

类别：加工制造类项目
编号：SSSB-2025-018

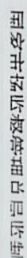
年产 60 万平方米新型建筑材料项目

水土保持方案报告表

建设单位：枣庄福瑞佳新型建材有限公司

编制单位：枣庄三顺企业管理有限公司

2025 年 3 月



枣庄福瑞佳新型建材有限公司
年产 60 万平方米新型建筑材料项目
枣庄三顺企业管理有限公司

批 准： 周晓军（总经理）

核 定： 刘荣斌（主 管）

审 查： 李 明（工程师）

校 核： 刘 松（助理工程师）

项目负责人： 邵 娜（工程师）

编 写： 崔晴晴（工程师）

目录

1 项目概况 1

1.1 项目基本情况 1

1.2 自然概况 1

1.3 编制依据 3

1.4 水土流失防治目标 4

1.5 主体工程选址评价 5

1.6 项目组成及布置 5

1.7 施工组织设计 6

1.8 工程占地 7

1.9 土石方平衡 7

1.10 施工进度 9

2 水土流失调查分析 10

2.1 水土流失现状 10

2.2 水土流失影响因素分析 10

2.3 土壤流失调查 10

2.4 水土流失危害分析 13

2.5 指导意见 14

3 水土保持措施 15

3.1 防治区划分 15

3.2 水土保持措施布局 15

4 水土保持投资估算及效益分析 19

4.1 投资估算 19

4.2 效益分析 24

5 水土保持管理 26

5.1 组织管理 26

5.2 后续设计 26

5.3 水土保持监理 26

5.4 水土保持施工 26

5.5 水土保持设施验收 27

附表 29

附件 32

水土保持方案编制委托书 32

项目备案证明 33

项目现场照片 34

项目区土地租赁协议 36

项目水土保持处罚通知书 39

年产 60 万平方米新型建筑材料项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	本项目位于山东省枣庄市峯城榴园镇新远大路以东，固山以北，华沃大道以南。项目中心坐标为东经 117° 31′ 53.95087″，北纬 34° 43′ 4.44806″。			
	建设内容	项目位于山东省枣庄市峯城榴园镇东匡谈村枣庄福瑞佳新型建材有限公司院内，拟占地 55 亩，新建办公楼、生产车间、仓库、辅助设施等建筑共计 31000 平方米，购置自动辅料机、自动搅拌机、自动下板机、智能压板机等设备 100 余台（套），建设建筑装饰面石材加工生产线 10 条，实现年产 60 万平方米新型建筑材料。			
	建设性质	新建建设类		总投资（万元）	12000
	土建投资（万元）	3500		占地面积（hm ² ）	永久：3.67 临时：0.00
	动工时间	2024 年 6 月		完工时间	2025 年 8 月
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.11	1.11	0.00	0.00
	取土（石、砂）场 弃土（石、渣）场	\			
项目区概况	涉及重点防治区情况	尼山南麓省级水土流失重点治理区	地貌类型	山间平原	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	260	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	200	
项目选址（线）水土保持评价		本项目在选址过程中重视水土保持，避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；选址未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，也未占用国家确定的水土保持定位观测站；项目区涉及尼山南麓省级水土流失重点治理区无法避让，本方案在北方土石山区水土流失防治一级标准基础上，提出了严格控制施工扰动范围，加强临时覆盖等措施，使工程建设对周边影响降到最低。			
预测水土流失总量（t）		53	新增土壤流失量（t）	37	
防治责任范围（hm ² ）			3.67		
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方土石山区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）	95	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	97	表土保护率（%）	95	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	5	
水土保持措施	工程措施：表土剥离 0.23hm ² ，土地整治 0.18hm ² ，表土回覆 0.07 万 m ³ ，DN400 雨水排水管 317m；植物措施：栽植乔木 39 棵，灌木 619 株，撒播植草 0.13hm ² ；临时措施：临时防尘网覆盖 29333m ² ，临时拦挡 7m ³ ，临时沉沙池 1 处、临时洗车沉淀池 1 处、临时排水沟 247m。				
水土保持估算（万元）	工程措施	3.63	植物措施	4.65	
	临时措施	24.00	水土保持补偿费（元）	44000.40	
	独立费用	建设管理费	0.65		
		科研勘测设计费	2.00		
		水土保持监理费	1.00		
		水土保持设施验收费	2.00		
	基本预备费	1.52			
总投资	43.85				
编制单位	枣庄三顺企业管理有限公司		建设单位	枣庄福瑞佳新型建材有限公司	
法人代表	周晓军		法人代表	杨廷英	
地址	山东省枣庄市峯城吴林街道东环路吴林经济发展中心 406 室		地址	山东省枣庄市峯城榴园镇东匡谈村 6 号	
邮编	277322		邮编	277311	
联系人及电话	邵娜/187****2368		联系人及电话	杨廷英/139****7535	
电子信箱	287****86@qq.com		电子信箱	150****9999@163.com	
传真	\		传真	\	

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：年产 60 万平方米新型建筑材料项目

项目位置：本项目位于山东省枣庄市峯城榴园镇东匡谈村以东，固山以北，华沃大道以南。项目中心坐标为东经 117°31'53.95087"，北纬 34°43'4.44806"。

建设性质：本工程为新建建设类项目。

主要内容：项目位于山东省枣庄市峯城榴园镇东匡谈村枣庄福瑞佳新型建材有限公司院内，拟占地 55 亩，新建办公楼、生产车间、仓库、辅助设施等建筑共计 31000 平方米，购置自动辅料机、自动搅拌机、自动下板机、智能压板机等设备 100 余台（套），建设建筑饰面石材加工生产线 10 条，实现年产 60 万平方米新型建筑材料。

土石方：项目建设期开挖土方总量 1.11 万 m^3 （含表土剥离 0.07 万 m^3 ），填方总量 1.11 万 m^3 （含表土回覆 0.07 万 m^3 ）。无借方，无弃方。

总工期：本项目已于 2024 年 6 月开工，计划于 2025 年 8 月竣工验收，工期共 15 个月。

总投资：项目总投资 12000 万元，其中土建投资 3500 万元，资金来源全部为企业自筹。

水土保持措施实施情况：根据现场调查情况，项目区办公楼、生产厂房已完成建筑物主体施工，已完成建筑物基础面积 1.10 hm^2 ，项目区目前正在进行 1#、2#仓库的基础平整。工程区内已完成的水土保持措施：表土剥离 0.23 hm^2 ，临时防尘网覆盖 29333 m^2 ，临时排水沟 247m、临时沉沙池 1 座、临时洗车沉淀池 1 座；待完成的水土保持措施：土地整治 0.18 hm^2 、表土回覆 0.07 万 m^3 、DN400 雨水排水管 317m、临时拦挡 7 m^3 、栽植乔木 0.39 棵、灌木 6.19 株、撒播植草 0.13 hm^2 。项目建设过程中造成土壤流失总量 69t，通过实施各项水土保持措施，项目建设过程中的水土流失得到有效控制。

1.2 自然概况

峯城区位于华北地台的尼山穹窿的南迁部，多次造山运动中发生褶曲和断裂带，主要有棠荫盆地等较大的褶曲和峯县、古邵、韩台三个断裂。断块的抬升形成了山地，凹陷的地块形成盆地。岩石主要有酸性岩、非石灰性沙页岩、钙质岩

三大类。本区地质运动以断裂运动为主，断层裂隙较多，因无应力集聚条件，历史上从未发生过较大地震。工程地质条件较好，粘土、亚粘土地基承载力在 $1.2\sim 1.5\text{kg/cm}^2$ ；强风化片麻岩地基承载力在 $2.5\sim 3.0\text{kg/cm}^2$ ；亚粘土地基承载力在 $1.5\sim 2.0\text{kg/cm}^2$ 。

峯城区地处鲁中南山地丘陵与淮北平原的衔接带上，在地貌分类上既有低山丘陵，又有平原。

峯城区位于峯城盆地北部，城区依山傍水，南接江淮，处于鲁中南丘陵和淮北平原的衔接地带。全区南低北高，西高东低，北部群山绵延，南部为开阔平原。境内共有 118 个山头岭峰，海拔一般在 200m 左右。全区地形多样，具有平原、洼地、丘陵兼有的特点，非常适宜农作物生长。该项目区位于峯城区榴园镇。

本区属温带季风型大陆性气候，四季分明。春季温暖多风易旱；夏季受华北、华东气旋的影响，温度高，湿度大，常产生大范围降雨，时有大风、暴雨或冰雹等灾害天气；秋季常出现秋高气爽天气，有时也有秋雨连绵的情况，形成局部地区内涝；冬季常有偏北大风，大气干燥寒冷，雨雪稀少。年平均气温为 14.5°C ，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为 5136.2°C ，光照充足，平均日照 2300~2500 小时，无霜期长为 200~210 天，多年平均降水量 872.9mm，区内相对湿度为 72%，年蒸发量为 1648.5mm，年平均地面温度 15.3°C ，年平均风速 2.9m/s 。

峯城区属淮河流域韩庄运河以北支流系统，以峯城大沙河为界，河西属南四湖东区，河东属邳苍地区。地面径流呈自北向南、自西向东流向。境内主要河道有韩庄运河、峯城大沙河、陶沟河、新沟河等 12 条河流，总长 154.3km，其中峯城大沙河从城区穿过，是韩庄运河最大的支流，发源于枣庄东北部大鹰台，郭里集支流、齐村支流分别在峯城大沙河上游汇入，向南在大冷口处入韩庄运河，全长 62.2km，流域面积 628km^2 。项目区附近河流主要为大寨河，大寨河位于项目区北侧约 2.13km 处。

项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，原地貌主要为建设用地，侵蚀强度为轻度，现状土壤侵蚀模数为 $260\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区地处水力侵蚀区——北方土石山区，确定项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目区所在枣庄市峄城区为尼山南麓省级水土流失重点治理区。场区不涉及水功能一级区的保护区和保留区，不涉及历史文化遗产、自然遗产、风景名胜、自然景观等特殊环境。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通知》（鲁水保字〔2016〕1号）、《枣庄市水土保持规划（2018—2030年）》、《枣庄市峄城区水土保持规划（2020—2030年）》，本项目所在枣庄峄城区属于尼山南麓省级水土流失重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），该区域属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。建设项目土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度。根据现场调查结果，土壤侵蚀模数背景值为 $260t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.3 编制依据

本方案编制依据为《中华人民共和国水土保持法》及相关的法律法规、部门规章、规范性文件、有关水土保持的技术标准以及相关资料等。

- 1.《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）；
- 2.《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保〔2018〕133号）；
- 3.《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）；
- 4.《山东省生产建设项目水土保持标准化监管暂行办法》（鲁水规字〔2019〕5号）；
- 5.《山东省水利厅关于规范生产建设项目水土保持承诺制审批工作的通知》（鲁水规字〔2022〕8号）；
- 6.《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）；
- 7.《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- 8.《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 9.《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

- 10.《北方土石山区水土流失综合治理技术标准》（SL665-2014）；
- 11.《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- 12.水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知（办水保〔2023〕177号）；
- 13.中共中央办公厅国务院办公厅《关于加强新时代水土保持工作的意见》；
- 14.水利部办公厅关于生产建设项目水土保持方案管理工作有关衔接事项的通知（办水保函〔2023〕109号）；
- 15.《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（山东省发展和改革委员会、山东省财政厅、山东省水利厅鲁发改成本〔2022〕757号）；
- 16.《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）。

1.4 水土流失防治目标

本项目为新建建设类项目，项目建设区属于尼山南麓省级水土流失重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，执行北方土石山区水土流失防治一级标准。

按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018)的有关规定，对渣土防护率的数值进行调整，在一级标准的基准值上提高 1 个百分点。根据《山东省建设用地控制标准（2024 年版）》，“工业园区、工业项目集聚区要根据国土空间规划统筹安排绿化用地。工业项目用地内部一般不得安排非安全生产必需的绿地，严禁建设脱离工业生产需要的花园式工厂”，根据《枣庄市城市绿化条例》第十三条 新建、改建、扩建工程项目的绿地率，应当符合下列标准：（七）工业用地不超过百分之十五，本项目为改善职工工作环境以及美化项目区环境，仅在建筑物周边设置少许绿化；因此林草覆盖率目标值调整为 5%。

通过对项目区土壤侵蚀强度、地形、敏感区等制约性因素的分析，综合确定本项目在设计水平年时采用的水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 5%。该项目设计水平年防治指标修正情况见表 1-1

表 1-1 本项目水土流失防治指标一览表

防治指标	防治标准			修正指标			指标值	
	等级	施工期	水平年	主体设计	侵蚀强度	城市区	施工期	水平年

水土流失治理度 (%)	一级	*	95	-	-	-	*	95
土壤流失控制比	一级	*	0.90	-	0.10	-	*	1.0
渣土防护率 (%)	一级	95	97	-	-	+1	95	98
表土保护率 (%)	一级	95	95	-	-	-	95	95
林草植被恢复率 (%)	一级	*	97	-	-	-	*	97
林草覆盖率 (%)	一级	*	25	0.5		-	*	5

1.5 主体工程选址评价

本项目位于枣庄市峄城区，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定和要求，对主体工程进行了分析与评价，评价结论如下：

（1）项目区无法避让尼山南麓省级水土流失重点治理区。

（2）项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。

（3）项目选址避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区与国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上所述，主体工程选址不存在水土保持制约性因素，经方案补充完善后，从水土保持角度分析项目建设是可行的。

1.6 项目组成及布置

1 总平面布置

根据项目总用规划地面积约 36666.67 平方米，总建筑面积约 31000 平方米，主要新建办公楼、生产车间、仓库、辅助设施等建筑共计 31000 平方米。其中办公楼面积 1958.19 平方米，生产车间面积 9450.21 平方米，1#仓库面积 12221.15 平方米，2#仓库面积 7350.45 平方米。容积率 1.64，绿地率 5%。项目位于山东省枣庄市峄城榴园镇新远大路以东，固山以北，华沃大道以南，主入口位于项目东侧，整体由东向西分别 1#仓库，1#仓库南侧为办公楼和 2#仓库生产车间，生产车间位于最西侧。

