

东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里
站、金融岛站枢纽配套工程
环境影响报告书

(报审稿)

联合泰泽环境科技发展有限公司

二〇二一年七月

目 录

概 述.....	1
1. 项目背景及特点.....	1
2. 环境影响评价的工作过程.....	2
3. 分析判定相关情况.....	4
4. 项目特点.....	15
5. 关注的主要环境问题及环境影响.....	15
6. 环境影响评价主要结论.....	15
1. 总则.....	16
1.1 编制依据.....	16
1.2 评价目的与评价原则.....	22
1.3 评价时段与评价重点.....	23
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	24
1.5 环境影响评价等级.....	26
1.6 环境影响评价范围.....	28
1.7 环境功能区划.....	29
1.8 环境保护目标.....	30
1.9 环境影响评价标准.....	33
2. 项目工程分析.....	38
2.1 项目概况.....	38
2.2 东西轴线主要市政工程.....	39
2.3 雄安城际站枢纽配套工程.....	48
2.4 小里站枢纽配套工程.....	67
2.5 金融岛站枢纽配套工程.....	84
2.6 临时工程.....	92
2.7 占地情况.....	96
2.8 建设周期.....	98

2.9 总投资及环保投资.....	98
2.10 工艺流程及产排污情况.....	98
2.11 主要污染源强核算.....	111
2.12 主要污染源汇总.....	118
2.13 污染物总量控制分析.....	121
3. 区域环境概述.....	122
3.1 地理位置.....	122
3.2 自然环境简况.....	123
3.3 环境现状调查与评价.....	128
4. 施工期环境影响评价.....	138
4.1 施工期对环境空气的影响分析.....	138
4.2 施工期对水环境影响分析.....	143
4.3 施工期对声环境影响分析.....	144
4.4 施工期对固体废物的影响分析.....	147
4.5 施工期生态影响分析.....	148
4.6 社会影响分析.....	151
4.7 施工期环境影响结论.....	151
5. 营运期环境影响评价.....	152
5.1 大气环境影响分析.....	152
5.2 声环境影响分析.....	154
5.3 水环境影响分析.....	181
6. 环境保护措施及其可行性论证.....	183
6.1 废气污染防治措施.....	184
6.2 废水污染防治措施.....	187
6.3 噪声污染防治措施.....	188
6.4 固体废物污染防治措施.....	189
7. 环境影响经济损益分析.....	191
7.1 环境经济效益分析.....	191

7.2 环境经济损失分析.....	191
7.3 经济损益分析.....	193
8. 环境管理与监测计划.....	194
8.1 环境管理.....	194
8.2 环境监理.....	195
8.3 排污口规范化.....	199
8.4 环境保护设施验收.....	200
8.5 污染物排放清单.....	204
8.6 环境监测计划.....	211
9. 环境影响评价结论.....	213
9.1 评价结论.....	213
9.2 建议.....	221

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边关系图

附图 3 建设项目选址范围图

附图 4 环境现状监测点位示意图

附图 5 建设项目与河北省生态红线位置关系示意图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 承诺书

附件 3 河北雄安新区管理委员会改革发展局关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函（雄安改发（前期）[2020]98 号）

附件 4 关于进一步明确起步区东西轴线有关工程项目主体的函

附件 5 建设单位营业执照

附件 6 用地预审意见

附件 7 关于起步区东西轴线项目临时存土场选址意见的复函

附件 8 起步区东西轴线市政工程及雄忻高铁雄安新区地下段工程项目环境质量现状监测检验检测报告（202008020）

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

概 述

1. 项目背景及特点

目前，雄安新区大规模建设的帷幕正在徐徐拉开，构建快捷高效的交通网，是雄安新区规划建设重点任务之一。东西轴线工程作为雄安新区起步区的核心空间骨架，利用交通和绿色廊道串联城市重要功能中心与景观节点，构建绿色为底、功能多元、错落有致、风貌协调、活力创新的起步区标志性空间，具有承载城市公共生活、串接城市功能、展示城市风貌、融合生态环境等重要功能。雄忻铁路作为区际间的高速客运线路，服务于西北、西南地区与华北、东北地区间铁路客运网性旅客交流；同时兼顾沿线城市间城际客流和旅游客流功能，服务于京津冀城市群和晋中城市群快速旅客交流。雄忻铁路位于华北地区中部，走行于河北省和山西省境内，大致呈东西走向，线路东起雄安新区雄安站，西至大西铁路忻州西站，途经雄安新区、保定市、忻州市，并经由大西客专与山西省省会太原相连。雄忻铁路自在建京雄城际雄安站引出，向西下钻白沟引河，沿起步区东西轴线中央绿带中线地下敷设，在启动区设雄安城际站，在第一组团预留小里站，之后下钻萍河，出地面至保定市境内。

东西轴线工程包括雄忻高铁雄安新区地下段工程；东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程；东西轴线主要市政工程三部分内容。本项目为东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程。东西轴线主要市政工程主要包括135m红线内的东西轴线市政配套工程。雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程中地铁站均为换乘车站，与东西轴市政设施、雄忻铁路、地下空间衔接密切，在平面布置关系上相互重叠，在竖向关系上相互交叉，地下工程建设具有复杂性。为避免轨道交通后期建设对城区的二次干扰，同时结合雄安城际高铁站、小里高铁站的建设和雄安城际站、小里站、金融岛站城市轨道交通规划建设情况，需同步做好地铁车站的土建预留和配套工程的规划建设。为此，雄安雄商发展有限公司拟投资2925893.65万元建设东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程。项目轨道交通车站建设内容为土建预留工程，不涉及轨道铺设与运营。本项目土地的征收、房屋拆迁、安置补偿问题由有关部门妥善解决，不作为本次环境影响评价内容。河

北雄安新区管理委员会改革发展局出具了关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函，文号：雄安改发（前期）[2020]98号（见附件3）。项目建设内容如下：

东西轴线主要市政工程主要包括：市政道路、市政土方工程、铁路区间隧道上方的预留框架结构空间、桥梁、地下隧道、地下综合管廊、排水系统、河道水系、中央绿带景观、道路地下空间、燃气热力管道、给水管道、再生水管道。项目范围内地面道路为东西轴线，东西轴线南北两侧道路全长共约44.07km，其中北侧路长24.34km、红线宽度40m，南侧路长19.73km、红线宽度40m；按城市主干道标准建设，采用双向6车道+2条预留多功能车道，设计时速60km/h。

雄安城际站枢纽配套工程，本次实施范围为南侧河道以北、城际站北侧道路红线外5米以南的区域，东西大致以地下环路为边界，主要包括：轨道交通M1、M2线、配套场站、地下环路、地下空间、配套地面综合体建筑工程、综合管廊工程等，建设规模约41.5万平方米。小里站枢纽配套工程，本次实施范围为南北两侧道路红线以外5m以内的区域，以及M3线车站区域，主要包括：轨道交通M1、M3线、配套场站、地下环路、地下空间开发、配套地面综合体建筑工程、综合管廊工程等，建设规模约18.6万平方米。金融岛站枢纽配套工程，本次实施范围为东西轴线北侧道路红线外5米以南至轨道交通M5线南端头以北区域，主要包括：轨道交通M1、M2、M5线车站，建筑面积约3.22万平方米。

2. 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]年第 682 号）以及《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本工程建设内容中的“市政道路、桥梁、地下隧道”属于“五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）-新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，应编制环境影响报告表；“地下综合管廊、排水系统、再生水管道”属于“五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）-新建涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报

告表；“燃气热力工程”属于“四十二、燃气生产和供应业-94 城市天然气供应工程-全部”，应编制环境影响报告表；“河道水系”属于“四十六、水利-143 引水工程-其他”，应编制环境影响报告表。本项目雄安城际站枢纽配套工程属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“135 城市轨道交通（不新增占地的停车场改建除外）”，应编制环境影响报告书。

（1）调查分析和工作方案制定阶段

我单位接受委托后，立即组织人员进行现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、河北省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

在上一阶段的基础上，通过进一步的工程分析，确定了项目的主要特点、主要环境影响，并委托**中科同和保定环境检测技术有限公司**开展环境质量现状监测工作，之后根据污染源强和环境质量现状资料进行环境影响预测与评价。

（3）环境影响报告书编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施，并给出污染物排放清单。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见下图。

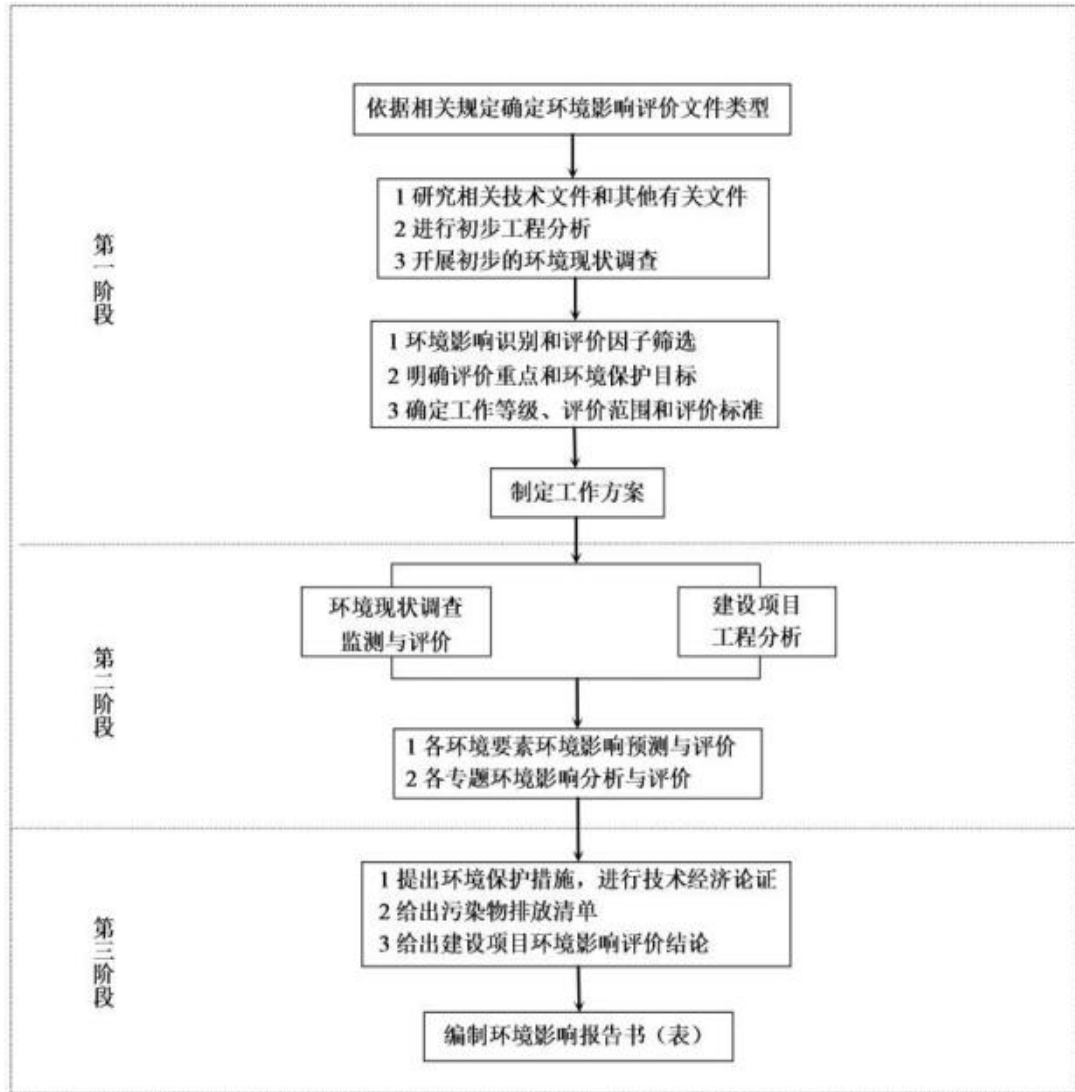


图1 环境影响评价工作程序图

3. 分析判定相关情况

3.1 产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令），本项目属于“第一类 鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止事项，符合相关产业政策。本项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）中限制类和淘汰类项目。河北雄安新区管理委员会改革发展局出具了关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函，文号：雄安发改（前期）[2020]98号。综上所述，本项目符合相关国家和河北省的相关产业政策。

本项目产业政策符合性情况见下表。

表1 产业政策符合性分析表

序号	文件名称	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令）	本项目属于“第一类 鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”中“3、城市公共交通建设”、“4、城市道路及智能交通体系建设”、“14、停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设”类项目；“二十七、综合交通运输”中“1、综合交通枢纽建设与改造”类项目。	符合
2	《市场准入负面清单（2020年版）》	项目建设内容未列入禁止准入类。	符合
3	《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）	项目建设内容不属于该文件中规定的限制类和淘汰类项目。	符合
4	河北雄安新区管理委员会改革发展局出具了关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函	文号：雄安改发（前期）[2020]98号	符合

根据上表分析，本项目符合国家和地方产业政策。

3.2 主体功能区规划符合性

本项目与主体功能区规划的符合性分析见下表。

表2 与主体功能区规划符合性分析

规划名称	规划内容	本项目内容	符合性
《全国主体功能区规划》	功能区划要求： （1）本规划将我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。 （2）本规划的优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发中的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制开发，特指限制大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制所有的开发活动。对农产品主产区，要限制大规模高强度的工业化城镇化开发，但仍要鼓励农业开发。将一些区域确定为限制开发区域，并不是限制发展，而是为了更好地保护这类区域的农业生产力和生态产品生产力，实现科学发展。 （3）国家层面限制开发的农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。	本项目位于河北省雄安新区容城县及安新县，均属于限制开发区中的农产品主产区。项目建设内容不属于功能区划限制开发行列。	符合

	环境政策： (1) 限制开发区域要通过治理、限制或关闭污染物排放企业等措施,实现污染物排放总量持续下降和环境质量状况达标。 (2) 限制开发区域要加大水资源保护力度,适度开发利用水资源,实行全面节水,满足基本的生态用水需求,加强水土保持和生态环境修复与保护。	本项目属于基础设施建设项目,不属于大规模高强度的工业类项目。	符合
《河北省主体功能区划》	(1) 按国土空间开发方式,以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准,根据不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力,我省主体功能区分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域四类。 (2) 按国土空间开发内容,以提供主体产品的类型为基准,我省主体功能区分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类。 (3) 限制开发区域分为两类,即农产品主产区和重点生态功能区。农产品主产区是指耕地面积较多、发展农业条件较好,尽管也适宜工业化城镇化开发,但从保障国家粮食安全及永续发展的需要出发,必须把增强农业综合生产能力作为发展首要任务的地区。 (4) 限制开发区域(农产品主产区)的开发管制原则为:控制开发强度。优化开发方式,发展循环农业,促进农业资源永续利用。实施分类指导的产业准入制度,限制高耗能、高耗水产业发展,不再批建资源消耗高、环境污染重的工业项目。严格建设用地管理和环境质量控制,提高集约化程度。	本项目位于河北省雄安新区容城县及安新县,均属于限制开发区中的农产品主产区。项目属于基础设施建设项目,不属于高污染、高能耗和资源高消耗、环境污染严重的工业类项目。	符合

