

关于《许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街——文峰北路）城市道路工程环境影响评价报告表技术评审意见》的修改说明

修改意见	修改说明	
说明项目占地情况，完善项目配套建设的雨水、污水、绿化等工程建设内容，细化其施工工艺、污染环节、治理措施及环境影响分析。补充土石方平衡，说明表土暂存及利用情况，明确弃土去向。	明确临时占地均位于绿线内	详见 P3
	完善雨水、污水等工程施工工艺、污染环节分析	详见 P29~30
	完善雨水、污水工程施工治理措施及环境影响分析	详见 P44
	补充土石方平衡	详见 P33
	说明表土暂存及利用情况，明确弃土去向	详见 P7~8
按照当前环保要求细化施工期扬尘、噪声、废水污染防治措施。补充预测施工期噪声对近距离敏感点的影响，明确施工期废水处理措施及去向，细化项目生态恢复措施。	根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》要求，细化工地扬尘污染防治。	详见 P43
	补充施工期噪声对近距离敏感点影响预测分析	详见 P45
	明确施工期废水处理措施及去向	详见 P44
	细化项目生态恢复措施。	详见 P47~48
进一步调查近距离敏感点特别是前排住户及房屋的基本情况，补充声环境质量现状监测，核实声环境影响预测结果，完善降噪措施分析。完善环境空气、水环境质量现状评价内容。核实项目环保投资，细化三同时验收一览表。	进一步补充前排住户房屋情况	详见 P23~24
	补充声环境质量现状监测	详见 P21~22
	核实声环境影响预测结果，完善降噪措施分析	详见 P53~54
	完善环境空气、水环境质量现状评价内容	详见 P19~21
	核实项目环保投资	详见 P61
	细化三同时验收一览表。	详见 P62

建设项目基本情况

项目名称	许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街——文峰北路）城市道路工程				
建设单位	许昌瑞新建设有限责任公司				
法人代表	郑有志	联系人	焦东阳		
通讯地址	许昌新区魏武大道北段				
联系电话	15603898558	传真		邮政编码	461000
建设地点	许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街——文峰北路）				
立项审批部门	许昌市城乡一体化示范区发展改革局	批准文号	许示范发改【2019】12号		
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积 (hm ²)	4.302		绿化面积 (hm ²)	1.6252	
总投资 (万元)	2628	其中：环保投资 (万元)	85.5	环保投资占总投资比例	3.25%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2020年4月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>近年来，许昌市社会经济保持了又好又快的发展态势，各项经济指标在逐年递增，一、二、三产业协调发展，人们生活水平不断改善，城市面貌日新月异，城市环境日趋良好，不仅促进了社会和谐稳定，带动了社会经济持续、健康发展，更提高了许昌市的城市形象和城市竞争力。</p> <p>然而，许昌城区规模偏小的现状制约着其快速发展进程，于是许昌市适时提出了许昌新区（现为许昌市城乡一体化示范区）的建设，城市重心也随之北移，特别是2010年1月4日，河南省委常委会研究通过《许昌新区建设总体方案》，将许昌新区的建设由“市级战略”上升为“省级战略”后，对许昌新区的建设提出了新的、更高的要求，同时也为许昌新区提供了新的发展机遇。</p> <p>为积极配合许昌市城乡一体化示范区的开发建设，完善示范区的市政基础设施，改善项目区的投资环境和人居环境，许昌瑞新建设有限责任公司结合国家和地方相关</p>					

发展规划，于近期提出了该项目的建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令，1998.11.29）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令，2017.11.29）等有关规定，该项目需进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日），本项目永兴路（尚集东街—文峰北路）为城市主干路道，属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中序号 172“城市道路(不含维护，不含支路)”分类的“新建快速路、干道”应编制报告表项目。

2019 年 5 月 8 日，许昌市城乡一体化示范区发展改革局以许示范发改[2019]12 号文对该项目可行性研究报告予以批复（附件 2）。

我公司受许昌瑞新建设有限责任公司委托，承担该项目环境影响评价工作，经过现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表，

2、建设项目规模及内容

本项目为新建，道路等级为城市主干道，设计速度 60km/h。道路起止点为西起尚集东街、东至文峰北路，路线全长 478m，红线宽 60 米，双幅路，断面形式为 6m（人行道）—21m（车行道）-6m（分车带）—21（车行道）—6m（人行道）。行道树下设 2m 绿化带，道路两侧为 15 米绿化带。道路红线内占地面积为 28680m²，绿线内占地面积为 43020m²。随道路同步建设给水、雨水、污水、绿化及其它配套设施。

（1）、项目位置

本项目全线位于许昌市城乡一体化示范区，道路起止点西起尚集东街、东至文峰北路。

本项目地理位置及线路走向详见附图 1。

（2）、工程建设内容

本项目主要工程建设内容为道路工程、给水工程、雨水工程、污水工程、绿化工程和路灯工程等。项目建设内容详见表 1。

表 1 项目建设内容一览表

序号	工程名称	建设规模	建设内容	建设性质
1	永兴路 (尚集东街-文峰北路)	道路长 478m, 红线宽 60m	道路工程、给水工程、 雨水工程、污水工程、 绿化工程和路灯工程	新建

3)、项目主要技术指标

本工程主要技术指标详见表 2。

表 2 工程主要技术指标表

序号	项目名称	技术指标
1	建设性质	新建
2	道路起止	西起尚集东街、东至文峰北路
3	设计道路类别	城市主干路
4	道路红线宽(m)	60
5	道路长度(m)	478
6	设计车速(km/h)	60
7	设计年限(年)	15
8	路面类型	沥青混凝土
9	断面形式(红线)	6-21-6-21-6

3、项目组成及布置

本项目周边社会依托条件较好,工程施工人员多从当地招募,施工人员回家住宿,不另设置施工人员生活区;项目施工生产不设置物料加工区,工程所需的建设材料如沥青购买于许昌金欧特沥青股份有限公司;混凝土购买于腾飞商砼(民营科技园科技大道);距离近且购买方便,交通便利,可以方便快捷地满足建设材料的供应。

本项目由道路工程、雨污水工程、绿化工程、堆土场和施工临时道路工程等共 6 部分组成,详见表 3 项目组成情况表。

表 3 项目组成情况表

工程项目	项目组成
道路工程	路基、路面、交通标志、照明等
雨水管网工程	雨水管道位于道路南、北两侧路缘石下方。北侧雨水主干管往西入清溪河，南侧雨水汇入北侧雨水主干管。本项目采用 D1200、D800，D600 和 D300 的雨水管
污水工程	在道路北侧绿化带内设污水干管。分别入文峰北路和尚集东街现状污水干管。本项目采用 D500 的污水管。
给水工程	道路南侧绿化带内设 DN800 给水管（输水）。北侧人行道内设 DN300 给水管（配水）。
绿化工程	行道树、行道树下 2m 绿化带，道路两侧 15 米绿化带
路灯工程	道路照明路灯两侧对称布置于分车带内，路灯为单杆双向节能灯，其间距为 25m，灯具的选型可在施工图中设计阶段进行
表土临时堆场	设置在道路绿线内，不另外增加占地；
施工临时道路	施工临时道路，设置在道路绿线内，不另外增加占地
废水收集沉淀池	绿线内设置三级沉淀池（6m³），用于车辆清洗等施工废水收集，收集后用作场地降尘，不外排。
车辆冲洗装置	进出口设置车辆冲洗装置一套

(1)、道路工程

a.道路横断面

横断面设计以规划为依据，经过当地规划部门的论证，并结合道路的实际确立横断面设计方案。本项目横断面的道路横坡 $i=1.5\%$ ，采用直线接圆曲线型，做法参照国标 05MR104 图集。红线断面：6-21-6-21-6。

b.路基工程

①路基材料

结合道路土方开挖，尽量采用现场土石材料。填料一般应采用砂砾及塑性指数和含水量符合规范的土，不使用淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾及含腐殖质的土。对于液限大于 50，塑性指数大于 26 的土，一般不宜作为路基填土。

②路基压实

路基压实按《城市道路设计规范》相应标准进行，土质应均匀、密实、强度高。采用重型击实标准，分层回填、分层压实。当路基压实度达不到规范的压实度要求时，

必须采取相应的技术措施。

c.地基处理

项目区地势平坦，在路基土质不良或含水量过高时，可部分或全部换填符合路基填土要求且含水量适当的土，换土厚度不宜小于 80cm。

d.路面结构

●车行道（自上而下）：

5cm 厚中粒式改性沥青混凝土(AC-16)

6cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25）

0.5cm 厚乳化沥青封层

16cm 厚 5%水泥稳定碎石

16cm 厚 4%水泥稳定碎石

18cm 厚 12%石灰土

30cm 厚 8%石灰土

基底处理压实，土基压实度 $\geq 95\%$ （重型击实）。路面弯沉值 $\leq 0.23\text{mm}$

●人行道：

6cm 厚灰色建筑垃圾再生材料透水步砖

3cm 厚中粗砂垫层

过滤土工布（ 400g/m^2 无纺土工布）

20cm 厚透水混凝土

20cm 厚级配再生砖石基层

基底处理压实，土基压实度 $\geq 92\%$ （轻型击实标准）

●其它：

道路交叉口广场采用车行道路面结构；分车带端头转弯半径均为 3m；港湾式公交停靠站处路面结构也采用车行道路面结构，横坡坡向与车道一致，坡度为 1.5%；港湾式公交停靠站区范围内路面表面采用红色沥青。

道路两侧路缘石采用 R 型混凝土路缘石，高出路面 20cm，下铺 P 型平面石。需设低路缘石处，路缘石高出路面 2cm。人行道与路面衔接时，立路缘石降为低路缘石，

人行道外侧设平侧石与绿化带分隔。侧石高出人行道 10cm。人行道内侧与树下绿化带衔接处设平侧石。

两侧人行道上设盲道，宽 0.4m，其内边缘距路缘石 2.65m，且在人行横道处设置导向，停步盲道。

中央分车带花坛石高出路面 30cm。

(2)、给水工程

①分布位置：给水管道位于道路南侧绿化带内设 DN800 给水管（输水）。北侧人行道内设 DN300 给水管（配水）。

②管径：本项目给水管采用 DN800 和 DN300 的给水管。

③管道材质：本项目给水主管道采用球墨铸铁管（K9），管件均为球墨铸铁件。过路管材质均为钢管。

④管道铺设：给水管道基础采用原土直铺，不良地段用 8%石灰土处理，球墨铸铁管接口为橡胶圈接口，钢管接口为焊接，管道试压标准为 1.0MPa。给水检查井的作法参照标准图集《室外给水管道附属构筑物 05S502》。

路面以内给水管道回填时结构层以下 50cm 采用 8%石灰土分层回填夯实。

(3)、雨水工程

①分布位置：雨水管道位于道路南、北两侧路缘石下方。北侧雨水主干管往西入清溪河，南侧雨水汇入北侧雨水主干管。

②管径：本项目采用 D1200、D800，D600 和 D300 的雨水管。

③雨水管采用钢筋砼管（不低于 II 级）。雨水管道中的检查井除平面图中标注为圆形井外，均采用双算雨水口兼检查井形式。公交停靠站范围内一侧雨水口采用双联侧立式雨水口，做法参照国标（05S518-6）。雨水口、检查井内壁全部抹面。

④沟槽回填：路面以内的雨水检查井周围 50cm 宽范围内用 12%石灰土回填至结构层；路面内管道回填时结构层以下 50cm 用 8%石灰土分层回填分层夯实。

⑤井盖及井算：路面内圆形检查井采用重型球墨铸铁防盗井盖，路面以外均采用轻型球墨铸铁防盗井盖。雨水口井算采用重型球墨铸铁防盗井算。

⑥路面范围内所有检查井、雨水口均应设置防坠网，防坠网网绳由不小于 3 股单

绳制成，单绳拉力 $>1600\text{N}$ ，防坠网的直径 600-800mm，其网目边长不大于 10cm，承重不低于 300kg;网绳断裂强力 $\geq 3000\text{N}$ ，耐冲击 ≥ 500 焦耳。

(4)、污水工程

①分布位置：本项目在道路北侧绿化带内设污水干管。分别入文峰北路和尚集东街现状污水干管。

②管径：本项目采用 D500 的污水管。

③污水管道采用钢筋混凝土管；污水检查井做法参照国标（02S515）。有污水支管接入的检查井采用砖砌沉泥井，具体作法参照河南省标准图集（05YS7）。污水检查井内，外壁全部抹面，污水管采用钢筋砼承插管（II级）。

④沟槽回填：路面以内的污水检查井周围 50cm 宽范围内用 12%石灰土回填至结构层；路面内管道回填时结构层以下 50cm 用 8%石灰土分层回填分层夯实。

⑤污水检查井井盖：路面内圆形检查井采用重型球墨铸铁防盗井盖，路面以外均采用轻型球墨铸铁防盗井盖。

(5)、绿化工程

在道路两侧人行道内种植行道树，栽植行道树 190 颗。行道树下设 2m 绿化带，道路两侧为 15 米绿化带，绿化面积 16252m²。

(6)、路灯工程

按照《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015),并结合项目区目前的实际情况，在满足安全、可靠的前提下考虑项目的经济性、合理性，做到既美观大方，又富有新意，给车辆驾驶员及行人创造良好的视觉环境，达到保障交通安全、提高交通运输效率、方便人民群众生活和美化城市环境的效果。

拟建道路照明路灯两侧对称布置于分车带内，路灯为单杆双向节能灯，其间距大约 25m，灯具的选型可在施工图设计阶段进行比选。

本项目计划安装路灯 38 盏。

标准横断面图及路面结构图见附图 8

(7) 表土临时堆场

本项目挖方主要为道路雨水、污水、给水管道开槽挖方，部分用作回填，在绿线内设置的表土临时堆场暂存，剩余部分弃土根据《许昌市人民政府关于印发许昌市建筑垃圾管理及资源化利用实施细则》（许政〔2015〕78号）要求，产生建筑垃圾的建设单位、施工单位或个人排放建筑垃圾前应与建筑垃圾清运处置特许经营单位签订清运协议，建筑垃圾清运处置特许经营单位按照许昌市建筑垃圾行政主管部门的通知将本项目的堆存弃土清运至指定地点，本项目将不再设置永久弃土场。

根据项目施工特点，保证施工现场物料的运输及土石方的及时清运，项目道路施工区域需设置临时施工便道，为满足施工车辆的行车速度、密度、载重量等要求，设置施工便道宽度为6米，全线贯通建设道路沿线，总长约为478米。施工便道占用项目道路南侧预设绿化带位置，道路工程建设完成后施工便道拆除修建绿化带。

(8) 车辆冲洗装置

进出口设置车辆冲洗装置一套，用于车辆冲洗。

(9) 废水收集沉淀池

设置三级沉淀池，6m³，用于收集车辆冲洗等施工废水，收集后用做场地降尘，不外排。

4、项目占地

结合项目可研及实地踏勘，本项目总占地面积为43020m²，均为永久占地。作业宽度90m，施工便道、表土临时堆场均设置在绿线永久占地以内，无临时占地。经现场踏勘项目现状主要水浇地、村庄，土地利用现状图见附图2。根据《许昌市城市总体规划（2015—2030）》中主城区土地利用规划图，项目用地为城市道路用地，土地利用规划图见附图3。

5、征地拆迁

本项目道路全长478m，根据现场踏勘，道路沿线地形平坦，道路规划红线范围内现状主要为水浇地及姚张村，约24户涉及搬迁，由当地政府统一协调，不在纳入本次评价范围。

6、土石方工程量

本项目填方量 812.6m³，挖方量 35555.58m³，弃方量 36221.38m³。

7、交通量预测

由于本项目可研报告未给出交通量的预测数据，本次评价参考周边道路车流量并结合地区经验确定，本项目预计于 2020 年 4 月建成通车，预测特征年取 2020 年、2025 年、2035 年分别代表近期、中期、远期，各特征年道路交通流量预测值见表 4。

表 4 各特征年道路交通流量预测表 单位 pcu/d

道路名	2020	2027	2035
永兴路	15360	18296	23404

8、工期安排

本项目计划于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 4 月底建成通车试运营，总工期 6 个月。

9、政策与规划符合性

根据《产业结构调整指导目录 2011 年本(2013 年修正)》中第一类、鼓励类第二十二项、城市基础设施、第 4 条城市道路及智能交通体系建设，该项目属于鼓励类项目，符合现行的国家产业政策。

项目区域位于许昌市城乡一体化示范区，根据《许昌市城市总体规划（2015—2030）》，项目用地为城市道路用地，符合用地规划。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程属于新建项目，因此不存在原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

许昌市处于中原腹地，位于河南省中部，黄淮平原西部，距郑州国际机场仅 50 公里，南水北调、西气东输两大工程过境而过，京广铁路、京广高铁、京港澳高速公路与 107 国道纵贯南北，311 国道横穿东西，许昌至南阳到重庆的高速公路、许昌至开封到青岛的高速公路、许昌至登封到洛阳的高速公路、许昌至扶沟到安徽亳州的高速公路交汇于此，形成“米”字形的高速公路框架。高速公路、国道、省道以及县乡公路纵横交织，构成了四通八达的交通运输网络。

本次提出的许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程属于新建项目，位于许昌市城乡一体化示范区内。通过本项目的实施能够进一步完善许昌市城乡一体化示范区的路网结构，极大地改善项目区的交通状况，确保道路沿线居民方便与安全出行。

2、地形、地貌

许昌市处于伏牛山余脉向东平原过渡地区，为豫西山地与黄淮海平原西部的结合部位。地势大体自西北向东南缓慢倾斜，总体地势西北高东南低，地面坡降由百分之一过渡到二百分之一，平均坡度 0.2~0.5%；西部为低山丘陵，最高点为禹州市大鸿寨山，最高海拔 1150.6m；中部为基底构造缓慢上升和遭受剥蚀而形成的岗区；东部为黄淮海平原西缘，最低点为鄢陵县陶城乡，最低海拔 50.4m。地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类，其中平原面积 3638km²，山地面积 521.2km²，岗地面积 836.8km²，分别占全市总面积的 72.81%，10.43%，16.75%。境内较大的河流有北汝河、颍河、双洎河和清泥河，水资源总量年平均 5.1 亿立方米。项目所在地属于平原区，地形单一，地势平坦开阔，有利于本项目建设。

3、气象

项目区属暖温带大陆性季风气候，春暖、夏热、秋爽、冬寒，四季分明。

(1) 项目区处于大陆季风区内，风向、风速均有明显的季节变化。年平均风速为每秒 2.5 米。12 月至次年 4 月份风速较大，平均达每秒 2.9—3 米。7、8、9、10 月平均风速为每秒为 2 米左右。夏季多偏南风，冬季多偏北风，春夏之交多出现干热风。常年主导风向为东北风。