2 竖向设计

依据地形特点，在确保场地防洪排水的前提下，以尽量减少土石方工程量为原则进行竖向设计，并且满足设备布置及修建各项建筑物的需要、满足交通运输

原地貌高程为 75.18-78.58m，室外平均设计高程约 77.80m，室内设计高程约 78.10m，室内标高比周围地面平均高约 0.30m，利于雨水排放。竖向设计依据周边道路标高及场地条件进行设计。主体设计在项目区内部道路单侧布设地埋式雨水排水管，雨水排水管为 DN400 HDPE 波纹管。项目排水实行“雨污分流、清污分流”。本项目雨水通过两个途径排出项目区外：①内部景观道路和绿地区域雨水经绿地下渗入地下；②建筑物和硬化道路雨水沿道路横坡排至路面雨水口，通过雨水管道后集中排至村庄泄洪沟。道路根据地下排水管网的埋深及坡降，并考虑到地面雨水的排放，设为 0.1%-0.3%。建筑内地坪与项目区道路中心点的高差以 0.20m 为准，局部根据道路坡度稍微调整。

表 1-2 项目组成及主要技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	规划建设用地面积	m ²	36666.67	55 亩
1.1	建设用地面积	m ²	36666.67	
2	总建筑面积	m ²	31000.00	
2.1	综合办公楼	m ²	1958.19	3 层
2.2	生产车间	m ²	9450.21	高 9m
2.3	1#仓库	m ²	12221.15	高 9m
2.4	2#仓库	m ²	7350.45	高 9m
2.5	门卫建筑面积	m ²	20.00	
3	建筑密度	%	80.99	
4	绿地率	%	5.00	
5	容积率		1.64	

1.7 施工组织设计

①施工便道

本项目位于山东省枣庄市峄城榴园镇新远大路以东，华沃大道以南。交通条件发达，可为建筑材料，施工机械的运输提供便利，建筑材料的运输以汽车为主。

通过对主体工程可行性研究报告的分析，工程建设过程需要在项目建设用地范围内先行修建简易的施工便道，结合项目道路工程建设，施工便道可以按照设计道路布局进行建设，经现场查勘和分析，施工便道的布局可以满足施工需要，因此不再新增临时占地。

②施工用水排水

供水由峰城区市政公共管网供给，项目用水有可靠保证。通过对主体工程初步设计、施工图的分析，项目在建设过程中进行了排水工程设计，施工期开挖基坑外围将依托道路缝隙修建临时排水沟，项目区内部沿临时道路一侧修建临时排水沟，具体临时排水工程按照本方案第 3 章进行布设。

③施工用电

本项目施工用电由当地供电公司供给，项目用电有可靠保证。供电由当地供电部门供给和负责接引，水土流失防治责任由其承担。

④通讯条件

项目建设区域移动通讯及电信业发达，完全可以通过现有的通讯条件来满足工程建设期间的联络和沟通。

⑤建筑材料

项目建设所需碎石、钢材、木料、商品混凝土等均就近采购，此类材料的水土流失防治责任由供货商负责。

⑥施工生产生活区

项目施工生产生活区租赁周边民房，不涉及临时占地。

⑦施工场地布置

施工出入口位于项目东侧，项目场地布置合理，满足施工需求。

1.8 工程占地

项目区工程总占地面积为 3.67hm²，全部为永久占地。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），项目占地类型为工矿仓储用地（工业用地）。

表 1-3 项目占地情况一览表 单位：m²

项目组成	占地性质	面积（hm ² ）
主体工程区	工矿仓储用地（工业用地）	3.67
合计	\	3.67

1.9 土石方平衡

（1）表土剥离

根据现场调查，施工前对现场进行了表土剥离，剥离面积 0.23hm²，剥离深度 30cm，剥离量 0.07 万 m³。剥离的表土临时堆放在项目区绿化区域内，用于后期绿化，设置临时防护措施，以备后期使用。

(2) 基础开挖

经估算，办公楼基底面积为 652.73m^2 ，平均开挖深度 2.00m ，则办公楼基础开挖土方量为 0.13 万 m^3 ；生产车间、1#和 2#仓库基底面积约为 2.90hm^2 ，采用间隔 3 米打柱桩的基础方式，打孔深度 1.50m ，则生产车间、1#和 2#仓库基础开挖土方量为 0.87 万 m^3 ；项目区建筑物基础开挖量为 1.00 万 m^3 。

根据现场调查，排水管道长度为 317m ，排水管道开挖量为 0.04 万 m^3 ；

经计算，本项目基础开挖方总量为 1.04 万 m^3 。

根据 (1) 和 (2) 计算，项目区挖方总量为 1.11 万 m^3 （含表土剥离 0.07 万 m^3 ）。

(3) 土方回填

本项目土方回填主要为建筑物基础回填，室外地面抬高及绿化覆土；

根据现场调查，项目区绿化覆土量为 0.07 万 m^3 ；

建筑物平均基础回填量 0.80 万 m^3 ；

根据现场调查，排水管道回填量为 0.03 万 m^3 ；

根据项目设计情况，项目区场地平整回填土方为 0.21 万 m^3 。

经计算，项目区土方回填总量为 1.11 万 m^3 （含表土回覆 0.07 万 m^3 ）。

(4) 主体工程土石方平衡

根据主体设计图纸及现场调查，经计算共计开挖土方量 1.11 万 m^3 （含表土剥离 0.07 万 m^3 ），填方量 1.11 万 m^3 （含表土回覆 0.07 万 m^3 ）。无借方，无弃方。

表 1-4 表土剥离情况一览表 单位：万 m^3

序号	项目	剥离面积 (hm^2)	剥离深度 (m)	剥离量 (万 m^3)	堆土占地 (hm^2)	临时堆放 位置
1	主体工程区	0.23	0.30	0.07	0.02	项目区南侧绿化区域
2	合计	0.23	\	0.07	0.02	\

表 1-5 土石方平衡表 单位 (万 m^3)

项目分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
项目区	基础建设	1.00	1.01	0.01	雨水管线			0.00		0.00	
	雨水管线	0.04	0.03			0.01	基础建设				

年产 60 万平方米新型建筑材料项目水土保持方案报告表

	表土 处置	0.07	0.07					0.00		0.00	
合计		1.11	1.11	0.01		0.01		0.00		0.00	

表 1-6 表土剥离土石方平衡表 单位: 万 m³

项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
项目区	0.07	0.07	0.00		0.00		0.00		0.00	
合计	0.07	0.07	0.00		0.00		0.00		0.00	

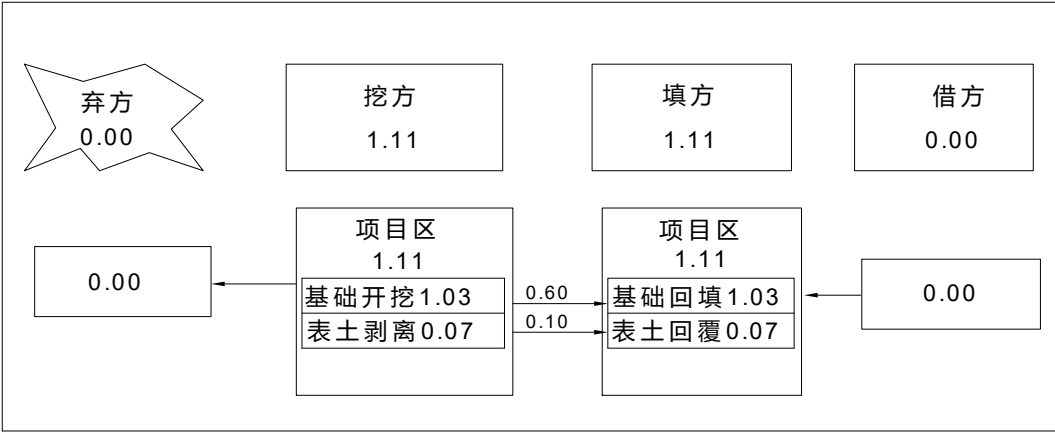


图 1-1 土石方平衡流向框图

1.10 施工进度

本项目已于 2024 年 6 月开工，计划于 2025 年 8 月竣工验收，工期共 15 个月。

项目 \ 进度	2024年			2025年			
	6~8	9~10	11~12	1~2	3~4	5~6	7~8
施工准备							
基础开挖							
基础施工							
建筑物主体施工							
室外工程							
绿化							
工程竣工							

图 1-2 项目施工进度横道图

2 水土流失调查分析

2.1 水土流失现状

本项目位于山东省枣庄市峯城榴园镇境内，根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通知》（鲁水保字〔2016〕1号）、《枣庄市水土保持规划（2018—2030年）》、《枣庄市峯城区水土保持规划（2020—2030年）》，本项目所在山东省枣庄市峯城榴园镇属于尼山南麓省级水土流失重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），该区域属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。建设项目土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为轻度。根据现场调查及专家咨询，土壤侵蚀模数背景值为 $260t/(km^2 \cdot a)$ 。

2.2 水土流失影响因素分析

项目在建设期间，伴随着建筑基础开挖、场地平整等施工活动，将扰动原地表、破坏地表形态、损坏植被，导致地表裸露、土层结构破坏，尤其是项目建设对现有植被和水土保持工程措施的破坏等导致区域场地内一定的新增水土流失。

本工程在施工过程中，对大规模的土石方开挖、道路平整和修建，应尽量避免大暴雨季节（天气）；此外项目施工结束后，应恢复和增加植被，提高林草覆盖率，以保护水土资源，预防水土流失。

本工程建设可能对生态环境产生一定影响；本工程土壤流失主要集中于施工期，一方面，项目扰动地表人为加速土壤侵蚀；一方面，临时堆土在运移、堆放过程中新增水土流失，另一方面，裸露地表容易产生风蚀危害并产生扬尘。

对于扰动地表情况的调查，涉及永久工程开挖扰动地表、占压土地和损坏植被类型、面积的调查。本项目在建设过程中扰动地表覆盖整个项目建设区，因此，本项目扰动地表面积根据主体工程设计资料进行统计。经调查，本项目扰动地表面积 $3.67hm^2$ ，损毁植被面积 $1.67hm^2$ 。

2.3 土壤流失调查

根据不同时段水土流失的差异性，结合本项目建设特点，确定本项目水土流失调查时段划分为施工期（含施工准备期）。工程施工期由于基础开挖、建筑施工等施工扰动较为集中，必然破坏工程区的原地表植被，扰动相对稳定的土体结

构，使土体抗蚀能力下降，土壤侵蚀加剧，因此该阶段工程建设可能造成的水土流失问题较为严重，应确定为调查重点。

本项目已于 2024 年 6 月开工，计划于 2025 年 8 月竣工验收，工期共 15 个月。本方案对工程施工过程中产生的水土流失进行调查，根据主体工程施工进度安排，调查时段为 2024 年 6 月~2025 年 4 月。综上所述，本工程调查区域根据施工特点，各调查区域时段如下表：

表 2-1 水土流失调查时段划分情况表

序号	调查单元	水土流失类型	调查时段	调查时长	调查面积（hm ² ）
1	主体工程区	水蚀为主	2024 年 6 月~2025 年 4 月	1.00 年	3.67
2	合计	\	\	1.00 年	3.67

表 2-2 水土流失预测时段划分情况表

序号	预测单元	水土流失类型	预测时段	预测时长	预测面积（hm ² ）
1	主体工程区	水蚀为主	2025 年 5 月~2025 年 8 月	0.75 年	2.53
2	合计	\	\	0.75 年	2.53

通过现场调查并咨询当地水土保持技术人员，基本确定工程各分项工程的平均土壤侵蚀模数，整体属于水土流失轻度侵蚀区，本方案在实地调查的基础上，结合当地水土保持主管部门、水土保持专家咨询意见、《2023 年山东省省级水土流失动态监测成果》及项目工程实际情况确定项目区各预测分区各时段土壤侵蚀模数详见下表。

表 2-3 调查、预测单元土壤侵蚀预测参数取值一览表 单位：t（km²·a）

预测单元	背景值	施工期调查	施工期预测	自然恢复期侵蚀		
				第一年	第二年	第三年
主体工程区	260	600	1500	800	600	300

①现状年土壤流失量

通过现场调查并咨询当地水土保持技术人员，基本确定工程区各分项工程的平均土壤侵蚀模数，整体上属于水土流失轻度侵蚀区，工程区现状年侵蚀模数取 260t（km²·a）。经计算，工程区现状年土壤流失量约为 10t，详见表 2-4。

表 2-4 现状年土壤流失量预测表

预测单元	扰动面积（hm ² ）	土壤侵蚀背景值[t（km ² ·a）]	土壤流失量（t）
------	------------------------	--------------------------------	----------

主体工程区	3.67	260	10
合计	3.67	\	10

②施工期土壤流失量调查

调查时段为2024年6月至2025年4月，调查时长1.00年。经调查，建设期施工扰动地表产生土壤流失量22t，新增土壤流失量12t。详见表2-5。

表2-5 项目调查时段施工扰动土壤流失量表

调查单元	调查时期	侵蚀模数背景值 (t\km ² •a)	扰动后侵蚀模数 (t\km ² •a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时长 (a)	背景土壤流失量 (t)	调查流失量(t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	260	600	3.67	1.0	10	22	12
合计		\	\		\	10	22	12

③施工期土壤流失量预测

预测时段为 2025 年 5 月至 2025 年 8 月，扰动范围为未硬化场地与绿化，预测时长 0.75 年。经估算，建设期施工扰动地表产生土壤流失量 28t，新增土壤流失量 23t。详见表 2-6。