项目与河北省主体功能区划位置关系见图 2。

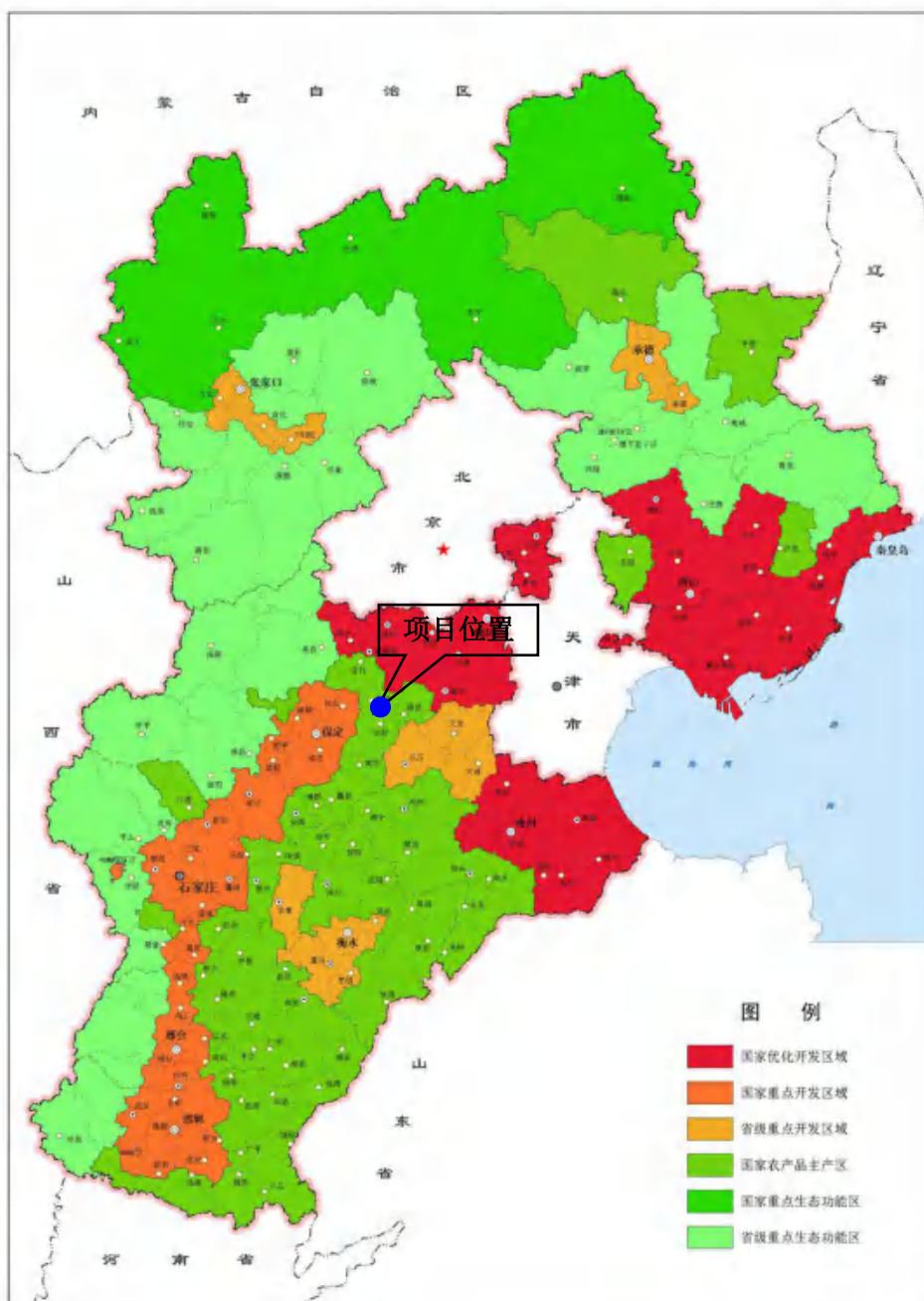


图2 项目与河北省主体功能区划位置关系图

3.3 环境保护规划符合性

本项目与环境保护规划的符合性分析见表 3。

表 3 与环境保护规划符合性分析

规划名称	规划要求	项目内容	符合性
《白洋淀生态环境治理和保护规划》 (2018-2035 年)	到 2022 年,白洋淀环境综合治理取得显著进展,生态系统质量初步恢复;到 2035 年,白洋淀综合治理全面完成,淀区生态环境根本改善,良性生态系统基本恢复;到本世纪中叶,淀区水质功能稳定达标,淀区生态系统结构完整、功能健全,白洋淀生态修复全面完成。将白洋淀水质逐步恢复到 III-IV 类。 在实现水质达标上,针对入淀河流,从流域控源截污、内源治理生态修复、环境流量保障和加强河道管理等方面提出具体规划要求,确保入淀河流水质达标;工业污染方面,从优化新区产业发展格局、推进传统产业集聚区污染控制等方面提出规划要求;针对新区农村,分别从农村生活污水治理、垃圾治理、农业面源污染防治、养殖污染防治四个方面细化了规划内容。	基坑废水经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内。施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备,食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池,生活污水经化粪池处理后排入污水管道,最终进入污水处理厂。项目废水不直接排入外环境地表水体。	符合
关于同意调整白洋淀湿地省级自然保护区范围和功能区的复函(冀政办函[2012]114 号)	白洋淀湿地自然保护区共划分为 3 个功能区:核心区、缓冲区、实验区。保护区总面积为 29696 公顷,其中核心区面积为 9440 公顷,缓冲区面积为 5368 公顷,实验区面积为 14888 公顷。地理坐标位置为:北纬 38°43'-38°59',东经 115°39'-116°07'。白洋淀自然保护区的保护对象是内陆淡水湿地生态系统,主要保护白洋淀湿地生态环境、水生和陆栖生物群落,特别是要重点保护珍稀濒危野生动、植物物种。	项目不在白洋淀保护区范围内;基坑废水经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内。施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备,食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池,生活污水经化粪池处理后排入污水管道,最终进入污水处理厂。项目废水不直接排入外环境地表水体。	符合
《白洋淀省级自然保护区总体规划》 (2012 年修编版)	①核心区:即烧车淀核心区、藻荇淀核心区、大麦淀核心区和小白洋淀核心区,其间通过缓冲区和实验区有机相连。核心区面积共计 9440 公顷,占保护区总面积的 31.8%。②缓冲区:缓冲区位于核心区外围,烧车淀、藻荇淀、大麦淀、小白洋淀核心区外围的缓冲区。缓冲区面积共计 5368 公顷,占保护区总面积的 18.1%。③实验区:实验区位于缓冲区的外围,面积共计 14888 公顷,占保护区总面积的 50.1%。		

本项目与白洋淀保护规划区位置见图 3。

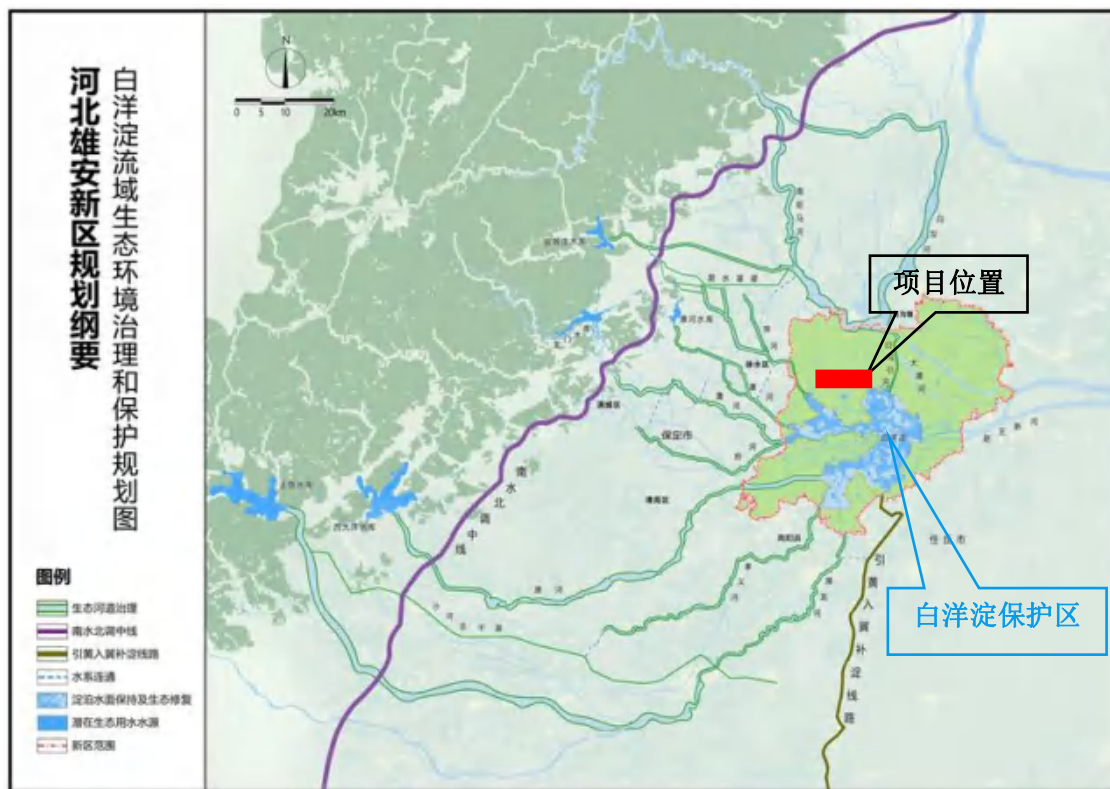


图 3 项目与白洋淀保护规划区位置关系图

白洋淀省级自然保护区保护范围见图 4。

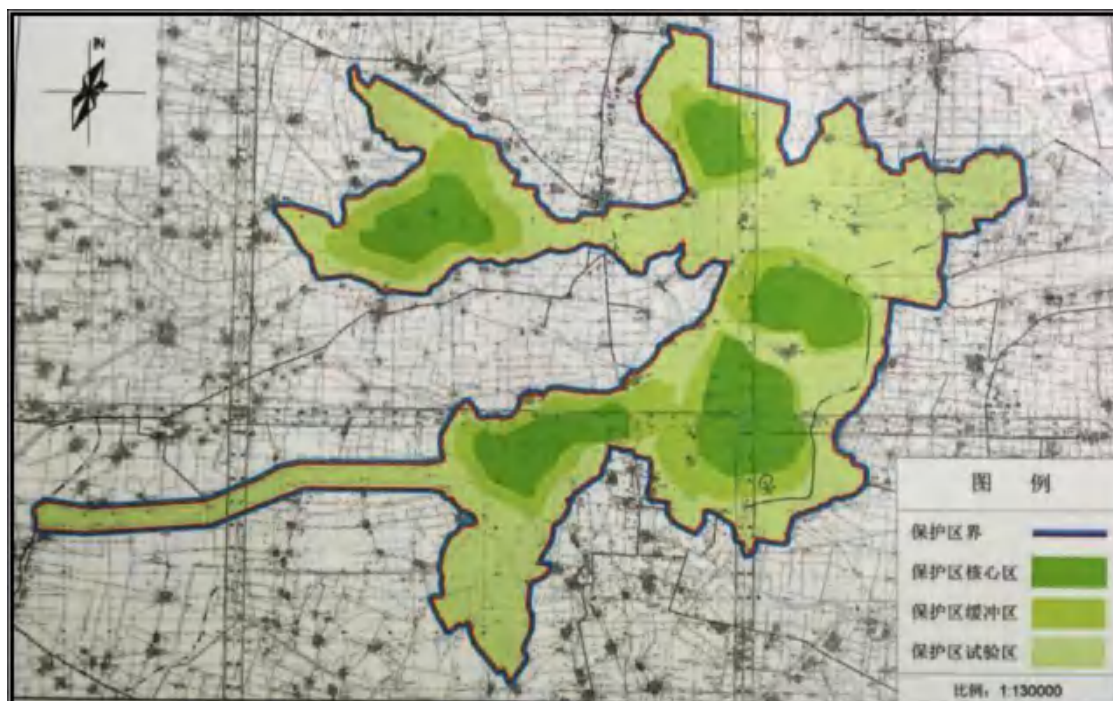


图 4 白洋淀保护区保护范围图

3.4 选址与规划符合性

本项目位于河北省雄安新区起步区，涉及到的相关规划主要包括《河北雄安新区总体规划（2018-2035年）》、《河北雄安新区规划纲要》以及《河北雄安新区起步区控制性规划》等。

本项目与相关规划的符合性分析见下表。

表4 规划符合性分析

规划名称	规划内容	本项目内容	符合性
《河北雄安新区总体规划（2018-2035年）》	九、构建现代综合交通体系。要按照网络化布局、智能化管理、一体化服务的要求，加快建立连接雄安新区与京津及周边其他城市、北京大兴国际机场之间的轨道和公路交通网络。完善雄安新区与外部连通的高速公路、干线公路网。坚持公交优先，综合布局各类城市交通设施，实现多种交通方式顺畅换乘和无缝衔接，打造便捷、安全、绿色、智能的交通系统。	本项目建设内容为综合交通枢纽配套工程建设项目。	符合
《河北雄安新区规划纲要》	第七章-构建快捷高效交通网-第一节-完善区域综合交通网络： 合理布局综合交通枢纽。依托高铁、城际站，强化路网对接和多种交通方式衔接，构建综合交通枢纽，形成“两主两辅”枢纽格局。“两主”为雄安高铁站、城际站，高铁站枢纽布局在昝岗组团，依托国家高铁网，便捷联系全国；城际站枢纽布局在启动区，站城一体，实现与京津冀核心城市直连直通。“两辅”为白洋淀站、白沟站，依托既有线路，服务新区北部外围组团，兼顾货运物流。	本项目建设内容为综合交通枢纽配套工程建设项目。	符合
	第八章-建设绿色智慧新城-第三节-合理开发利用地下空间： 有序利用地下空间。按照安全、高效、适度的原则，结合城市功能需求，积极利用浅层、次浅层空间，有条件利用次深层空间，弹性预留深层空间；协调各系统的空间布局，制定相互避让原则，明确各系统平面及竖向层次关系，实施分层管控及引导。 优先布局基础设施。在城市干路、高强度开发和管线密集地区，根据城市发展需要，建设干线、支线和缆线管廊等多级网络衔接的市政综合管廊系统。建设地下综合防灾设施，形成平灾结合、高效利用的地下综合防灾系统。 建立统筹协调机制。坚持统筹规划、整体设计、统一建设、集中管理，健全管理体制和运行机制，完善用地制度和权籍管理，推进地下空间管理信息化建设，保障地下空间有序利用。	本项目主要为地下工程，有效的利用了地下空间。	符合