(2) 年平均气温 14.7℃。极端最高气温为 42.9℃，极端最低气温为-17.4℃。7 月份气温最高，平均为 27.5℃。一月份气温最低，平均为-0.63℃。

(3) 年均降雨量 579mm，夏季年均降雨量为 397.5mm，占全年降水量 54.5%；春季降水量为 140.6mm，占全年降水量的 19.3%；秋季降水量占全年的 26.2%。境内主要自然灾害有旱、涝、干热风、霜、雹等。全年无霜期为 217 天。

(4) 年均日照时间 2280 小时，历年平均日照率为 49%。5 月至 8 月光照充足，每月平均在 209.5—252.9 小时之间。6 月份最多，达 234.1—252.9 小时。9 月份至次年 2 月份逐月递减，在 200 小时以下。历年平均蒸发量为 1801.8—1666.5mm。历年 12 月至次年 2 月各月平均蒸发量在 80mm 以下，5、6、7 各月蒸发量在 200mm 以上。

4、水文

(1) 地表水

许昌市河流全属淮河流域沙颍河水系，河道流域面积 1000km² 以上的主要河流有颍河、清泥河、清颍河、北汝河和双洎河。流域 100~1000km² 的河流有 13 条，流域 50km² 以上的河流有 47 条。

清颍河是颍河最大的支流，源于新郑市，先后经长葛市、许昌县、魏都区、临颍县和鄢陵县，于鄢陵县汇入颍河，市境内支流有石梁河、小泥河、新沟河等；颍河干渠为人工河流由北汝河襄城县大陈闸枢纽工程起自西南向东北穿越文化河、运粮河、颍河等。全长 43.2km，渠道最大宽度 48m，最大输入量 56.5m³/s。

项目区域水系图及地表水环境功能区划图见附图 4。

(2) 地下水

许昌市以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补水，该市地下水多年平均为 5.64 亿 m^3 ，可用量为 4.8 亿 m^3 ，水资源严重不足，再加上地下水的超量无序开采，日益加剧了水的供需矛盾，地下水位以年均 0.54m 的速度下降，中深层地下水平均每年下降 4mm，形成了以许昌市和长葛市为中心的两个漏斗区，面积达 187km²。浅层水的补给来源主要是大气降水的入渗，入渗系数在 0.20 左右，平水年份补给量约 1300 万 m^3 。其次是地表水体补给，另外还有一部分是灌溉用水的回渗，多年平均补给量为 1405 万 m^3 。浅层地下水的流向由西北向东南方向流动，基本与地势倾斜方向一致，地下水力坡度很小，径流缓慢，侧向流经补给量与排泄量都很小，靠人工开采排泄。深层地下水主要接受地下径流补给，其次为越流补给，多年平均补给量为 159 万 m^3 。其流量也为从西北向东南方向，其排泄主要靠人工开采。

5、地质

许昌市位于华北断块区南部，秦岭段褶皱带东端。境内露出地质由老到新依次为中、下元中界、寒武系、奥陶系、二叠系、上第三系和第四系。

许昌市地表基本无基岩出露，完全被新生界地层覆盖，全为隐伏构造，总厚度 600m 以上，含孔隙水；下伏基岩为寒武系、奥陶系碳酸盐及太古界变质岩系地层，含裂隙水。根据含水层的岩性特征及水文地质条件，由上而下将深度 60m 以浅的地下水划分为浅层地下水，埋深 60~130m 之间的地下水划分为中层地下水，埋深大于 130m 的地下水划分为深层地下水。因中层地下水水量小，分布不均匀，单独开采较少，多与深层地下水混合开采。

许昌市已探明储量的矿种 34 种，已探明的主要矿产有煤、铁矿、铝矾土、水泥灰岩等，主要矿产探明的储量：煤 35 亿吨，多分布在襄城县、禹州市的西部；铁矿石 4.2 亿吨，铝土矿储量 1 亿吨，占全省的 30%；天然油石矿矿质优良，是全国最大的油石基地之一；水泥灰岩 1.99 亿吨。

6、地震

根据国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目所在区域地震动峰值加速度为 0.10g，属地震基本烈度 VII 度区。

7、植被及生物多样性

许昌市全市土壤分为六个土类，十四个亚类，二十五个土属和四十六个土种，六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨图。其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。

许昌市为农业开发悠久地区，人工植被基本上取代了天然植被，主要农作物有小麦、大麦、玉米、高粱等 22 种粮食作物；有棉花、烟草、花生等 13 种经济作物；有苜蓿、苕子、紫云英等 7 种绿肥及饲料作物；有白萝卜、红萝卜、大头菜、银条、白菜、冬寒菜等 40 蔬菜。据 2016 年 5 月官网信息，许昌市有人工种植中药材 135 种，野生中药材 48 种。其中尤以白芷、南星、薏米、白豆最为出名；已查明的用材树种有：泡桐、毛白杨、加杨、银白杨、响叶杨、大官杨、美杨、箭杆杨、北京杨、欧美杨、小叶杨、沙兰杨等 39 种；经济树种有：柿树、核桃、枣树、苹果、梨树、李子树、杏树等 20 种；另有石竹、紫竹、斑竹、丛竹、凤尾竹等竹属 5 种；白腊条、紫穗槐、荆条、柳条等条属 4 种；雪松、千头柏、无花果、桂花、鸡冠花、千日红、夜来香、含笑、腊梅、紫罗兰、梅花、月季、玫瑰、香园等 42 种花卉；有蘑菇、香菇、草菇、平菇、鸡腿菇、银耳等 6 种菌类。

动物资源方面，许昌市有家畜：牛、马、驴、骡、猪、山羊、绵羊、猫、狗、家兔、貂；家禽有鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑；其它有蜜蜂、蚕、蝎、土元、蚯蚓等。野生动物有：家鼠、田鼠、野兔、黄鼬、狐狸、獾、蝙蝠等 7 种兽类；有啄木鸟、麻雀、燕子、斑鸠、黄鹂等 18 种鸟类；有草鱼、鲢鱼、鲫鱼、鲤鱼等 9 种鱼类。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划及人口

许昌市位于河南省中部，是 2015 年命名的全国文明城市，现辖 6 个县（市、区）和 3 个派出机构，含 1 个副厅级的城乡一体化示范区、1 个国家级的经济技术开发区，102 个乡镇（办），总面积 4996 平方公里，2014 年底总人口 487.1 万人。常住人口 431.5 万人，其中，城镇人口 197.2 万人，乡村人口 234.3 万人。城镇化率 45.7%。

2、社会经济结构

2015 年，全市生产总值达到 2108 亿元，增长 9.3%；地方公共财政预算收入 125 亿元，增长 15.4%；规模以上工业增加值 1201 亿元，增长 11.9%；固定资产投资 1637 亿元，增长 19.4%；社会消费品零售总额 619 亿元，增长 12.7%；城镇居民人均可支配收入 23753 元、增长 9.4%；农民人均纯收入 12140 元，增长 10.3%，经济社会保持了平稳健康发展态势。

3、教育文化

2015 年年末全市高等院校 4 所，职业中等技术学校 28 所，普通高中 30 所，普通初中 209 所，小学 1008 所。高等学校在校生 3.4 万人；高中在校生 7.3 万人；初中在校生 15.7 万人；小学在校生 39.7 万人。2015 年末全市国家级工程技术研究中心 1 家，省级工程技术研究中心 55 家，市级工程技术研究中心 142 家，国家级高新技术企业 53 家，国家级创新型（试点）企业 3 家，省级创新型（试点）企业 20 家。8 项科技成果获得省级科技进步奖。专利申请量 5775 件，授权量 2028 件。2014 年末全市拥有 9 个产品质量监督检验机构，其中，1 个国家级质量监督检验中心。制订、修订地方标准 2 项，组织参与起草国际标准 16 项，国家和行业标准 216 项。拥有中国名牌产品 8 个，国家地理标志保护产品 9 个，首届中国质量奖提名奖 1 家，省长质量奖 3 家，河南省名优产品 140 个。

4、交通状况

许昌位于河南省中部，国家、省内沟通大区域的交通干线在许昌市域内纵横交错，京广铁路及其高速客运专线、107 国道、京珠高速公路纵贯南北，禹郸地方铁路和 311 国道横穿东西，各乡镇及行政村均通公路。许昌市距离省会郑州市的空间距离仅 1 个小时车程，处在郑州、开封、洛阳等中原城市群核心圈内。郑州国际航空港距离许昌仅 50km，有高速公路直达。

5、文物古迹

许昌历史悠久，文化灿烂。2007 年，考古学家在许昌县灵井镇发现“许昌人”古人类头盖骨化石，这一重大发现填补了东亚人类进化过程中 8 至 10 万年前现代智人的空白。许昌远古时期称许地，西周时期称许国，秦朝设置许县。三国时期，许昌成为当时中国北方的政治、经济、文化中心，被称为“魏都”，是中国三国文化之乡。此外，许昌是全国瓷器的重要发祥地，全国三大烤烟发源地之一，全国四大药材集散地之一，北方著名的花木种植和销售基地，还被称为中国陶瓷文化之乡、中国腊梅文化之乡、中国烟草文化之乡，享有“钧都”、“花都”、“烟都”、“药都”之美誉。根据现场调查，项目 500m 范围内地表没有文物古迹保护单位。

6、《许昌市城市总体规划（2015-2030）》

2016 年 1 月，《许昌市城市总体规划（2015-2030）》获河南省人民政府批复，省政府在批复中明确，许昌市是河南省中部地区重要的中心城市。总规全面贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，明确了“一极两区四基地”的发展定位。

一极即中原城市群增长极。立足中原城市群核心圈城市，巩固提升制造业优势、综合交通优势和生态优势，厚植综合竞争力优势，成为中原城市群增长极。

两区即国家生态文明实验区、全国创业创新示范区。巩固提升生态环境优势，基本建成国家生态文明实验区。提升全国创业先进城市，建成全国创新型试点城市，创建全国创业创新示范区（城市）。

四基地即先进制造业基地、出口加工基地、现代物流基地、生态健康养生基

地。

推动制造业智能化、高端化发展，打响“许昌制造”品牌，打造全省先进制造业基地。拓展开放空间，完善开放平台，打造全省出口加工基地。建成全国二级物流园区城市，打造全省现代物流基地。发挥生态环境优势和中药材优势，大力发展健康养生业，打造中原生态健康养生基地。

由《许昌市城市总体规划（2015-2030）》中的土地利用规划图（附图 3）可知，许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路项目用地属于城市道路交通用地，符合许昌市城市总体规划。

7、《许昌市海绵城市建设专项规划（2016-2030）》

规划明确了许昌市海绵城市建设的战略目标：到 2020 年，城市建成区 25%以上的面积达到海绵城市建设要求；到 2030 年，城市建成区 80%以上的面积达到海绵城市建设要求。该规划确立了许昌市年径流总量控制率目标为 75%，对应设计降雨量为 24.4mm。规划根据许昌市实际发展需求，结合国家和河南省相关要求，制定了许昌市海绵城市建设指标体系，如下表 5 所示：

表 5 许昌市海绵城市建设指标体系

类别	指标	单位	现状	目标	规划主要落实方式		考核方式
					项目指标	空间/城市/市政等	
水生态	年径流总量控制率	%	50	75	•	•	基于监测的效果考核
	生态岸线保持率	%	40	60	•	•	基于资料统计分析
	城市热岛效应	-	有所缓解		-	•	
	地下水位提升	m		不下降	-	•	基于监测的效果考核
水环境	水环境质量	-	V 类	IV 类	-	•	基于监测的效果考核
	城市面源污染控制（以 SS 计）	%	<10	50	•	•	
	雨污分流比例	%	60	80	-	•	基于资料统计分析
	暴雨内涝灾害防治						
	排涝标准	A	20	30			
	防洪标准	A	50	50/100	-	•	

	饮用水安全		引用水源地水质 III 类 生活标准, 自来水水厂出水达到《生活饮用水卫生标准》要求		-	•	
水资源	雨水资源利用率	%	0.1	10	•	•	基于监测的效果考核
	污水再生利用率	%	5	20	-	•	
	管网漏损控制率	%	> 12%	12%	-	•	
制度建设	规划建设管控	-	——	出台并实施	-	•	基于资料统计分析
	蓝绿线划定与保护	-	——	出台并实施	-	•	
	技术规范与标准建	-	——	出台并实施	-	•	
	投融资机制建设	-	——	出台并实施	-	•	
	绩效考核与奖励机制	-	——	出台并实施	-	•	
	产业化	-	——	建成	-	•	
显示度	连片示范效应	-	——	试点区 60% 以上达到要	-	•	基于资料统计分析

许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路项目位于许昌市城乡一体化示范区，在《许昌市海绵城市建设专项规划（2016-2030）》规划范围内。本项目在道路南、北两侧路缘石下方设雨水管道，北侧雨水主干管往西入清潩河，南侧雨水汇入北侧雨水主干管。在道路北侧绿化带内设污水干管，分别入文峰北路和尚集东街现状污水干管。实现雨污分流率 100%，

（1）海绵城市排水系统流程：

路面雨水 → 路缘石（花坛石）开口 → 下沉式绿地 → 溢流井 → 市政管网

（2）为了达到雨水的综合利用，人行道横坡坡向外侧绿化带。

（3）本工程人行道面层采用建筑垃圾再生材料透水砖铺设，基层采用透水砼铺设。

（4）两侧分车带及绿化带根据海绵城市的要求采用路缘石（花坛石）开口、下沉式绿地、溢流井等海绵城市元素。

满足《许昌市海绵城市建设专项规划（2016-2030）》要求。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状：

根据《许昌市环境监测年鉴（2018年度）》知，许昌市2018环境空气质量监测数据见表6。

表6 2018年许昌市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度现状	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年均值	65	35	185.7	不达标
	24小时平均第95百分位数	145	75	193.3	不达标
PM ₁₀	年均值	115	70	164.3	不达标
	24小时平均第95百分位数	163	150	108.7	不达标
CO	年均值	1.2	/	/	/
	24小时平均第95百分位数	1.9	4	47.5	达标
NO ₂	年均值	39	40	97.5	达标
	24小时平均第98百分位数	47	80	58.8	达标
O ₃	年均值	112	/	/	/
	日最大8小时平均值第90百分位数	37	160	23.1	达标
SO ₂	年均值	15	60	25	达标
	24小时平均第98百分位数	28	150	18.7	达标

由上表可知，许昌2018年NO₂、CO、O₃、SO₂均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM_{2.5}、PM₁₀存在超标现象。因此，判断项目所在区域属于不达标区。

区域环境达标规划

根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》提出了以下目标与实施方案：

目标：经过3年努力，到2020年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物(PM_{2.5})浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善。

2019年全市PM_{2.5}年均浓度达到48微克/立方米以下，PM₁₀年均浓度达到95微克/立方米以下，全年优良天数达到246天以上。

2020年度目标全市PM_{2.5}年均浓度达到40微克/立方米以下，PM₁₀年均浓

度达到 92 微克/立方米以下，全年优良天数比例达到 75%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。2021 年全市 PM2.5 年均浓度达到国家环境空气质量二级标准(≤35 微克/立方米)。

实施方案：认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》，重点打好产业结构优化调整、能源结构优化调整、运输结构优化调整、城乡扬尘全面清洁、工业企业绿色升级改造、柴油货车污染治理、重污染天气应急应对、环境质量监控全覆盖八个标志性攻坚战役。

1、产业结构优化调整

切实优化产业布局，加大落后产能和过剩产能压减力度，严格实施“散乱污”企业综合整治，加快重点污染企业退城搬迁，加快培育壮大绿色环保产业。

2、打好能源结构优化调整攻坚战役

逐步削减煤炭消费总量，提高燃煤项目准入门槛，实施煤炭减量替代，扩大天然气利用规模和供应保障能力，大力发展非化石能源。构建全市清洁取暖体系，强化散煤市场管控，强力推进工业锅炉治理，持续提升热电联产供热能力，有序推进建筑节能减排，

3、打好运输结构优化调整攻坚战役

大力实施货物运输结构优化调整，大力推广绿色城市运输装备，提升机动车油品质量。

4、打好城乡扬尘全面清洁攻坚战役

加强城市绿化建设，深入开展城市清洁行动，严格施工扬尘污染管控，强化道路扬尘污染防治，大力推进露天矿山综合整治，加强工业料堆场管理，严禁秸秆和垃圾露天焚烧，控制农业源氨排放，坚持烟花爆竹禁限放管控

5、打好工业企业绿色升级改造攻坚战役

持续推进工业污染源全面达标行动，实施重点企业深度治理专项行动，开展工业炉窑专项治理，开展挥发性有机物污染综合治理，强化无组织排放控制管理，大力开展重点行业清洁生，推动绿色制造体系建设。

6、打好柴油货车污染治理攻坚战

强化重型柴油货车污染防治，开展非道路移动机械污染管控，加强新生产机动车源头监管，加强在用车辆排放监管。

7、打好重污染天气应对攻坚战

完善应急减排措施，实行重点行业错峰生产，实施应急运输响应，加快城市通风廊道规划建设。

8、打好环境质量监控全覆盖攻坚战

提升环境质量监测能力，提升环境预测预警能力，强化污染源自动监控能力，强化监测监控数据质量控制，提高污染动态溯源的能力

二、地表水环境质量现状

本项目位于许昌市城乡一体化示范区，区域内的废水排入许昌瑞贝卡水业有限公司污水净化分公司进行处理，最终排入清潩河。根据许昌市 2017 环境质量年鉴，许昌市清潩河橡胶坝监测断面主要污染物监测结果见表 7。

表 7 地表水责任目标断面水质检测数据统计结果

监测断面	COD	NH ₃ -N	总磷
橡胶一坝监测断面	13mg/L	0.23mg/L	0.04mg/L
(GB3838-2002) IV类水质标准值	30mg/L	1.5mg/L	0.3mg/L
S_i	0.43	0.15	0.13
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，主要水质指标 COD、氨氮和总磷均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

三、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，该项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，故不再开展地下水环境影响评价。

四、声环境质量现状

根据许昌市声环境功能区划(2020年)，永兴路贯通后，姚张村全部拆除，宋庄村第一排临近道路一侧住户(红线50m范围内)为4类(执行4a标准)，其余

执行 1 类区标准。因目前永兴路尚未建设，因此，本次声环境现状质量评价敏感点均按照 1 类区标准执行。

根据河南四源环境检测有限公司 2019.6.13~14 对敏感点姚张村（第一排）、宋庄（第一排）声环境质量监测数据，敏感点昼间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限制要求，夜间噪声存在超标现象，根据调查，超标原因为临近道路夜间有运输车辆通过导致。其中姚张村第一排住户在本次设计永兴路施工前即拆除，因此，该敏感点声环境质量超标影响不大。