表2-6 项目预测时段施工扰动土壤流失量表

调查单元	调查时期	侵蚀模数背景值 (t\km ² •a)	扰动后侵蚀模数 (t\km ² •a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时长 (a)	背景土壤流失量 (t)	预测流失量(t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	260	1500	2.53	0.75	5	28	23
合计		\	\	2.53	\	5	28	23

④自然恢复期土壤流失量预测

自然恢复期是项目完工后在不采取任何措施情况下，植被自然恢复且使土壤侵蚀模数达到原背景值所需的时间。本工程的自然恢复期按照项目区的实际情况取为3年。在自然恢复期内，建筑物及硬化区域基本不存在水土流失现象，土壤流失强度总体上比项目建设期明显下降，但是在未硬化的可蚀性地带内，土壤流失现象依旧比较严重。自然恢复期第一年土壤侵蚀模数稍大，随着防护措施功能的体现，第二年、第三年逐渐减小。

本工程可蚀性面积为0.18hm²，由经验公式计算可得，本工程在自然恢复期

内，可能造成的土壤流失总量为 3t，可能新增土壤流失量为 2t。详见表 2-7。

表 2-7 自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	面积 (hm ²)		侵蚀模数 背景值 (t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模 数 (t/km ² ·a)			预测 时长 (a)	背景土 壤流失 量 (t)	预测 流失 量 (t)	新增 流失 量 (t)
	占地 面积	可蚀性 面积		第一年	第二年	第三年				
主体工程区	3.67	0.18	260	800	600	300	3	1	3	2
合计	3.67	0.18	\	\	\	\	3	1	3	2

④建设期土壤流失总量预测

根据以上调查、预测结果，调查、预测阶段内可能土壤流失总量为 53t，其中施工扰动地表土壤流失量 50t，自然恢复期可蚀性地表流失量 3t。详见表 2-8。

表 2-8 本项目建设期土壤流失总量表

调查及预测 单元	原地貌侵蚀量 (t)			调查及预测流失量 (t)			新增流失量 (t)		
	施工期	恢复期	小计	施工期	恢复期	小计	施工期	恢复期	小计
主体工程区	15	1	16	50	3	53	35	2	37
合计	15	1	16	50	3	53	35	2	37

2.4 水土流失危害分析

1. 水土流失特点

本项目施工扰动地表程度剧烈、扰动类型多、挖填土方量较大，该工程具备建筑工程的一般特点，即侵蚀带呈连续或不连续的线性或点型分布，侵蚀空间分布差异性较小，因此扰动面积及损坏水土保持设施面积均比较大，其中扰动面积为全部的永久占地，损坏水土保持设施面积为扣除原硬化道路外的永久占地。

2. 水土流失危害

工程建设期间，由于场地土方填筑、建筑物的建设，会产生临时性堆土，遇大雨（风）等不利天气条件，易造成大面积的开挖面冲刷、基坑底部的泥土淤积以及扬尘等危害，其产生的大量水土流失甚至会影响周边的灌渠体系现有的过水能力，降低其防洪除涝标准，影响施工，降低工效，恶化周边环境。

项目运行期间，地表的硬化使降雨不能下渗，土壤径流系数减小，地表径流系数增大，导致地下水补给量的减少。

2.5 指导意见

1.重点流失时段和流失区域指导意见

从水土流失统计结果来看,本项目施工准备及施工期是本项目的重点治理时段。

2.防治措施指导意见

本项目水土流失防治的重点时段应在建设期的整个扰动面上,除了主体工程目前设计的部分防治措施外,方案还应建立在工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

3 水土保持措施

3.1 防治区划分

根据调查的结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等分区。

整个项目区统一为 1 个水土流失防治分区，即主体工程区。

表3-1 水土流失防治分区一览表

防治分区	占地面积（hm ² ）		
	永久占地	临时占地	合计
主体工程区	3.67	0.00	3.67
小计	3.67	0.00	3.67

3.2 水土保持措施布局

本工程建设期水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施和临时措施构成。其中工程措施主要为表土剥离、土地整治、表土回覆、排水工程等；植物措施主要为乔灌木结合绿化；临时措施主要为防尘网覆盖、临时拦挡、洗车沉淀池、临时排水沟、临时沉砂池等。

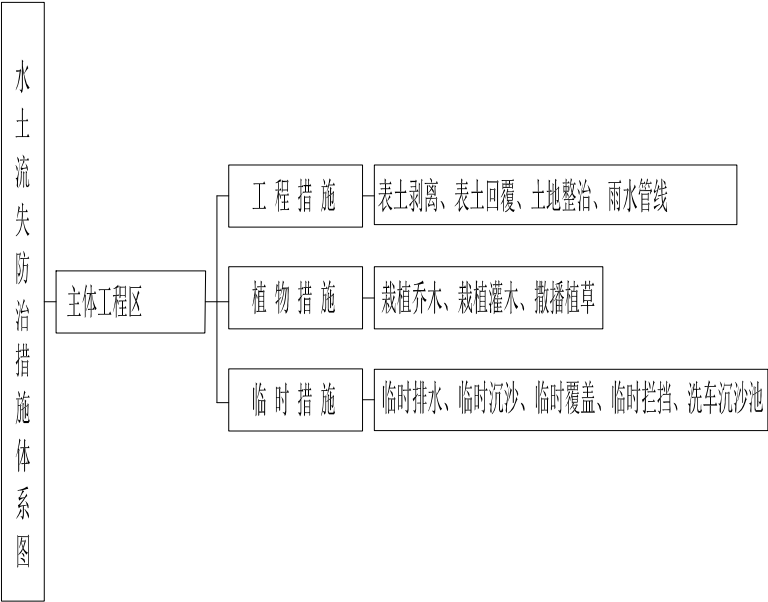


图 3-1 水土流失防治措施体系图

1.工程措施

(1) 表土剥离

施工前已对本区域进行表土剥离，剥离面积 0.23hm²，剥离深度 30cm，剥离

量 0.07 万 m^3 ，并采取临时拦挡、密目防尘网覆盖等防护措施。剥离的表土集中在项目区南侧绿化区域堆放，并采取密目防尘网覆盖等防护措施。

(2) 表土回覆、土地整治

施工结束后，对绿化区域进行表土回覆和土地整治，表土回覆量 0.07 万 m^3 。土地整治采用全面整地，土地整治面积为 0.18 hm^2 ，整地深度 0.4m。

(3) 雨水排水管

沿道路方向单侧铺设 DN400 雨水排水管道共计 317m，雨水排水管采用 HDPE 波纹管，管槽开挖断面为梯形断面，管线埋设按照市政工程排水管线要求埋设，埋深在 1.5m 左右。

2.植物措施

结合主体工程设计资料，项目建设绿化区域采用乔灌草结合的方式进行绿化，实施绿化工程前，采取土地整治措施，乔木采用土球直径 50cm，挖坑尺寸：直径 $\times$ 坑深=80cm $\times$ 50cm。灌木采用土球直径 30cm，挖坑尺寸：直径 $\times$ 坑深=50cm $\times$ 30cm。植草优先选用撒播形式进行绿化防护。

栽植乔木选取多年生实生苗，其中，选用胸径为 15cm 的国槐、胸径为 12cm 的银杏、胸径为 12cm 的樱花、地径为 8cm 紫叶李作为景观乔木，乔木株距为 4.0m，采用列植及孤植。

栽植灌木选择冠幅为冠幅为 200cm 的红叶石楠球、冠幅为 200cm 的金叶女贞球等观赏性强的灌木，设计株距为 2.0m，采用列植或行道状栽植。

绿化措施：项目区内乔木 39 棵，灌木 619 株，撒播植草 0.13 hm^2 。

3.临时措施

(1) 临时覆盖

工程施工期间，对于部分无法及时回填的土方和裸露的地面，在施工期间采用 2000 目密目网进行了覆盖。

经估算，铺设密目网 29333 m^2 。

(2) 临时拦挡

临时堆土由于堆放时间较长，为避免雨季径流冲刷造成水土流失，采用临时编织袋装土拦挡措施对其进行防护，挡土埂采用编织袋装土的方式进行填筑，高 0.5m，顶宽 0.4m。经统计，编织袋装土填筑及拆除约 7 m^3 。

(3) 临时沉沙池

施工期间，在临时排水沟末端设置 1 处临时沉沙池，根据《水土保持工程设计规范》的规定，临时沉沙池宽度取 1.0m，长度取池体宽度的 2 倍，为 2.0m，深度为 1.5m。施工过程中，定期清除沉沙池中淤积的泥沙。

（4）洗车沉淀池

项目在施工期间，在东侧出入口北设置 1 处洗车沉淀池，对出入的车辆进行清洗，减少泥沙带出工程区，降低对周围环境造成影响。

（5）临时排水

施工期间，先行修建简易的临时排水沟与村庄泄洪沟相连，对施工过程中工程区范围内的降水进行排泄，同时剥离的表土需进行防护。临时排水采用简易临时排水沟，底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:1.0，挖出土方运送至项目区南侧绿化区域内，不再外运。设置临时排水 247m，需挖方 61.75m³。

本方案水土保持措施工程量结果详见表 3-3。

表 3-3 水土保持措施工程量一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	一、工程措施			
2	（一）表土剥离			
3	剥离表土	100m ²	23.00	
4	（二）表土回覆			
5	表土回覆	100m ³	7.00	
6	（三）全面整治			
7	全面整地	100m ²	18.00	
8	（四）雨水管线			
9	土方开挖	100m ³	3.80	
10	雨水管道DN400	100m	3.17	
11	土方回填	100m ³	2.66	
12	二、植物措施			
13	（一）栽植乔木		0.39	
14	银杏	100株	0.12	
15	国槐	100株	0.09	
16	紫叶李	100株	0.06	
17	樱花	100株	0.12	
18	（二）栽植灌木		6.19	
19	金叶女贞球	100株	3.41	
20	红叶石楠球	100株	2.78	
21	（三）撒播植草			
22	黑麦草	kg	9.72	
23	三、临时措施			

年产 60 万平方米新型建筑材料项目水土保持方案报告表

24	(一) 临时防尘网覆盖			
25	防尘网覆盖	100m ²	293.33	
26	(二) 临时排水沟			
27	土方开挖	100m ³	0.62	
28	(三) 洗车沉淀池	座	1	
29	(四) 临时沉砂池	座	1	
30	(五) 临时拦挡			
31	编织袋装土填筑	100m ³	0.07	
32	编织袋装土拆除	100m ³	0.07	

4 水土保持投资估算及效益分析

4.1 投资估算

4.1.1 编制原则

1.编制原则

本项目水土保持投资估算遵循以下原则：

（1）估算编制的项目划分、费用构成、编制方法、估算表格依据《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323号）执行。

（2）水土保持投资估算的编制依据、价格水平年、工程主要材料价格、施工机械台时费、主要工程单价及单价中的有关费率应与主体工程相一致（计算标准同主体工程）。主体工程估算中未明确的，可按当地造价信息或参照相关行业执行标准确定。

（3）采用的主体工程单价、施工机械台时费，应说明编制的依据和方法，并附单价分析表。

2.费用构成

根据《水土保持工程概（估）算编制规定》，水土保持投资估算分为：分区措施费（工程措施费、植物措施费、临时工程费）、水土保持独立费用、基本预备费及水土保持补偿费。

3.基础价格

（1）人工预算单价：根据山东省住房和城乡建设厅《山东省住房和城乡建设厅关于调整建设工程定额人工单价及各专业定额价目表的通知》（鲁建标字〔2020〕24号），水土保持投资估算中采用建筑工程 128 元/工日，即为 16.00 元/工时，装饰工程 138 元/工日，安装工程 138 元/工日，市政工程 117 元/工日，园林绿化工程 117 元/工日。

（2）水、电价格：施工用电，1.20 元/kW·h；施工用水，3.00 元/m³。

（3）材料预算单价：水泥、钢筋、木材、柴油、汽油等价格采用当地现行价格执行；主要设备价格以出厂价为原价，另加运杂费和采购保管费。

（4）价格水平年：价格水平年与主体工程投资估算采用的价格水平年相一致。

4.费用标准

生产建设项目水土保持方案费用标准主要包括工程措施费率、临时工程费率及独立费用费率等费用标准。

（1）工程措施费率

其他直接费：其它直接费以基本直接费为计算基价，工程措施取 2.3%，植物措施取 1.0%。

现场经费：现场经费以直接费为计算基价，土石方工程取 5%，混凝土工程取 6%，基础处理工程取 6%，其他工程取 5%，植物措施取 4%。

间接费：间接费以直接工程费为计算基价，土石方工程取 5.5%，混凝土工程取 4.3%，基础处理工程取 6.5%，其他工程取 4.4%，植物措施取 3.3%。

企业利润：以直接工程费与间接费为计算基价，工程措施取 7%，植物措施取 5%。

税金：按照办财务函〔2019〕448 号的规定，税金按直接工程费、间接费和企业利润三项之和的 9%计算。

（2）临时措施费

临时措施费包括临时防护工程费和其他临时工程费，前者由设计方案的工程量乘以单价而得，后者按第一部分工程措施和第二部分植物措施的 1.5%计取。

（3）独立费用

独立费用包括建设单位管理费、水土保持工程监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施验收费、水土保持技术文件技术咨询服务费等。

本项目科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持技术咨询服务费均按照市场价格体系和工程实际核算计列：

建设管理费：建设管理费按照本方案防治措施投资中的第一、第二、第三部分之和作为计算基价乘相应的费率 1~2%计算而得，与主体工程的建设管理费合并使用，本方案取 2%。

勘测设计费：包括科研试验费和勘测设计费，本方案中不计科研费，根据项目的实际情况计算，本阶段共计 2.00 万元。

水土保持工程监理费：本项目水土保持措施投资在 200 万元以下，水土保持工程监理可与主体工程监理工作合并执行。根据当地监理服务费时间情况，本工程水土保持工程监理服务费取 1.00 万元。