规划名称	规划内容	本项目内容	符合性
《河北雄安新区起步区控制性规划》	第九章-建设绿色高效交通体系-第二节-构建公共交通系统-第 117 条-公共交通系统 加强交通与用地布局协调,推广交通枢纽站点与城市功能一体化开发模式,提供高品质、智能化的公共交通服务。 第九章-建设绿色高效交通体系-第二节-构建公共交通系统-第 120 条-公交枢纽场站 城市型公交枢纽。规划雄安城际站、预留站共2处,实现区域轨道交通和城市公共交通之间的交通转换,保障城际绿色出行和城市绿色出行的无缝衔接。	在起步区内雄安城际站、小里站与城市组团中心耦合布局,站城一体开发,集合城市轨道交通、公交、慢行交通等交通方式,实现区域轨道交通和城市公共交通之间的交通转换,保障城际绿色出行和城市绿色出行的无缝衔接,打造站城一体、绿色交通方式主导的城市综合交通枢纽。金融岛站为四线换乘车站,周边规划以商业功能为主的地下空间开发,并在站点外围规划地下环路,解决交通衔接问题。形成轨道、道路、慢行等一体化服务空间。	符合
《河北雄安新区启动区控制性详细规划》	第七章-交通体系-第二节-交通枢纽-第 74 条-枢纽体系 在城际站建设城市型综合交通枢纽,推进交通枢纽与城市功能一体化开发。 第七章-交通体系-第四节-轨道交通-第 83 条-城市轨道交通网络构建 结合城市功能布局,促进轨道交通与站点周边用地功能的良性互动,优化轨道线位和站点位置,明确车站换乘形式,提出轨道交通用地控制范围,做好规划与工程预留,为实施建设预留弹性。 第七章-交通体系-第四节-轨道交通-第 85 条-城市轨道交通车站 启动区设城市轨道交通车站 25 处,其中换乘站 9 处。按互联互通、便捷换乘的原则控制轨道换乘站。 第七章-交通体系-第四节-轨道交通-第 86 条-城市轨道交通用地控制 城市轨道交通用地控制主要包括线路区间和车站两部分,线路区间建设控制区宽度为 30 米,车站建设控制区长度按 200-300 米控制,宽度按 40-50 米控制。 第八章-基础设施-第三节-地下空间-第 107 条-地下空间分区利用		

规划名称	规划内容	本项目内容	符合性
	综合利用功能区。在金融岛、总部区和轨道交通重要换乘站周边，地下空间功能复合布局，充分利用浅层和次浅层空间，重点建设地下公共服务设施、综合交通枢纽、停车库、市政公用设施等，确保地下空间相互连通。地下建设密度控制为50-80%。		
河北雄安新区起步区地下空间专项规划	第二章-地下空间资源与规模-第一节-地下空间资源-二、地下空间资源总体评估 综合评估地下空间工程建设难度，研判地下空间开发价值，起步区内优质地下空间开发资源主要集中在沿东西轴两侧用地空间及轨道交通沿线区域。 第三章-平面与竖向管控-第二节-地下空间竖向管控 一、浅层地下空间：主要为城市公共活动空间，安排轨道交通车站、地下人行通道、地下商业街、地下停车库、地下管线等设施，人员活动相对频繁的空间优先布置。二、次浅层地下空间：主要为市政和轨道交通设施空间，安排干线和支线综合管廊、地下市政场站、轨道交通车站和区间隧道、地下物理仓储设施。 第四章-总体结构与功能布局-第一节-地下空间总体结构-二、空间要求 城市东西轴作为地下空间发展主轴线，布置的地下公共空间，汇聚了轨道交通廊道和市政设施廊道。 第四章-总体结构与功能布局-第二节-地下空间功能布局-四、综合利用功能区 在各组团核心区和重要轨道交通换乘站周边，地下空间功能复合布局，包括地下公共服务设施、地下综合交通枢纽、地下停车库、地下市政公用设施等，各类功能紧密相连、相互补充，开发深度以地下两层为主，地下空间要求相互连通。 第五章-地下空间专项系统-第一节-地下交通设施 二、城市轨道：城市轨道交通制式根据未来发展需要确定，在重要节点和区间预留可地下实施的工程条件。三、城市公交换乘中心：城市型公交换乘中心实现区域轨道交通和城市公共交通之间的交通转换，保障城际绿色出行和城市绿色出行的无缝衔接。城市型公交换乘中心2处（启动区城际站、城际预留站），作为城市功能核心服务节点。四、地下道路：城际站、预留站等局部节点。结合枢纽设计，立体化组织交通，灵活设置地面、地下道路及接驳场站设施，具体方案在枢纽一体化设计中明确。 第五章-地下空间专项系统-第二节-地下市政基础设施-一、综合管廊 规划将给排水管道、再生水管道、电力电缆、通信		

规划名称	规划内容	本项目内容	符合性
	电缆、干线燃气管道、供热主干管道纳入综合管廊，雨污水管线根据实际需要纳入综合管廊。其中，干线燃气管道独立成舱。 第六章-地下空间竖向协调-第三节-重点地段协调规划 一、东西轴规划要求 东西轴地下空间作为综合功能区和城市轨道交通、地下步行网络的核心区域，将按照“交通+景观+休闲+基础设施”立体复合的要求，打造连贯、互通、高品质和富有活力的地下公共空间系统。规划 2 处城际站枢纽立体开发节点、2 处地铁线路相交节点、多处管廊相交节点。 与城际轨道区间及 2 处枢纽站相关的配套用房、城市轨道交通、区间上方道路和建筑需一体化施工；市政道路与道路下方综合管廊、市政管线、地下人行通道需一体化施工；东西轴城市轨道交通及地下人行通道，应预留与周边地块连通接口。 二、城际枢纽站规划要求 城际枢纽站应协调城市轨道线、地下公交场站、综合管廊、地块开发之间的关系。城际轨道站与城市轨道交通站共站厅层，两条城市轨道交通同台换乘。城际枢纽站建设，应预留与东西轴两侧地块地下人行通道和地下商业街的连通接口。地下公交场站与城市轨道交通、城际轨道一体化设计，减少换乘距离，形成综合交通枢纽。		
河北雄安新区综合交通专项规划			

本项目占地为交通设施用地，河北雄安新区管理委员会规划建设局于 2019 年 8 月 27 日出具了《关于东西轴线市政工程规划选址意见和用地预审的复函》（雄安规建函[2019]370 号），原则同意本工程规划选址，详见附件 5。

综上所述，本项目选址合理，符合国家和地方相关规划的要求。

3.5 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），本项目符合性分析如下：

表5 “三线一单”符合性分析表

内容	项目情况		符合性分析
生态保护红线	本项目位于河北雄安新区起步区东西轴线，根据《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23号），项目不在划定的生态保护红线区范围内。其与区域生态红线保护范围的具体位置关系详见附图6。		符合
环境质量底线	本工程施工期废气、废水、噪声、弃土等固废及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等均得到合理处置，且施工期较短，不会对周边环境产生明显影响，且随着施工期的结束而消失；运营期主要污染影响为地下配套停车场和地下环路汽车尾气，经采取合理可行的控制措施后，不会对区域环境空气造成明显影响。因此，本工程的建设不会触及环境质量底线。		符合
资源利用上线	河北雄安新区管理委员会规划建设局出具了《关于东西轴线主要市政工程规划选址意见和用地预审的复函》，工程的占地及选址符合区域土地资源利用和规划管理要求，不会突破土地资源利用上限。		符合
环境准入负面清单	雄安新区重点打造北京非首都功能疏解集中承载地，发展高端高新产业。本工程为交通枢纽类基础设施工程，符合环境准入要求。		符合
《关于印发改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见的通知》（冀环环评函[2019]308号）	改善大气环境质量实施差别化环境管控要求：雄安新区及周边地区大力发展轨道交通和公共交通体系，研究制定机动车总量控制策略。	本项目属于基础设施建设项目，符合相关规划要求，不属于工业类项目。	符合
	改善大气环境质量实施差别化环境准入管理名录：雄安新区限制不符合规划的产业，新区及周边禁止新增主要污染物排放工业项目。		符合

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）中“三线一单”文件要求。

4. 项目特点

(1) 本项目工程内容包括轨道交通工程、配套地下工程、配套地面建筑工程、综合管廊工程等内容。本工程无主变电站，且不包含各线路轨道工程。本工程轨道交通车站为土建预留工程，轨道交通车站运营期的环境影响需另行环评。地下商业空间开发建成后将出售或租赁，对于入驻项目需另行环评。

(2) 雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽本次实施范围仅为东西轴线南北侧路范围内的区域。雄安城际站、小里站为综合了高铁、轨道交通、公交、出租、社会车辆等多种接驳方式的综合交通枢纽，包括铁路工程与枢纽配套工程两大部分，本项目建设内容仅为其中的枢纽配套工程。枢纽配套工程中轨道交通车站与雄忻铁路雄安城际高铁站和小里高铁站同步设计同步施工，由于铁路工程结构与地铁结构未相互脱开，因此工程界面划分复杂。

5. 关注的主要环境问题及环境影响

结合本项目的工程特点和项目周边的环境特点，需关注的主要环境问题如下：

本项目施工期环境影响主要是工程占地、开挖建设对城市生态和景观造成的影响；施工期的噪声、废水、扬尘和固体废物等对施工场地邻近区域的环境质量影响。

6. 环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家和地方产业政策要求；项目占地选址符合雄安新区总体规划及土地利用规划，与区域规划相容、选址合理。工程建设施工期及营运期将对区域声环境、水环境、环境空气以及生态会造成一定的影响，在落实设计和本评价提出的各项环保措施后，工程对环境的负面影响可以得到有效的控制和减缓，污染防治措施合理可行，对周围环境的影响可接受。根据建设单位提供的公众参与调查报告的结论，没有单位和个人反对本项目的建设。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境影响角度，本项目的建设具有环境可行性。

1. 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第二十四号第二次修正, 2018 年 12 月 29 日起施行);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第十六号第二次修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号第二次修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第二十四号修正, 2018 年 12 月 29 日起施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号第二次修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号通过, 2019 年 1 月 1 日起施行)

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第五十四号通过, 2012 年 7 月 1 日起施行);

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(中华人民共和国主席令第十六号修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(10) 《中华人民共和国节约能源法》(中华人民共和国主席令第十六号第二次修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);

(11) 《中华人民共和国水法》(中华人民共和国主席令第四十八号修正, 2016 年 7 月 2 日起施行);

(12) 《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令第二十八号第三次修正, 2020 年 1 月 1 日起施行);

(13) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日施行)。

1.1.2 国家环境保护法规与条例

(1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号修改,2017年10月1日起施行);

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号,2021年1月1日起施行);

(3) 《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号,2015年1月1日起施行);

(4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号);

(5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);

(6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号);

(7) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号);

(8) 《国务院关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划>的通知》(国发[2018]22号);

(9) 《关于印发<重点流域水污染防治规划(2016-2020年)>的通知》(环水体[2017]142号);

(10) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29号,2020年1月1日起施行);

(11) 《市场准入负面清单(2020年版)》(发改体改规[2020]1880号);

(12) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号);

(13) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号);

(14) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号,2019年12月20日起施行);

(15) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(环办环评

[2017]84 号)；

(16) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号, 2019 年 8 月 22 日生态环境部令第 7 号修改)；

(17) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；

(18) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162 号)；

(19) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日起施行)；

(20) 《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]24 号)；

(21) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》(环水体[2018]16 号)；

(22) 《关于印发<地下水污染防治实施方案>的通知》(环土壤[2019]25 号)；

(23) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11 号)；

(24) 《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于划定并严守生态保护红线的若干意见〉的通知》(厅字[2017]2 号)；

(25) 《环境影响评价公众参与办法》(环境保护部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行)；

(26) 《建设项目环境影响评价公众意见表》及《建设项目环境影响评价公众参与说明格式要求》(中华人民共和国生态环境部公告 2018 第 48 号, 2018 年 10 月 12 日)；

(27) 《关于启用〈建设项目环境影响报告书审批基础信息表〉的通知》(环办环评函[2020]711 号)。

1.1.3 地方环境保护法规与条例

(1) 《河北省生态环境保护条例》(2020 年 7 月 1 日)；

(2) 《河北省大气污染防治条例》(河北省第十二届人民代表大会第四次

会议通过，2016 年 3 月 1 日施行）；

（3）《河北省水污染防治条例》（河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 4 号，2018 年 9 月 1 日施行）；

（4）《河北省地下水管理条例》（2018 年 11 月 1 日）；

（5）《河北省固体废物污染环境防治条例》（2016 年 6 月 1 日）；

（6）《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号）；

（7）《河北省达标排污许可管理办法（试行）》（河北省人民政府令[2014]第 12 号）；

（8）《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）的通知》（冀政办发[2015]7 号）；

（9）河北省人民政府关于发布《河北省生态保护红线》的通知（冀政字[2018]23 号）；

（10）《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十三五”规划的通知》（冀政字[2017]10 号）；

（11）《河北省大气污染防治行动计划实施方案》（中共河北省委河北省人民政府 2013 年 9 月 6 日）；

（12）《河北省人民政府关于印发河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》（冀政发[2018]18 号）；

（13）《河北省扬尘污染防治方法》（河北省人民政府 2020 年 1 号政府令）；

（14）《河北省建筑施工与城市道路扬尘整治三年作战计划》（冀气领办[2018]255 号）；

（15）《关于印发河北省地方标准<施工场地扬尘排放标准>的通知》（2019 年 4 月 1 日）；

（16）《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）；

（17）《河北省水污染防治工作方案》（冀发[2015]28 号）；

（18）《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》（冀政字[2017]48 号）；

(19) 《河北省水环境功能区管理规定》（河北省人民政府令[2014]第 17 号）；

(20) 《关于调整公布<河北省水环境功能区划>的通知》（冀水资[2017]127 号）

(21) 《河北省水污染防治工作领导小组办公室关于印发<河北省碧水保卫战三年行动计划（2018-2020 年）>的通知》（冀水领办[2018]123 号）；

(22) 《河北省人民政府关于印发<河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案>的通知》（冀政发[2017]3 号）；

(23) 《关于贯彻落实<环境影响评价公众参与办法>》规范环评文件审批的通知》（冀环办发[2018]23 号）；

(24) 《关于强化落实建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》（冀环办发[2018]116 号）。

(25) 《河北省控制污染物排放许可制度实施细则（试行）》（2019 年 12 月 09 日）；

(26) 《关于印发改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意的通知》（冀环环评函[2019]308 号）；

(27) 《河北省环境保护厅办公室关于我省建设环境现状监测执行<GB3095-2012 环境空气质量标准>的通知》（冀环办发[2012]225 号）；

(28) 《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》（2019 年 1 月 22 日）；

(29) 《河北雄安新区 2020 年大气污染综合治理工作方案》；

(30) 《河北雄安新区 2020 年扬尘污染防治专项工作方案》；

(31) 《关于进一步落实扬尘污染治理和生态环境保护相关工作要求的通知》（雄安集安委办发[2020]11 号）；

(32) 河北雄安新区生态环境保护委员会办公室关于印发《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》和《雄安新区建设工程项目施工期污染防控方案编写细则（试行）》的通知（雄安生态环保办[2019]59 号）；

(33) 《河北雄安新区突发事件总体应急预案》；

(34) 《保定市白洋淀上游生态环境保护条例》（2018年12月12日保定市第十五届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过 2019年3月27日河北省第十三届人民代表大会常务委员会第九次会议批准）；