监测数据见表 8。

表 8 声环境敏感点噪声监测值一览表 单位 dB (A)

监测点位	监测时间	监测结果 Leq		评价标准		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
姚张村第一排	2019.6.14	51.7	44.7	55	45	达标	达标
	2019.6.15	50.1	46.3			达标	超标
宋庄第一排	2019.6.14	52.2	43.4			达标	达标
	2019.6.15	52.5	45.7			达标	超标

5、生态环境质量现状

本项目为新建道路工程，根据现场踏勘，项目区域内生态系统主要以农业生态系统为主，占地类型主要为水浇地。

评价范围内主要植物群为农作物、现有道路两侧绿化带种植的乔木等。本项目区域村庄较多，人为活动频繁，主要以人工养殖为主，常见的野生动物主要为草兔、鼠类等；鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊等。未见大型野生动物，调查未发现珍稀野生动物。

主要保护目标（列出名单及保护级别）：

许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街一文峰北路）城市道路工程建设项目位于许昌市城乡一体化示范区。根据调查，评价范围内暂没有发现有文物、名胜古迹、有价值的自然景观和稀有动、植物种群等需特殊保护对象，本项目主要环境保护目标见表 9，项目沿线环境保护目标见附图 5。

表 9 要环境保护目标

环境要素	敏感点名称	功能	方位	距□（m）	保护目标概况		评价标准
					评价范围内保护□标规模	临路第一排建筑情况	
环境空气	宋庄	居住	S	第一排住户距红线距离 40m, 距中心 70m	215 户, 约 860 人, 所有房子均朝南, 背对拟建项目。	第一排 5 户, 约 20 人, 房子均朝南, 背对拟建项目, 砖瓦结构, 离地面 1.2~1.5m 处设置平推式开窗, 房屋功能主要为客厅、卧室。	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	姚张村	居住	W	与道路走向垂直分布, 第一排住户距道路终点 30m	42 户 (位于拟建项目及后期延伸线红线内, 本次需拆迁 24 户, 拆迁后剩余 42 户), 约 300 人 (预计 2021 年永兴路贯通前全部拆除) , 房子均朝南, 侧对拟建项目	第一排 8 户, 约 26 人, 房子均朝南, 与拟建项目侧对。砖瓦结构, 离地面 1.2~1.5m 处设置平推式开窗, 房屋功能主要为客厅、卧室。	
噪声	宋庄	居住	S	距红线距离 40m, 距中心 70m	215 户, 约 860 人, 所有房子均朝南, 背对拟建项目。	第一排 5 户, 约 20 人, 房子均朝南, 背对拟建项目, 砖瓦结构, 离地面 1.2~1.5m 处设置平推式开窗,	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类

						<u>房屋功能主要为客厅、卧室。</u>	
	姚张村	居住	W	与道路走向垂直分布，第一排住户距道路终点30m	42户（位于拟建项目及后期延伸线红线内，本次需拆迁24户，拆迁后剩余42户），约300人（ <u>预计2021年永兴路贯通前全部拆除</u> ），房子均朝南，侧对拟建项目	<u>第一排8户，约26人，房子均朝南，与拟建项目侧对。砖瓦结构，离地面1.2~1.5m处设置平推式开窗，房屋功能主要为客厅、卧室。</u>	
地表水	芙蓉湖	景观	E	460	/		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
	清溪河	景观	W	1500	/		

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气</p> <p>根据环境空气质量功能区划分，本项目所在地应为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的二级标准。具体见表 10。</p>						
	表 10		环境空气质量标准				单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	污染物	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	SO_2	NO_2		
	1 小时平均	-	-	500	200		
	24 小时平均	150	75	150	80		
	年平均	70	35	60	40		
	<p>2、地表水</p> <p>根据水功能区划分，清溪河应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。</p>						
	表 11		地表水环境质量标准				单位: mg/L
	指标名称	PH	COD	BOD_5	氨氮	高锰酸钾指数	
	标准	6~9	≤ 30	≤ 6	≤ 1.5	≤ 10	
<p>3、声环境</p> <p>根据声环境功能区划（见附图 6），声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。</p>							
表 12		声环境质量标准 (GB3096-2008)			单位: dB(A)		
功能区类别		昼间		夜间			
1		55		45			
<p>4、地下水</p> <p>地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。具体标准限值见表 13。</p>							
表 13		地下水环境质量标准				单位: mg/L	
指标名称	PH	总硬度	溶解性 总固体	氨氮	氯化物	总大肠菌群	
标准	6.5~8.5	≤ 450	≤ 1000	≤ 0.5	≤ 250	$\leq 3.0\text{MPN}^b/100\text{mL}$	

污
染
物
排
放
标
准

1、环境空气

大气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准或无组织排放标准。

表 14 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	240	周界外浓度最高点	0.12

2、噪声

施工期噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。具体标准限值见表 15。

表 15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

3、固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单内容。

总
量
控
制
标
准

本项目为许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程，营运期无污水产生，主要污染物控制产生量（以出厂量计）化学需氧量为0吨/年，氨氮为0吨/年。

根据许昌市环境保护污染控制要求，结合本项目产生污染物排放情况，确定本项目主要污染物预支增量指标（以入环境量计）化学需氧量0吨/年，氨氮0吨/年。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目的环境影响期包括工程施工期和运营期。从污染角度分析，可将本工程施工期和运营期的污染情况图示如下。

1、施工期

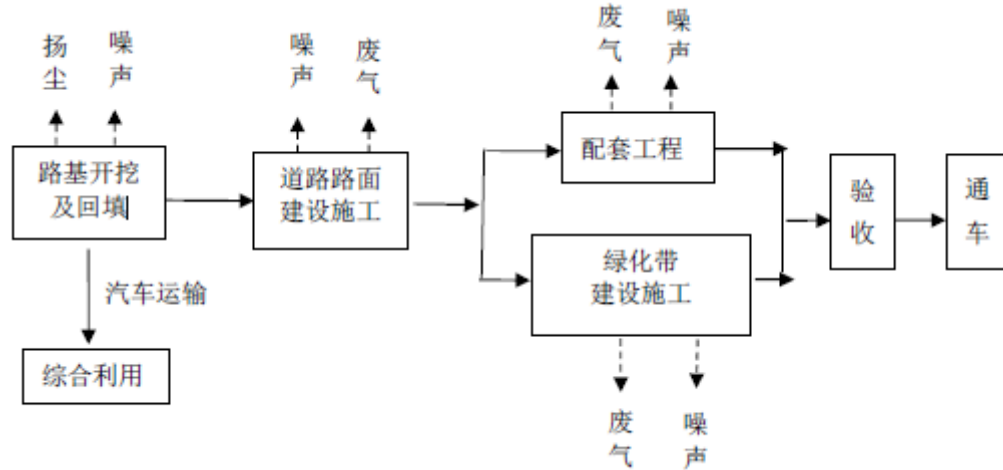


图1 拟建项目施工期工艺流程及产污环节

项目道路施工工艺说明：

（1）路基工程

项目区地势平坦，在路基土质不良或含水量过高时，可部分或全部换填符合路基填土要求且含水量适当的土，换土厚度不宜小于 80cm。

结合道路土方开挖，尽量采用现场土石材料。填料一般应采用砂砾及塑性指数和含水量符合规范的土，不使用淤泥、沼泽土、冻土、有机土、含草皮土、生活垃圾及含腐殖质的土。对于液限大于 50，塑性指数大于 26 的土，一般不宜作为路基填土。

路基压实按《城市道路设计规范》相应标准进行，土质应均匀、密实、强度高。采用重型击实标准，分层回填、分层压实。当路基压实度达不到规范的压实度要求时，必须采取相应的技术措施。

（2）各道路路面结构参照以下结构设计：

车行道：5cm 厚中粒式改性沥青混凝土(AC-16)；6cm 厚粗粒式沥青混凝土(AC-25)；0.5cm 厚乳化沥青封层；16cm 厚 5%水泥稳定碎石；16cm 厚 4%水泥稳定碎石；18cm 厚 12%石灰土；30cm 厚 8%石灰土；基底处理压实，土基压实度 $\geq 95\%$ （重型击实）。路面弯沉值 $\leq 0.23\text{mm}$ 。

人行道：6cm 厚灰色建筑垃圾再生材料透水步砖；3cm 厚中粗砂垫层；过滤土工布（400g/m² 无纺土工布）；20cm 厚透水混凝土；20cm 厚级配再生砖石基层；基底处理压实，土基压实度 $\geq 92\%$ （轻型击实标准）；

其它：道路交叉口广场采用车行道路面结构；分车带端头转弯半径均为 3m；港湾式公交停靠站处路面结构也采用车行道路面结构，横坡坡向与车道一致，坡度为 1.5%；港湾式公交停靠站区范围内路面表面采用红色沥青。道路两侧路缘石采用 R 型混凝土路缘石，高出路面 20cm，下铺 P 型平面石。需设低路缘石处，路缘石高出路面 2cm。人行道与路面衔接时，立路缘石降为低路缘石，人行道外侧设平侧石与绿化带分隔。侧石高出人行道 10cm。人行道内侧与树下绿化带衔接处设平侧石。两侧人行道上设盲道，宽 0.4m，其内边缘距路缘石 2.65m，且在人行横道处设置导向，停步盲道。中央分车带花坛石高出路面 30cm。

(3) 雨、污水、给水管网

项目区域内雨、污、给水管网同步建设施工。

开槽：土方开挖采用机械开挖，槽底预留 10cm 由人工清底。开挖过程中严禁超挖，以防扰动地基，对于有地下障碍物（管、缆）的地段由人工开挖，严禁破坏。由于沟槽开挖深度 $< 5\text{M}$ ，采用一次性放坡开挖，开挖中对土质松软地段采用木板、支架、方木进行全断面支护。雨季施工时，尽量缩短开槽长度，并做好防排水措施，如果雨水泡槽，尽快采取措施，抽排雨水，清出淤泥，用砂石料回填稳定。给水管道基础采用原土直铺，不良地段用 8%石灰土处理，路面以内给水管道回填时结构层以下 50cm 采用 8%石灰土分层回填夯实。

管道敷设：管道铺设在沟底标高和管道基础质量检查合格后进行，在铺设前对管材、管件重新做外观检查；本项目雨水、污水管道均为钢筋砼管，不需焊接；给水主

管道采用球墨铸铁管，接口为橡胶圈接口，不需焊接，过路管材为钢管，需现场焊接，焊接管线总长 86m。管材连接好后平稳放入沟槽内，并进行局部回填、试压、全部回填。

(4) 配套工程及绿化带建设

道路两侧种植行道树，行道树下 2m 绿化带，道路两侧为 15 米绿化带，随道路同步入地建设路灯等配套工程。安装节能路灯、栽种行道树、设置环卫垃圾箱及交通标志标示等配套设施。

2、运营期

道路通行——交通噪声、汽车尾气等。

主要污染工序：

施工期主要污染工序

1、大气污染源

项目沿线社会依托条件较好，施工期可利用沿线辅助生活设施，不需单独建设施工营地，故不考虑油烟对大气环境的影响。施工期间的大气污染源主要来自于施工扬尘和其他废气（施工机械废气、汽车运输时所排放的尾气、沥青摊铺时产生的少量沥青烟气等）。

（1）扬尘

扬尘的大小与施工现场条件、管理水平、施工季节及天气等诸多因素有关。施工期扬尘来源主要有以下几个方面：

- ① 土方的挖掘产生的扬尘；
- ② 土方运输、建筑材料运输、装卸产生的扬尘；
- ③ 土方、施工垃圾的清理及堆放过程产生的扬尘。

本项目产生的施工扬尘只是暂时的，定期适时洒水降尘、合理堆放物料并且加盖篷布，可消除扬尘对周边环境的影响。

（2）其他废气

本项目施工期其它废气主要来自施工机械排放的废气、汽车运输时所排放的尾气以及沥青摊铺时产生的少量沥青烟气等。

施工机械排放的废气、汽车运输时所排放的尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。由于其排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成大的不良影响。

施工现场不设临时沥青混凝土搅拌站，原料沥青混凝土为外购成品，产生沥青烟气仅为摊铺时产生的少量烟气，通过大气扩散和稀释，其对周围空气环境质量的影响较小。

2、水污染源

本项目施工期不设置施工营地，无生活污水产生。本项目施工期间用水主要用来浇洒路面降低扬尘污染。本项目施工废水产生量较小，其成分主要含有泥沙，不含有

害物质和其他有机物，根据类比调查 SS 为 500~1000mg/L，废水产生量为 1.5t/d。施工废水经简易沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工期间产生废水不外排。

施工期间若遇雨水天气，施工现场应设置施工带。施工带外不允许对方废弃物料，以防雨水冲刷污染水体，同时评价建议：应及时将雨水排入市政雨水管网，且雨天尽量避免施工。

3、噪声污染源

施工期的噪声分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、平地机械、打桩机械、摊铺机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 75~100dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性较大的特点。

4、固体废物

施工期间产生的固体废物包括生活垃圾及开挖土方。施工人员生活垃圾产生量按 0.8kg/d·人，施工人员生活垃圾产生量为 40kg/d，施工人员生活垃圾收集后运至垃圾中转站，由环卫部门处理。本项目填方量 812.6m³，挖方量 35555.58m³，弃方量 36221.38m³，本项目弃方主要为挖方，部分挖方表土作为填方，暂存在绿线内表土临时堆场，剩余弃土根据《许昌市人民政府关于印发许昌市建筑垃圾管理及资源化利用实施细则》（许政〔2015〕78号）要求，堆存的弃土将由许昌市特许经营单位按照行政主管部门的通知清运至指定地点。

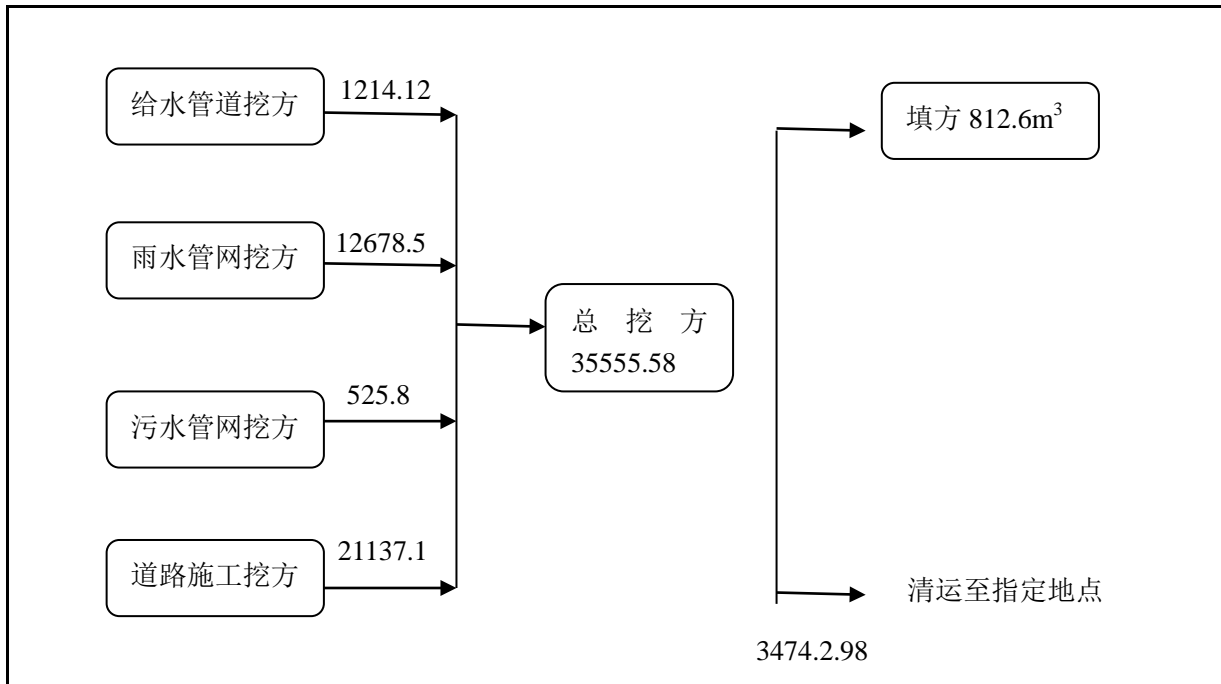


图2 土石方平衡 (m³)

5、对生态环境的破坏

本项目为许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程，对生态环境的破坏主要在施工期，随着施工场地的开挖、填方、平整、取弃土等行为，会造成土壤剥离、破坏地面。如施工过程中大量的土石方随意堆放，无防雨水冲刷措施，遇到雨水冲刷，易产生雨水冲蚀流失。

项目工程运营对生态环境的影响主要为新增道路占用水浇地，对占地范围内植物造成不可恢复性的破坏。本项目对沿线植被的影响采用生物量指标来评价，该指标是评价植被变化的重要依据。根据调查，项目主要占用水浇地 2.208hm²，根据占地类型和面积以及单位面积生物量，可以计算出因工程建设导致的评价范围内生物损失量。

表 16 评价范围内生物量损失估算统计

占地类型	平均生物量 (t/hm ²)	平均净生产力 gC/(m ² ·a)	占用面积 (hm ²)	损失生物量 (t)	损失生产力 (kgC/a)
水浇地	16.58	224.65	2.208	36.61	4960.2

从上表中的计算结果可以看出，本工程建设占地将造成评价范围内生物量损失约 36.61t，生产力损失约 4960.2kgC/a。拟建项目对评价区域内生物量和生产力造成了一定不利影响，但损失量不大，同时生物量和生产力损失是农业生产的损失，可以通过复耕、调整土地、提高粮食单产，加强农业管理，集约经营和改变种植结构等途径补偿，同时由于项目为线性工程，对整个区域而言，占地相对分散，在采取对水浇地进行“占一补一”补偿措施及施工结束对路线两侧全线绿化措施后，可在一定程度上补偿占地带来的植被损失，对区域内整体植被影响较小。

6、对社会环境的影响

(1) 对交通的影响

在项目施工过程中，开挖产生的土方堆放，将会对区域道路交通产生不利影响。同时，项目施工材料运输车辆的通行，以及施工区域的围挡都会对交通产生一定的影响。

(2) 对居民的影响

工程施工产生的土方堆放占用道路、施工产生的噪声等污染均会对附近居民的生活造成一定影响；同时物料及土方的运输过程也会对附近居民、行人等产生影响；由于本项目涉及给水管网的建设工程，在相关施工过程中部分地段会暂时停水，这必定给当地人们生产、生活及工作带来不便。