水土保持设施竣工验收费：参照相关专业规定，本项目水土保持设施竣工验

收费按 2.00 万元计列。

水土保持监测费：这类项目不再进行水土保持监测，因而不计列监测费。

(4) 基本预备费

基本预备费，按工程措施费、植物措施费、临时措施费、独立费用之和（不包括已实施费用）作为计算基价乘相应的费率 4% 计算而得。

(5) 水土保持补偿费

本工程水土保持补偿费收取按照《关于水土保持补偿费收费标准的通知》（山东省发展和改革委员会、山东省财政厅、山东省水利厅鲁发改成本〔2022〕757 号）执行，水土保持补偿费计费标准按征占地面积 1.2 元/m² 计算，不足 1m² 的按 1m² 计算。本项目总占地面积 3.67hm²（36666.67m²），均为永久占地，经计算水土保持补偿费共计 44000.40 元。

4.1.2 估算成果

(1) 水土保持投资

根据本方案投资估算，项目水土保持措施总投资 43.85 万元，其中工程措施 3.63 万元，植物措施费 4.65 万元，临时措施费 24.00 万元，独立费用 5.65 万元，基本预备费 1.52 万元，水土保持补偿费 44000.40 元。

水土保持估算总投资表，表 4-1。

表 4-1 水土保持投资总估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	工程措施费	植物措施费		独立费用	投资合计
			栽（种）植费	苗木草种子费		
第一部分 工程措施		3.63				3.63
1	主体工程区	3.63				3.63
第二部分 植物措施			0.67	3.98		4.65
1	主体工程区					4.65
第三部分 临时措施		24.00				24.00
1	主体工程区	23.83				23.83
2	其他临时工程	0.17				0.17
第四部分 独立费用					5.65	5.65
1	建设管理费				0.65	0.65
2	科研勘测设计费				2.00	2.00

3	水土保持监理费				1.00	1.00
4	水土保持设施验收费				2.00	2.00
一至四部分合计		27.63	0.67	3.98	5.65	37.93
1	基本预备费					1.52
2	工程总投资	27.63	0.67	3.98	5.65	39.45
3	水土保持补偿费					4.40004
4	总计					43.85

表 4-2 水土保持工程措施投资估算表

编号	定额 编号	工程或费用名称	单位	单价 (元)	数量	合价 (万元)
1		主体工程区				3.63
1.1		(一) 表土剥离				0.53
1.1.1	01163	剥离表土	100m ²	230.67	23.00	0.53
1.2		(二) 表土回覆				0.39
1.2.1	01168	土方回填	100m ³	562.69	7.00	0.39
1.3		(三) 土地整治工程				0.03
1.3.1	08064	全面整地	hm ²	1844.05	0.18	0.03
1.4		(四) 雨水管线工程				2.68
1.4.1	01227	雨水管道土方开挖	100m ³	402.08	3.80	0.15
1.4.2	01166	雨水管道土方回填	100m ³	164.91	2.66	0.04
1.4.3		雨水管道 DN400	100m	7865.00	3.17	2.49
2		合计				3.63

表 4-3 水土保持植物措施投资估算表

序号	定额 编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价(万 元)
		主体工程区				4.65
1		(一) 栽植乔木		0.39		2.10
(1)		银杏(胸径 15cm) 苗木费	100 株	0.12	65000	0.78
(2)	08158	种植费	100 株	0.12	1821.94	0.02
(3)		国槐(胸径 15cm) 苗木费	100 株	0.09	42000	0.38
(4)	08158	种植费	100 株	0.09	1821.94	0.02
(5)		五角枫(胸径 8cm) 苗木费	100 株	0.06	55000	0.33
(6)	08158	种植费	100 株	0.06	1821.94	0.01
(7)		樱花(胸径 15cm) 苗木费	100 株	0.12	45000	0.54
(8)	08158	种植费	100 株	0.12	1821.94	0.02

(9)		(二)栽植灌木		6.19		2.47
(10)		金叶女贞(冠幅 00-120cm) 苗木费	100 株	3.41	3500	1.19
(11)	08140	种植费	100 株	3.41	926.85	0.32
(12)		红叶石楠球(冠幅 100-120cm)苗木费	100 株	2.78	2500	0.70
(13)	08140	种植费	100 株	2.78	926.85	0.26
(14)		(四)撒播植草				0.08
(15)		麦冬草	kg	9.72	60.00	0.06
(16)	08080	撒播植草	hm ²	0.13	1597.66	0.02
5		合计				4.65

表 4-4 水土保持临时措施投资估算表

编号	定额编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价 (万元)
1		主体工程区				24.00
1.1		1、临时排水措施				0.02
	01227	土方开挖	100m ³	0.62	402.08	0.02
1.2		2、临时覆盖措施				21.08
		铺设防尘网	100m ²	293.33	718.65	21.08
1.3		3、洗车沉淀池	座	1	20000	2.00
1.4		4、临时沉沙池	座	1	6500	0.65
1.5		5、临时拦挡				0.08
1.5.1	03056	编织袋装土填筑	100m ³	0.07	7935.73	0.06
1.5.2	03057	编织袋装土拆除	100m ³	0.07	2688.00	0.02
2		其他临时工程	%	2	8.28	0.17
3		合计				24.00

表 4-5 水土保持独立费用投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
1	建设管理费	%	2.00	32.28	0.65
2	科研勘测设计费				2.00
3	水土保持监理费				1.00
4	水土保持设施验收费				2.00
5	合计				5.65

表 4-6 水土保持补偿费

占地性质	项目征占地面积(m ²)	计征面积(m ²)	单价(元/m ²)	合价(元)
机关团体用地	36666.67	36667	1.2	44000.40
合计	36666.67	36667	\	44000.40

表 4-7 分年度投资计划表

编号	项目或费用名称	合计	2024 年	2025 年
一	第一部分 工程措施	3.63	0.53	3.10
1	主体工程区	3.63	0.53	3.10
二	第二部分 植物措施	4.65	0.00	4.65
1	主体工程区	4.65		4.65
三	第三部分 临时措施	24.00	23.93	0.07
1	主体工程区	23.83	23.83	0.00
2	其他临时工程费	0.17	0.10	0.07
四	第四部分 独立费用	5.65	2.99	2.66
1	建设管理费	0.65	0.49	0.16
2	科研勘测设计费	2.00	2.00	0.00
3	水土保持监理费	1.00	0.50	0.50
4	水土保持设施验收费	2.00		2.00
五	一至四部分合计	37.93	27.45	10.48
六	基本预备费	1.52	1.10	0.42
七	工程总投资	39.45	28.55	10.90
八	水土保持补偿费	4.40		4.40004
九	总计	43.85	28.55	15.30

4.2 效益分析

生产建设项目水土保持作为项目建设的组成部分，其主要任务是恢复和改善生态环境，保障生产建设安全运行，其效益总体上是反映在对社会和自然环境的贡献，对本工程自身而言则集中反映在保证建设安全上，即不致因水土流失而造成重大经济损失，从而使工程总体效益达到最高。因此，水土保持效益分析和评价应首先考虑生态效益、社会效益、生产建设安全保障效益，即“生态社会效益优先”。

经预测，工程建设期产生水土流失总量为 53t，新增水土流失量 37t。其中施工期新增水土流失量为 35t，自然恢复期新增水土流失量为 2t。通过本方案的实施，可以减少土壤流失量 46t，各分项工程区水土流失量得到有效控制，预测设计水平年时，项目区土壤侵蚀模数可以控制在 200t（km²·a），项目区土壤流失控制比将达到 1.0。

根据《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）规定，造林、种草等措施具有增加就地入渗、减小地表径流的效益。根据山东省有关规定，采用的蓄水减流定额为 600m³/hm²。

本项目区（包括永久占地和临时占地）建设林草植被面积为 0.18hm^2 ，计算可得年减少地表径流 108.00m^3 ，蓄水效益较为可观。

本工程至设计水平年林草总面积约 0.18hm^2 ，项目建设区总面积 3.67hm^2 ，因此，林草覆盖率总体上达到了 5%。本项目林草植被总面积 0.18hm^2 ，可绿化面积为 0.184hm^2 ，林草植被恢复率达 98%。方案实施后，最大限度地恢复了地表植被，有效地遏制了地表水土流失的发生、发展，最终达到了绿化美化项目区及周边环境、涵养水源的目的，促进项目区生态环境的改善。

水土保持措施实施后，其社会效益主要表现在两个方面。一是将减少对环境的破坏，使项目区得到绿化、美化，生态环境得到了有效保护和改善，体现出水土保持生态环境建设与生产建设工程同步发展，创建生态优先、社会经济可持续发展的生产建设模式。二是项目区水土流失得到有效控制，保障主体工程的安全运营。水土保持措施通过发挥生态效益和社会效益，增强工程运行效率，增强项目区防御自然灾害的能力，减少工程维护、管理费用等，间接地发挥其巨大的经济效益，体现出建设单位较高的生态环保意识，塑造工程的生态优先、社会经济可持续发展的良好形象。

5 水土保持管理

5.1 组织管理

项目建设单位应成立水土保持方案实施管理机构,统一负责本工程水土保持方案的监督、实施,并制定相应实施、检查、验收的管理办法和制度,做到有机机构、有人员、组织健全、人员固定,保证水土保持方案落实设计、施工和投产使用,明确施工单位负责的水土保持责任范围,落实水土保持工程的实施,使水土保持工作落到实处,确保水土保持工作的系统性、完整性和规范性。

5.2 后续设计

由于项目属于补报项目,现场已实施水土保持措施,依据现场实际情况编制了水土保持方案报告表。根据《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》第十一条,经审批的项目,如性质、规模、建设地点等发生重大变化时,建设单位应及时修改水土保持方案,并按照规定程序重新报批水土保持方案,对重要措施变更时要报水利相关部门备案。

建设单位将严格按照水土保持方案的防治措施、进度安排、技术标准等要求,保质保量地完成水土保持各项措施;预防监督部门应定期对水土保持方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。在监督方法上可采用建设单位定期汇报与实地监测相结合,依法落实管理,落实方案设计中的各项措施,如有重大变更,及时与水行政主管部门联系。

5.3 水土保持监理

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),凡主体工程开展监理工作的项目,应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中,征占地面积在 20 公顷以上或者挖填土石方总量在 20 万立方米以上的项目,应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师;征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目,应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

由于本项目征占地面积小于 20 公顷,挖填土石方总量小于 20 万立方米,因此本项目水土保持监理纳入到主体工程监理工作中,不再单独进行水土保持监理。

5.4 水土保持施工

生产建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持

初步设计和施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。施工期间，严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产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。

在实施水土保持方案时，对设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。变动较小的，由施工单位向监理单位报告并征得同意即可。变动较大的，如主要防治措施的规模、位置发生变化时，按方案报批程序报原方案审批机关审批。

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）规定，在生产建设项目施工过程中严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。另外，水土保持工程的施工管理还应做到以下几个方面：

- ①施工期应严格控制和管理车辆、机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；
- ②设立保护地表和植被的警示牌；
- ③严禁乱堆、乱放弃土（石、渣）；
- ④注意施工和生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；
- ⑤建成的水土保持工程应有明确的管理维护要求。

5.5 水土保持设施验收

工程建成运行前，必须开展水土保持设施的验收工作。建设单位应按照有关规定，依据批复的水土保持方案报告表、设计文件的内容和工程量，按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，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和水土保持监测总结报告。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书和水土保持监测总结报告。水土保持验收合格手续作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。根据相关法律法规规定，对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行。

项目建成，必须开展水土保持设施的验收工作，验收的内容、程序等按照《水

水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》

（水保〔2017〕365 号）执行，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），实行承诺制或备案制管理的项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

水土保持验收合格手续作为生产建设项目竣工验收的重要依据之一。对验收不合格的项目，主体工程不得投入运行，直至验收合格。

附表

表 1 人工及主要材料单价汇总表

序号	材料名称	规格	单位	单价（元）
1	建筑工程人工		工时	16
2	园林绿化工程人工		工时	14.625
3	施工机械台班费人工		工时	16.25
4	水		m ³	3
5	电		kW·h	1.2
6	水泥	32.5MPa	t	480
7	碎（卵）石	20mm	m ³	60
8	中粗砂		m ³	120
9	柴油		kg	10.06
10	砖	标准砖	千块	448.71
11	密目网	2000 目	m ²	3.42
13	土工膜		m ²	2.5
14	双壁波纹管	DN400	m	78.65
15	银杏	胸径 18cm	株	6500
16	紫叶李	胸径 15cm	株	900
17	樱花	胸径 12cm	株	650
18	红叶石楠球	冠幅 100-120cm	株	240
19	黑麦草		kg	60

表 2 施工机械台班费汇总表

序号	定额编号	机械名称	单位	台班（时）	一类费用			二类费用		
					折旧费	修理及替 换设备费	安装卸除 费	人工费	柴油费	电
1	1031	74kW 推土机	台时	166.64	16.81	20.93	0.86	39	89.04	
2	1043	37kW 轮胎式拖拉机	台时	69.33	2.69	3.35	0.16	21.13	42	
3	1006	1m³ 液压 单斗挖掘机	台时	226.1	31.53	23.36	2.18	43.88	125.16	
4	3059	胶轮车	台时	0.82	0.23	0.59				

表 3 本项目水土流失防治指标一览表

防治指标	防治标准			修正指标			指标值	
	等级	施工期	水平年	主体设计	侵蚀强度	城市区	施工期	水平年
水土流失治理度（%）	一级	*	95	-	-	-	*	95
土壤流失控制比	一级	*	0.90	-	0.10	-	*	1.0
渣土防护率（%）	一级	95	97	-	-	+1	95	98
表土保护率（%）	一级	95	95	-	-	-	95	95
林草植被恢复率（%）	一级	*	97	-	-	-	*	97
林草覆盖率（%）	一级	*	25	0.5		-	*	5

附件

水土保持方案编制委托书

枣庄三顺企业管理有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，开发建设项目必须编报水土保持方案，今特委托贵单位编制《年产 60 万平方米新型建筑材料项目水土保持方案报告表》，具体要求如下：