(35) 《白洋淀生态环境治理和保护条例》（2021年2月22日河北省第十三届人民代表大会第四次会议通过）。

1.1.4 环境保护技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (9) 《排污单位自行监测指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (13) 《煤场、料场、渣场扬尘污染控制技术规范》（DB13/T 2352-2016）；
- (14) 《施工场地扬尘排放标准》（DB13/T 2934-2019）；
- (15) 《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告2013年第36号）。

1.1.5 相关规划

(1) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；

(2) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态[2016]151号）；

- (3) 《全国主体功能区规划》（国发[2010]46号）；
- (4) 《河北省主体功能区规划》；
- (5) 《河北省人民政府<关于印发河北省生态环境保护“十三五”规划>的通知》（冀政字[2017]10号）；
- (6) 《河北雄安新区规划纲要》；
- (7) 《河北省雄安新区总体规划（2018-2035年）》；
- (8) 《河北雄安新区起步区控制性规划》；
- (9) 《河北雄安新区启动区控制性详细规划》；
- (10) 《河北雄安新区起步区地下空间专项规划》；
- (11) 《河北雄安新区综合交通专项规划》；
- (12) 《白洋淀生态环境治理和保护规划（2018-2035年）》。

1.1.6 任务依据

- (1) 雄安雄商发展有限公司关于项目环境影响评价工作的委托书；
- (2) 东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程可行性研究报告；
- (3) 河北雄安新区管理委员会改革发展局关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函（雄安改发（前期）[2020]98号）；
- (4) 河北雄安新区管理委员会改革发展局关于进一步明确起步区东西轴线有关工程项目主体的函；
- (5) 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

- (1) 调查了解项目所在地区及周边环境保护目标的环境质量现状，并对项目周围环境质量进行评价。
- (2) 通过工程分析、污染源调查，掌握本项目特征污染物的排放情况，分析论证环保治理措施的经济技术可行性，并对项目排放的污染物进行汇总，分析项目污染物排放情况。
- (3) 选择恰当的预测模式计算项目主要污染物对周边环境、特别是对环境

保护目标的影响范围和程度，并对项目排放主要污染物进行达标分析。

(4) 针对各类污染物产生及排放情况，根据设置污染物治理措施处理能力情况，进行可行性论证，提出控制或减轻污染的对策与建议，计算污染物排放总量控制指标。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据本项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价时段与评价重点

1.3.1 评价时段

根据本项目的建设规模和性质，本次环境影响评价时段包括施工期和营运期两个时段。

1.3.2 评价重点

根据本项目的工程特点和项目周边的环境特点，本次评价重点如下：

(1) 施工期造成的废气、噪声、废水污染对周围环境的影响分析及对生态环境的影响分析，施工期废气、废水、噪声等污染防治措施可行性分析，施工期环境监理相关内容；

(2) 本工程实施营运后主要的环境影响为地下配套车场、地下环路的机动车产生的尾气对周边环境的影响。本项目营运期产生的废气污染防治措施可行性及其对周围环境的影响分析等。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据建设项目的工程特征和建设地区的环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行了筛选识别，结果列于下表。

表 1.4-1 环境问题筛选结果

序号	工程行为及主要环境影响		自然环境					
			环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
1	施工期	土方施工	-1SPD ↑	-1SPI ↑	-1SPI ↑	-1SPD ↑	-1SPD ↑	-1SPD ↑
2		设备安装	/	/	/	-1SPD ↑	/	/
3	运营期	废气排放	-1LPD ↑	/	/	/	/	/
4		废水排放	/	/	/	/	/	/
5		噪声排放	/	/	/	/	/	/
6		固体废物	/	/	/	/	/	/
7		环境风险事故	/	/	/	/	/	/
8		环境管理	/	/	/	/	/	/

注：+ — 有利；- — 不利；D — 直接；I — 间接；↑ — 可逆；↓ — 不可逆；
1 — 非显著；2 — 可能显著；3 — 非常显著；S — 短期；L — 长期；
P — 局部；W — 大范围。

由上表分析可知，本项目施工期产生的施工扬尘、废水、噪声及固体废物采取有效可行的防治措施后，预计对周边环境的影响较小。待施工结束后大多可恢复至现状水平。本项目施工期的影响是短期的、局部的、非显著的、可逆的。运营期对环境的主要影响为环境空气，项目采取严格的污染防治措施，对周边环境的影响较小。

1.4.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点及环境影响主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，确定项目环境影响评价因子，见表 1.4-2、表 1.4-3。

表 1.4-2 施工期环境影响评价因子

环境要素	工程内容	污染源评价因子	环境影响评价因子
环境空气	施工场地清理	TSP	TSP

	场地开挖	TSP	TSP
	施工物料现场堆存	TSP	TSP
	车辆运输	TSP	TSP
	改良土拌合站	PM ₁₀ 、TSP	PM ₁₀ 、TSP
	施工车辆尾气	NO _x 、CO、THC	NO _x 、CO、THC
	地下环路沥青铺设	沥青烟	沥青烟
	施工营地食堂	油烟	油烟
地表水环境	施工道路及场地清洗	SS、石油类	SS、石油类
	施工运输车辆清洗	SS、石油类	SS、石油类
	施工机械设备清洗	SS、石油类	SS、石油类
	基坑废水	SS	SS
	施工营地生活污水	COD、SS、氨氮、动植物油	COD、SS、氨氮、动植物油
地下水环境	/	/	/
声环境	施工机械	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
	运输机械	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	工程施工	弃土弃渣、建筑垃圾	弃土弃渣、建筑垃圾
	职工生活	生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥	生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥
生态环境	永久占地	动植物、水土流失、土地利用	动植物、水土流失、土地利用
	临时占地	动植物、水土流失	动植物、水土流失

表 1.4-3 运营期环境影响评价因子

环境要素	工程内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	环境影响评价因子
环境空气	地下配套停车场、地下环路汽车尾气	① 基本污染物：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO ②其他污染物：TSP	NO _x 、CO、THC	NO _x 、CO、THC
地表水环境	\	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、悬浮物	SS	\
地下水环境	\	① 基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、	\	\

环境要素	工程内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	环境影响评价因子
		挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数， K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。 ② 特征因子：石油类。 同时记录井深、水位埋深。		
声环境	\	等效连续 A 声级	\	\
土壤环境	\	\	\	\
固体废物	\	\	\	\
生态环境	\	\	\	\

1.5 环境影响评价等级

1.5.1 大气环境影响评价工作等级

本项目废气主要为施工期产生的运输车辆道路扬尘、施工作业扬尘、摊铺沥青过程产生的沥青烟、施工营地食堂油烟废气、配套改良土拌合站废气、混凝土搅拌站废气及施工车辆尾气等，运营期道路建成通车后产生的机动车尾气。本项目仅对大气环境进行影响分析。

本项目选取的大气评价因子为 TSP，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），选择推荐模式中 AERSCREEN 估算模型，进行筛选计算和大气环境影响评价等级确定。《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的大气评价工作分级依据见下表。

表 1.5-1 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据大气环境影响预测章节估算模型计算结果，本项目大气污染源排放的污染物最大落地浓度值占标率中最大值 $P_{\max} = \underline{\hspace{2cm}}\%$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，故本

项目大气评价等级应为二级。

1.5.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

项目施工期废水主要包括场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水、地下工程施工收集的基坑废水和施工人员生活污水等。

施工场地及车辆、机械清洗废水经沉淀池处理后回用于施工设备冲洗以及抑制施工扬尘洒水，不外排。基坑废水经沉淀池处理后，经导流渠排入白洋淀内。施工营地人员生活污水及经隔油池处理的餐饮废水排入化粪池处理，处理达标后经管网排入污水处理厂。

由于本项目废水仅为施工期废水，因此不再单独进行地表水环境影响的定量分析。本次评价对施工期废水进行达标性判定和依托工程可行性分析，并对废水污染源提出合理可行的污染防治措施。

1.5.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程为“T 城市交通设施”的“137、轨道交通”，属于IV类建设项目，“T 城市交通设施”的“138、城市道路”，工程内容无加油站，属于IV类建设项目，“T 城市交通设施”的“139、城市桥梁、隧道”，属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

1.5.4 声环境影响评价工作等级

项目所处的声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类声功能区，学校、医院、行政办公区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类声功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），通

过项目土壤环境影响类型、评价项目类别、项目占地规模及土壤环境敏感程度划分项目的土壤环境影响评价等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中“其他”，土壤环境评价项目类别为IV类。

根据上述分析判定，本项目不需要进行土壤环境影响评价工作。

1.5.6 生态环境影响评价工作等级

本项目占地（含永久占地和临时占地）面积为 5.30968km²。项目所在区域不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2011）中的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目占地不涉及河北省划分的生态保护红线，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的关于评价工作等级划分的有关规定，见表 2.4- 25，确定本项目生态环境影响评价等级定为三级。

表 1.5-2 生态环境影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.6 环境影响评价范围

1.6.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为以项目和 12 座改良土拌合站为中心，边长为 5 km 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价范围为排污口至南河干渠、龙王跑干渠范围地表水体。

1.6.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本项目声环境影响评价工作等级为二级，评价范围为项目和 12 座改良土拌合站边界外 200m 范围。

1.6.4 生态环境影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）第 4.3，生态环境评价范围应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。根据本项目的特点、评价等级及类似项目的经验，结合项目周边环境特点，确定生态环境评价范围为项目用地范围。

1.7 环境功能区划

项目所在区域的环境功能区划如下：

1.7.1 环境空气

项目所在地位于雄安新区，由于项目区域内未进行环境空气的功能区划，因此按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，该区域的环境空气质量功能区划属于二类功能区。

1.7.2 地表水环境

本工程跨越萍河、龙王跑干渠、南河干渠、白沟引河。目前萍河与南河干渠处于干涸状态。监测期间，萍河和南河干渠处于干涸状态。根据河北省水功能区划，本工程跨越萍河、龙王跑干渠、南河干渠、白沟引河。目前萍河与南河干渠处于干涸状态最终汇入白洋淀，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体。

1.7.3 声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，学校、医院、行政办公区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

1.7.4 地下水环境

项目地下水环境现状评价因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.8 环境保护目标

通过现场调查了解，本项目环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，周边以居民住宅为主要环境保护目标。环保目标如下表所示，其分布示意图见附图 2。

表 1.8-1 声环境保护目标

序号	敏感点名称	距道路中心线最近距离 m	距道路边界最近距离 m	评价范围户数		环境特征
				2 类	4a 类	
1	师庄村	30	10	50 (道路边界两侧 35m 外)	15 (道路边界两侧 35m 内)	评价范围内约有住户 50 户，受影响人口约为 160 人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
2	王村	30	10	210 (道路边界两侧 35m 外)	25 (道路边界两侧 35m 内)	评价范围内约有住户 235 户，受影响人口约为 650 人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
3	胜利庄村	30	10	300 (道路边界两侧 35m 外)	40 (道路边界两侧 35m 内)	评价范围内约有住户 340 户，受影响人口约为 1400 人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
4	许家园村	30	10	260 (道路边界两侧 35m 外)	27 (道路边界两侧 35m 内)	评价范围内约有住户 287 户，受影响人口约为 842 人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
5	小里镇政府	190	170	1	--	共 1 栋，3 层砖混结构，受影响人数约为 30 人。现状噪声主要为生活噪声
6	小里镇派出所	190	170	1	--	共 1 栋，2 层钢结构，受影响人数约为 30 人。现状噪声主

						要为生活噪声。
7	小里镇中学	190	170	1	--	教学楼共1栋,4层砖混结构,受影响师生约为1200人。现状噪声主要为生活噪声。
8	小里镇卫生院	180	160	1	--	共1栋,3层砖混结构,受影响人数约为150人。现状噪声主要为生活噪声。
9	许家园幼儿园	180	160	1	--	办公楼共1栋,3层砖混结构,受影响人数约为100人。现状噪声主要为生活噪声。
10	白龙村	30	10	280 (道路边界两侧35m外)	30(道路边界两侧35m内)	评价范围内约有住户310户,受影响人口约为920人。敏感点建筑均为平房,砖混结构,有围墙,位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
11	东牛南庄村	35	10	300 (道路边界两侧35m外)	25(道路边界两侧35m内)	评价范围内约有住户325户,受影响人口约为1000人。敏感点建筑均为平房,砖混结构,有围墙,位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
12	仇小王村	30	10	15(道路边界两侧35m外)	0(道路边界两侧35m内)	评价范围内约有住户15户,受影响人口约为50人。敏感点建筑均为平房,砖混结构,有围墙,位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。

13	高小王村	10	30	50（道路边界两侧35m外）	0（道路边界两侧35m内）	评价范围内约有住户70户，受影响人口约为210人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。
14	李小王村	10	30	50（道路边界两侧35m外）	0（道路边界两侧35m内）	评价范围内约有住户50户，受影响人口约为160人。敏感点建筑均为平房，砖混结构，有围墙，位于拟建道路两侧。现状噪声主要为生活噪声影响。

表 1.8-2 大气和地表水环境保护目标

类别	敏感点名称	距道路边界最近距离 m	功能	保护级别
大气环境	师庄村	30	住宅	施工期：空气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 运营期：：位于道路边界两侧35m范围内属于4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，35m之内医院、学校执行昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；35m范围之外属于2类声环境功能区，执行（GB3096-2008）2类标准。医院、学校执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
	王村	30	住宅	
	胜利庄村	30	住宅	
	许家园村	30	住宅	
	小里镇政府	170	办公	
	小里镇派出所	170	办公	
	小里镇中学	170	学校	
	小里镇卫生院	160	医院	
	许家园幼儿园	160	学校	
	白龙村	30	住宅	
	东牛南庄村	30	住宅	
	仇小王村	30	住宅	
	高小王村	30	住宅	
	李小王村	30	住宅	
地表水环境	萍河	横穿	排洪	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	龙王跑干	横穿	灌溉	

	渠			
	南河干渠	横穿		
	白沟引河	横穿	排洪	

1.9 环境影响评价标准

1.9.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。详见下表。

表 1.9-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		1 小时平均	500	μg/m ³	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
3	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	
4	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75	μg/m ³	
5	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	mg/m ³	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
7	TSP	24 小时平均	300	μg/m ³	

(2) 地表水环境

本项目周边地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准限值。地表水质量标准限值详见下表。

表 1.9-2 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值（mg/L）	标准来源
1	水温（℃）	人为造成的水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大降温≤2	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） 表 1 中 Ⅲ类标准限制
2	pH 值（无量纲）	6~9	

序号	项目	标准值 (mg/L)	标准来源
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	化学需氧量 (COD)	≤20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	
7	石油类	≤0.05	

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中Ⅲ类标准。其中石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。详见下表。