(3) 对道路基础设施的影响

由于许昌市城市道路基础设施比较完善，地下管网错综复杂，工程的施工可能会对相关道路燃气、电缆、通信等基础设施产生不必要的影响，从而进一步影响居民的生产生活。

营运期污染工序：

营运期污染物主要为汽车尾气、交通噪声、道路污水管网及雨水管道在运行过程

中可能会因管道的破裂产生一定的风险，同时工程运营后会对社会生产生活产生一系列有利影响。

本项目为许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程，道路等级为次干道，道路禁止运输危险物品车辆通行。因此，本环评不考虑突发意外交通事故造成的影响。

1、大气污染

本项目在运营期间大气污染物主要是道路扬尘及机动车汽车尾气。

（1）道路扬尘

运营期间，在道路不清洁的情况下车辆通行会产生道路扬尘，通过及时清扫、经常洒水等措施，运营期道路扬尘对周围环境敏感点的影响不大。

（2）汽车尾气

本项目运营期汽车尾气主要污染物为 NOX、THC 和 CO。根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）可知，交通部门严格执行汽车排放尾气车检制度，对汽车排放状况进行抽查，控制尾气排放超标车辆上路。汽车尾气排放量较小，汽车尾气对周围环境影响不大。

2、地表水污染

本项目运营期主要废水为道路雨水，道路雨水直接排入市政雨水管网，不会对地表水体造成不利影响。

3、噪声污染

道路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，噪声源为非稳定态源，其噪声值在 50-70dB(A)之间。行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

4、环境风险分析

（1）风险原因分析

项目污水管线位于地下，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是污水管线处于非正常状态下（即事故状态），将对外环境尤其是地下水环境产生一定影响，非正常运行状态主要是指可能发生的管线渗漏、破裂等。原因主要有两个方面，

一是自然因素，即地震、气候变化等；二是人为因素，即选材、施工、防腐、检修、操作以及管沟的回填土没有按规范要求进行以及沿线建设项目施工损坏管道等。

①自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救。人为因素造成的事故是可以避免的，只要管网的选材是合理、安全的，在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，则各种人为因素造成事故发生机率可以大大降低。

②当污水管线处于非正常运行状态，主要是指发生渗漏、破裂等。由于污水管网均布设于地下水水位以上，管网渗漏破裂后，污水将渗入地下水并逐渐扩散污染地下水。渗漏的污水通过土壤时利用土壤进行过滤、沉淀，再通过土壤中微生物的分解，污水中各项指标浓度都将有所降低，且由于城市生活用水不取用地下水情况，管网事故不会影响居民饮用水安全。这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。

（2）风险污染分析

污水管道中泄露的物质进入土壤中时，在以上的各种作用的共同影响下，土壤会对其有自净能力，但超出负荷时，将不能净化。因此管道大量污染物泄漏时会造成土壤污染，污染物含有大量氮磷元素时，会使周边土壤富营养化，同时土壤会吸附大量有毒有害物质，经过地表径流，最终污染地表水和地下水体。

5、对城市景观的影响

拟建道路建成后将改变沿线区域的交通落后状态，促进区域的城市化、工业化进程，道路两侧的绿化带与区域绿化相结合，形成点、线、面结合的绿化系统，沿线将逐步形成鲜明的人工塑造景观，同时增添沿线区域的现代化气息，打造新面貌、呈现新气象。

6、对社会环境的影响

本项目的实施正是完善许昌市城乡一体化示范区城市基础设施的有力实践，有利于加快项目区域的产业聚集，有利于许昌市城乡一体化示范区继续实施对外开放、项目带动、可持续发展和经营城市战略；有利于许昌市适度扩大区域规模，走全面、协调和可持续发展之路。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工及运输	施工扬尘、运输扬尘、沥青烟	无组织排放	无组织排放
	营运期	车辆行驶	汽车尾气、道路扬尘	无组织排放	无组织排放
水污染物	施工期	施工废水	COD、SS、石油类	微量	微量
	营运期	路面雨水	SS、石油类	微量	排入市政管网
固体废物	施工期	路基开挖	废土	36221.38m ³	36221.38m ³
		施工人员	生活垃圾	40kg/d	40kg/d
	营运期	路面	尘土、散落的运载物、枯枝落叶	微量	微量
噪声	<p>本项目施工期间的噪声源主要是各种施工机械、运输机械等，噪声源为突发性噪声，机械运行时在距声源 5~15m 的噪声值在 75~100dB。营运期行驶车辆的发动机、冷却系统、传动系统、轮胎与路面的摩擦等均会产生噪声，噪声值在 50-70dB(A)之间。</p>				

主要生态影响（不够时可附另页）：

施工期施工活动及临时占地将破坏地表植被，造成区域水土流失加剧，对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于沿线地区是极少量的，且施工期较短，施工结束后及时进行植被恢复，因此，不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

运营期随着环境保护工程的实施，排水设施的完善会使水土保持功能加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、环境空气影响分析

施工期大气污染源主要为扬尘污染、机械作业燃油尾气污染和路面摊铺过程中的少量沥青烟污染，扬尘及废气多为无组织排放，难以定量，且影响时间较短，施工工期结束后，影响随之结束。

1、扬尘污染

a 道路运输扬尘

道路扬尘主要在施工材料运输过程中引起，造成道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。另外，粉状筑路材料若遮盖不严在运输过程中也会随风起尘，对运输道路沿线敏感点产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。因此要加强对粉状施工材料的运输管理，使用帆布遮盖或采用罐体车运输，以最大限度地减少原材料运输过程中产生的扬尘。

b 物料堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也较大。堆场的扬尘包括料堆的风

吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过对堆场洒水可有效地抑制扬尘量，使扬尘量减少 80%以上。此外，对一些粉状材料采取一些遮盖等防风措施也将有效减少扬尘污染。

c 施工作业扬尘

施工扬尘主要污染因子为 TSP，主要来自运输车辆、路基清表、路基和管沟开挖回填、临时施工便道等。

d 车辆行驶扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 17 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 17 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/辆·km)

道路表面粉尘 车辆扬尘 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.□	1.0
	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
5 kg/h	0.0511	□.0859	0.1164	0.1444	0.1□07	0.2871
10 kg/h	0.1021	0.1717	0.2328	0□2888	0.3414	0.□74□
15 kg/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613

20 kg/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355
---------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

此外，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次)，可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料见表18。当施工场地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

表18 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	□0	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

本项目环境保护目标宋庄距离路边最近距离93m，姚张村距离路边最近10m，再经过洒水降尘后，TSP浓度分别在0.68 mg/m³、2.01 mg/m³左右，因此，姚张村不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外无组织排放浓度最高点限值1.0 mg/m³的要求。

f 治理措施

根据《河南省2016年度蓝天工程实施方案》(豫政办【2016】27号)、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫政办〔2018〕14号)、《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(许政办〔2018〕8号)、《许昌市公路管理局2018年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》(豫环攻坚办〔2017〕191号)、《许昌市环境攻坚办关于印发许昌市提升扬尘污染管控水平实施意见的通知》(许环攻坚办〔2017〕62号)、《许昌市治理扬尘污染攻坚战实施方案(2016-2017年)》、《许昌市建筑工地扬尘污染综合整治工作方案》、《关于印发《许昌市施工工地扬尘控制规范》等四个规范的通知》(许气联办[2015]18号)、《许昌市环境污染防治攻坚战指挥部办公室关于强化基层大气污染防治监管网格建设的意见通知》(许环攻坚办〔2017〕3号)、《许昌市环境保护委员会办公室关于印发许昌市扬尘污染专项整治

工作方案的通知》（许环委办〔2016〕3号）严格对建筑施工扬尘进行控制，在工程施工期应采取如下控制措施：

表 19 施工期环保措施一览表（1）

类别	要求	本项目拟采取措施
监控	安装大气环境监测设备并联网显示	在项目起点位置安装大气环境监测设备并实时对外显示主要监测数据。
施工场地	<p>①施工过程中做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百有围挡、物料堆放百分之百有覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输；</p> <p>②施工现场要做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。</p>	<p>1、在项目施工现场周围过程中，道路两侧应采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡总长度 1136m，围挡（墙）高度 2.5 米，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.4m/s 时可使影响距离缩短 40%。同时施工过程中应加强施工管理，工程结束前不得拆除围挡。</p> <p>2、在施工场地及临时堆土场安装喷淋设备，沿围挡铺设洒水降尘专用管道，每隔 4m 设置洒水喷头，每天定时间点洒水（雨天除外），若遇到 4 级及以上大风或发布空气质量预警时不应进行土方开挖、回填、转运等作业，干燥天气可适当增加洒水次数。另外，施工单位在进行土方施工时应采取湿法作业模式，配备洒水雾炮一台，湿式作业，一边喷淋降尘一边进行施工，达到不起尘土的要求。</p> <p>3、施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用毡布遮盖，粉状物料堆放点尽量远离居民区，并遮盖达到不起扬尘标准。临时堆土场要求全覆盖，天气干燥时进行洒水降尘，并设置专门围挡。</p> <p>4、购置成品混凝土，现场不设搅拌站</p>
管理	施工工地开工前做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位人员、责任部门监管人员）到位	严格管理程序，按规定申报审批，配备专人负责施工监管；设置 2 名扬尘污染防治管理员。对施工扬尘进行全过程管理，在开工前建议建设单位向环境保护主管部门办理安全生产备案手续，并报送扬尘污染防治方案，建筑垃圾处置方案等。
物料运输	运输车辆密闭	对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净。运输物料的车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；运输过程中洒落的粉状物料及土石方要及时清扫，以减少运输过程中的扬尘。
弃渣	指定堆存地点	①对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，清运车辆必须使用有资质的建筑垃圾清运企业，以减少占地，防止扬尘污染；堆放场地洒水，防止二次扬尘，改善施工场地

		<p>的环境。</p> <p>②渣土运输车辆应采取密闭措施，冲洗后出场，车辆冲洗视频资料要保存 24 小时以上，运输车辆要安装卫星定位系统。上午 5 点至下午 6 点禁止进行渣土及建筑垃圾清运，推行道路机械化清扫等低尘作业方式，施工中产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置规范化临时密闭堆放设施存放。并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区内及公路交通繁忙时段行驶。</p> <p>③建筑土方、工程渣土及时运输到指定场所进行处置；临时堆土场等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。</p>
应急预案	<p>根据《许昌市重污染天气应急预案》，预警级别由低到高分为Ⅳ级、Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级 4 个等级，预警颜色分别为蓝色、黄色、橙色和红色。</p>	<p>①Ⅲ级预警（黄色）响应措施：施工单位严格落实各类施工现场应做到“六个百分之百”（工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输），裸露场地增加洒水降尘频次（至少 2 次/日）。</p> <p>②Ⅱ级预警（橙色）响应措施：项目建设部门负责督导施工单位立即停止建筑工地室外作业（含喷涂、粉刷等使用有机溶剂的作业），施工工地停止开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等土石方作业，停止城市建筑拆迁、建筑工程配套道路和管沟开挖作业，工地采取围挡措施，各类施工现场堆放的易产生扬尘物料应 100%覆盖，裸露场地增加洒水降尘频次（至少 3 次/日）。</p> <p>③Ⅰ级预警（红色）响应措施：在Ⅱ级响应措施基础上，环保部门应当增加重点大气污染源的执法检查频次，督促其大气污染防治设施高效运转，严格落实减排措施。</p>

根据《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准（试行）》（豫建设标〔2016〕48号），项目施工期扬尘防治措施通用要求见表 20。

表 20 施工期扬尘防治措施一览表（2）

类别	要求	本项目拟采取的措施
通用要求	扬尘防治责任	<p>① 道路施工配备不少于 2 人的专职扬尘防治管理人员。</p> <p>② 根据工程项目规模，配备足够的专职保洁人员，负责防治区域范围内的环境卫生。</p>
	扬尘防治标识	<p>① 应在扬尘防治区域出入口醒目位置设置公示牌，明确扬尘防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门及举报电话等信息。</p> <p>② 扬尘防治区域内应有扬尘防治设施平面布置图，在易产生扬尘部位设置标识牌，并根据场地和设施变化及时调整。</p>

围挡	<p>① 施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡(墙),围挡(墙)高度 2.5 米。围挡(墙)间无缝隙,底部设置防溢座,顶端设置压顶。</p> <p>② 围挡上部应设置喷淋装置,保证围挡喷淋全覆盖,每组间隔不宜大于 4m。</p> <p>③ 临时维修、维护、抢修、抢建工程应适当设置临时围挡。</p> <p>④ 工程结束前,不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时,应设置临时围挡并符合相关要求。</p> <p>⑤ 围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全,且牢固、美观、环保、无破损。</p>
场地	<p>① 施工场区的主要道路必须进行硬化处理。</p> <p>② 施工场区的其他道路应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。</p> <p>③ 施工场区主要道路的硬化宜采用装配式、定型化可周转的构件铺设,道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求。</p>
车辆冲洗	<p>① 工地现场车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下,可采用移动式冲洗设备。车辆冲洗应有专人负责,确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土,施工场所车辆出口 30 m 以内路面上不应有明显的泥印,以及砂石、灰土等易扬尘材料,严禁车辆带泥上路。</p> <p>② 车辆冲洗装置冲洗水压不应小于 0.3MPa,冲洗时间不宜少于 3min。</p> <p>③ 车辆冲洗应填写台账,并由相关责任人签字。</p> <p>④ 车辆冲洗宜采用循环用水,设置沉淀池,沉淀池应做防渗处理,污水不得直接排入市政管网,沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。</p> <p>⑤ 冲洗装置应从工程开工之日起设置,并保留至工程竣工,对损坏的设备要及时进行维修,保证正常使用。</p>
物料存放	<p>① 施工现场严禁露天存放砂、石等易扬尘材料。</p> <p>② 场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水,不得凌空抛掷或抛洒;其他细颗粒建筑材料应封闭存放。</p> <p>③ 土方堆放时,应采取覆盖防尘网等防尘措施,并定时洒水,保持土壤湿润。</p> <p>④ 钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放,场地应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。</p>
建筑垃圾处置	<p>① 施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放,严密遮盖,及时清运。</p> <p>② 建筑垃圾运输应当委托经核准的运输单位运输,委托合同中应明确运输扬尘防治责任。</p> <p>③ 建筑垃圾运输车辆运输中应采取严格的密封密闭措施,切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求,按规定的时间、地点、线路运输和装卸。</p> <p>④ 建筑垃圾运输车辆出入施工工地和处置场所,应进行冲洗保洁,防止车辆带泥上路,保持周边道路干净整洁。</p>
道路及绿化工程	<p>① 土方作业应采用渐进式分段进行,并及时采取洒水、覆盖措施,缩短开挖和回填时间。无法及时外运的渣土应集中堆放,并用防尘网等进行覆盖。</p> <p>② 灰土的拌合宜采用厂拌法,采用路拌法时应采取降尘措施,减少对</p>

	<p>周边环境的影响。</p> <p>③ 路面切割、路面铣刨、石材切割、清扫施工等作业时，应采取喷（洒）水等降尘措施。</p> <p>④ 道路基层养护期间应根据实际情况及时洒水或采取覆盖措施，确保表面无浮尘。</p> <p>⑤ 沥青混凝土应采取厂拌，运输至施工现场时车辆应遮盖。</p> <p>⑥ 路面基层清扫不得采用鼓风机吹扫，应采用人工洒水清扫或使用高压清洗车冲刷清扫。</p> <p>⑦ 管线施工砂石回填时，砂石应保持湿润，避免在过筛和混合过程中产生较大扬尘。</p> <p>⑧ 道路或绿地内各类管线敷设完成后，一周内应恢复路面或景观，不得留裸土地面。</p> <p>⑨ 绿化工程产生的垃圾应及时清除，当天清理干净。</p>
--	---

根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》要求，强化各类工地扬尘污染防治。本工程施工期还应采取如下控制措施：

表 21 《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020年）》要求

类别	要求	本项目措施
场地施工	新建和在建建筑、市政、拆除、公路、水利等各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”	<ol style="list-style-type: none"> 1、<u>施工场地四周设围挡；</u> 2、<u>物料堆放覆盖抑尘；</u> 3、<u>配备洒水车一辆，定时对施工现场洒水增湿；</u> 4、<u>施工便道硬化；</u> 5、<u>设车辆清洗装置，清洗水入废水收集沉淀池池（6m³），收集后用于场地降尘并不外排；</u> 6、<u>物料运输车辆加盖篷布密闭运输；</u>
物料	城市规划区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”	<u>购买成品混凝土、砂浆，现场不设置搅拌场</u>
管理	严格落实，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。	<u>成立管理小组，制定管理制度，落实开复工验收、三员管理、落实扬尘防治预算。</u>
在线监测	规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。	<u>施工场地安装在线监控装备，并与当地主管部门联网</u>
施工工艺	<u>长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。</u>	<u>本项目总长 478m，根据情况分段施工。</u>
拆	各城市拆迁施工工程全面落实申报备	<u>本项目设计拆迁姚张村 24 户，配合政府完</u>

迁	案、会商研判、会商反馈、规范作业、综合处理“五步工作法”	成拆迁工作
运输	建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输,统一安装卫星定位装置,并与主管部门联网。	弃土运输车辆密闭运输,统一安装定位装置,并与主管部门联网,实现全程监控。

施工期采取以上扬尘治理措施后,宋庄及姚张村扬尘最大浓度将能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外无组织排放浓度最高点限值 1.0 mg/m³ 的要求。

2、施工机械燃油废气影响

施工中将使用各类大、中、小施工机械,主要以汽油、柴油等燃料为动力,特别是大型工程机械将使用柴油作动力,排放的尾气、烟气对区域环境空气有一定的影响。燃料废气中主要含 CO、NO_x、THC 等。在机械、车辆运转状况良好的条件下,产生的上述污染物质浓度较低,因此施工过程中施工方应保证施工机械及车辆运行状态的良好,并且本项目施工期在相对较短,主体施工结束后,施工机械即停止运转,因此施工机械对环境的影响仅是暂时性的,不会对当地的环境空气质量带来长久的影响。

3、沥青烟气

拟建道路采用沥青混凝土路面,施工现场不再设临时土搅拌站,全部外购成品,采用密闭方式运输,因此不存在沥青熬化和运输阶段的污染,只是在摊铺的过程中会对空气环境产生一定影响,其影响范围较小,时间也很短,施工场地开阔,扩散条件好,因此不会对环境影响很小。