1、报告书内容应满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求及与之相应的水土保持方案设计深度；

2、方案编制必须依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）进行科学合理的编制；

3、方案中所采取的水土保持措施必须满足工程安全要求，使工程运行安全得到有效保障；

4、方案设计合理、措施完善，能够有效地起到防治水土流失和改善生态环境要求。

望贵单位接此委托书后，及时组织设计人员开展工作，如期完成此项工作。

委托方： 枣庄福瑞佳新型建材有限公司（签章）

2025 年 3 月 15 日

项目备案证明

山东省建设项目备案证明



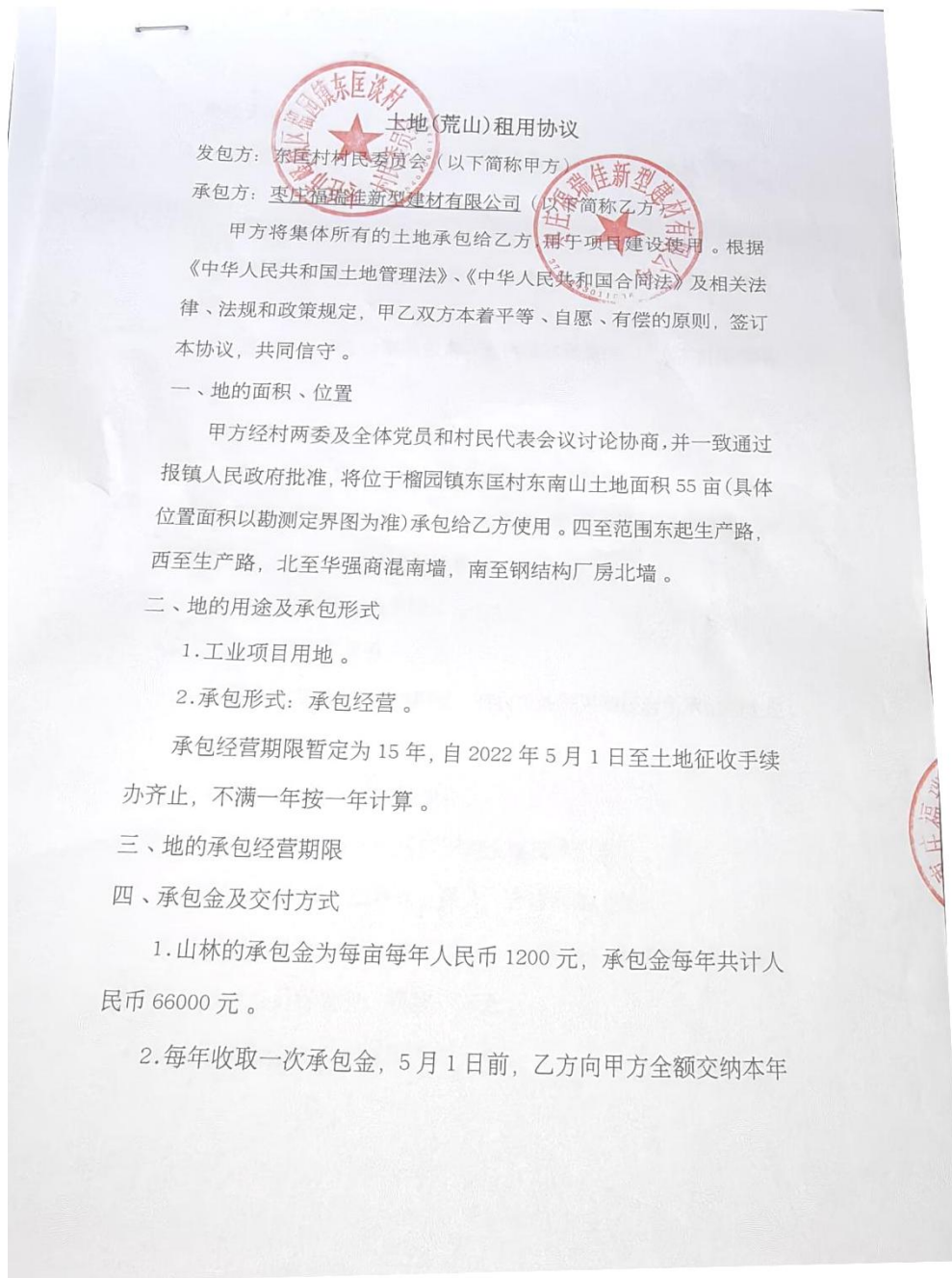
项目单位基本情况	单位名称	枣庄福瑞佳新型建材有限公司		
	法定代表人	杨廷英	法人证照号码	91370404MA7JK4Y979
项目基本情况	项目代码	2202-370404-01-01-00000		
	项目名称	年产60万平方米新型建筑材料项目		
	建设地点	370404（峄城区）		
	建设规模和内容	项目位于山东省枣庄市峄城区园镇东匡谈村枣庄福瑞佳新型建材有限公司院内，拟占地55亩，新建办公楼、生产车间、仓库、辅助设施等建筑共计31000平方米，购置自动铺料机、自动搅拌机、自动下板机、智能压板机等设备100余台（套），建设建筑装饰面石材加工生产线10条，实现年产60万平方米新型建筑材料。主要原材料为：石英砂、玻璃颗粒，生产工艺为：上料、搅拌、成型、烘干固化、冷却、切割、抛光、贴膜、成品。项目主要耗能设备为搅拌机、切割机、烘干机等，年能源综合消费量206吨标煤，其中电力消耗100万度，年耗水2000吨。项目符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类。我单位承诺依法依规办理土地、规划、环评、能评、安评、施工许可等必要手续后，再行开工建设本项目。		
	总投资	12000万元	建设起止年限	2022年至2023年
	项目负责人	杨廷英	联系电话	139****7535
备注				
承诺： 枣庄福瑞佳新型建材有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：  时间：2022-02-24				

项目现场照片





项目区土地租赁协议



度的承包金。

过期不缴，视为自动放弃，村委会依法收回。从新发包。

五、甲乙双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 对项目开发利用进行监督，保证项目按照合同约定的用途合理利用。

2. 按照协议约定收取承包金；在协议有效期内，甲方不得提高承包金。

3. 保障乙方自主经营，不侵犯乙方的合法权益。

4. 在协议履行期内，甲方不得重复发包该地块。

5. 地面附着物（迁坟）由村负责清理，费用按规定标准核算，镇政府核定后，乙方一次性支付给甲方。

6. 配合乙方办理征地手续。

（二）乙方的权利和义务

1. 按照协议约定的用途和期限，有权依法利用和经营所承包的土地。

2. 享有承包土地上的收益权。

3. 享受国家规定的优惠政策。

4. 乙方不得用取得承包经营权的土地抵偿债务。

5. 保护自然资源，搞好水土保持，合理利用土地。

6. 不得在承包的土地内，挖石取土，出售陵地。如发现出售陵地，立即终止协议，另行发包，罚款一万元。

7. 乙方无权转包所承包的所有土地。



六、协议的变更和解除

1. 本协议一经签订，即具有法律约束力，任何单位和个人不得随意变更或者解除。

2. 在协议履行期间，任何一方法定代表人或人员的变更，都不得因此而变更或解除本合同。

3. 本协议履行中，如因不可抗力致使本协议难以履行时，本协议可以变更或解除，双方互不承担责任。

4. 本协议履行期间，如遇国家建设征用该土地，除地面上的附属物归承包者个人所有，土地赔偿金归村集体所有。

5. 本协议期满，如继续承包，在同等价格的基础上，乙方享有优先权，双方应于协议期满前签订续包协议。

七、违约责任

乙方应当按照本协议约定的期限足额支付租金。如乙方逾期 10 日未支付租金，则甲方解除本协议。

八、协议同经甲乙双方签章后生效。本协议为土地征用前租用协议。征地手续办理完毕自动解除。

九、协议未尽事宜可另行签订补充协议具有同等法律效力。

十、协议同一式 3 份，甲乙双方各执 1 份，上报镇政府备案 1 份。

发包方：（盖章）东匡村村民委员会

承包方：（签字）

法定代表人：（签字）

鉴证机关（签字盖章）

2022 年 5 月 1 日

项目水土保持处罚通知书

生产建设单位依法履行水土保持义务

通 知 书

峰水保通字[2025]第 02 号

枣庄市福瑞佳有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《山东省水土保持条例》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）和《山东省水土保持补偿费征收使用管理办法》（鲁财综〔2014〕74号），经遥感监测和现场确认，你公司（单位）作为枣庄市福瑞佳有限公司厂房项目（工程）的生产建设单位（扰动图斑202403-370404-0020），现责令你（单位）改正上述违法行为。具体要求如下：

限2025年5月3日前：

- ☒1. 补办《水土保持方案》审批手续（《水土保持法》第二十五、第二十六条）；
- ☒2. 缴纳水土保持补偿费（《水土保持法》第三十二条）；
- ☒3. 开展水土保持设施自主验收、水土保持监测总结报告