表 1.9-3 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	监测项目	类别	Ⅲ类	标准来源
1	pH		6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	耗氧量 (以 COD _{Mn} 法)		≤3.0	
3	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)		≤450	
4	溶解性总固体		≤1000	
5	硫酸盐		≤250	
6	氯化物		≤250	
7	铁		≤0.3	
8	铜		≤1.00	
9	锌		≤1.00	
10	挥发性酚类 (以苯酚计)		≤0.002	
11	氨氮 (以 N 计)		≤0.50	
12	总大肠菌群 (MPN/100mL)		≤3.0	
13	菌落总数 (CFU/mL)		≤100	
14	亚硝酸盐 (以 N 计)		≤1.00	
15	硝酸盐 (以 N 计)		≤20.0	
16	氰化物		≤0.05	
17	氟化物		≤1.0	
18	汞		≤0.001	
19	砷		≤0.01	
20	镉		≤0.005	
21	铬 (六价)		≤0.05	
22	铅		≤0.01	
23	镍		≤0.02	
24	石油类		≤0.05	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)

序号	类别	III类	标准来源
	监测项目		表 1 III类标准

(3) 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，白龙村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。详见下表。

表 1.9-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

	评价因子	标准值	执行标准
声环境	等效连续 A 声级	1 类	昼间≤55dB(A)
			夜间≤45dB(A)
		2 类	昼间≤60dB(A)
			夜间≤50dB(A)
		4a 类	昼间≤70dB(A)
			夜间≤55dB(A)

1.9.2 污染物排放标准

1.9.2.1 施工期

(1) 大气污染物排放标准

施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）和《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）相关标准要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）大型标准要求；工程施工场地内共设置 3 座搅拌站和 12 座改良土拌合站，搅拌站及拌合站上料、搅拌工序有组织废气颗粒物执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 1 中“水泥仓及其他通风生产设备”规定的限值要求。施工期搅拌站边界无组织废气颗粒物执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表 2 大气污染物无组织排放限值要求。

施工期废气污染物执行标准详见下表。

表 1.9-5 废气污染物排放标准限值一览表

项目	评价因子	标准值	来源
施工场地	颗粒物 无组织 ^a	80μg/m ³ ；≤2 次/天	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中施工场地扬尘排放浓度限值标准

搅拌站、拌合站	有组织	排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1中“水泥仓及其他通风生产设备”规定的限值要求
	无组织 ^b	$\leq 0.5\text{mg/m}^3$	《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表2大气污染物无组织排放限值要求
食堂	油烟	最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$, 净化设施最低去除率 $\geq 85\%$	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准

a 指监测点 PM_{10} 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) PM_{10} 小时平均浓度的差值。当县(市、区) PM_{10} 小时平均浓度值大于 $150\mu\text{g/m}^3$ 时, 以 $150\mu\text{g/m}^3$ 计。

b 指监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1h 浓度值的差值。厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点。

表 1.9-6 施工场地扬尘监测点数量设置一览表

占地面积 S (m^2)	监测点数量 (个)
$S \leq 5000$	≥ 1
$5000 < S \leq 10000$	≥ 2
$10000 < S \leq 100000$	≥ 4
$S > 100000$	在 10 万平方米最少设置 4 个监测点的基础上, 每增加 10 万平方米最少增设 1 个监测点(不足 10 万平方米的部分按 10 万平方米计)。
本项目占地面积(永久+临时)约为 5218420m^2 , 因此施工期至少设置 57 个监测点位。	

(2) 废水污染物排放标准

施工营地生活污水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准, 并满足容城县城西污水处理站入水水质标准要求。标准限值详见下表。

表 1.9-7 废水污染物排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	评价因子	标准值	标准来源
外排废水	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准及容城县城西污水处理站入水水质标准
	COD	$\leq 500\text{mg/L}$	
	BOD_5	$\leq 300\text{mg/L}$	
	SS	$\leq 400\text{mg/L}$	
	氨氮	$\leq 45\text{mg/L}$	
	总氮	$\leq 70\text{mg/L}$	
	总磷	$\leq 8\text{mg/L}$	
	动植物油	$\leq 100\text{mg/L}$	

(3) 噪声排放标准

工程建设施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应限值（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；施工期搅拌站、拌合站边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 1.9-8 施工期噪声排放标准一览表

项目	标准值	标准来源
建筑施工场界	昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
搅拌站、拌合站 厂界	昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

（4）固体废物相关标准

① 生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008) 及修改单的要求。

② 一般工业固体废物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

2. 项目工程分析

2.1 项目概况

东西轴线主要市政工程位于启动区的核心区域，西起萍河东侧规划干路，东至白沟引河东侧，全长 24.32km。东西轴线 135m 红线内的东西轴线市政配套工程，主要包括：市政土方工程、道路、桥梁、隧道、综合管廊、排水系统、河道水系、中央绿带景观、道路地下空间、燃气热力、给水、再生水，另外还包括铁路区间隧道上方的预留框架结构空间等。市政道路按城市主干道标准建设，北侧路全长 24.32km，南侧路全长 19.73km，采用双向 6 车道+2 条预留多功能车道，单侧道路道路红线为 40m，设计时速 60km/h。

雄安城际站位于启动区的核心区域，规划为雄安新区的主客站，为新区“三主两辅”客站体系中的“一主”，承担着京津冀城际联系的重要作用。根据上位规划城际站将与启动区城市建设同步设计、一体开发，是实践“站城一体”理念的示范区域，打造雄安新区活力门户。

小里站枢纽布局在起步区第一组团东西轴南北两侧干路之间，该片区作为宜居宜业、功能协调、特色鲜明的城市副中心，同时作为融合综合交通枢纽、创新智慧产业的生产性服务中心。小里站与城市组团中心耦合布局，集合城市轨道交通、公交、慢行交通等交通方式，打造站城一体、绿色交通方式主导的城市综合交通枢纽、城市型公交枢纽。

金融岛站位于启动区与东西轴线交叉节点位置，为启动区金融岛片区核心区域，金融岛片区为启动区 7 个特色产业和创新片区之一，重点承接北京金融机构疏解，布局产业创新中心、绿色金融产品交易中心和雄安金融科技中心等金融企业总部及分支结构，支撑新区成为重要科技金融创新中心。金融岛枢纽是区域的重要节点，既是轨道交通网络换乘、道路交通转换的重要枢纽，也是片区出行的重要载体，周边规划以商业功能为主的地下空间开发结合交通功能，打造站城一体的金融岛交通枢纽。

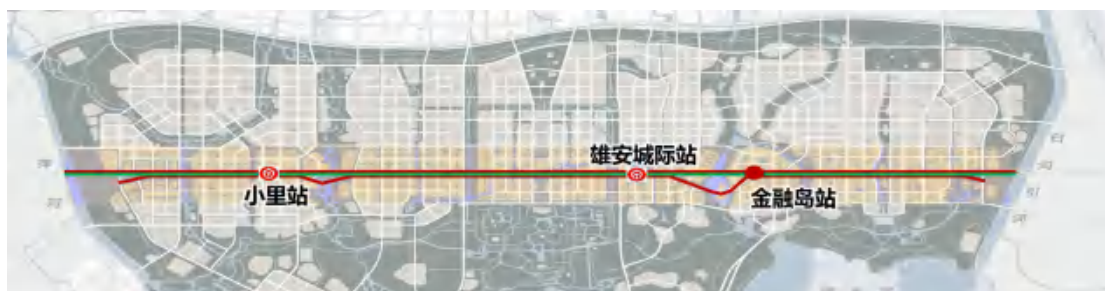


图 2.1-1 规划位置图

东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程项目性质为新建，建设单位为雄安雄商发展有限公司。雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程总建设规模 65.8 万 m^2 。其中，雄安城际站 41.8 万 m^2 ，小里站 20.8 万 m^2 ，金融岛站 3.2 万 m^2 。雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程投资总额为 1176869.59 万元。其中，雄安城际站枢纽配套工程估算总额为 806418.7 万元；小里站枢纽配套工程估算总额为 311307.8 万元；金融岛站估算总额为 59143.09 万元。东西轴线主要市政工程永久占地面积约为 414.44 万 m^2 ，总投资 3155237.53 万元。

2.2 东西轴线主要市政工程

2.2.1 道路工程

项目范围内地面道路工 2 条，为东西轴线北侧路和南侧路。其中北侧路西起萍河雄忻铁路地面段（北纬 $39^\circ 0'23.51''$ ，东经 $115^\circ 46'8.31''$ ），东至白沟引河东侧千年秀林段（北纬 $39^\circ 0'26.53''$ 、东经 $116^\circ 2'43.99''$ ），全长约 24.32km；南侧路西起一组团 NA1 路（北纬 $39^\circ 0'16.28''$ ，东经 $115^\circ 47'31.30''$ ），东至五组团 5-NB7 路（北纬 $39^\circ 0'21.68''$ 、东经 $116^\circ 0'55.14''$ ），全长约 19.73km。

东西轴总宽度为 135 米，断面布置为：5 米建筑退线+40 米北侧路+45 米中央绿带下沉段+40 米南侧路+5 米建筑退线。

东西轴线北侧路、南侧路均为城市主干路，规划断面为双向 6 车道+2 条预留多功能车道横断面，红线宽度 40 米。南/北侧路断面形式均为：5m（人行道）+2.5m（单向非机动车道）+1m（分隔带）+14m（由中心向两侧为 2 条 3.5m 小汽车车道、1 条 3.5m 公交车道、1 条 3m 预留多功能车道）+0.5m（中央隔离设施带）+14m（由中心向两侧为 2 条 3.5m 条小汽车车道、1 条 3.5m 公交车道、

1 条 3m 预留多功能车道)+3m (人行道)。建筑侧建筑退线 5m。

道路横断面布置见下图。

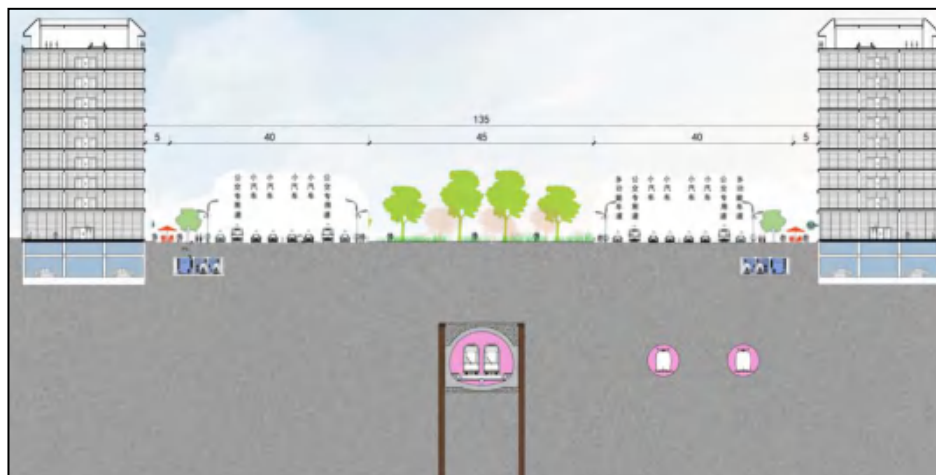


图 2.2-1 东西轴南北道路横断面布置（一般路段）



图 2.2-2 东西轴南北道路横断面布置（中央绿带下沉段）

2.2.2 上层市政土方工程

项目上层市政土方工程全长 18.4km，共分为两部：配合中央绿带开挖长度 9.5km，配合大铁工程开挖长度 8.9km。具体范围见下图。

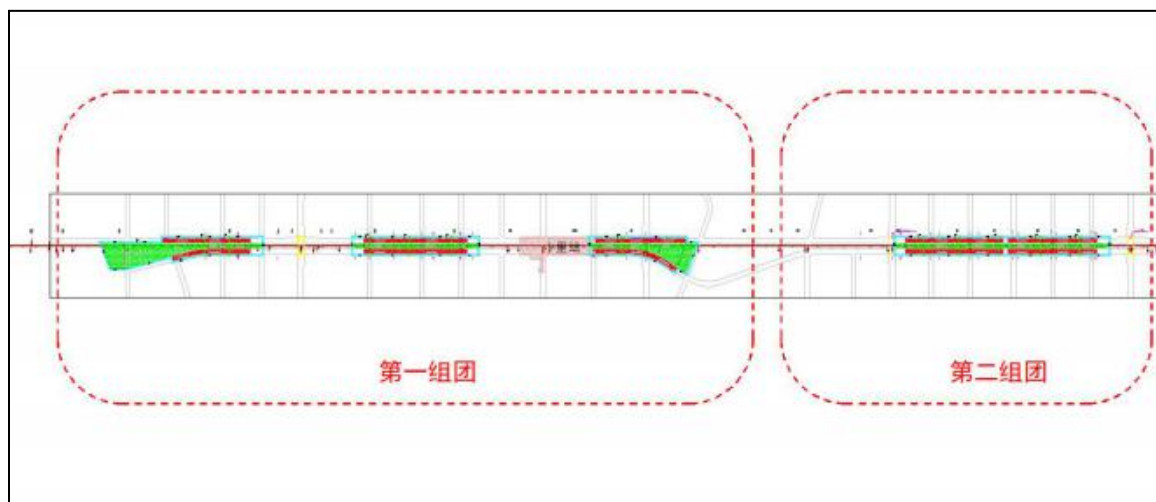


图 2.2-3 市政土方工程布局图（1）

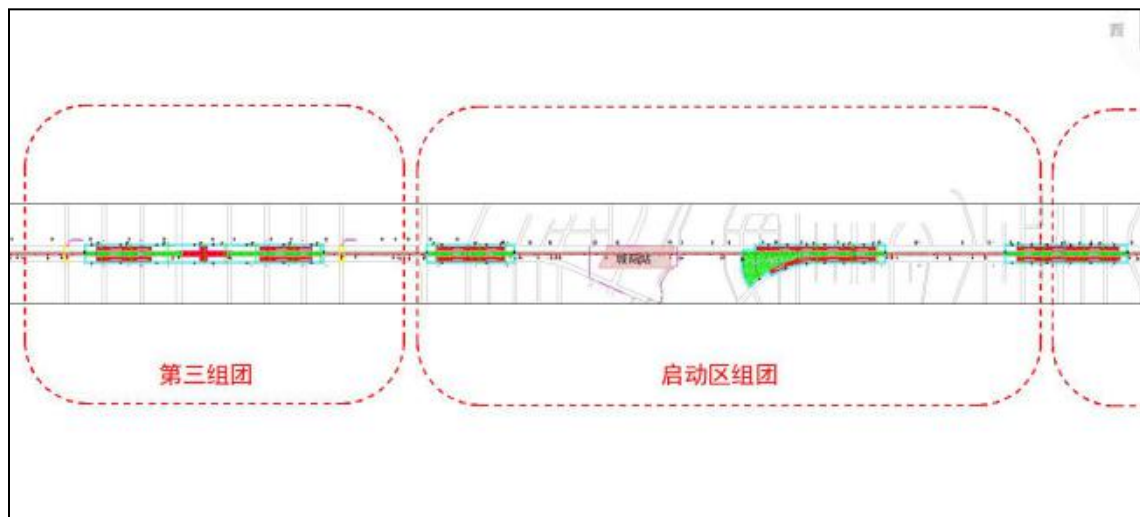


图 2.2-4 市政土方工程布局图（2）

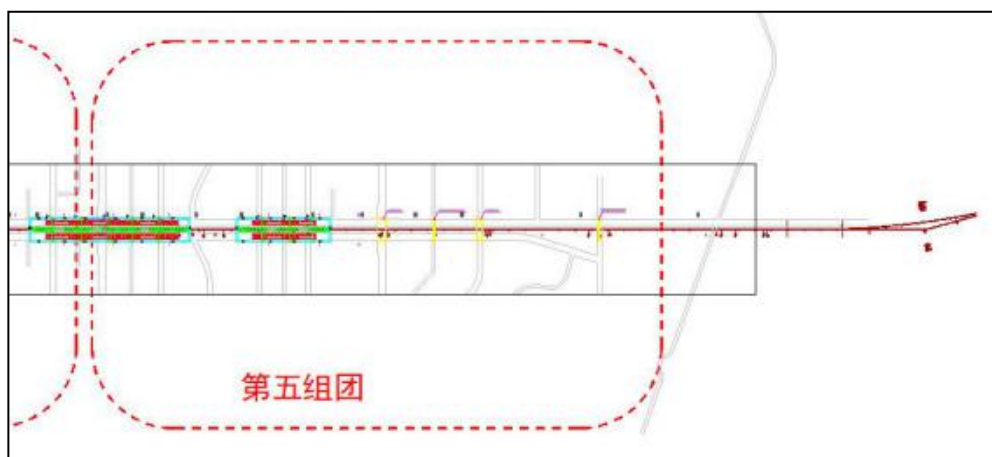


图 2.2-5 市政土方工程布局图（3）

2.2.3 预留框架及盖板工程

(1) 预留框架

预留框架 22 处，建筑面积合计约 108000m²。预留框架标高-7m~-16.5m，内部净高为 6.5m，净宽 9.5m，覆土埋深 2~4m。预留框架总体布局见下图。