4、焊接废气

本项目雨水、污水管道均为钢筋砼管,不需焊接;给水主管道采用球墨铸铁管,接口为橡胶圈接口,不需焊接,过路管材为钢管,需现场焊接,焊接管线总长 86m,采用手工电弧焊。由于本项目焊接量很小,且处于空旷地段,扩散条件好,焊接结束,影响停止,因此对环境影响很小。

二、水环境影响分析

道路工程施工期对水环境的污染主要是来自施工废水。本项目施工废水产生

量较小项目施工期间若遇雨水天气，施工现场应设置施工带，施工带外不允许堆放废弃物料，以防雨水的冲刷污染周边水体，且尽量避免在雨天进行施工。**在绿线内设置废水收集沉淀池（三级沉淀池，6m³），用于收集车辆冲洗等施工废水，收集后经简单沉淀后可用于施工场地洒水抑尘，不外排，对施工沿线地表水环境无影响。**

由于本项目距离芙蓉湖景观水系较近，在施工期间应严格加强施工期的环境管理。严禁施工机械设备车辆使用附近景观水体冲洗，严禁施工机械漏油，严禁化学品洒落水体。

三、噪声影响分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，如装载机、推土机、压路机、平地机、挖掘机、摊铺机等。其满负荷运行时的噪声随距离衰减值见表 22。

表 22 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

设备	距离作业点不同距离处的噪声预测值 dB (A)								限值标准	
	5	10	15	20	30	50	100	昼间	夜间	
轮式装载机	87	81	77	75	71	67	61	70	55	
平地机	87	81	77	75	71	67	61			
推土机	83	77	73	71	67	63	57			
轮胎式液压挖掘机	81	75	71	69	65	61	55			
震动式压路机	83	77	73	71	67	63	57			
双轮压路机	78	72	68	66	62	58	52			
三轮压路机	78	72	68	66	62	58	52			
轮胎压路机	73	67	63	61	57	53	47			
锥形出料混凝土机	76	70	66	64	60	56	50			
搅拌机	77	71	67	65	61	57	51			

根据上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，会出现施工厂界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的现象，不仅给施工场地周围声环境带来影响，也对施工机械的操作工人及现场施工人员造成影响。

经过预测，各施工期机械对本项目周围敏感点的影响见表 23。

表 23 各种施工机械对敏感点的的影响 单位 dB (A)

序号	机械类型	宋庄(施工边界最近住户 40m)			姚张村(施工边界最近住户 30m)			标准限值 dB(A)
		贡献值	声屏障 削减后	叠加值	贡献值	声屏 障削 减后	叠加值	
1	轮式装载机	68	48	53.8	71	51	54.3	55
2	平地机	68	48	53.8	71	51	54.3	
3	推土机	64	44	53.1	67	47	52.9	
4	轮胎式 液压挖掘机	62	42	52.8	65	45	52.5	
5	震动式 压路机	64	44	53.1	67	47	52.9	
6	双轮压 路机	59	39	52.6	62	42	52.1	
7	三轮压 路机	59	39	52.6	62	42	52.1	
8	轮胎压 路机	54	34	52.5	57	37	51.8	
9	锥形出 料混凝土 机	67	47	53.5	60	40	51.9	
10	搅拌机	58	38	52.6	61	41	52.0	
备注	根据许昌市声环境功能区划图(附图6), 永兴路(建成后)宋庄位于红线两侧50m范围为4a类区, 其余为1类区, 姚张村全部拆除。施工阶段主干道未建成, 因此施工期声环境质量敏感点姚张村(未拆迁部分)及宋庄仍按照1类区进行预测分析评价							
<p>由于夜间不允许施工, 因此本评价仅将预测结果与昼间声环境质量标准进行比较。从预测结果可以看出, 本项目施工阶段, 加装声屏障后姚张村和宋庄声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1类标准中的噪声限值昼间55分贝的限制要求。</p> <p>针对本项目施工噪声对敏感点的影响, 提出以下防治措施:</p> <p>(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备, 在高噪声设备周围设置双层围挡以减轻噪声对周围环境的影响, 控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);</p> <p>(2) 施工单位采用先进的施工工艺, 合理选用施工机械;</p>								

(3) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；

(4) 根据有关法规，加强施工管理，严格执行 GB12523-2011《建筑施工厂界噪声限值》，落实施工方案有关环保措施，合理安排施工时间；在人口密集地段，采用低噪声施工机械，晚间 10 点至次日早上 6 点禁止高噪声施工作业；

(5) 施工现场合理布局，固定设备（搅拌机等）远离敏感点设置，移动设备避免同时施工，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；

(6) 经现场踏勘，宋庄村、姚张村距离本项目施工区最近距离分别为 40m、30m，项目施工期间必须在该施工路段设置声屏障。声屏障高 3 米，姚张村一侧长 60m，宋庄村一侧长 100m，屏体厚度 50mm，屏体面板及背板采用 0.5~1.6mm 厚度不等铝合金板和热镀锌钢板，表面采用彩涂、静电喷涂及喷塑等防腐处理，屏体内部填充采用 32、48 公斤超细离心棉，外部包裹 PET 薄膜、憎水玻璃布、玻璃布、无纺布等。保证敏感点环境噪声达到《声环境环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准的要求。

施工方在采取以上评价建议后，施工噪声对周围敏感点不会产生显著负面影响，且施工噪声具有时效性，工程竣工后，施工产生的噪声影响将不存在。

四、固体废弃物影响分析

施工期间产生的固体废物包括生活垃圾及开挖土方。施工人员生活垃圾产生量按 0.8kg/d·人，施工人员生活垃圾产生量为 40kg/d，施工人员生活垃圾收集后运至垃圾中转站，本项目填方量 812.6m³，挖方量 35555.58m³，弃方量 36221.38m³，根据《许昌市人民政府关于印发许昌市建筑垃圾管理及资源化利用实施细则》（许政〔2015〕78 号）要求，堆存的弃方将由许昌市特许经营单位按照行政主管部门的通知将本项目的堆存弃土清运至指定地点。

采取以上措施后，固体废物对周围环境影响较小。

弃方去向可行性分析：

①弃方由特许经营单位送至指定地方可以保障弃方一次到位，防治多次倒运造成反复污染环境；

②特许经营单位能够保证按规定路线运输，并能按照有关要求做好覆盖措施，定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理，避免弃方在运输过程中可能导致的二次污染。

③主管部门指定的弃方地点具有正规的污染防治措施，能够最大限度的减少扬尘污染、水土流失等环境影响。

因此，本项目弃方由许昌市特许经营单位按照行政主管部门的通知清运至指定地点的措施从环保角度上是可行的。

五、生态环境影响

(1)生态环境破坏来源

本项目为许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程，施工期对生态环境的破坏主要在开挖土方等工序中会使沿线的公共设施遭到破坏，裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失。

工程运营对生态环境的影响主要为占用水浇地，对评价区域内生物量 and 生产力造成了一定不利影响，但损失量不大。占地范围内植物不可恢复性破坏，对植被造成了一定量的损失。

(2)生态环境保护及恢复措施

①施工时在路肩和边坡设置护坡，可有效减少水土流失，尽量少破坏植被，施工期的土石方应做到及时清运，妥善堆存，保护好道路沿线风景，尽量减少施工占地；

②施工单位应选择远离河湖水体的位置设置建筑材料堆放场地，周边应无汇入支流的空旷地，堆放期间应加盖篷布，减少扬尘。同时应该注意对路基及时压实，避免冲蚀；路面施工时应防止雨水冲刷，避免将沥青废渣冲入水体。

③根据可研，建设部门对道路两侧进行植树绿化，形成道路两侧绿色林带。道路的绿化工程应改善道路景观，对树木、草地种类的选择与布置应在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。随着拟建项目提升改造的完成，施工期的不利影响将得到恢复，同时增添沿线区域的现代化

气息，打造新面貌、呈现新气象。

④沟槽开挖中对土质松软地段采用木板、支架、方木进行全断面支护。雨季施工时，尽量缩短开槽长度，并做好防排水措施，如果雨水泡槽，尽快采取措施，抽排雨水，清出淤泥，用砂石料回填稳定。开挖土方暂时堆放于道路沿线（绿线以内），部分用于路基回填、管道工程回填、道路两侧绿化带使用。

⑤开完完成后及时进行管道敷设，并利用挖方进行回填。

⑥回填完成后，剩余弃土根据《许昌市人民政府关于印发许昌市建筑垃圾管理及资源化利用实施细则》（许政〔2015〕78号）要求，由许昌市特许经营单位按照许主管部门的通知将本项目的堆存弃土清运至指定地点。

由以上分析可以看出，在采取上述措施后项目施工期对生态环境影响较小。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属 IV 类项目，不需开展土壤环境影响评价。本项目为城市主干道建设，长度 478m，工程量较小，施工期对土壤的影响主要为开挖、填方等土壤的扰动，对土壤的理化性质无影响。施工期无污染性废物排放，不会对土壤造成污染，因此，施工期对土壤环境影响很小。



营运期环境影响分析：

1、噪声

(1)、预测内容本项目完成后，车辆行驶的交通噪声对周围环境敏感点具有一定的影响。营运期噪声主要来自车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件，及行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。

交通噪声具有不确定性，交通噪声大小与单车声功率、车流量、行驶速度，车型、路况等有关。由于交通量、汽车种类、行驶速度以及一些偶发的驾驶员行为都直接影响交通噪声的大小，故对于同一地点来说，在不同的时刻其噪声声级是变化的。交通噪声预测应考虑车辆产生最大噪声的交通条件和最干扰公路两侧居民的交通条件，通常选用昼高峰和夜高峰两个时段来预测分析交通噪声的影响。

(2)、预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中的有关模式。

①车型分类（大、中、小型车）方法见表 24。

表 24 车型分类方法

车型	总质量 (GVM)
小	≤3.5t, M1, M2, N1
中	3.5t~12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

②i 型车辆等效声级的预测模式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5n 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车到中心线到预测点的距离，m；

T ——计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1, Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量, dB(A)

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A);

总车流量等效声级为:

$$L_{\text{eq}}(T) = 10 \lg (10^{0.1L_{\text{eq}}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1L_{\text{eq}}(h)_{\text{小}}})$$

公式中参数的确定方法

(1) 距离衰减量 ΔL 距离的计算:

A、计算 i 型车昼间或夜间的车间距 d_i , 应按下式计算:

$$d_i = 1000 \frac{V_i}{N_i}$$

式中: N_i — i 型车昼间或夜间平均小时交通量, 辆/h。

B、预测点至噪声等效行车线的距离 (r_2) 按下式计算:

$$r_2 = \sqrt{D_N D_F}$$

式中: D_N —预测点至近车道的距离, m;

D_F —预测点至远车道的距离, m。

C、 ΔL 距离应按下式计算:

$$\left. \begin{aligned} \text{当 } r_2 \leq d_i / 2 \text{ 时: } \Delta L_{\text{距离},i} &= K_1 K_2 20 \lg \frac{r_2}{7.5} \dots\dots\dots (dB) \\ \text{当 } r_2 > d_i / 2 \text{ 时: } \Delta L_{\text{距离},i} &= 20 K_1 \left[K_2 \lg \frac{0.5 d_i}{7} + \lg \sqrt{\frac{r_2}{0.5 d_i}} \right] \dots (dB) \end{aligned} \right\}$$

式中：K1----预测点至公路之间地面状况常数，应按表 25 取值。

K2----与车间距 di 有关的常数，应按表 E1-2 取值。

表 25 地面状况常数

硬地面	K1=0.9
一般地面	K1=1.0
绿化草地地面	K1=1.1

注：硬地面是指经过铺筑路面，如：沥青混凝土、水泥混凝土、条石、碎石地面等。

➤ 公路纵坡引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ ，应按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta$

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta$

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta$

式中： β ----公路的纵坡坡度，%。

➤ 公路路面引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ ，按下表取值。

表 26 路面修正量

路 面	$\Delta L_{\text{路面}} (dB)$
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	1~2(注)

注：当小型车比例占 60%以上时，取上限，否则取下限。

➤ 公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量 ΔL_1 ，应按下式计算：

$$\Delta L_1 = -10 \lg \frac{\theta}{180} \dots\dots\dots (dB)$$

式中： θ ----预测点向公路两端视线间的夹角，(°)。

➤ 公路与预测点之间障碍物引起的交通噪声修正量 ΔL_2 ，应按下式计算：

$$\Delta L_2 = \Delta L_{2\text{树林}} + \Delta L_{2\text{建筑物}} + \Delta L_{2\text{声影区}}$$

A、 $\Delta L_{2\text{树林}}$ 为树林障碍物引起的等效 A 声级衰减量。

预测点的视线被树林遮挡看不见公路，且树林高度为 4.5m 以上时：

当树林深度为 30m， $\Delta L_{2\text{树林}}=5dB$ ；

当树林深度为 60m， $\Delta L_{2\text{树林}}=10dB$ ；

最大修正量为 10dB。

B、 $\Delta L_{2\text{建筑物}}$ 为建筑障碍物引起的等效 A 声级衰减量，按下述方法取值：

当第一排建筑物占预测点与路面中心线间面积的 40%~60%时, $\Delta L_{2 \text{ 建筑物}}=3\text{dB}$;
 当第一排建筑物占预测点与路面中心线间面积的 70%~90%时, $\Delta L_{2 \text{ 建筑物}}=5\text{dB}$;
 每增加一排建筑物, $\Delta L_{2 \text{ 建筑物}}$ 值增加 1.5dB, 最多为 10dB。

C、 $\Delta L_{2 \text{ 声影区}}$ 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起的等效 A 声级衰减量。

D、声屏障衰减量 A_{bar} 计算

$$10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1, \text{dB}$$

$$10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1, \text{dB}$$

(3)、本项目特征参数

①车速 (V_i) 及单车辐射声级 (LoE_i) 道路上的车辆可认为是匀速行驶, 车辆辐射噪声级 (源强) 与车速、车辆类型有关, 呈现一定的函数关系, 根据项目技术指标, 参考同类型道路, 确定本工程大、中、小三种车型的平均行车速度及各种车辆的单车辐射声级见表 27。

表 27 各类型车辆的平均辐射声级。

路段	车型	昼间		夜间	
		车速 (km/h)	单车辐射声级 dB(A)	车速 (km/h)	单车辐射声级 dB(A)
干路	小型	55	68.24	55	68.24
	中型	40	68.59	40	68.59
	大型	40	73.65	40	73.65

②小时车流量 (N_i)

由于本项目可研报告未给出交通量的预测数据, 本次评价参考周边道路车流量乘以经验系数确定, 本项目预计于 2020 年 4 月建成通车, 预测特征年取 2020 年、2027 年、2035 年分别代表近期、中期、远期, 各特征年道路交通流量预测值见表 28。

表 28 各特征年道路交通流量预测表 单位 pcu/d

道路名称	2020	2027	2035
永兴路	15360	18296	23404

昼夜比取 85:15；车型比按小型车：中型车：大型车=7:2:1 计，车型折算系数按小型车：中型车：大型车=1:1.5:2，换算后的车流量见表 29。

表 29 换算后的近中远期小时车流量单位： 辆/h

路段名称	车型	2020		2027		2035	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
永兴路	小型车	476	168	567	196	840	252
	中型车	136	48	162	56	240	72
	大型车	68	24	81	28	120	36

表 30 修正量及衰减量选取 dB (A)

序号	类别	选取值	说明
1	纵坡修正量	0	-
2	路面修正量	0	沥青混凝土路面取区 0
3	声屏障衰减量	0	预测模式暂不考虑声屏障
4	房屋附加衰减量	预测时考虑	第一排敏感建筑物为 0，后排建筑衰减量取 3dB (A)，以后每增加一排房屋衰减量为 1.5 dB (A)
5	树林衰减量	预测时考虑	15m 绿化带减少 3dB (A)

(4)、预测结果与分析

根据预测参数，结合项目交通量等情况，距路线不同距离处情况下的噪声预测值见表 31，道路两侧达标距离预测结果见表 32，噪声达标等值线图见附图 7。

表 31 本项目交通噪声预测值 dB (A)

项目	预测时段	预测时间	距道路中心线距离 (m)									
			20	30	50	70	90	110	130	150	180	200
永兴路	近期	昼间	62.50	59.51	56.60	54.89	53.62	52.60	51.74	50.98	50.00	49.41
		夜间	57.97	54.98	52.08	50.37	49.10	48.08	47.22	46.46	45.47	44.89
	中期	昼间	63.26	60.27	57.36	55.65	54.38	53.36	52.50	51.74	50.76	50.17
		夜间	58.64	55.65	52.75	51.04	49.77	48.75	47.89	47.13	46.14	45.55
	远期	昼间	64.96	61.97	59.07	57.36	56.09	55.07	54.21	53.45	52.48	51.87
		夜间	59.73	56.74	53.84	52.13	50.86	49.84	48.98	48.22	47.23	46.65

表 32 本项目道路两侧达标距离预测结果

道路名称	时段	达标距离 m	
		4a	
		昼间	夜间
永兴路	近期	<20	30
	中期	<20	40
	远期	<20	45

宋庄村位于本项目道路南侧，与红线间有 15m 绿化带相隔，其中第一排 5 户声环境质量执行 4a 类标准，距道路中心线 70m。姚张村位于本项目及后期延伸线红线内，本次需拆迁 24 户，拆迁后剩余 42 户，最近东侧一列住户距离本项目终点直线距离 30m，执行 4a 类标准。预测噪声值见表 33。

表 33 敏感点噪声预测值

敏感点	时段	贡献值 dB(A)		修正量	修正后贡献值 dB(A)		背景值 dB(A)		叠加值 dB(A)		执行标准 dB(A)		达标判断	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
宋庄 第一排	近期	54.8	50.3	15m 绿化带 3dB(A)	51.8	47.3	52.5	45.7	55.1	49.5	7.0	5.5	达标	达标
	中期	55.6	51.0		52.6	48.0			55.5	50.0			达标	达标
	远期	57.3	52.1		54.3	49.1			56.5	50.7			达标	达标
姚张村 第一排	近期	61.9 7	56.7 4	隔声 屏障	41.9 7	36.7 5	51.7	46.3	52.1 1	46.7	7.0	5.5	达标	达标
备注	姚张村 2021 年永兴路全线贯通后整体拆迁，因此，不再对中远期噪声影响进行预测分析													

由表 33 可知：本项目道路预测车流量有所差异，因此各段交通噪声源强不同。综合考虑源强及交通量的因素，交通噪声影响程度随车流量的增大而增大；相同预测年份高峰时段交通噪声的影响明显大于昼、夜水平，即昼间小时>夜间小时；相同预测时段近期交通噪声影响较小、远期影响较大，即 2035 年>2027 年>2020