（《水土保持法》第二十七、第四十一条）。

如你（单位）对本通知不服，可在收到本通知书之日起 60 日内向峰城区人民政府申请行政复议，也可以在接到本通知书之日起 3 个月内向人民法院提起诉讼。

特此通知。

咨询电话：0632-7796566 13969476260 联系人：李 伟
联系地址：枣庄市峰城区城乡水务局水资源管理服务中心



20 25 年 3 月 3 日

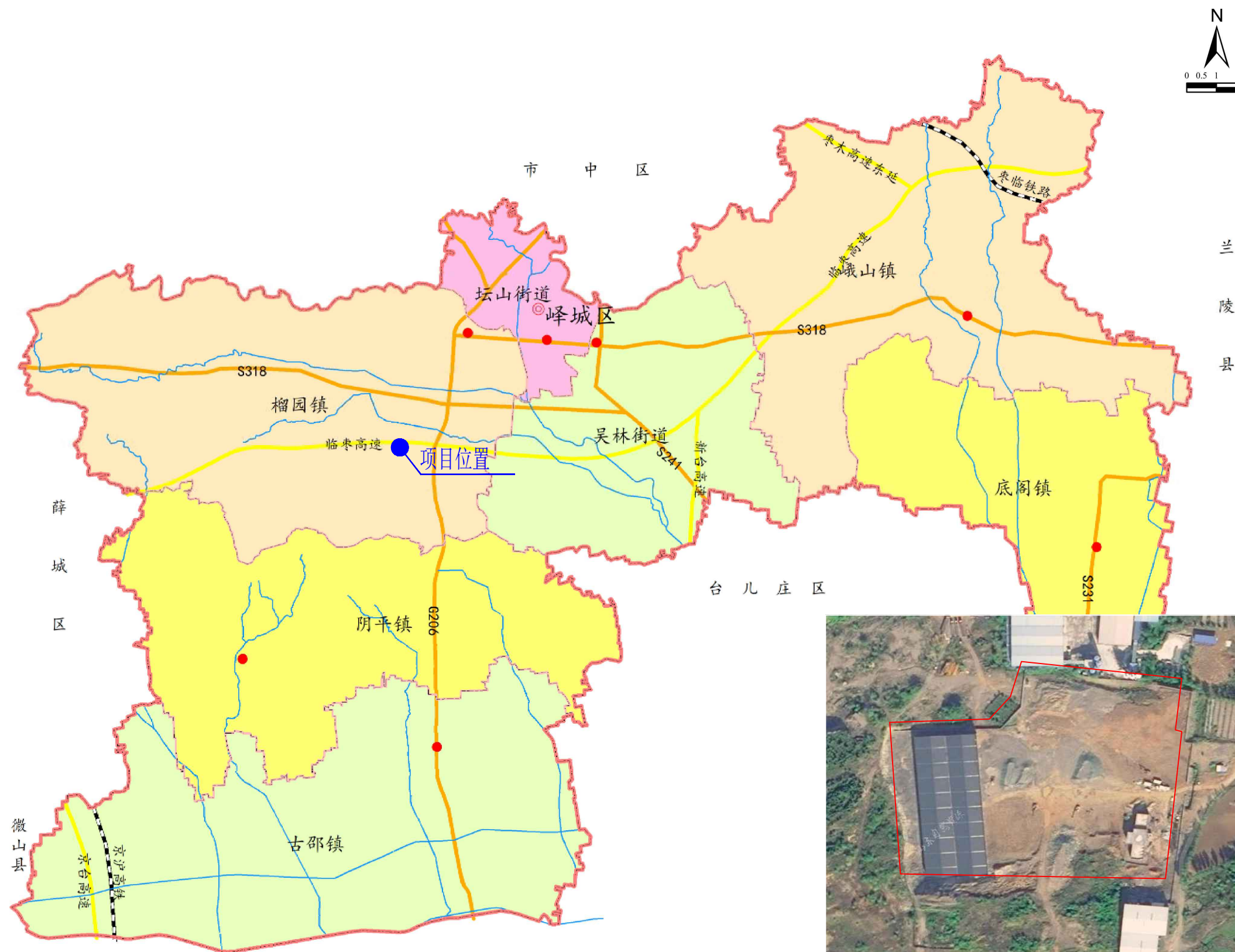
签收人：

联系电话：

签收地点：

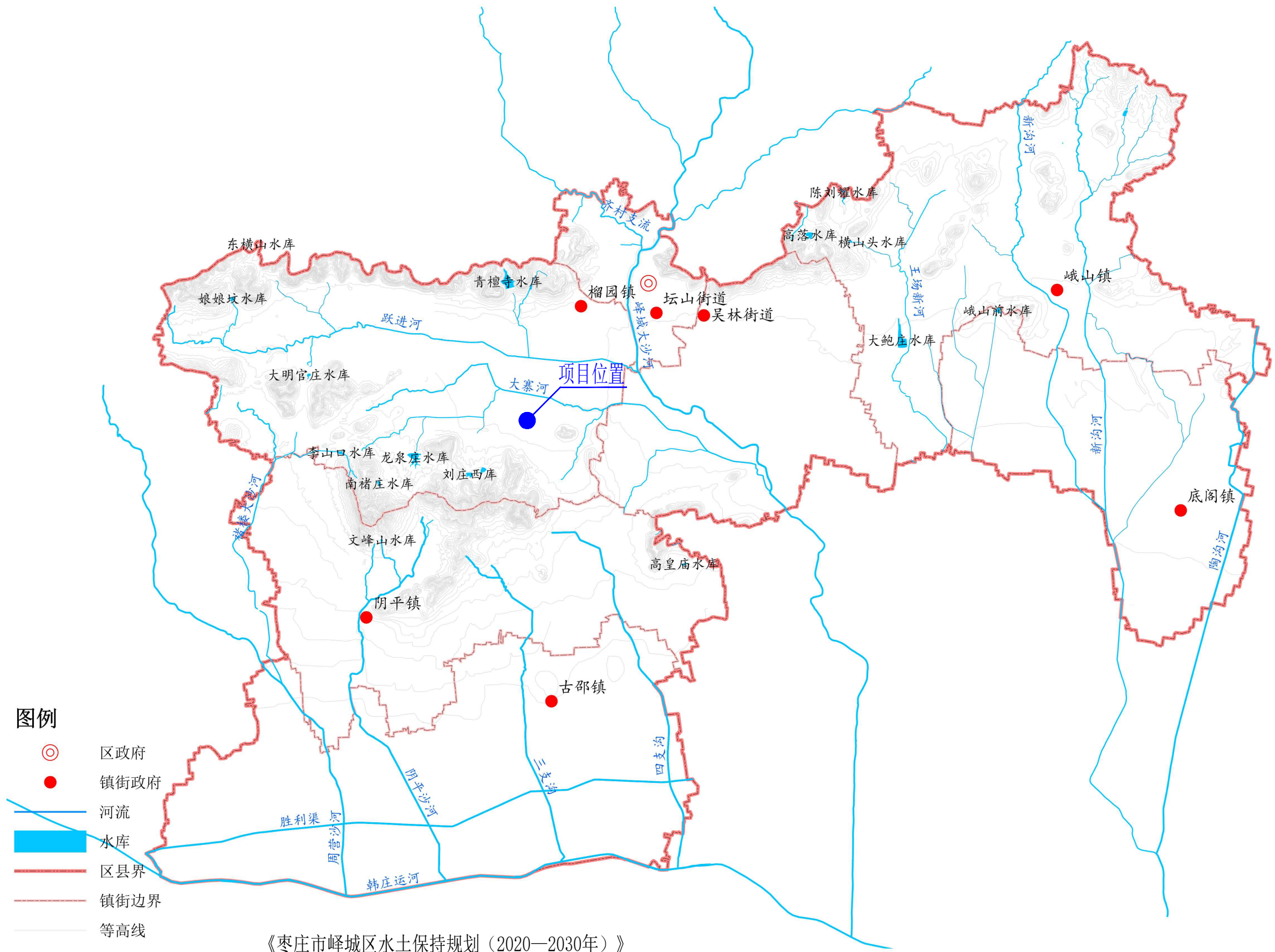
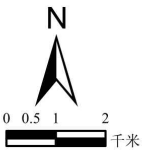
图例

- ⊙ 区政府
- 镇街政府
- 区县界
- 镇街边界
- 河流
- 国省道
- 铁路
- 高速公路



《枣庄市峰城区水土保持规划（2020—2030年）》



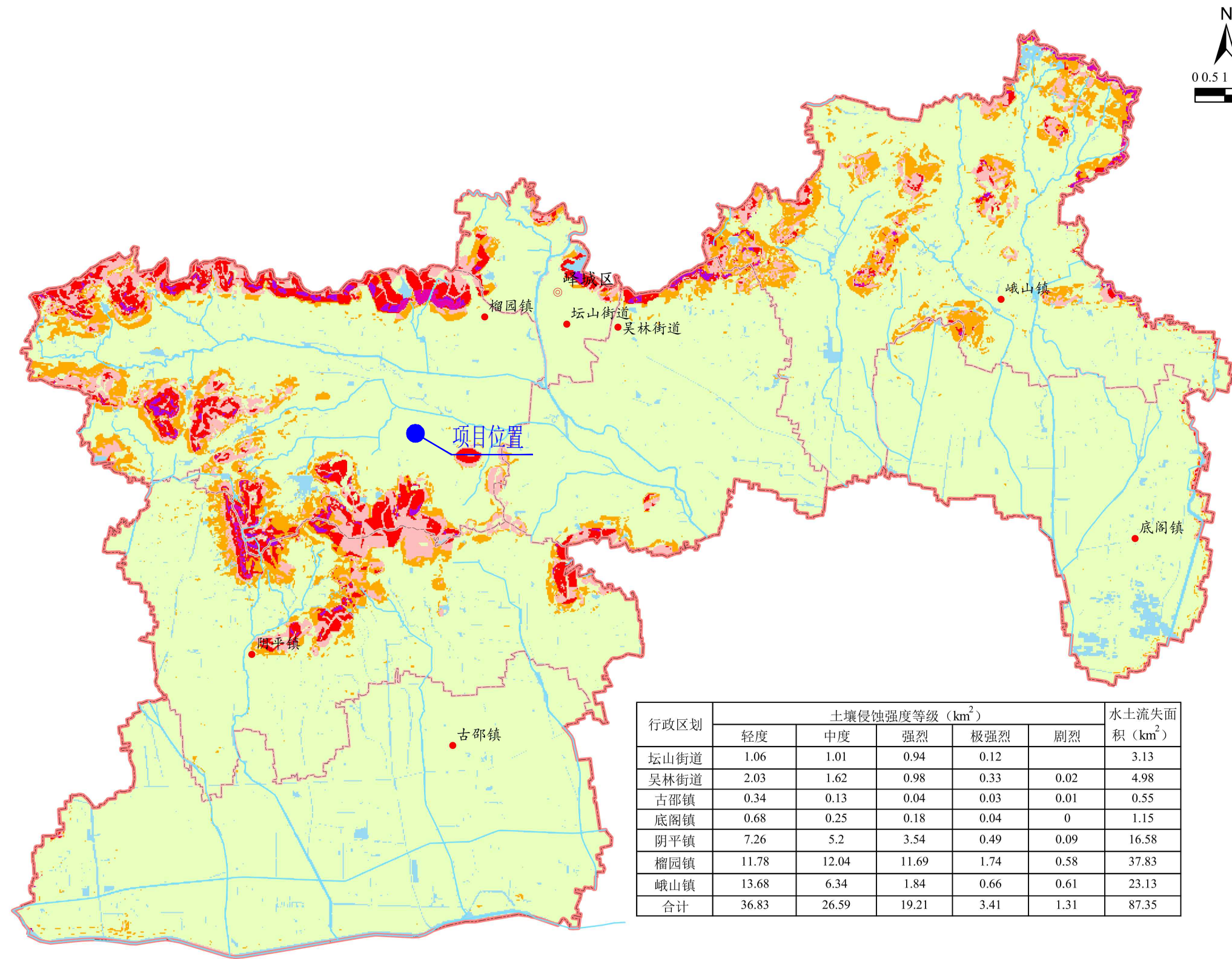


- 图例
- ⊙ 区政府
 - 镇街政府
 - 河流
 - 水库
 - 区县界
 - 镇街边界
 - 等高线

《枣庄市峯城区水土保持规划（2020—2030年）》

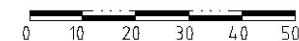
图例

- ⊙ 区政府
- 镇街政府
- 区县界
- 镇街边界
- 水域
- 微度
- 轻度
- 中度
- 强烈
- 极强烈
- 剧烈



行政区划	土壤侵蚀强度等级 (km ²)					水土流失面积 (km ²)
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
坛山街道	1.06	1.01	0.94	0.12		3.13
吴林街道	2.03	1.62	0.98	0.33	0.02	4.98
古邵镇	0.34	0.13	0.04	0.03	0.01	0.55
底阁镇	0.68	0.25	0.18	0.04	0	1.15
阴平镇	7.26	5.2	3.54	0.49	0.09	16.58
榴园镇	11.78	12.04	11.69	1.74	0.58	37.83
峨山镇	13.68	6.34	1.84	0.66	0.61	23.13
合计	36.83	26.59	19.21	3.41	1.31	87.35