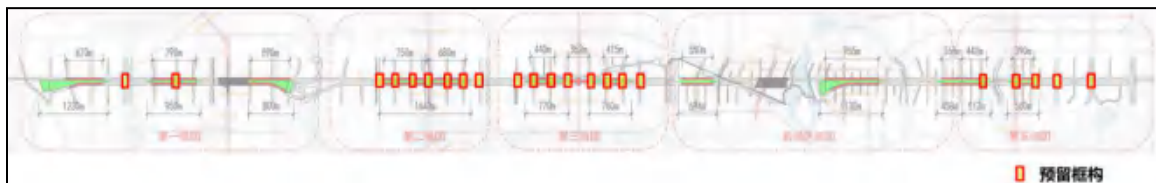


图 2.2-6 预留框架总体布局图

(2) 盖板工程

预留盖板总长度约为 1.4km；每个支路路口按 50m 长度预留，其中东西轴南北轴交汇处中心广场处预留约 460m 的上盖板，启动区预留一处长度约为 80m 的下盖板。预留盖板工程总体布局见下图。

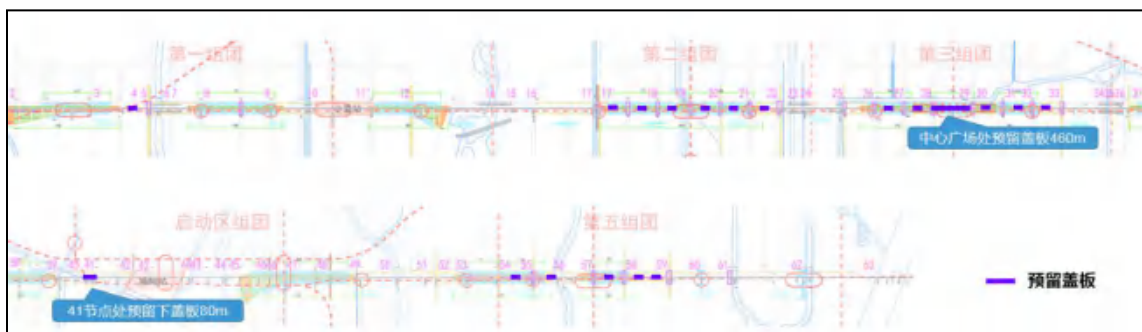


图 2.2-7 预留盖板范围示意图

2.2.4 桥梁工程

本工程东西方向道路沿线新建 33 座桥涵：其中北侧路新建桥涵 19 座，桥涵面积为 199809.8m²；南侧路新建桥涵 14 座，桥涵面积为 104245.1 m²。

2.2.5 隧道工程

东西向地下道路共 2 处，双向 6 车道，长度均为 865m；南北向地下道路共 4 处，全线合计总长度为 4124m。设计参数详见下表。

表 2.2-2 地下道路规模一览表

序号	隧道名称	实施长度 (m)	建筑限界净空 (宽×高)	设计时速 (km/h)	车道设计
1	东西向 第三组团 东西向下 穿南北轴 隧道	2×865	双孔；单孔三车道， 11.5×4.5m	60	0.25m 安全带+0.5m 路缘 带+3.5m+3.25m +3.25m+0.5m 路缘带 +0.25m 安全带
2	第一组团 南北下穿 隧道	135		60	0.25m 安全带+0.5m 路缘 带+3.5m+3.25m +0.5m 路缘带+0.25m 安全带
3	第二组团 南北下穿 隧道	135	双孔；单孔双车道， 8.25×4.5m		
4	南北向 第三组团 南北轴东 侧 VIP 通 道	135	单孔；单孔双车道， 8.25×4.5m	60	0.25m 安全带+0.5m 路缘 带+3.5m+3.5m +0.5m 路 缘带+0.25m 安全带
5	启动区京 雄路地下 道路	135	双孔；单孔双车道， 8.25×4.5m	20	0.25m 安全带+0.25m 路 缘带+3.5m+3.5m+3.5m +0.25m 路缘带+0.25m 安 全带
6	金融岛地 下环路	322			

2.2.6 综合管廊工程

综合管廊主要包括 2 条东西向综合管廊和 22 条南北向综合管廊（6 条干线管廊、16 条支线管廊）。东西向综合管廊总长 23.343km，其中北侧道路下管廊 13.129km，南侧道路下管廊 10.214km；南北向综合管廊总长 3.429km，其中干线管廊 0.902km，支线管廊 2.527km。

设计综合管廊系统划分为 138 个防火分区，每个防火分区均设有进风井、排风井及吊装口，相邻防火分区进、排风亭合建，综合管廊系统共设置 62 座进风井、67 座排风井、50 座燃气吊装口、113 座综合吊装口、21 座人员出入口、79 座路口分支节点、18 座变配电室。

2.2.7 给排水管道工程

（1）给水、再生水管道工程

项目包含给水管道总长约 49.7km，其中入廊管道管径 DN150-DN800，长约 33.1km，直埋管道管径 DN100~DN400，长约 16.6km，埋地、埋深约 1.5~2.0m。

项目再生水管道总长约 36.7km，其中入廊管道管径 DN100-DN800，长约 28.4km，直埋管道管径 DN100~DN150，长约 8.3km。

(2) 排水管道工程

排水工程道路范围实施，全长 22km，包括南北侧道路及中央绿轴的排水工程量。道路雨水管道长度 61.2km，雨水管道管径 DN600~ DN1800，中央绿带内雨水管道长度 17.5km，管径为 DN600~ DN1350，泵站 11 座，调蓄池 11 座。污水管道南北向穿越东西轴的泵站出水管，总长度 2.6km，管径为 DN600~ DN1000；东西向污水支管，总长度 9km，管径 DN400。

(3) 污水工程

污水管道南北向穿越东西轴的泵站出水管，总长度 2.6km，管径 DN600~ DN1000；东西向污水支管，总长度 9km，管径 DN400。中途通过 8 座污水提升泵站进行提升。

2.2.8 道路地下空间工程

道路地下空间工程总体长为 7.3km，总面积 597900m²，主要位于地面至地下-7m。

道路地下空间主要分布于五大组团。自西向东分别为第一组团、第二组团、第三组团、启动区以及第五组团。道路地下空间与中央绿带下沉段位置对应，位于中央绿带下沉段的两侧。

表 2.2-3 道路地下空间基本情况表

序号	位置	长度 (km)	建筑面积 (m ²)	净高	开挖深度
1	第一组团	2.15	167700	5m	7m
2	第二组团	1.2	92000	5m	7m
3	第三组团	1.3	115000	5m	7m
4	启动区组团	1.89	147500	5m	7m
5	第五组团	0.84	67100	5m	7m

2.2.9 能源工程

(1) 燃气管道工程

燃气管线为中压 A 管线，全线采用直埋敷设，采用聚乙烯燃气管线，壁厚级别 SDR11，材质 PE100，全长 25.8km，埋深 1.5m。

(2) 热力管道工程

本工程热力管线采用管廊敷设。

本工程供热管网仅供热使用,采用聚氨酯瓦(块)作为绝热材料,全长 14km。

2.2.10 绿带景观工程

(1) 河道水系

项目在东西轴线平均 135m 宽范围内实施 17 条规划水系,总长 5.14km,具体分布情况见下表:

表 2.2-4 东西轴线河道水系布置情况表

序号	名称	长度 (m)	范围	断面形式	设计参数
1	1#水系	660	2+575~3+235	梯形断面	河底高程 5.50~5.42m, 上口宽 53m, 河底宽 29m, 河道边坡 1: 3。
2	龙王跑干渠	140	5+188~5+328	复式断面	河底高程 5.30~5.29m, 上口宽 248~250m, 主槽底宽 45m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.30~7.29m, 平均宽约 100m。
3	5#水系	135	1+383~1+518	复式断面	河底高程 5.50~5.47m, 上口宽 58m, 主槽底宽 25m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.50~7.47m, 宽约 5m
4	6#水系	490	3+511~4+001	双子槽复式断面	设计河底高程 5.30~5.22m, 上口宽 300~490m, 主槽底宽 15m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.30~7.22m
5	7#水系	135	3+340~3+475	梯形断面	设计河底高程 5.30~5.27m, 设计上口宽 28m, 设计河底宽 10m, 河道边坡 1: 2。
6	8#水系	135	3+678~3+813	复式断面	设计河底高程 5.00~4.98m, 设计上口宽 72m, 设计主槽底宽 15m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.00~6.98m, 平均宽约 16m。
7	9#水系	135	3+371~3+506	复式断面	河底高程 5.10~5.09m, 设计上口宽 235m, 设计矩形主槽底宽 40m, 两岸滩地高程 7.10~7.09m, 平均宽约 70~107m
8	南河干渠	1395	7+286~7+151	复式断面	河底高程 5.10~5.09m, 设计上口宽 47m, 设计矩形主槽底宽 25m, 两岸滩地高程 7.10~7.09m, 平均宽约 5m
9			11+070~12+330	梯形断面	设计河底高程 5.10~4.92m, 设计上口宽 63~107m, 设计河底宽 39~83m, 河道边坡 1: 3

10	11#水系	135	3+930~4+065	复式断面	设计河底高程 5.10~5.09m, 设计上口宽 235m, 设计矩形主槽宽 40m, 两岸滩地高程 7.10~7.09m, 平均宽约 55~124m
11	12#水系	185	3+967~4+154	复式断面	设计河底高程 5.10~5.09m, 设计上口宽 63m, 设计主槽底宽 10m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.10~7.09m, 平均宽约 14m
12	13#水系	610	4+133~4+769	复式断面	设计河底高程 5.00~4.93m, 设计上口宽 287~533m, 设计主槽底宽 40~142m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.00~6.93m
13	14-3#水系	135	0+347~0+482	矩形断面	设计河底高程 5.10~5.06m, 设计底宽 6m
14	14#水系	135	5+550~5+687	复式断面	设计河底高程 5.10~5.08m, 设计上口宽 313~289m, 设计主槽底宽 40m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.10~7.08m, 平均宽约 109~150m
15	15#水系	135	3+101~3+239	复式断面	设计河底高程 5.00~4.97m, 设计上口宽 97m, 设计主槽底宽 20m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 7.00~6.97m, 平均宽约 26m
16	16#水系	135	4+700~4+835	复式断面	设计河底高程 4.90~4.88m, 设计上口宽 61m, 设计主槽底宽 15m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 6.90~6.88m, 平均宽约 10m
17	17#水系	440	3+783~4+221	复式断面	设计河底高程 4.80~4.75m, 设计上口宽 68m, 设计主槽底宽 10m, 主槽边坡 1: 3, 两岸滩地高程 6.80~6.75m, 平均宽约 15m

(2) 中央绿带景观工程

中央绿带总面积约 227.3 公顷。其中绿化面积：130.74 公顷；水体面积：46.65 公顷，其中区域河道水系面积 43.45 公顷，景观水景面积 3.2 公顷；园路及广场面积：47.59 公顷；游憩服务建筑占地面积：2.32 公顷；绿地率（含水体面积）：78.04%。

中央绿带景观工程东起白沟引河生态防洪堤，西至萍河生态防洪堤，南北以东西轴线南北市政道路为边界，根据起步区 5 大组团分段建设，总面积约 227.3

公顷。由中央绿带空间、生态节点公园、桥下空间三部分组成，其中绿带空间又分为地面段和下沉段。

2.2.11 施工方案

1. 施工便道设计

结合施工需要，市政工程在东西轴线北侧建设贯通便道（四车道）20km，南侧依托铁路工程建设的南侧施工便道及存土场运输通道，南侧通往存土场便道路 25km（双车道 20km，四车道 5km）。

一号存土场车道数考虑四车道；二号存土场车道数考虑双车道；三号存土场考虑双车道。本段土方工程南侧竖直通往存土场方向拟使用两条双车道便道，一条四车道便道，共计 11km，完成本工程的车流量运输。

为缓解车辆压力，在东西轴南侧贯通便道与既有雄安 3 号运输通道间，每隔平均 1-2km 新建垂直于线位的施工通道分散车流，共计 11 条施工便道（图中黑色），总长共计 14km，施工通道拟按双车道进行设计满足施工要求。

2. 堆存土场

1) 临时堆土场

全线布置 10 处临时堆土场，每处 270 亩，共计 2700 亩；剩余弃方安排至项目设置的三处存土场。

2) 存土场

1 号存土场场地面积约 220.4 公顷，计划堆土 800 万立方米；2 号存土场场地面积约 69.1 公顷，计划堆土 600 万立方米；3 号存土场场地面积约 54.4 公顷，计划堆土 400 万立方米。东西轴线剩余土方约 1864 万方，弃土结合起步区南侧新安北堤土方需求，分别在起步区中苑大淀古淀南部、寨里组团西侧和启动区南部设置存土场，存土场按照堆高 10 米计算，弃土土质需满足堤坝回填要求。目前已取得起步区东西轴线项目临时存土场选址意见的复函，见附件。本工程存土场为临时存土场，储存土方未来全部用于新区其他项目建设，土方清除后根据雄安新区规划进行复垦、绿化。

3. 预制梁场

本工程不单独新建预制梁场，所需预制梁全部外购。距离本工程较近的预

制梁场为雄安站西侧干路项目预制梁场，位于雄县朱各庄镇胡家台村东侧，占地约 6.75 万 m^2 。

4.临时导流水系系统

排涝通道在东西轴线工程范围内（135m 道路红线）利用规划水系断面（规划 100 年标准），在东西轴线南侧区域在规划水系位置按导流标准（20 年一遇标准）进行疏挖导流渠。新建导流水系 20km，导涝渠 21km。