年。交通噪声随着离道路中心线距离的增加而逐渐减小，在近距离处衰减比较迅速，而远距离处衰减比较缓慢。

由表 33 可知，本项目道路运营后，完成 15m 绿化带，并设隔声屏障的情况下，宋庄、姚张村第一排声环境满足《声环境环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。本次评价建议保留施工期姚张村东侧与道路终点之间隔声屏障，并对宋庄、姚庄村第一排住户加装临近道路一侧窗户加装隔声窗（货币补偿用户自行安装），确保敏感点不受交通噪声影响。

(5) 运营期声污染防治措施

为了降低噪声对沿线环境的影响、控制污染、减少噪声危害，需要采取必要的防护措施和手段控制噪声的污染。

①宏观治理措施

对交通噪声进行综合治理，需要规划部门、环保部门、交管部门通力合作，做好城市规划工作，在线路沿线两侧的项目开发，特别是房地产开发项目中，综合噪声预测结果，依据环保部门提供的科学数据，合理规划、科学布局。

在拟建道路两侧进行详细建设规划时应尽量远离道路布置，并将临路一侧尽量布置为商业建筑、公共绿地或其它非噪声敏感建筑，且宜将建筑内噪声敏感功能区布置在背向道路的一侧，以降低交通噪声的影响。

②降低声源噪声

此方面措施主要是通过严格控制施工质量，保证优质工程来实现。建议建设单位在施工期、运营期主要做好以下方面的工作：

a. 严格控制施工质量，保证优质工程。对路基的处理要采取强化工程质量，保证道路在运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。

b. 加强对机动车辆的管理、保证路上行驶车辆性能符合有关规范要求也是控制噪声源强的有效措施。

c. 路政部门宜对道路进行经常性维护、提高道路面平整度，降低道路交通噪声。

③交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时

段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速，设置减速带等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

④项目竣工通车后，道路两侧新开发的建筑物，由开发者自行负责其噪声防治措施。沿道路两侧新建居民区类敏感建筑时，需做好窗、墙的降噪设计，如对墙体采用中空砖，窗户结构设置为铝合金窗等，使临路第一排房屋的窗、墙降噪效果在 8.0dB(A) 以上，以降低本项目交通噪声所带来的影响。

⑤科学设置道路两侧绿化，建议绿化树种选择冠大、荫浓、降噪效果明显的乔木，并在运营期做好绿化的维护工作。

⑥加强运营期的噪声监测工作，对于两侧规划的环境保护目标在运营期应进行后续声环境监测工作，并预留一定的降噪费用，在出现超标现象后采取降噪措施。

⑦本本次评价建议保留施工期姚张村东侧与道路终点之间隔声屏障，并对宋庄、姚庄村第一排住户加装临近道路一侧窗户加装隔声窗（货币补偿用户自行安装），确保敏感点不受交通噪声影响。

由于噪声预测模式是在统计情况下建立的，实际应用时与交通量预测、车速分布、车型比例等均有很大关联，特别是因线位调整导致环境敏感点距离的改变非常普遍，因此，环境影响评价阶段的不确定性带来的预测误差不可避免。在项目投入使用后，建设单位应落实项目的噪声跟踪监测工作，切实保护沿线现有敏感目标的声环境质量，建设单位需根据噪声监测超标情况以及敏感点公众的噪声治理诉求对敏感点的降噪措施进行调整。类比其他类似道路实际经验，只要建设单位加强噪声污染防治工作，确保环保投资落实，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，可降低路面上行驶机动车产生的噪声沿线敏感点的影响。

2、废气

本项目运营后，道路上行驶汽车产生汽车尾气和汽油挥发将会是影响空气的主要污染物来源，主要为动力燃料燃烧后产生的燃烧废气。汽车尾气主要污染物为 NOX、THC 和 CO 三种，曲轴箱泄漏和燃料系统挥发主要是 THC，主要污染

物为 NO_x。此外，道路上行驶汽车的轮胎接触路面使路面积尘扬起，产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。机动车排放污染物属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条或几条路桥采取措施，是很难开展的，而且又是较难收到效果的。国内外的经验表明，对机动车尾气污染物的控制应是一个区域内的系统工程，本项目机动车尾气污染物控制与整个地区甚至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，对于本工程机动车尾气污染物排放的控制措施应与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来。本项目的建设及管理单位应在行动和意识上积极支持国家及当地各级部门对机动车尾气污染物排放控制制定的各项政策措施，并力所能及地采取一些相应措施减少本工程机动车尾气污染物污染。

评价建议采取以下措施：

(1) 加强道路两侧绿化，栽种可吸收或吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草本植物，以控制废气向周围环境扩散。

(2) 加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态。

(3) 加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶。

(4) 执行环境监测制度，定期对道路沿线环境空气质量进行监测，尤其对居民区等环境空气敏感点的监测，并建立环境质量报告制度，以便根据实际污染状况采取必要措施，减轻不利影响。

(5) 城市道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染，评价要求建设单位定期洒水及时清扫路面，以减轻道路扬尘对周围环境的影响。

经采取以上大气污染防治措施后，运营期汽车尾气对周围环境的影响可得到一定程度的减小，措施可行。

3、废水

路面径流是运营期公路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。径流中主要污染物来源为过往车辆排放的尾气，运输车辆滴洒或泄漏的石油类。污染物浓

度取决于交通流量、降雨强度与降雨历时、空气中灰尘沉降量以及雨前干旱时间等因素。其中，暴雨径流是营运期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面、桥面形成的。

降雨期间，路面产生的径流量由下式计算：

$$Q=w \times h \times 10^{-3}$$

式中：Q——单位长度路面径流量（m³/m·d）；

w——路面宽（m）；

h——降雨强度 mm/d。

根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为 COD、石油类和 SS。公路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物浓度随降水时间增加而增大，随后逐渐减小，公路径流污染物浓度值随降水时间变化情况见表 34。

表 34 不同降雨历时公路径流污染物浓度 单位：mg/L(除 pH 外)

采样时间	pH	CODcr	NH3-N	SS	石油类	Pb	
雨后	15min	8.00	481.2	2.52	3635	25.51	0.094
	30min	8.10	270.60	0.80	1510	18.43	0.144
	60min	8.10	278.2	0.95	1678	29.20	0.093

通过表 34 可知，道路径流污染物浓度值较小。由于道路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，因道路距离水体远近不同，流失污染物浓度不一，路面、桥面径流随各路段而流入沿途不同河流，也就不能形成较为集中的径流污染源。

由前述分析，在降雨初期，路面径流中污染物浓度较高，道路雨水直接排入雨水管网，不会对地表水体造成不利影响。评价建议道路交通管理部门应加强营运期道路的管理，保持路面清洁，以达到保护地表水体的目的，不会对附近河水水质造成不利影响。

4、固体废物影响

项目营运期固体废弃物的主要来源是道路运输车辆洒落固废（如砂石，水泥

等)及乘车人员随意向窗外抛洒固体废弃物,导致项目沿线环境受到固体废物的影响。针对这种情况,应该加强运输车辆管理和文明宣传,提醒过往的司乘人员不要随意丢弃垃圾。同时,产生的固体废物由道路养护部门联系地方环卫部门进行定期清理,减少对周围环境的影响。

5、生态环境影响

(1)运营期随着水土保持工程、道路绿化工程措施的实施将恢复植被、改善被破坏的生态环境,减少水土流失。

(2)道路运营对区域生态环境的完整性有轻微的不利影响。

(3)道路运营后,将对沿线陆生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。

(4)道路的建设导致土地利用格局的改变,使区域自然体系的生产能力受到一定的影响,因此道路建设期间需要重视对周围环境的保护,尽量减少建设对环境带来的不利影响。本工程建成后将加强绿化,做到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节道路小气候等综合环境效益,进而改善沿路的景观环境,起到美化路容的作用。如利用植物、道路绿化,配合路灯、果皮箱等,形成丰富多彩的街道景观。

6、环境风险影响分析

运营期道路排水、雨水管线因自然或人为因素可能会发生渗漏或破裂,将对外环境尤其是地下水环境产生一定影响,应做好相应的风险防范措施。

(1)防止管材质量差造成管道破裂应选用信誉好、质量可靠厂家的产品,在进货时要进行严格的质量检测,在搬运中要小心轻放防止摔碰,管道安装前认真逐根检查,防止使用质量差的管材。

(2)防止地基原因造成管道损坏地基不良的,要进行基础处理,如夯实、换填、设混凝土基础等。管下石块、硬物必须清除干净。岩石地基的,管下须铺 0.15m 厚的砂垫层。

(3)防止管道承受内外负荷过大各种管材均有耐压规定,要根据计算工作压力选用管件,防止超压使用管件。要有足够的埋深,防止外负荷过大。侧向施工

开挖要防止土体挤压管道，要采用支挡防护措施。

(4) 预防施工造成管道破裂管道施工应严格按照规范要求进行。施工操作人员进行培训考核，施工中要按验收标准检查，弯头、丁字管等处要按定型图设支墩。整个施工过程应进行严格监理。

(5) 严格管理加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损，制定风险应急预案。

7、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。本项目为城市主干道，营运期无废污水排放，对土壤环境影响很小。

8、项目节能分析

(1) 道路通行度提高的节能道路建成后，周边的各条主次干道及支路均得到有效的连接，使车辆在途时间和实际运距得到缩短，运输的单位成本得到降低，不仅具有快速、经济、安全等特点，更能够大幅度地提高项目周边区域的交通运输能力，达到经济 and 高效运输的目的。所以，本项目具有良好的节能效果。

(2) 建设阶段能耗分析本项目的节能效益主要体现在建设阶段节能。根据城市道路工程施工特点和施工方法，主要采取以下措施进行节能：①对于道路建设必须使用的构件应由工厂成品提供，由工厂预制后运至施工现场安装，以将构件生产过程的能源消耗降至最低；②路面材料全部采用商品沥青混凝土，施工现场不设临时沥青混凝土搅拌站，由示范区附近的沥青混凝土搅拌站提供。在减少环境污染的同时，也增加了沥青的利用率，减少能源损耗；③施工中要做好交通的疏散工作，减少途径车辆的停留时间；④加强施工管理工作，普遍实行责任制，将工程材料、能源损耗降至最低。⑤路灯采用节能型路灯，路灯定位及间距按路灯设计施工图进行布设。

9、社会环境影响

本项目投入使用后，将大大改善项目区的交通条件，加速当地的经济社会发展。由于交通的便利和对外联系的加强，将带动项目区一、二、三产业的快速发展，亦将提高许昌市城乡一体化示范区居民的经济收入和生活水平。随着物质生活水平的提高，将有力地促进社会经济活动、医疗卫生、文化教育、通讯等事业的发展，将最终提高区域经济的发展。其实施后的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目实施可完善项目区的路网结构，进一步改善许昌市城乡一体化示范区的道路基础设施，确保区内广大居民生产、生活质量的提高，加速道路两侧土地的开发进程，最终将促进区域整体经济的发展。

(2) 项目建成后将有效地缓解现有道路通行压力，适应交通量增长的需要，降低交通堵塞及交通事故发生的频率，保证居民出行的安全。

(3) 项目的实施有利于塑造许昌市城乡一体化示范区的景观节点，美化城区的环境，推动城市景观带的建设，改善区域的投资环境，并提高其整体形象。

(4) 工程建成营运后，将会改善许昌市城乡一体化示范区给排水现状，进一步提高区域给排水管网整体质量，使安全给排水状况逐步改善。总之，本项目的实施具有较强的社会适应性和良好的外部社会环境，能够保证本项目的顺利实施。

10、环保投资及“三同时”验收一览表

拟建项目总投资为 2628 万元，环保投资总计 85.5 万元，占总投资的 3.25%，主要用于施工期扬尘噪声防治措施及运营期的日常维护等。环保投资明细见表 35，“三同时”验收一览表见表 36。

表 35 环保投资明细表

时期	类别	主要环保措施	投资估算 (万元)
施工期	生态保护措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 表土临时堆场设置在绿线内，不另外占地 ● 工程弃土及时清运至规定位置，并对表土临时堆场地进行遮盖、洒水防尘； 	5
	生态恢复措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 临时占地严格控制在绿线范围内，不另外增加占地 ● 严禁乱倒废弃物，避免污染土壤； 	
	水土	雨季水土	● 尽量避开雨季施工；暴雨来临时对施工现场使用一些防护

	流失减缓措施	保持	物进行覆盖； ● 堆场及施工场地周围，设土工布围挡，减少建材随雨水流失。	
	噪声影响防治措施		● 采用低噪声施工设备，在高噪声设备周围设置双层围挡，合理安排施工时间，禁止夜间施工； ● 施工期间对沿线受影响村庄进行保护，车辆经过时减速慢行，对沿线宋庄和姚张村施工期间设置声屏障。	12
	大气污染防治措施		● 施工现场设置围挡，围挡上设洒水喷头，施工道路硬化，物料堆放要遮盖、封闭； ● 配备洒水车一台，洒水雾炮一台，洒水降尘 ● 设车辆冲洗装置，施工车辆百分之百冲洗，运输车辆保持良好的运行状态，并对运输车辆加盖苫布封闭运输；	45
	水污染防治措施		● 设废水收集沉淀池（三级沉淀池，6m ³ ），收集施工废水，作为场地降尘用水，不外排。 ● 禁止乱堆废弃物料，以防雨水冲刷污染周围水体。	8
	固体废物处置措施		● 工程废料进行分拣，把有用的钢筋、木材、电缆等进行回收利用；弃土用作其他工程填方等综合利用； ● 施工生活垃圾设垃圾桶2个，由环卫部门统一收集。	0.5
	社会影响防治措施	城市交通	● 施工前提前通知附近居民；施工路段设置警示牌，专人指挥车辆通行；	2, 拆迁费用由政府统一协调, 不计入本次费用
		居民生活及出行	● 施工前及时通知有关部门做好协调工作，防止停水、停电，影响居民生活； ● 及时将弃土清运，避免造成居民出行不畅。	
沿线基础设施		● 对管线施工前进行详细调查，提前协同有关部门确定拆迁、改移方案，并及时通知附近居民和单位。		
运营期	噪声污染防治措施		● 种植林带、铺筑吸声降噪沥青路面 ● 宋庄、姚张村临路第一排住户加装隔声窗	6, 绿化带、路面计入总投资，
	大气污染防治措施		● 加强管理、合理绿化	∴
风险防范措施	道路工程	施工期	● 暴雨季节禁止施工，合理处置挖方和填方； ● 对施工人员加强安全教育，定期对沥青罐车进行检查及维护，避免事故排放沥青烟造成污染。	2
环保投资				85.5

表 36 “三同时”验收一览表

类别		内容	验收标准	验收内容
废气	汽车尾气、运营期道路扬尘	加强管理	《大气污染物综合排放标准》	∴

			(GB16297-1996) 中二级标准	
噪声	营运期交通噪声	在道路两侧种植树木和花草;采用沥青混凝土路面;宋庄、姚张村第一排住户加装隔声窗;姚张村东侧保留施工期隔声屏障	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	1、行道树 190 颗。行道树下设 2m 绿化带,道路两侧为 15 米绿化带,绿化面积 16252m ² ; 2、宋庄、姚张村第一排住户加装隔声窗;姚张村东侧保留施工期隔声屏障。 声屏障高 3 米,姚张村一侧长 60m,宋庄村一侧长 100m,屏体厚度 50mm,屏体面板记背板采用 0.5~1.6mm 厚度不等铝合金板和热镀锌钢板,表面采用彩涂、静电喷涂及喷塑等防腐处理,屏体内部填充采用 32、48 公斤超细离心棉,外部包裹 PET 薄膜、憎水玻璃布、玻璃布、无纺布等。
水环境	雨污水	设置雨污水排水系统,保证雨污水排水市政雨污水管网	不会对水环境产生影响	1、雨水管道位于道路南、北两侧路缘石下方。北侧雨水主干管往西入清溪河,南侧雨水汇入北侧雨水主干管。本项目采用 D1200、D800, D600 和 D300 的雨水管 2、在道路北侧绿化带内设污水干管。分别入文峰北路和尚集东街现状污水干管。本项目采用 D500 的污水管。
生态	绿化	种植行道树及绿化带	二	行道树 190 颗。行道树下设 2m 绿化带,道路两侧为 15 米绿化带,绿化面积 16252m ² ;

建设项目拟采取的防治措施及预期理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名 称	防治措施	预期治 理效果
大 气 污 染 物	施 工 期	施 工 及 运 输	施 工 扬 尘 运 输 扬 尘 沥 青 烟	加 强 管 理 ， 分 工 段 配 备 洒 水 车 、 运 输 车 辆 加 帆 布 ； 不 设 沥 青 拌 合 站	达 标
	营 运 期	汽 车 、 道 路 运 输	汽 车 尾 气 、 扬 尘	加 强 管 理 ， 定 期 清 扫 路 面 ， 洒 水 车 洒 水	达 标
水 污 染 物	施 工 期	施 工 废 水	COD SS 石 油 类	施 工 人 员 租 用 附 近 民 房 ， 不 设 置 施 工 营 地 ； 施 工 废 水 经 收 集 沉 淀 池 处 理 后 回 用	不 排 放
固 体 废 物	施 工 期	施 工 人 员	生 活 垃 圾	集 中 收 集 后 运 往 城 市 垃 圾 处 置 场 地	安 全 处 置 率 100%
		路 基 施 工	弃 土 方	根 据 《 许 昌 市 人 民 政 府 关 于 印 发 许 昌 市 建 筑 垃 圾 管 理 及 资 源 化 利 用 实 施 细 则 》 (许 政 (2015) 78 号) 要 求 ， 堆 存 的 弃 土 将 由 许 昌 市 特 许 经 营 单 位 按 照 主 管 部 门 的 通 知 清 运 至 指 定 地 点 。	
噪 声	沿 线 设 置 绿 化 带 、 敏 感 点 设 置 减 速 带 、 禁 止 鸣 笛 标 志 等 ；				
其 他	无				

生态保护措施及预期效果

场区工程开挖和回填后及时进行压实平整，施工期的土石方及时清运，妥善堆存，保护好道路沿线风景，尽量减少施工占地，可有效减少水土流失，尽量少破坏植被。

评价建议建设部门对道路两侧进行植树绿化，形成道路两侧绿色林带。道路的绿化工程应改善道路景观，对树木、草地种类的选择与布置应在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。随着拟建项目提升改造的完成，施工期的不利影响将得到恢复，同时增添沿线区域的现代化气息。