《枣庄市峰城区水土保持规划（2020—2030年）》

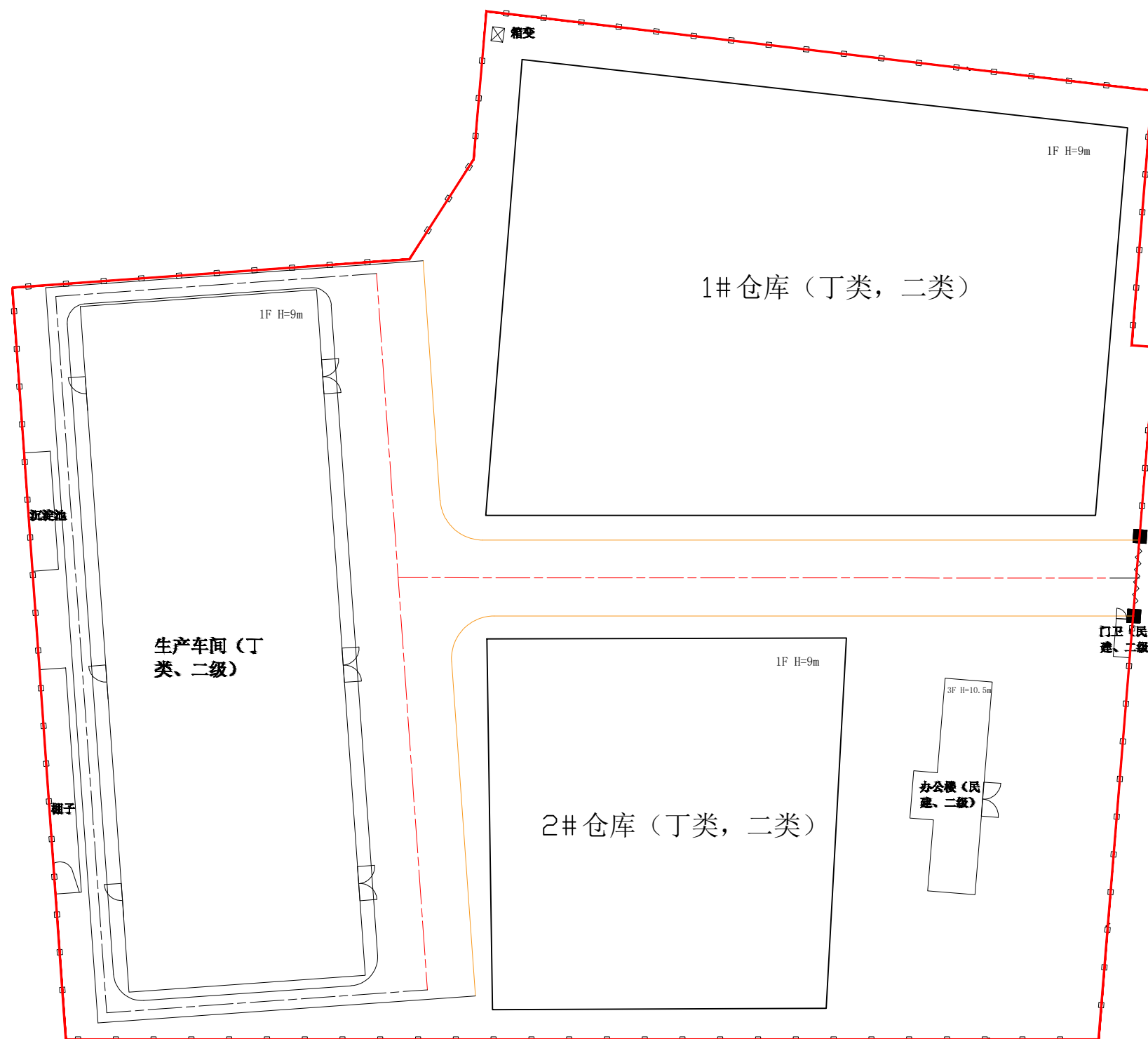


图例

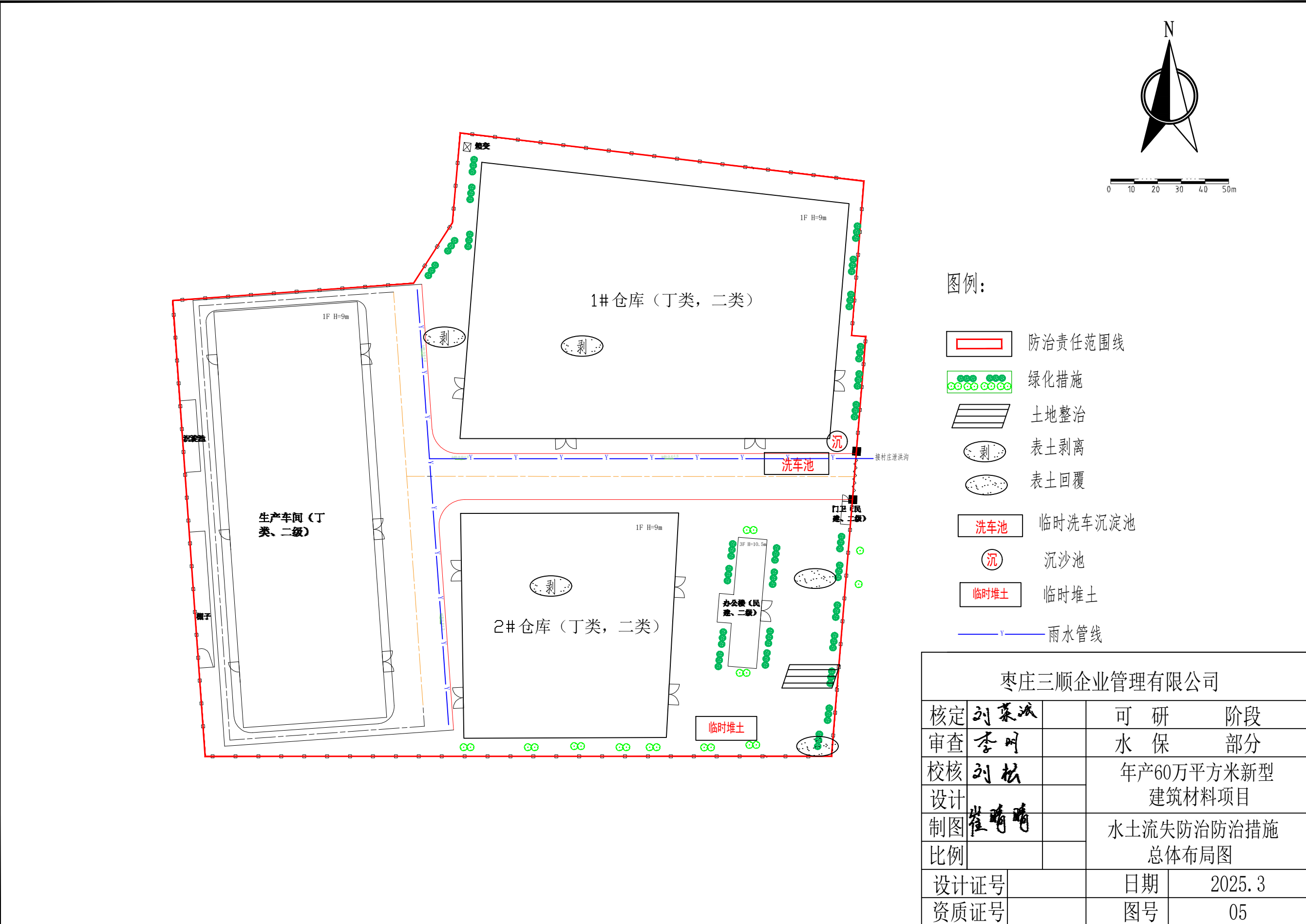
序号	图例	名称
1		建筑物
2		道路
3		安全出口
4		围墙
5		栅栏
6		防治责任范围线

经济技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	规划建设用地面积	m²	36666.67	55亩
1.1	建设用地面积	m²	36666.67	
2	总建筑面积	m²	31000.00	
2.1	综合办公楼	m²	1958.19	3层
2.2	生产车间	m²	9450.21	高9m
2.3	1#仓库	m²	12221.15	高9m
2.4	2#仓库	m²	7350.45	高9m
2.5	门卫建筑面积	m²	20.00	
3	建筑密度	%	80.99	
4	绿地率	%	5.00	
5	容积率		1.64	



总平面布置图



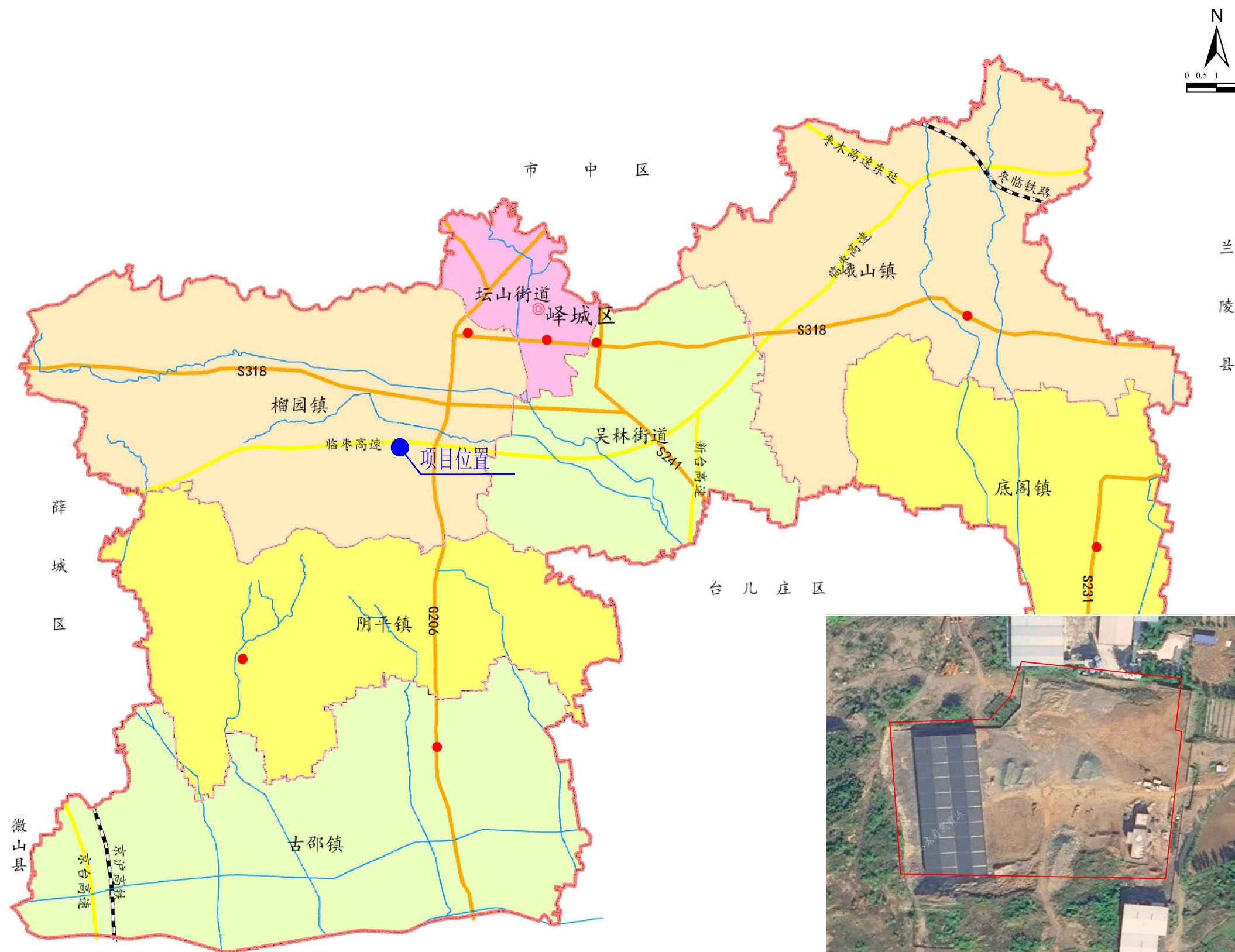
图例:

- 防治责任范围线
- 绿化措施
- 土地整治
- 表土剥离
- 表土回覆
- 临时洗车沉淀池
- 沉沙池
- 临时堆土
- 雨水管线

枣庄三顺企业管理有限公司			
核定	刘荣波		可研阶段
审查	李川		水保部分
校核	刘松		年产60万平方米新型 建筑材料项目
设计	崔晴晴		
制图			水土流失防治防治措施 总体布局图
比例			
设计证号		日期	2025.3
资质证号		图号	05

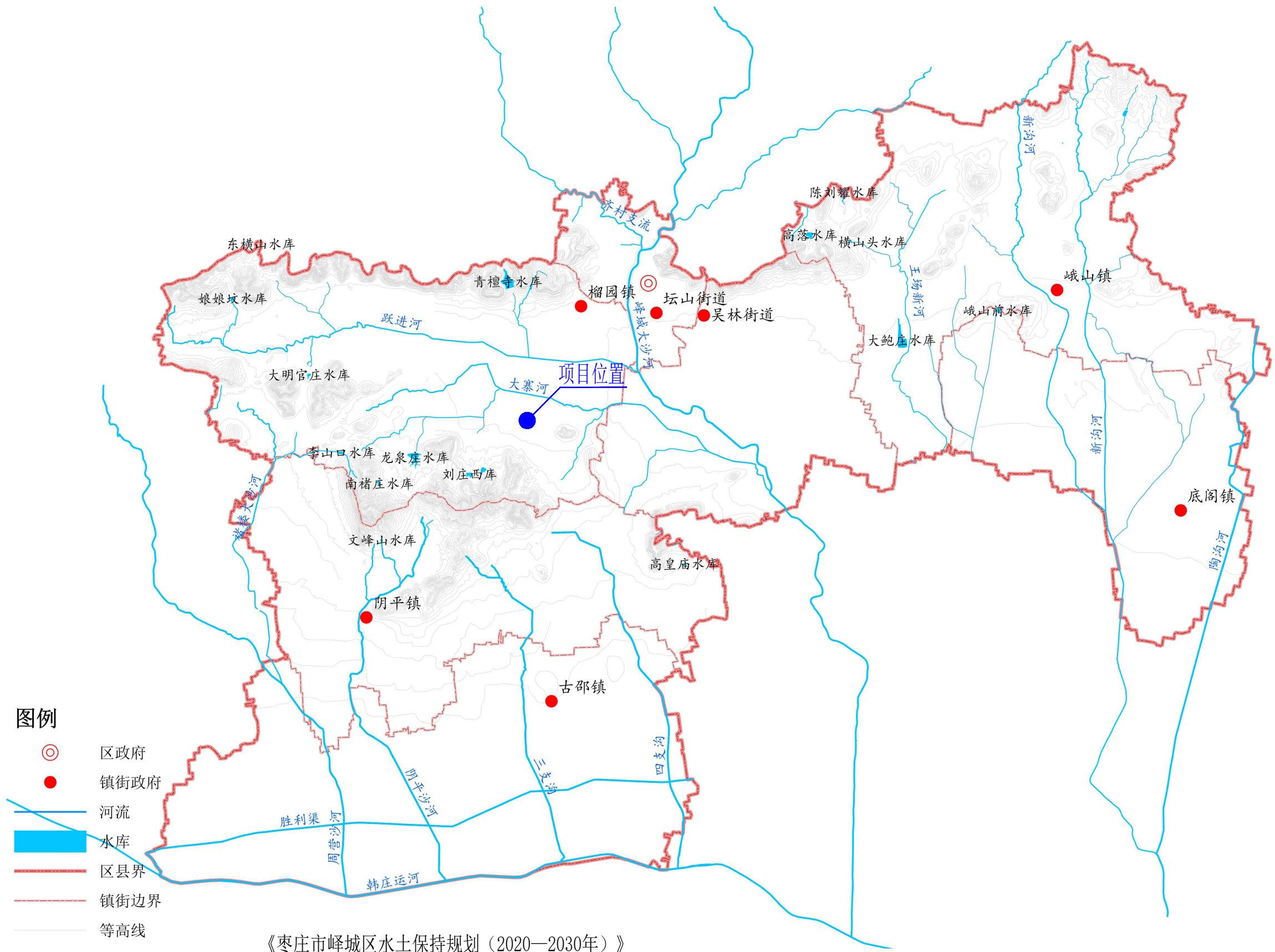
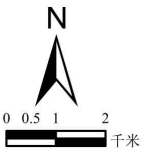
图例