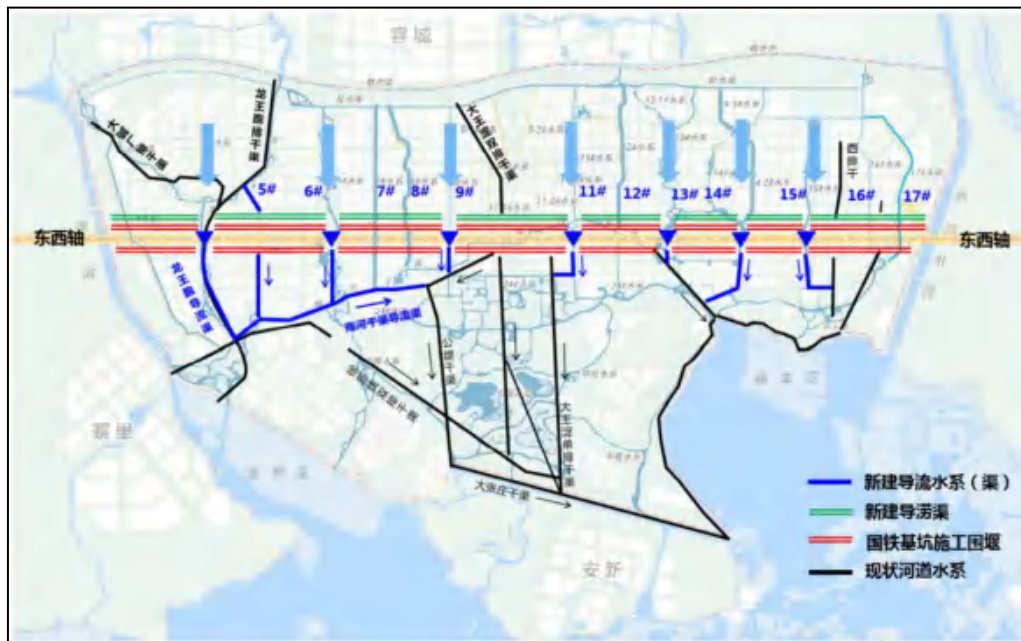


图 2.2-8 施工期导流（涝）工程布置图

2.3 雄安城际站枢纽配套工程

2.3.1 建设地点及周边关系

雄安城际站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 $115^{\circ}56'28.83''$ ，纬度 $39^{\circ}0'18.85''$ 。四至范围：本段工程范围为城际站北侧道路北侧红线以南、南侧道路南侧红线以北（含道路南侧的地下道路出入口及坡道）的区域，西侧以公交地面路为边界，东侧以地下二层结构最外轮廓线为边界，以及地下三层地铁明挖段范围内的内容。雄安城际站现状位于安新县小王营村庄东侧，S334 省道北侧。周边现状主要为民居和田地。项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

项目工程范围见图 2.3-1。



图 2.3-1 雄安城际站工程范围图

2.3.2 工程内容

雄安城际枢纽配套工程包含配套地面建筑工程、轨道交通工程、配套地下工程、综合管廊工程，地面层为城市开发层，地下一层为城市人行层，地下二层为交通换乘层，地下三层为轨道层。枢纽配套工程总建设规模 41.8 万平米（不含铁路站房工程）。其中，地上总建筑面积约 8.55 万 m^2 ，地下总建筑面积约 33.25 万 m^2 （不含铁路站房工程）。

（1）轨道交通工程

轨道交通工程主要包括 M1、M2 线。轨道交通车站位于城际站南侧，与雄忻铁路平行布置，轨道交通车站为预留工程。轨道交通工程的实施内容为土建主体结构工程（含近期土建维护所必要的机电、装修工程），不含二次结构、装修、机电设备与系统等。

（2）配套地下工程

配套工程主要包括地下交通车场、地下道路、地下公共空间、地下商业开发等工程。配套工程的实施内容为土建、幕墙、装修、通风空调、给排水、电力、信息、综合监控等，不包含商业设施的内装修，此工程由商家自理。

(3) 配套地面工程

配套地面工程包括地面光廊、雄安集市、控制中心与地面附属设施。枢纽片区建筑高度不高于 25 米。配套地面工程的实施内容为地面铺装与道路、景观、地面建筑与构筑物、其它附属工程等，不包含商业建筑的内装修，此工程由商家自理。

(4) 综合管廊工程

地下综合管廊综合考虑铁路、地铁、地下道路及相关地下综合管廊的竖向及平面关系，位于地下二层。地下综合管廊按照与地下主体结构的位置关系分为合建管廊与独立管廊。实施内容为土建工程及机电工程（不含管廊内管线）。

表 2.3-2 雄安城际站枢纽配套工程一览表

项目		面积(m²)	小计(m²)	合计(m²)
轨道交通工程	M1 线车站	26490	52980	418200
	M2 线车站	26490		
配套地下工程	地下空间开发	126850	261260	
	出租车停车场	7660		
	社会车停车场（商业配建）	20600		
	社会车停车场	4650		
	公交车场	17280		
	定制公交车场	2540		
	其他公共空间	23550		
	公交地下引道	2850		
	地下环路（南侧路以北）	35870		
	地下环路（南侧道路下方及以南）	19410		
综合管廊工程	综合管廊（南侧路以北）	7780	18460	
	综合管廊（南侧道路下方）	10680		
配套地面建筑工程	地面商业综合体	69000	85500	
	控制中心	6000		
	光廊	8000		
	出入口及风亭	1500		
	其他建筑	1000		

2.3.3 轨道交通工程

2.3.3.1 轨道交通线路

雄安城际站为 M1、M2 线路换乘车站，现具体介绍如下：

（1）普线 M1

线路起于起步区一组团西侧 R1 线站点，沿东西轴线向东贯穿起步区五个组团，继续向东穿越千年林、雄县组团、昝岗组团，终于昝岗组团北侧用地边界。线路全长 40.7 公里，设站点 34 座，平均站间距 1.23 公里。

线路串联创智中心、城市综合管理中心、文化创新中心、企业总部、金融岛、国际要素集聚区等 6 个城市中心，是新区东西向轴线功能的核心支撑；串联雄县组团、昝岗组团重点发展区域，实现起步区对东部两组团的高效带动；串联雄安高铁站、雄安城际站、小里站等 3 个铁路主枢纽，实现城市主要功能中心和枢纽的高效直达。

（2）普线 M2

线路起于南张镇，向东依次贯穿容西组团、容城老城组团、容东组团，向南经四组团南北发展轴至雄安城际站后向东，经过金融岛后向南至安新组团，终于安新组团南侧用地边界。线路全长 31 公里，设站点 26 座，平均站间距 1.24 公里。

线路串联容城组团、企业总部、金融岛、安新组团和雄安城际站枢纽，提高启动区与容城组团、安新组团的一体化发展能力，支撑启动区功能快速集聚和示范带动作用形成。



图 2.3-2 雄安城际站在轨道交通规划位置图

2.3.3.2 轨道交通技术参数

M1、M2 线采用 80km/h 的 A 型车，6 辆编组。车辆技术参数如表 2.1-2 所示。

表 2.3-3 轨道交通参数一览表

项目	M1 线	M2 线
车辆类型	A 型车	A 型车
最高运行速度	80km/h	80km/h
行车密度	30 对/h	30 对/h
Tc 车长度	23600mm	23600mm
M 车长度	22800mm	22800mm
编组方式	4 动 2 拖	4 动 2 拖

2.3.4 枢纽总体布局

2.3.4.1 总平面布局

项目位于雄安新区启动区核心区域。城际站枢纽北边界为东西轴北侧路，南边界为东西轴南侧路，均为起步区东西贯通的干线道路，站点位于轴线绿带下方偏北侧。区域内规划南北向干路。东西轴在城际站片区局部打开形成公共开敞空间，地面层通过步行人民桥沟通城际站片区、湖中岛和启动区文化片区；城际站片区南部设置水系，沟通南河坑塘湖和中央水系，形成连续滨水空间；结合水系布局区域性绿道，联通两岸。

轨道交通城际站（M1/M2）紧邻城际高铁站，沿人民轴东西向敷设，位于景观绿带内。城际站（M1/M2）为换乘站，车站形式为双岛四线，其中 M1 线与 M2 线同台换乘，轨道交通车站通过站厅层实现与高铁站换乘，通过南北向通道与机场快线（R1 线）换乘。

基于东西轴在城际站片区形成的公共开敞空间，雄安城际站将具有标志性的城市公共客厅——枢纽光廊偏于铁路侧方，形成连接人民桥与西侧绿化带的重要城市联通空间。城际站片区地势较低，依托规划地面高于现状的特点，城市空间自然形成了生长于地下的形态特征。主体光廊则像由地面生长出来，根植于东西轴绿带的城市景观。



图 2.3-3 雄安城际站总平面图

2.3.4.2 分层平面布局

(1) 地面层

地面层主要为枢纽光廊、城市绿地公园及雄安集市等。枢纽光廊北侧为开敞的绿地公园，结合规划绿带及人民桥的脉络延续，北侧绿地公园设计融合多种设计要素，提供良好生态环境的同时，为枢纽集聚活力。南侧为小尺度、曲线造型的雄安集市，与枢纽南侧的水岸相呼应。东侧为独具活力开敞的游船码头，打造生态、活力的岸线景观。



图 2.3-4 雄安城际站首层平面图

(2) 地下一层

地下一层主要为城市商业功能。顺延地面层城市肌理，形成南北向联通的平面格局。

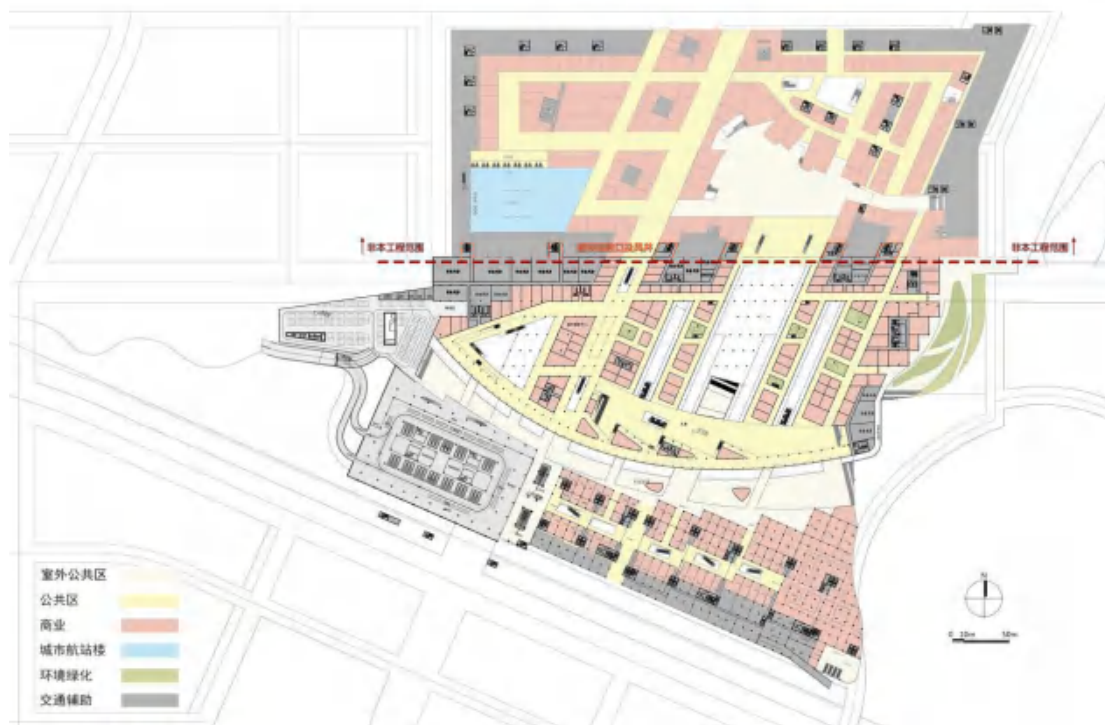


图 2.3-5 雄安城际站地下一层平面图

(3) 地下二层

地下二层主要为交通枢纽功能，包括国铁候车厅、轨道交通 M1M2 站厅以及各配套车场，包括公交车场、定制公交车场、出租车场、社会车场以及地块内社会车场。做为集多种交通方式融合一体的综合枢纽，城际站高效运营，实现便捷的互联互通。

国铁候车厅与出站厅分东西两侧布置，东侧为候车厅，西侧为出站厅，候车厅出站厅之间设置有换乘轴联通地块南北。候车厅东西两侧打开，为站台提供采光，增加地下二层和地下三层站台的视线联通。

地下二层国铁站点、轨道交通站点、城市航站楼构成的枢纽最核心区域完全实现安检互认。国铁及轨道交通换乘范围内可有效减少安检设备及人员，节省旅客通行时间，提高枢纽运转效率。