结论与建议

一、评价结论

1、工程概况

许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街—文峰北路）城市道路工程为新建项目，道路等级为城市主干道，设计速度 60km/h。道路起止点为西起尚集东街、东至文峰北路，路线全长 478m，红线宽 60 米，双幅路，断面形式为 6m（人行道）—21m（车行道）-6m（分车带）—21（车行道）—6m（人行道）。行道树下设 2m 绿化带，道路两侧为 15 米绿化带。道路红线内占地面积为 28680m²。随道路同步建设给水、雨水、污水、绿化及其它配套设施。

项目总投资约为 2628 万元，计划 2019 年 10 月开工建设，2020 年 4 月底全线竣工，建设工期 6 个月。

2、产业政策及规划相符性

根据《产业结构调整指导目录 2011 年本(2013 年修正)》中第一类、鼓励类第二十二项、城市基础设施、第 4 条城市道路及智能交通体系建设，该项目属于鼓励类项目，符合现行的国家产业政策。

项目区域位于许昌市城乡一体化示范区，根据《许昌市城市总体规划（2015—2030）》，项目用地为城市道路用地，符合用地规划。

3、区域环境质量现状

项目沿线水域清潁河水水质均能满足地表水IV类水体功能标准要求；拟建道路声环境现状质量存在超标现象。

项目所在地环境空气监测因子 SO₂、CO 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 存在超标现象。因此，判断项目所在区域属于不达标区。

本项目为新建道路工程，根据现场踏勘，项目区域内生态系统主要以农业生态系统为主，占地类型主要为水浇地。

评价范围内主要植物群为农作物、现有道路两侧绿化带种植的乔木等。本项

目区域村庄较多，人为活动频繁，主要以人工养殖为主，常见的野生动物主要为草兔、鼠类等；鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊等。未见大型野生动物，调查未发现珍稀野生动物。

4、环境影响分析

(1) 环境空气影响分析

施工期环境空气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘以及路面铺设中产生的沥青烟。评价建议对配备洒水车一辆，施工场地定时洒水降尘，周围设置围挡，堆场加盖篷布等遮挡措施，对运输车辆进行定期冲洗，并对施工区车辆限速行驶。经采取以上措施后施工扬尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物周界外浓度最高点无组织排放监测限值的要求。本项目不设沥青拌合站，外购沥青混凝土采用密闭沥青混凝土拌和运输，因此对周围大气环境影响较小。

项目营运期对大气环境的影响主要为汽车尾气，评价建议加强道路交通的管理，加强交通巡查和道路养护等，使道路处于良好运行状态，经采取以上措施，营运期汽车尾气对周围环境的影响较小。

综上所述，本项目施工期和营运期对周围大气环境的影响较小。

(2) 水环境影响分析

拟建道路施工期产生的施工废水经收集沉淀处理后用于场地洒水抑尘，不外排；因此，工程实施对周围水环境影响较小。道路营运后，路面雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，道路沿线通过降雨形成的径流将落在路面上，并通过路面设置的雨水排水系统进入雨水收集沟，排入市政管网，不会对水环境造成影响。

(3) 声环境影响分析

本项目施工期高噪声设备主要为挖掘机、压路机和推土机等，噪声级昼间施工机械及车辆在距离施工场地 50m 内达到标准，且施工期较短；项目营运期噪声主要为交通噪声，完成 15m 绿化带，并设隔声屏障的情况下，宋庄、姚张村第一

排声环境满足《声环境环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求。本次评价建议保留施工期姚张村东侧与道路终点之间隔声屏障, 并对宋庄、姚庄村第一排住户加装临近道路一侧窗户加装隔声窗(货币补偿用户自行安装), 确保敏感点不受交通噪声影响。

综上所述, 工程施工及营运期产生的噪声对周围声环境的影响较小。

(4) 固废环境影响分析

本项目施工期产生的固废主要为路基施工的弃土方及施工人员生活垃圾。根据《许昌市人民关于印发许昌市建筑垃圾管理及资源化利用实施细则》(许政〔2015〕78号)要求, 堆存的弃土将由许昌市特许经营单位按照主管部门的通知清运至指定地点。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运。因此本项目产生的固体废物不会对周围环境产生二次污染。项目产生的固废对周围环境无明显影响。

5、环保投资估算

本项目直接环保投资为 85.5 万元, 环保投资所占总投资比例为 3.3%。

二、评价建议

1、采用施工快捷、方便、施工期占用道路少的施工方法和结构形式以减少施工期对交通的影响;

2、施工期文明施工, 合理安排施工时间, 对高噪声源合理布局, 尽量采取封闭措施, 将施工扰民影响降到最低;

3、施工场地及施工材料堆场设置在道路红线范围内;

4、严格落实评价提出的污染物治理措施, 保护区域大气环境和水环境;

5、工程建设要严格执行环保“三同时”制度, 污染防治措施和生态减缓措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

三、总体结论

综上所述, 许昌市城乡一体化示范区永兴路(尚集东街—文峰北路)城市道路工程符合国家产业政策和相关规划要求, 项目选址可行; 在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上, 项目产生的污染物可以实现达标排放,

对周围环境的影响较小。从环保角度分析，项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 立项批准文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 土地利用现状图

附图 3 土地利用规划图

附图 4 项目区域水系图及地表水环境功能区划图

附图 5 项目沿线环境保护目标图

附图 6 声环境功能区划图

附图 7 噪声预测等值线图

附图 8 标准横断面图及路面结构图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声环境专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

委托书

中赞国际工程有限公司：

许昌城乡一体化示范区永兴路（尚集东街——文峰北路）城市道路工程按照国家有关法律法规需编制环境影响报告表，特委托贵公司进行该项工作，请接受委托书后，按照要求尽快开展工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

许昌瑞新建设有限责任公司

2019年5月7日



许昌市城乡一体化示范区发展改革局文件

许示范发改〔2019〕12号

关于许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街-文峰北路）城市道路工程项目可行性研究报告的批复

许昌瑞新建设有限责任公司：

你单位《关于许昌市城乡一体化示范区永兴路建设项目可行性研究报告的请示》（许瑞建〔2019〕5号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为加快许昌市城乡一体化示范区基础设施建设，原则同意许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街-文峰北路）城市道路工程项目可行性研究报告的内容和建设方案，同意你单位建设永兴路（尚集东街-文峰北路）城市道路工程。

二、该项目建设地点位于许昌市城乡一体化示范区，西起尚集东街、东至文峰北路。

三、根据要求，本项目拟建的道路总长度为 478m；规划红

线宽 60 米，双幅路，断面形式为 6-21-6-21-6；行道树下设 2m 绿化带，道路两侧为 15 米绿化带。道路红线内占地面积为 28680m²。并随道路同步建设给水、雨水、污水、绿化及其它配套设施。

四、该项目总投资 2628 万元（不含征地拆迁费），项目所需资金由承办单位自筹解决。

五、同意项目可行性研究报告中关于土地、规划、节能、环评等方面的有关措施，并按相关规定依法组织实施。

六、同意项目法人在勘察、设计、建设安装施工、监理、重要设备及材料等环节委托有资质的招标代理机构进行公开招标，招标公告需在省指定的媒介上发布，并依法向有关行政监督部门做好招标文件备案和招标情况报告工作。

七、请你单位根据本批复文件，办理规划许可、资源利用、安全生产等相关手续。

八、请你单位根据本批复文件，招标选择有相应资质的设计单位编制初步设计文件，报我局审批。

九、请你单位严格按照国家规定的标准建设，若需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请你单位及时以书面形式向我局报告，并按照规定办理。

附件：项目招标方案核准意见



附件：

项目招标方案核准意见

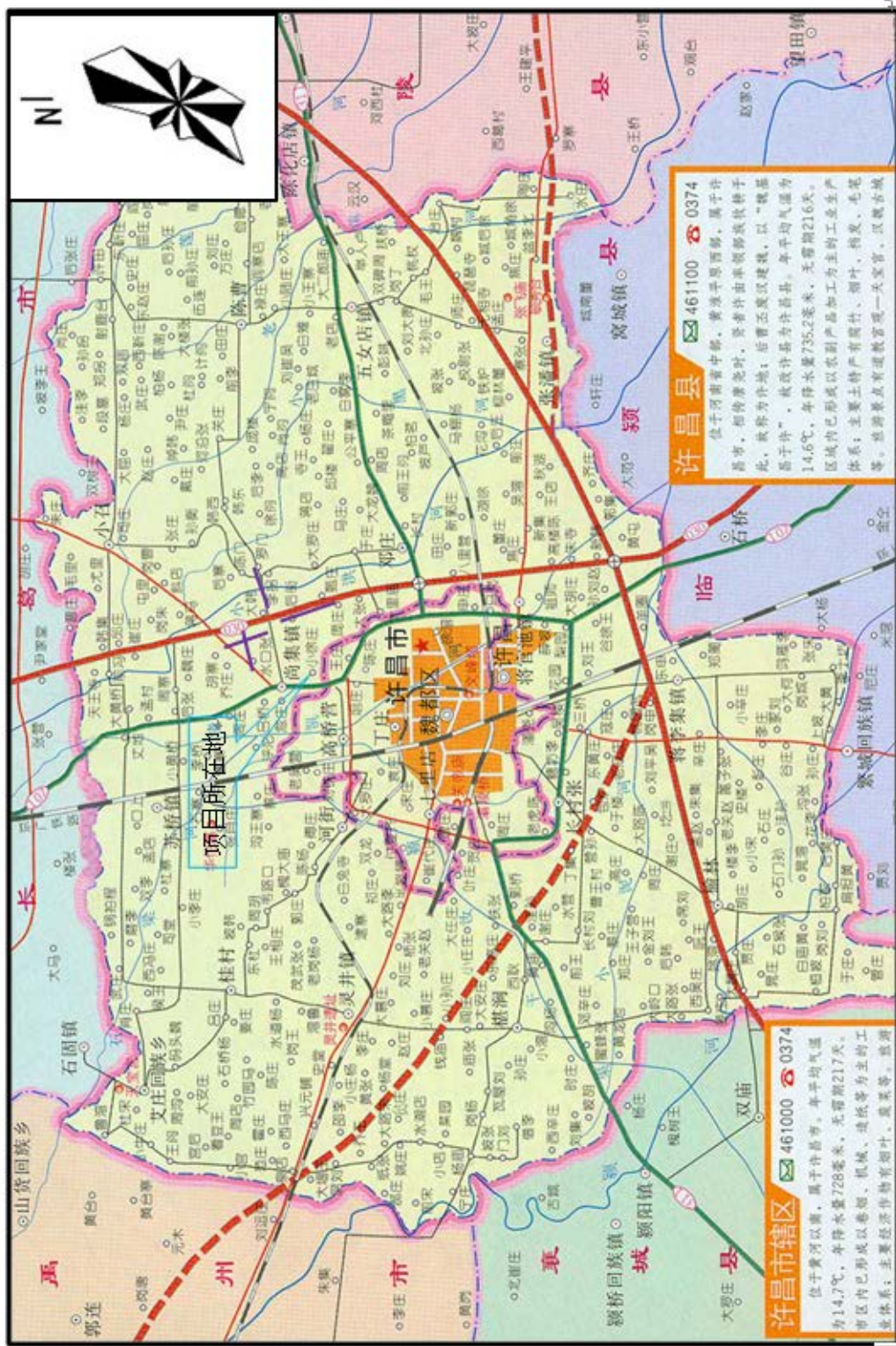
建设项目名称：许昌市城乡一体化示范区永兴路（尚集东街-文峰北路）城市道路工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	投资估算 (万元)
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标		
勘察	核准		核准		核准			
设计	核准		核准		核准			
建筑安装 施工	核准		核准		核准			
监理	核准		核准		核准			
重要设备 及材料	核准		核准		核准			
其他								
招标公告发布媒介			中国采购与招标网 河南招标采购综合网					
招标代理机构名称(委托招标方式)								
情况说明:								
2019年5月8日								

许昌市城乡一体化示范区发展改革局

2019年5月8日

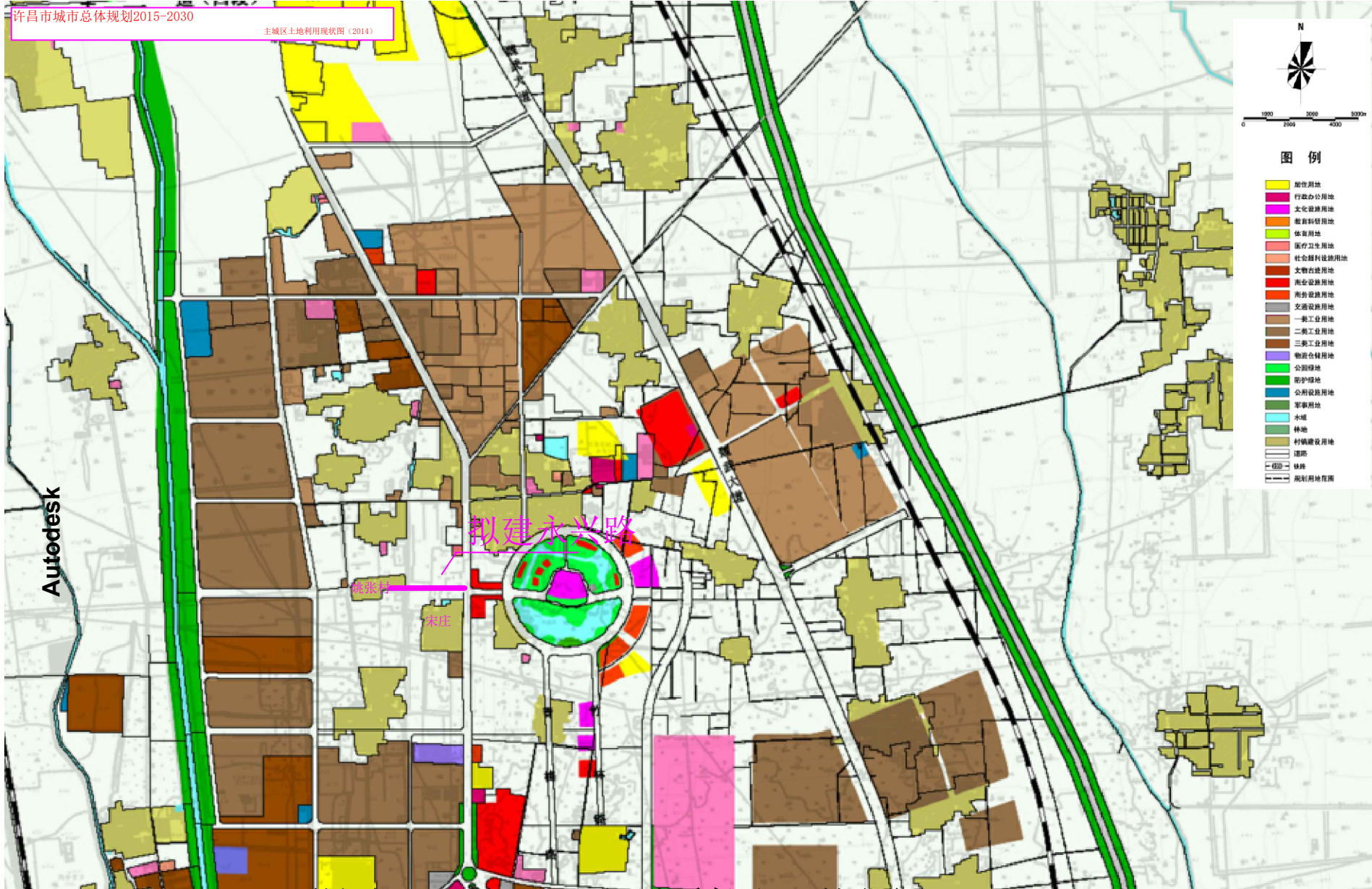
(共印6份)



附图 1 项目地理位置图

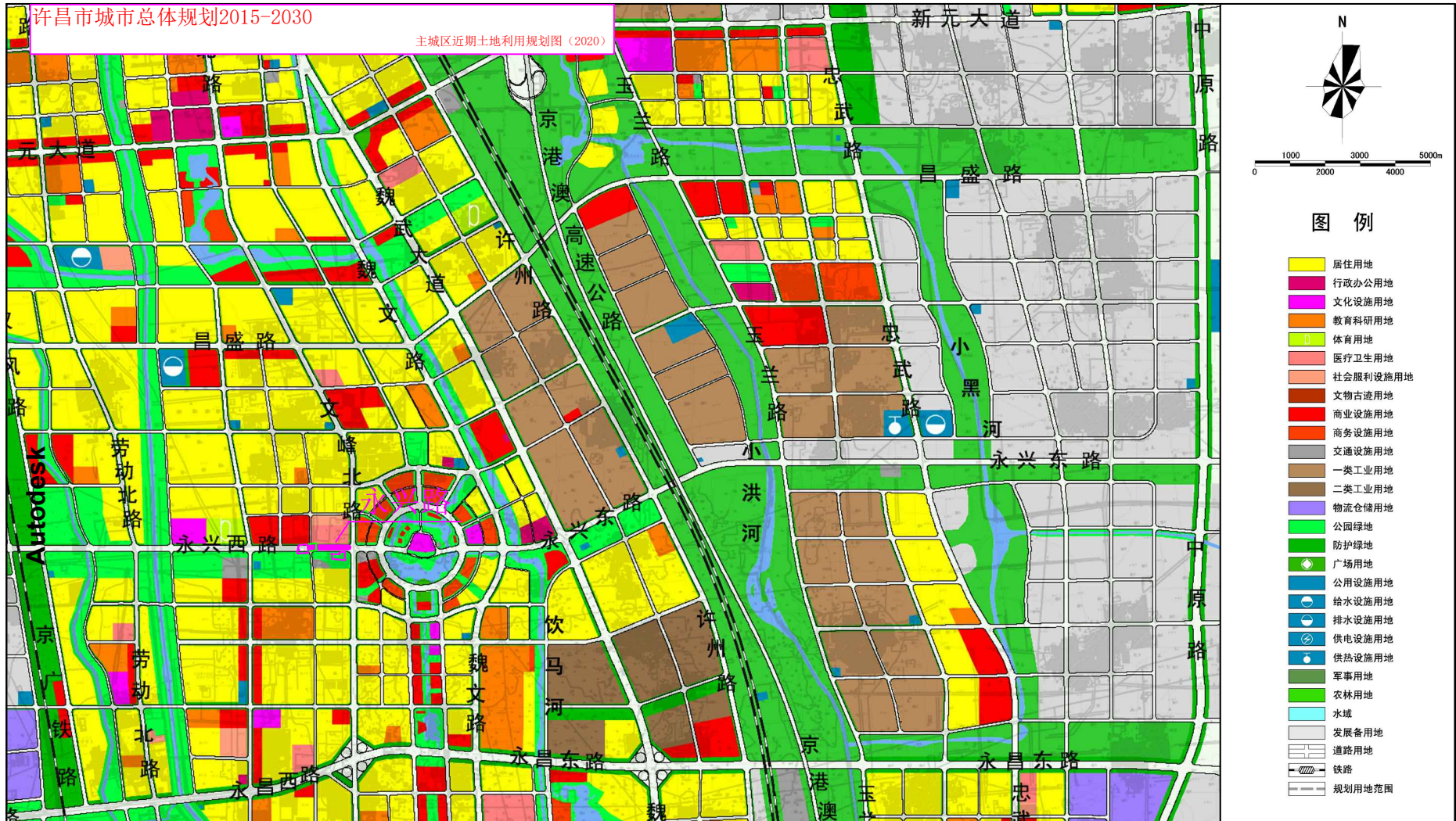
许昌市城市总体规划2015-2030

主城区土地利用现状图(2014)