- ⊙ 区政府
- 镇街政府
- 区县界
- 镇街边界
- 河流
- 国省道
- 铁路
- 高速公路



《枣庄市峰城区水土保持规划（2020—2030年）》



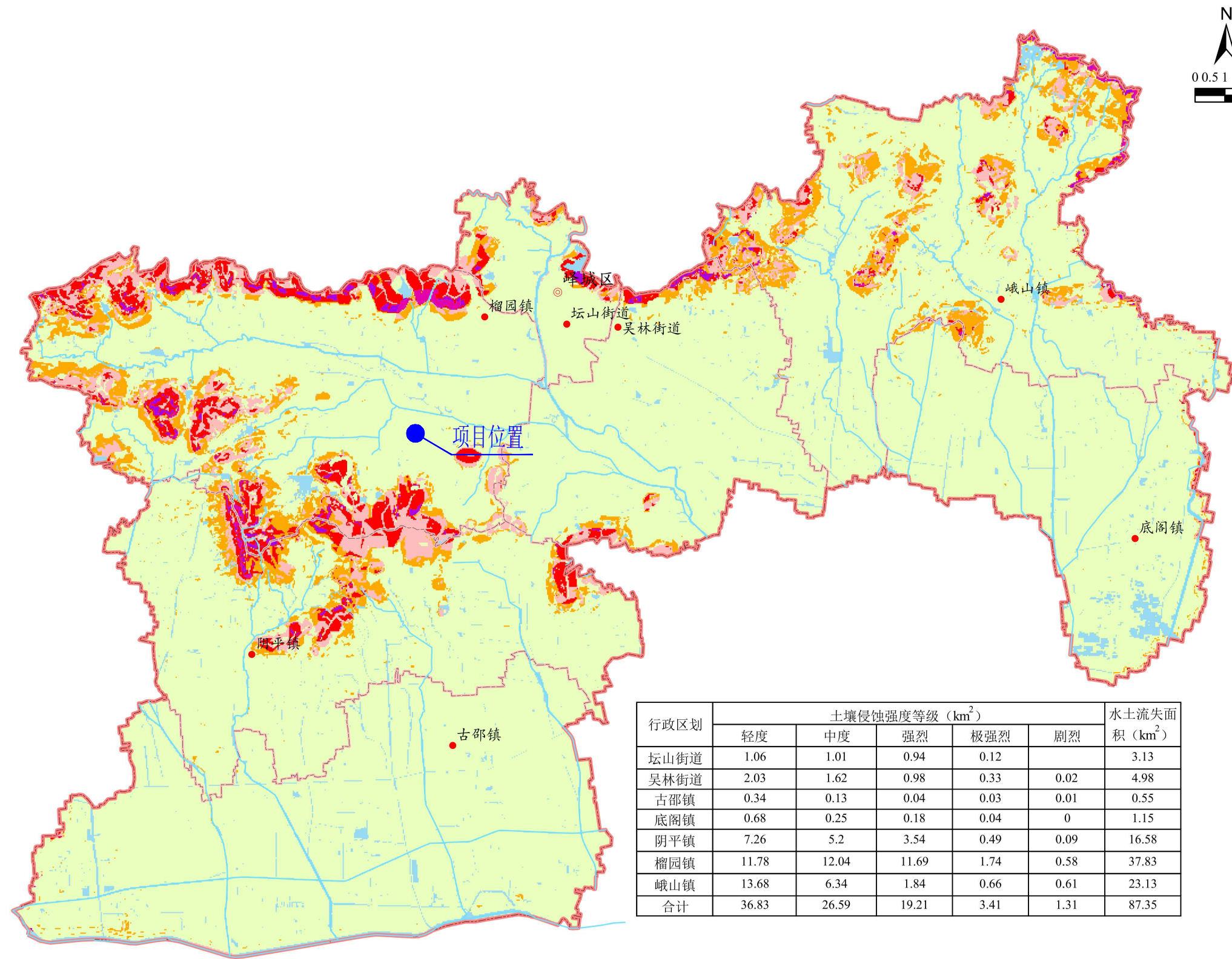


- 图例
- ⊙ 区政府
 - 镇街政府
 - 河流
 - 水库
 - 区县界
 - 镇街边界
 - 等高线

《枣庄市峯城区水土保持规划（2020—2030年）》

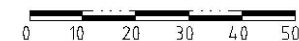
图例

- ⊙ 区政府
- 镇街政府
- 区县界
- 镇街边界
- 水域
- 微度
- 轻度
- 中度
- 强烈
- 极强烈
- 剧烈



行政区划	土壤侵蚀强度等级 (km ²)					水土流失面积 (km ²)
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	
坛山街道	1.06	1.01	0.94	0.12		3.13
吴林街道	2.03	1.62	0.98	0.33	0.02	4.98
古邵镇	0.34	0.13	0.04	0.03	0.01	0.55
底阁镇	0.68	0.25	0.18	0.04	0	1.15
阴平镇	7.26	5.2	3.54	0.49	0.09	16.58
榴园镇	11.78	12.04	11.69	1.74	0.58	37.83
峨山镇	13.68	6.34	1.84	0.66	0.61	23.13
合计	36.83	26.59	19.21	3.41	1.31	87.35

《枣庄市峰城区水土保持规划（2020—2030年）》

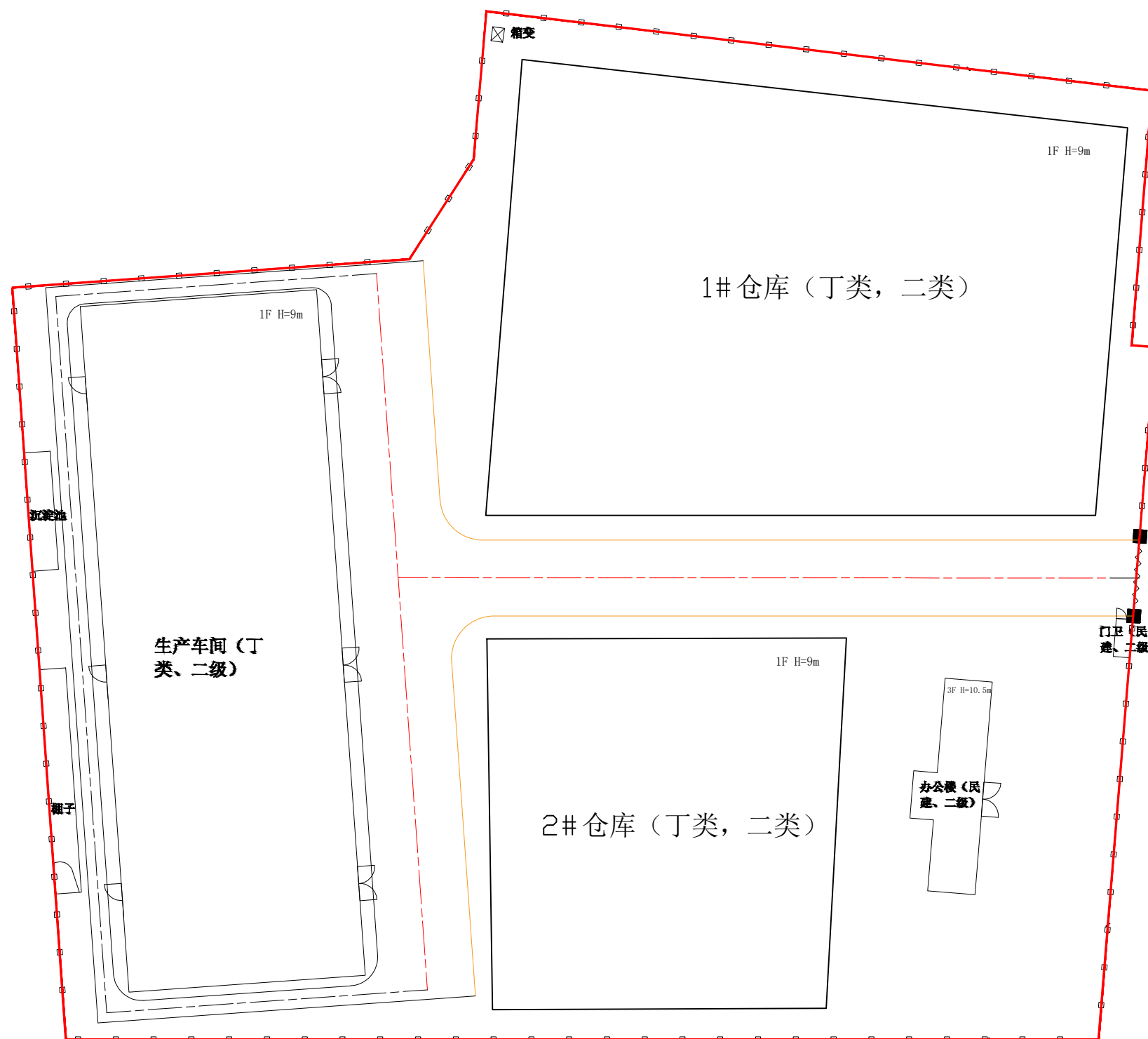


图例

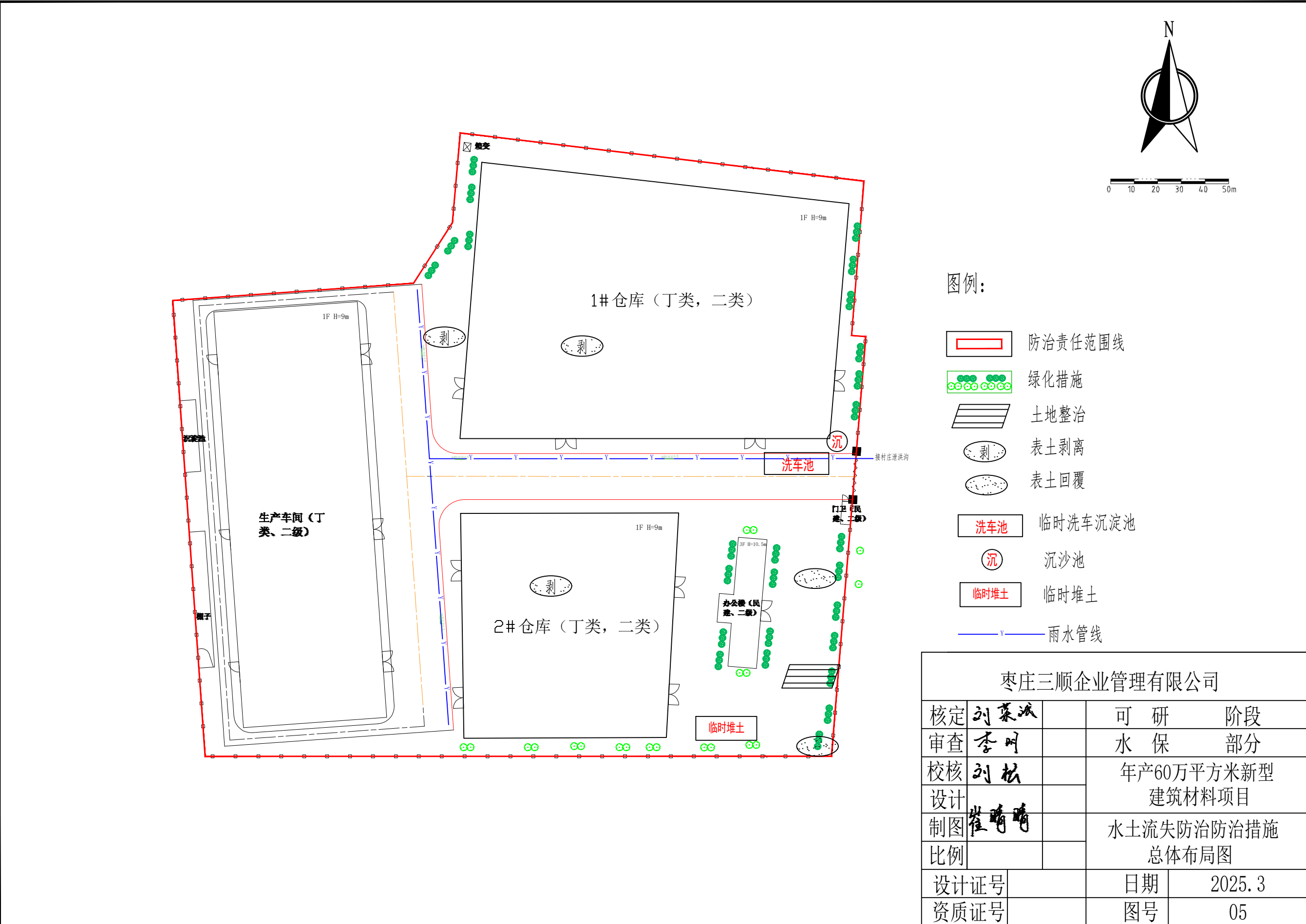
序号	图例	名称
1		建筑物
2		道路
3		安全出口
4		围墙
5		栅栏
6		防治责任范围线

经济技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	规划建设用地面积	m²	36666.67	55亩
1.1	建设用地面积	m²	36666.67	
2	总建筑面积	m²	31000.00	
2.1	综合办公楼	m²	1958.19	3层
2.2	生产车间	m²	9450.21	高9m
2.3	1#仓库	m²	12221.15	高9m
2.4	2#仓库	m²	7350.45	高9m
2.5	门卫建筑面积	m²	20.00	
3	建筑密度	%	80.99	
4	绿地率	%	5.00	
5	容积率		1.64	



总平面布置图



图例:

- 防治责任范围线
- 绿化措施
- 土地整治
- 表土剥离
- 表土回覆
- 临时洗车沉淀池
- 沉沙池
- 临时堆土
- 雨水管线

枣庄三顺企业管理有限公司			
核定	刘荣波		可研阶段
审查	李川		水保部分
校核	刘松		年产60万平方米新型 建筑材料项目
设计			
制图	崔晴晴		水土流失防治防治措施 总体布局图
比例			
设计证号		日期	2025.3
资质证号		图号	05

山东省生产建设项目水土保持方案专家意见

生产建设项目名称	年产 60 万 m ² 新型建筑材料项目 (2202-370404-04-01-806218)
项目建设单位	单位名称: 枣庄福瑞佳新型建材有限公司 (统一社会信用代码: 91370404MA7JK4Y979)
方案编制单位	枣庄三顺企业管理有限公司 (统一社会信用代码: 91370404MA3R7YLD80)
专 家 意 见	本位于山东省枣庄市峄城榴园镇新远大路以东, 固山以北, 华沃大道以南。项目中心坐标为东经117°31'53.95087", 北纬34°43'4.44806", 建设性质为建设性质为新建建设类项目。项目总用地面积36666.67m², 总建筑面积31000.00m², 新建办公楼、生产车间、仓库、辅助设施等建筑; 购置自动辅料机、自动搅拌机、自动下板机、智能压板机等设备100余台(套), 建设建筑饰面石材加工生产线10条, 实现年产60万 m²新型建筑材料。项目建设期开挖土方总量1.11万 m³ (含表土剥离0.07万 m³), 填方总量1.11万 m³ (含表土回覆0.07万 m³)。无借方, 无弃方。项目总投资12000万元, 其中土建投资3500万元, 资金来源全部为建设单位自筹。项目已于2024年6月开工, 计划于2025年8月竣工验收, 工期共15个月。 根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等相关规定, 对枣庄福瑞佳新型建材有限公司提供的《年产 60 万 m²新型建筑材料项目水土保持方案报告》(以下简称《方案》)进行了审阅, 提出以下意见: (一) 项目水土保持选址可行、建设方案及布局合理。 (二) 同意《方案》确定的水土流失防治责任范围为3.67hm², 项目区涉及尼山南麓省级水土流失重点治理区, 水土流失防治标准执行

专 家 意 见	北方土石山区一级标准，设计水平年水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率95%，林草植被恢复率97%，林草覆盖率5%， （三）基本同意《方案》确定的建设期扰动地表面积 3.67hm²，可能造成的土壤流失总量 53t，新增土壤流失量 37t. （四）同意《方案》确定的防治分区和水土保持措施布设，主要措施包括表土剥离及回覆、土地整治、雨水排水工程；植物措施主要为乔灌木结合；临时措施主要为防尘网覆盖、临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池及临时洗车沉淀池等， （五）基本同意《方案》确定的水土保持总投资43.85万元，水土保持补偿费44000.40元。 综上，经审阅认为，该《方案》基本符合技术标准的规定和要求，同意该《方案》。 专家:  单位: 临沂市水利勘测设计院 职称: 正高级工程师 联系方式: 177****4197 2018 年 3 月 28 日
备注	年产 60 万 m² 新型建筑材料项目