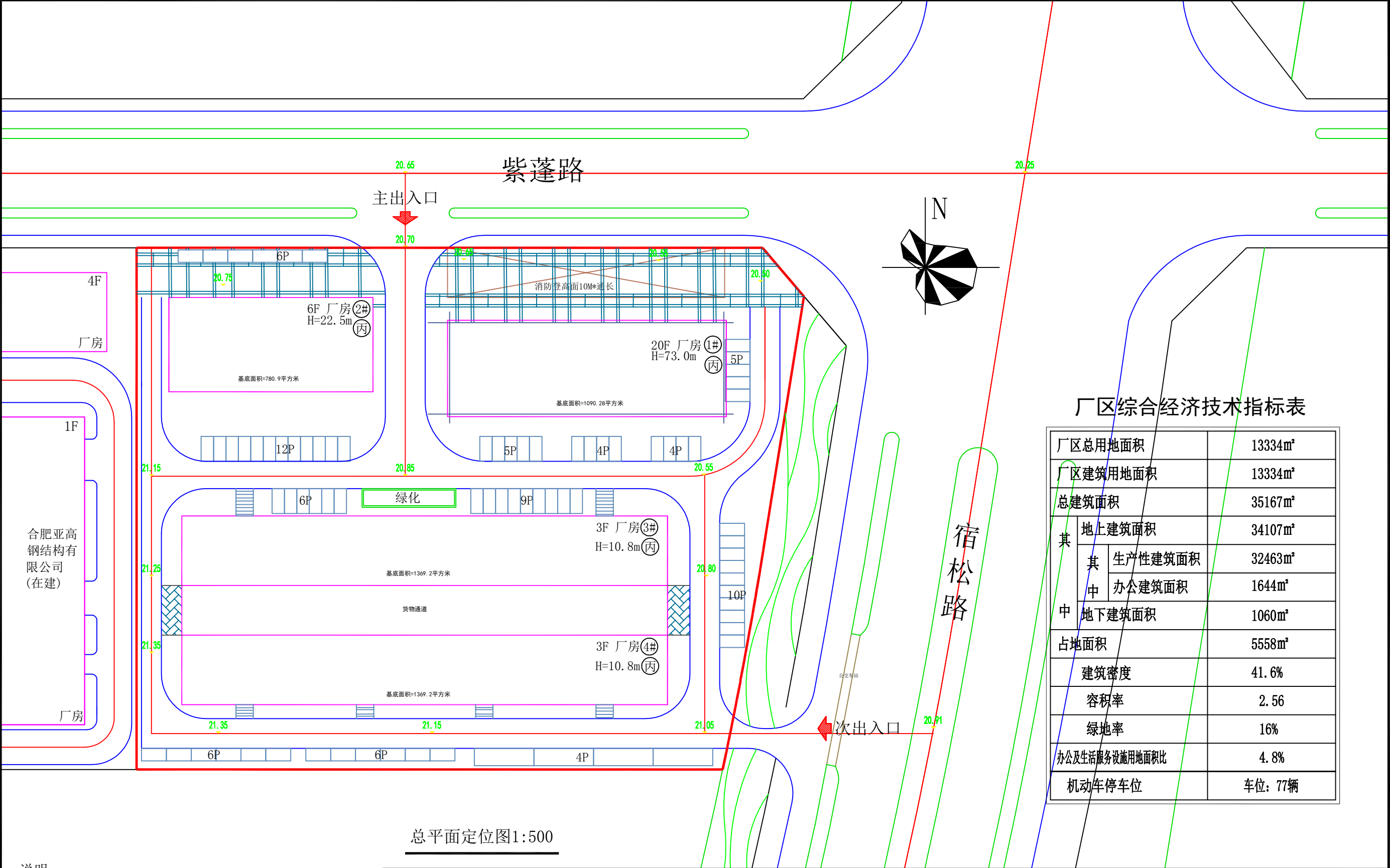


附图2 项目区周边水系图

比例尺 1 : 1000000



附图3 项目总平面布置图



厂区综合经济技术指标表

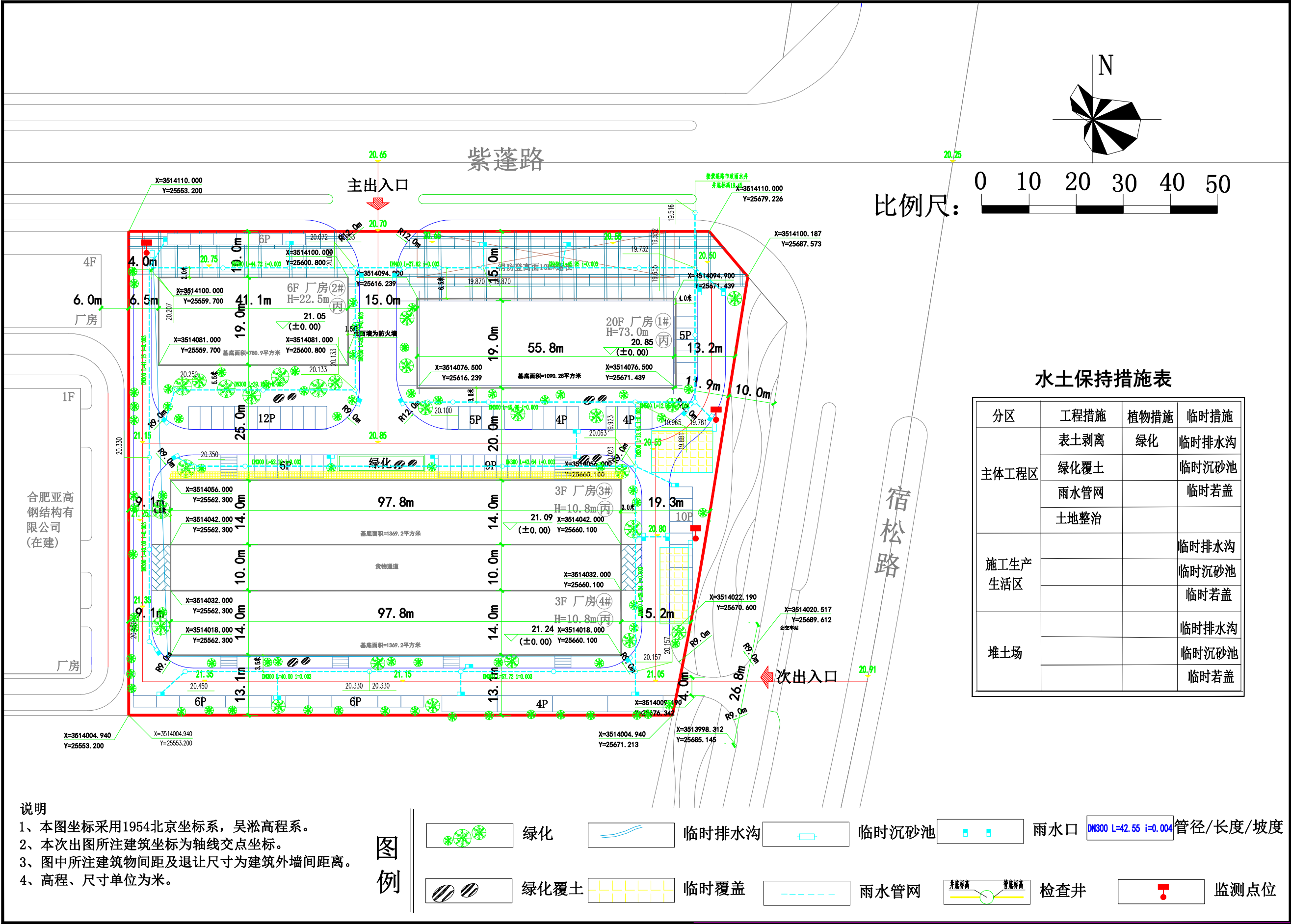
厂区总用地面积		13334m²
厂区建筑用地面积		13334m²
总建筑面积		35167m²
其中	地上建筑面积	34107m²
	其中 生产性建筑面积	32463m²
	其中 办公建筑面积	1644m²
	地下建筑面积	1060m²
占地面积		5558m²
建筑密度		41.6%
容积率		2.56
绿地率		16%
办公及生活服务设施用地面积比		4.8%
机动车停车位		车位：77辆