Autodesk

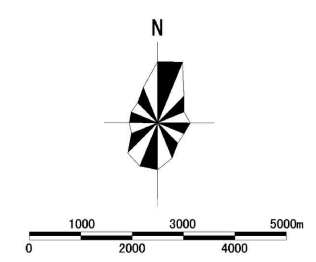
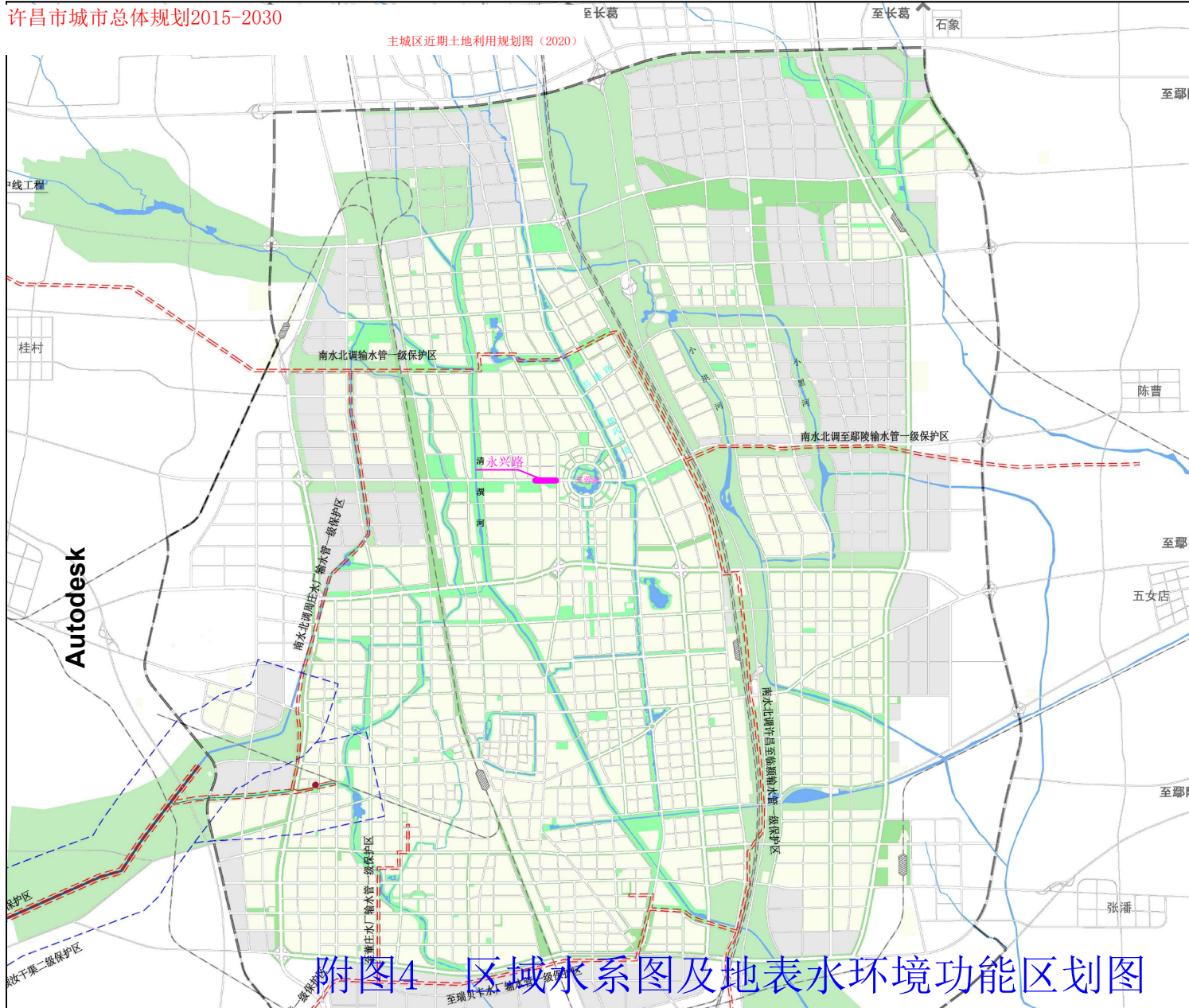
附图2 项目区土地利用现状图



附图3 项目区土地利用规划图

许昌市城市总体规划2015-2030

主城区近期土地利用规划图(2020)



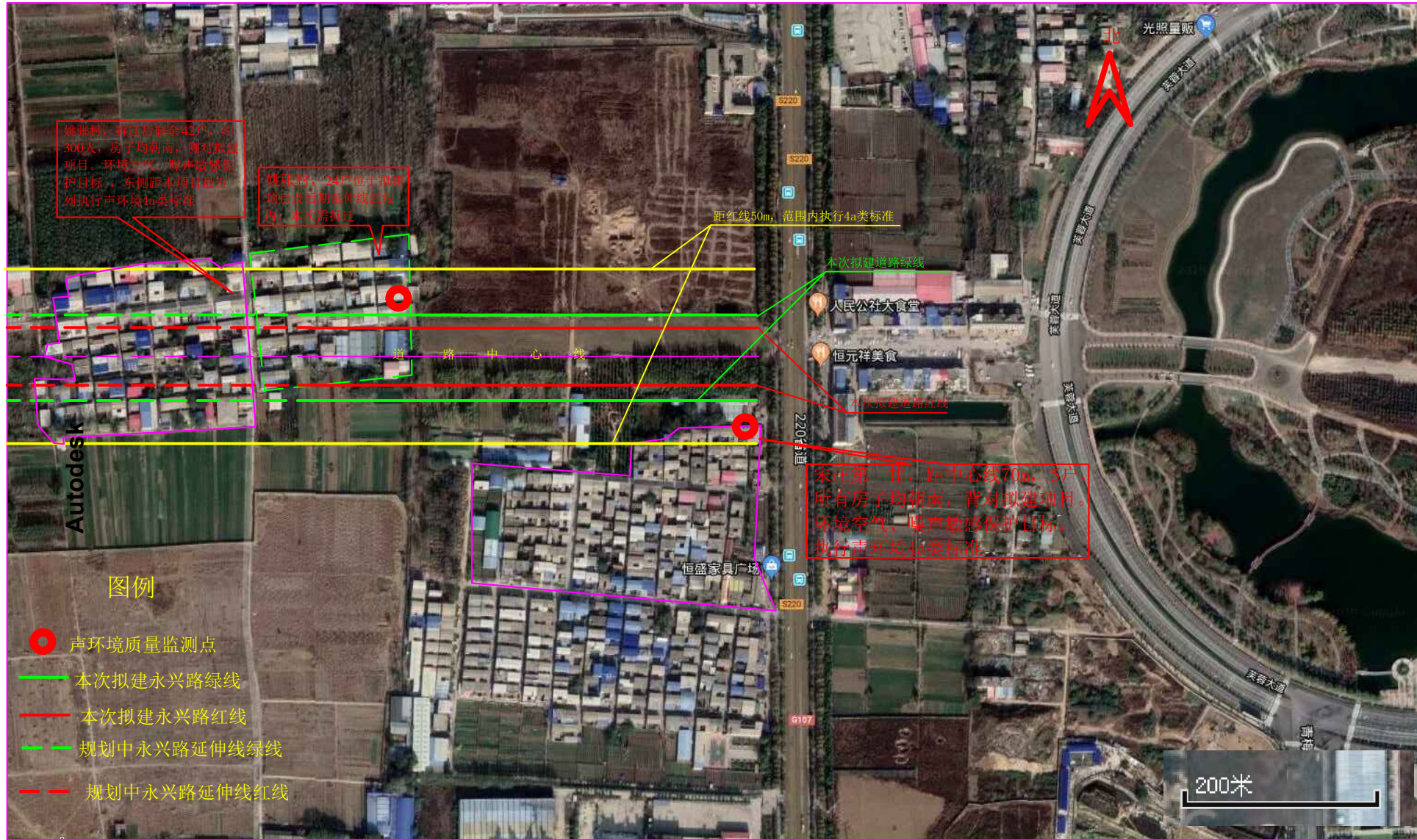
图例

- II类水环境功能区
- IV类水环境功能区
- 一级水源保护区
- 二级水源保护区
- 取水口
- 水域
- 规划道路
- 铁路
- 规划用地范围

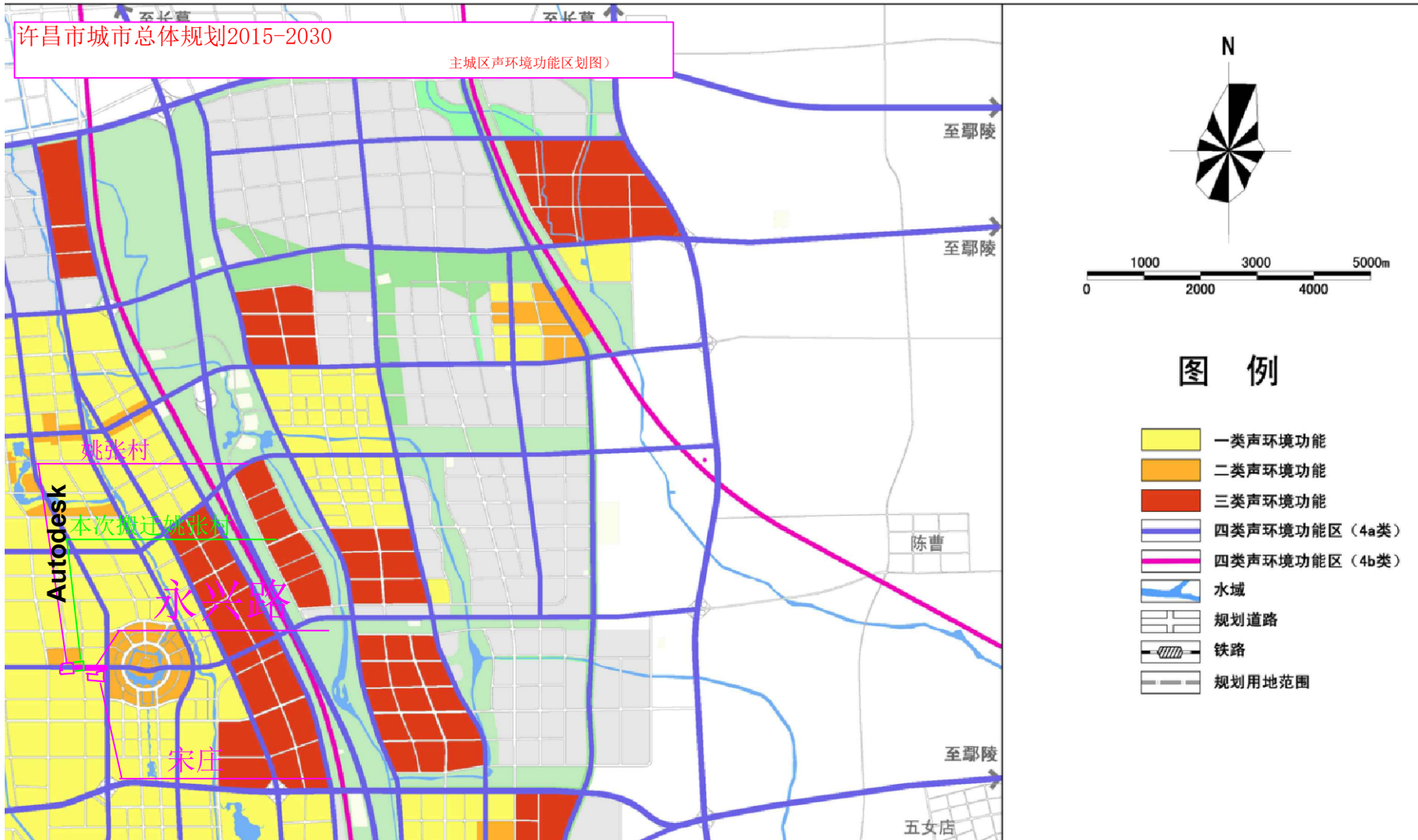
附图4 区域水系图及地表水环境功能区划图

Autodesk

Autodesk



附图5 环境保护目标分布图



Autodesk

附图6 项目声环境功能区划图



附图7-1 近期昼间噪声等值线图



附图7-2 近期夜间噪声等值线图



附图7-3 中期昼间噪声等值线图



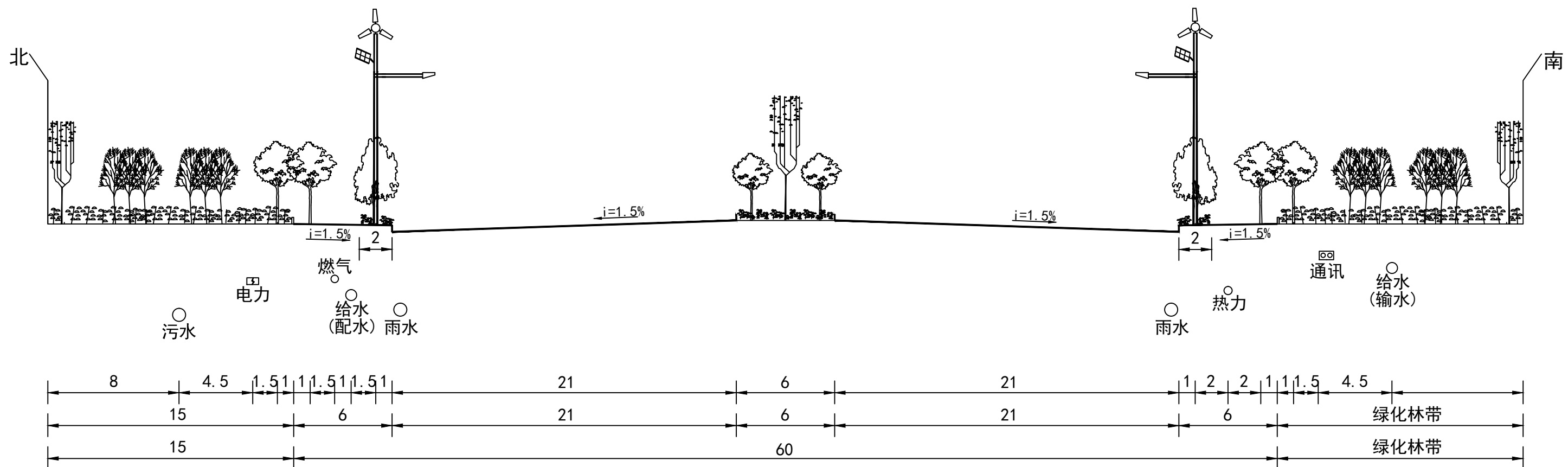
附图7-4 中期夜间噪声等值线图



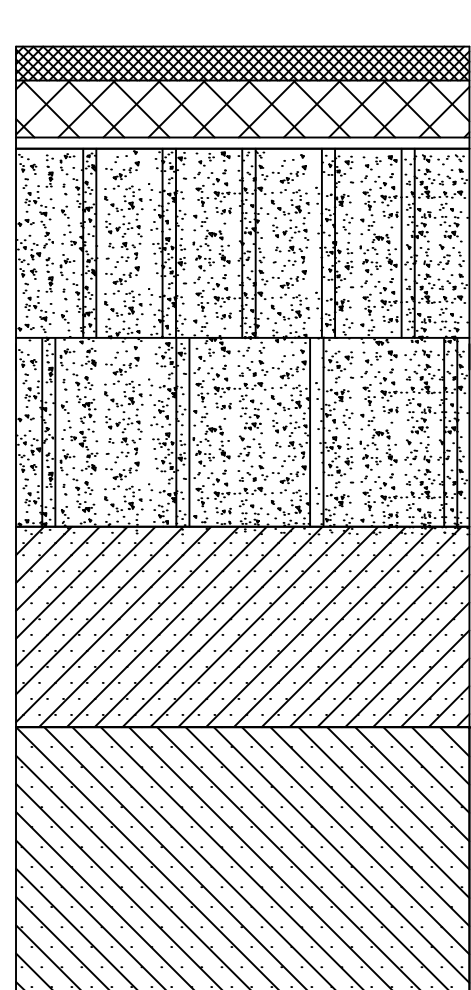
附图7-5 远期昼间噪声等值线图



附图7-6 远期夜间噪声等值线图



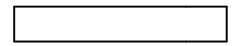
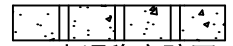
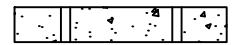
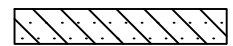
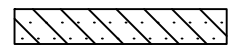


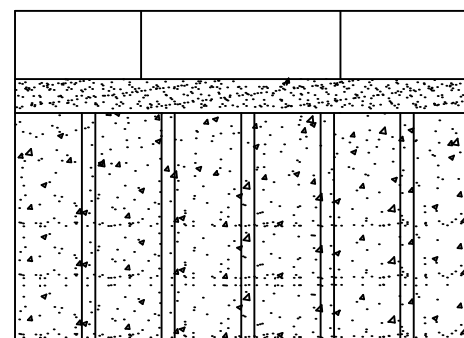
永兴路(尚集东街—文峰北路)标准横断面图



车行道路面结构图

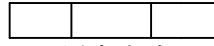

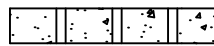
图例

-  中粒式沥青混凝土 (AC-16)
-  粗粒式沥青混凝土 (AC-25)
-  乳化沥青下封层
-  5%水泥稳定碎石
-  4%水泥稳定碎石
-  12%石灰土
-  8%石灰土路基处理



人行道路面结构图

图例

-  透水步砖
-  中粗砂垫层
-  3%水泥稳定碎石

注：本图中横断面图尺寸以m计，路面结构图中尺寸以cm计。

附图8 标准横断面图及路面结构图

现场照片



起点（文峰北路）

芙蓉湖



现状



宋庄

姚张村