说明

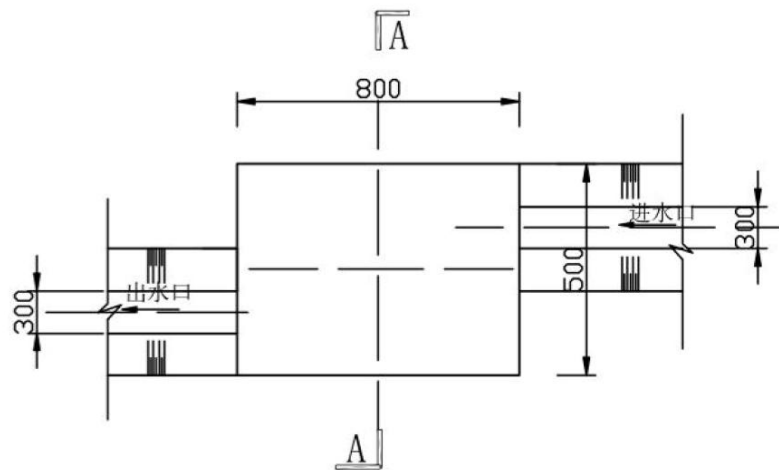
- 1、本图坐标采用1954北京坐标系，吴淞高程系。
- 2、本次出图所注建筑坐标为轴线交点坐标。
- 3、图中所注建筑物间距及退让尺寸为建筑外墙间距离。
- 4、高程、尺寸单位为米。

单位出图专用章		个人执业专用章		广州博厦建筑设计研究院有限公司 GUANGZHOU BOSHA INSTITUTE OF ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.		项目名称	合肥经开区源润电子地块修建性详细规划及建筑单体设计	设计号	HC2017 YR(★)0004
				审 定 张树勋 专业负责人 任延婷		建设单位	合肥市源润电子科技有限公司	比 例	1:500
				审 核 王珏 校 对 张将军		工程名称		专 业	建 筑
				项目负责 人 王珏 设 计 任延婷		图 纸 名 称	总平面定位图	阶 段	施工图
				此图纸必须经图纸审图机构审查合格盖章后方可施工				图 号	ZT01
								日 期	2018.07

附图4 项目区水土保持措施布设及水土保持监测点位图

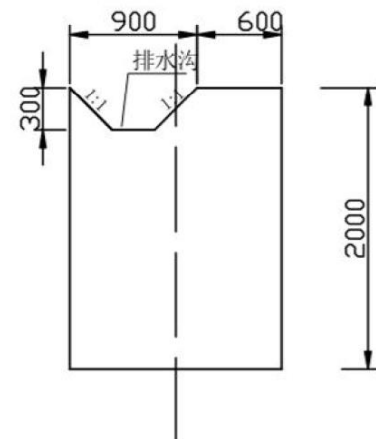


附图5临时排水沟和沉沙池典型设计图



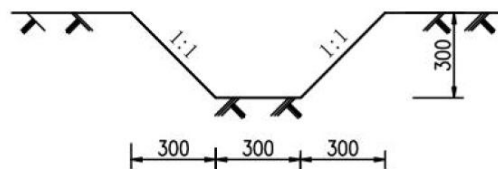
沉沙池平面图

1:50



沉沙池A-A剖面图

1:50



临时排水沟断面图

1:25

注：引自主体设计

说明：

- 1、图中单位为mm；
- 2、沉沙池尺寸为长0.8m，宽0.5m，深0.5m；
- 3、排水沟布设在基坑底部四周，沉沙池布设在基坑一角。