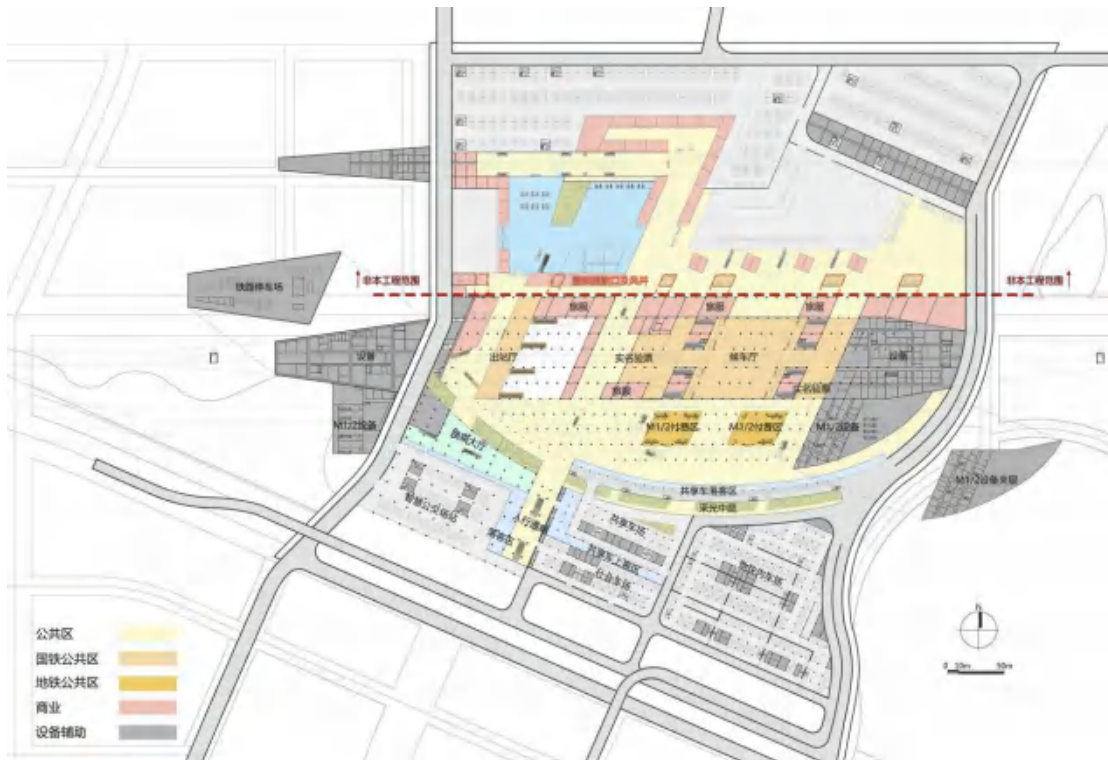


图 2.3-6 雄安城际站地下二层平面图

(4) 地下三层

地下三层为国铁、M1M2 站台层。国铁站场为四台六线。地铁站场为二台四线。

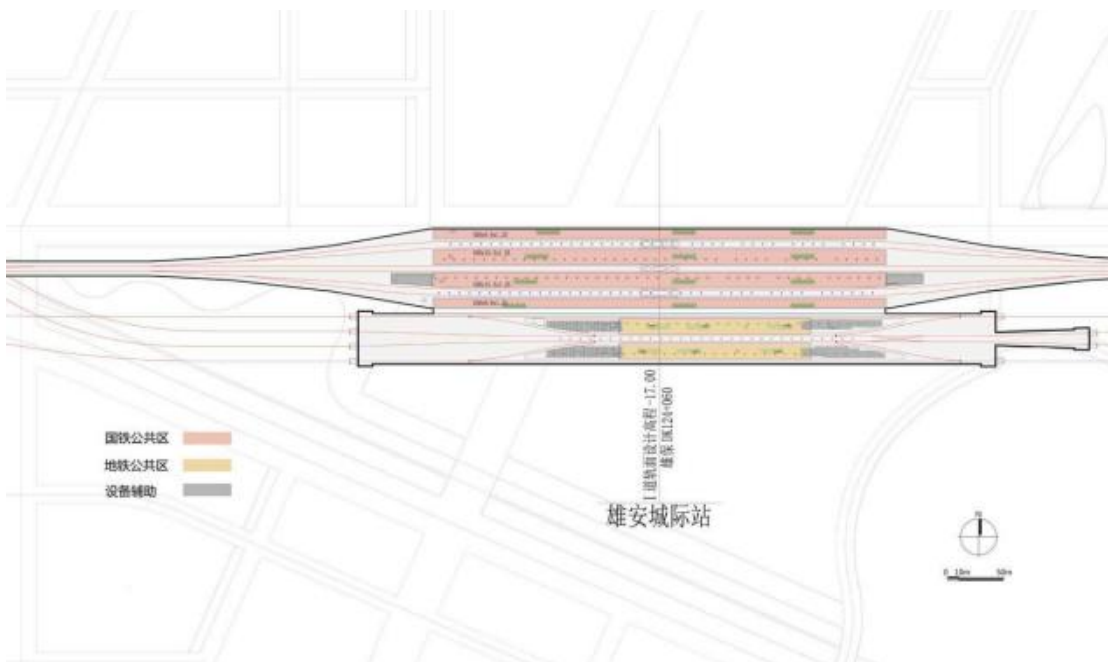


图 2.3-7 雄安城际站地下三层平面图

2.3.4.3 竖向设计

城际站现状标高为 7.5 米，洪水位为 8 米，规划地面标高为 9 米，为避免地下空间采光、通风较差的情况，城际站在竖向设计上将环境营造与枢纽造型紧密结合，在候车厅上空设置南北向商业连桥，商业连桥之间形成采光带，充分利用竖向空间，改善候车厅采光和通风条件。

出站厅上方为枢纽光廊西部放大区域，在出站空间上方形成开敞明亮空间，提升室内环境品质的同时，在出站方向形成光照指引的空间效果。



图 2.3-8 雄安城际站垂轨方向剖面图

2.3.5 枢纽地面建筑

地面建筑主要为枢纽光廊、控制中心及雄安集市等。

表 2.3-4 雄安城际站地面建筑功能一览表

位置	建筑工程	具体功能
地面层	地面商业综合体（雄安集市）	综合体将集市空间整合起来，形成连续灵动、自然活泼的小尺度综合体的形式。与光廊清新明朗的造型相呼应，南侧集市综合体形成绵延连续的山丘形式。后期引入超市、餐饮、零售业等商业。
	控制中心	指挥中心将包括交通调度指挥中心、灾害应急指挥中心、网络信息中心、接待展示中心、运营管理公司办公用房及附属设施用房等。
	光廊	光廊为城际站片区重要的组成部分之一。它不仅作为城际站进站前重要的集散空间，同时也是重要的城市客厅，承载了众多的城市与商业活动。同时，由于雄安城际站为地下车站，光廊的存在亦为地下空间提供了重要的采光环境。光廊整体长约 450 米，最宽处宽约 90 米，最高处高约 24 米。 光廊地上部分整体呈起伏的新月造型，最高点高度为 23m，最大跨度 90m，总长度 450m。光廊采用高性能、低能耗、耐久性好的新型建筑体系，结构为张弦钢结构，外围护为单元式玻璃幕墙系统，光廊整体采取 low-e 玻璃幕墙结合可变外遮阳百叶的表皮形式。
	出入口及风亭	--
	其他建筑	--

2.3.6 综合管廊

(一) 综合管廊布局

本项目综合管廊包括南侧河道以北、城际站北侧道路红线外 5m 以南的区域，其中支线管廊长度约为 1.41km。

在敷设有支线综合管廊的路段，除雨污水管线及燃气管线之外的市政管线均入廊。支线综合管廊断面为两舱的结构，其中包括综合舱及能源舱，其中综合舱容纳 10-110kV 电缆，给水管道、再生水管道、电信以及预留管位，能源舱容纳能源管道，预留舱位为远期能源管线入廊预留条件。

表 2.3-5 综合管廊工程内容一览表

综合管廊名称	长度(km)
支线综合管廊	1.41

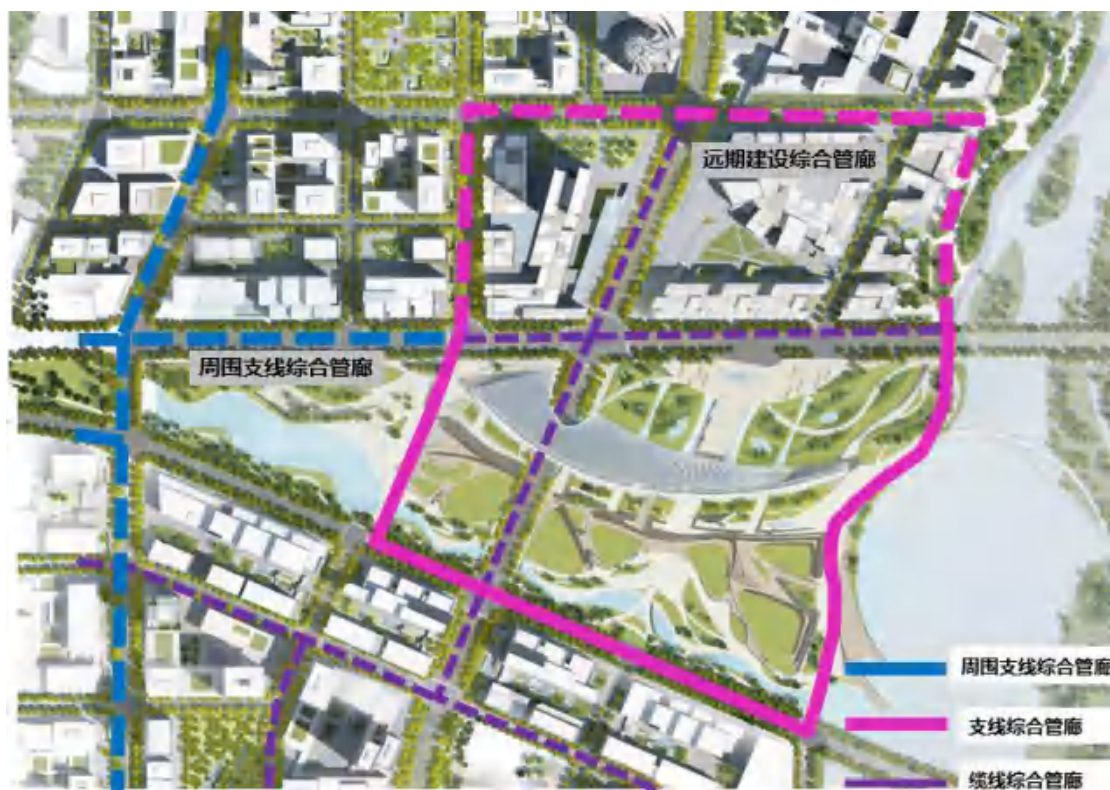


图 2.3-9 雄安城际站综合管廊规划布局图

(二) 综合管廊标准断面布置

支线综合管廊：入廊管线为给水管道、再生水管道、电力电缆、通信、热力管线。此次燃气管线不纳入综合管廊中。支线综合管廊采用是和下层路共构

的方式，本次投标范围内，支线管廊长度约为 1.41km。

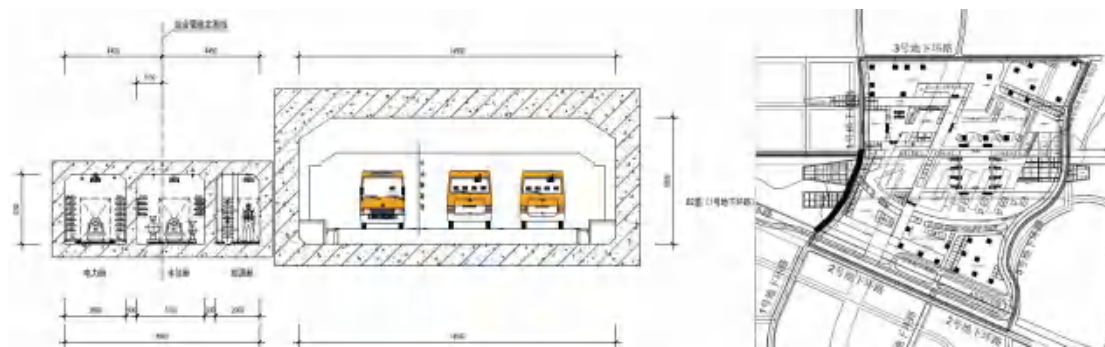


图 2.3-10 支线综合管廊 A 型标准断面图（1 号地下环路）

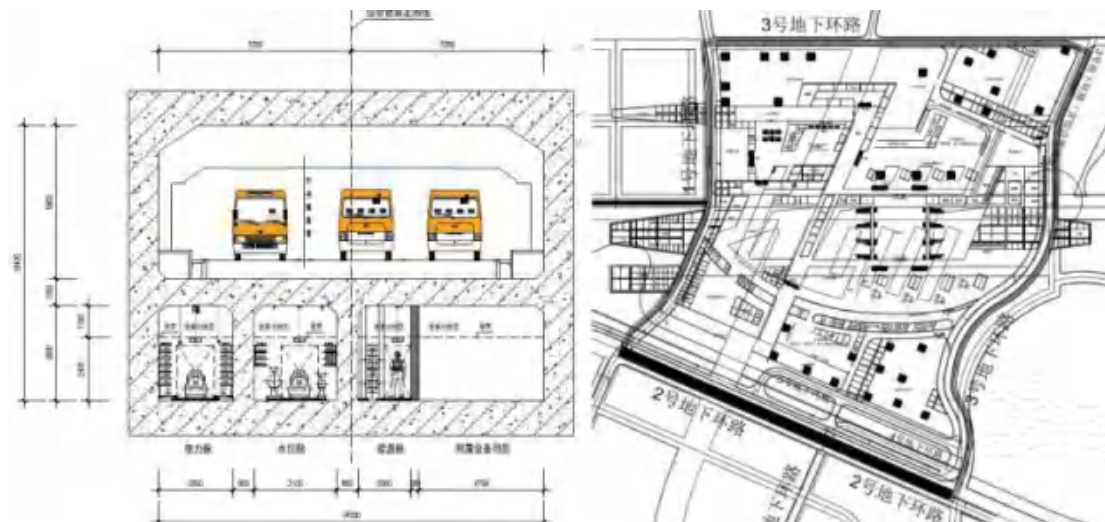


图 2.3-11 支线综合管廊 B 型标准断面图（2 号地下环路）

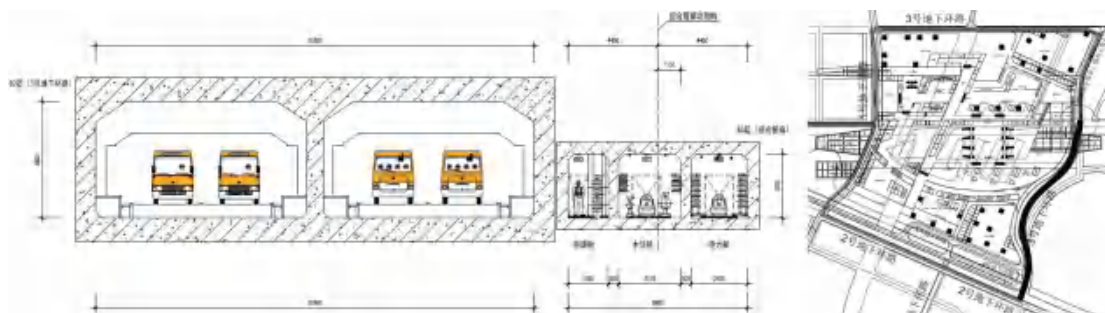


图 2.3-12 支线综合管廊 C 型标准断面图（3 号地下环路）

（三）综合管廊各类附属节点

综合管廊功能性节点主要指为了满足管廊内通风、配电、监控、消防等附属功能要求以及为了实现管线的引入引出、检修运维而设置的一些不同于标准断面的特殊节点，主要包括吊装口、进风口、排风口、管线分支口等。

2.3.7 地下环路

2.3.7.1 总体设计

本工程共设置地下道路两类，即定制公交地下和枢纽接驳专用机动车道。共设置道路4条，分别为1号地下道路，2号地下路，3号地下路和4号地下路，其中1号和2号道路为定制公交地下道路，道路设计时速为20km/h，车道数量为双向3车道地下道路，其中1号道路与综合管廊共构设计，管廊布置在道路西侧；3号和4号地下道路为枢纽接驳专用机动车道，道路设计时速为20km/h，3号地下道路为双向2车道和双向4车道布置形式，双向4车道段与综合管廊共构设计，管廊设置在道路东侧，4号地下道路双向2车道。

表 2.3-6 地下道路工程内容一览表

道路	功能	设计时速	车道数量
1号地下道路	定制公交地下道路	20km/h	双向3车道中（1号道路与综合管廊共构）
2号地下道路	定制公交地下道路	20km/h	双向3车道
3号地下道路	枢纽接驳专用机动车道	20km/h	双向2车道和双向4车道（双向4车道段与综合管廊共构）
4号地下道路	枢纽接驳专用机动车道	20km/h	双向2车道

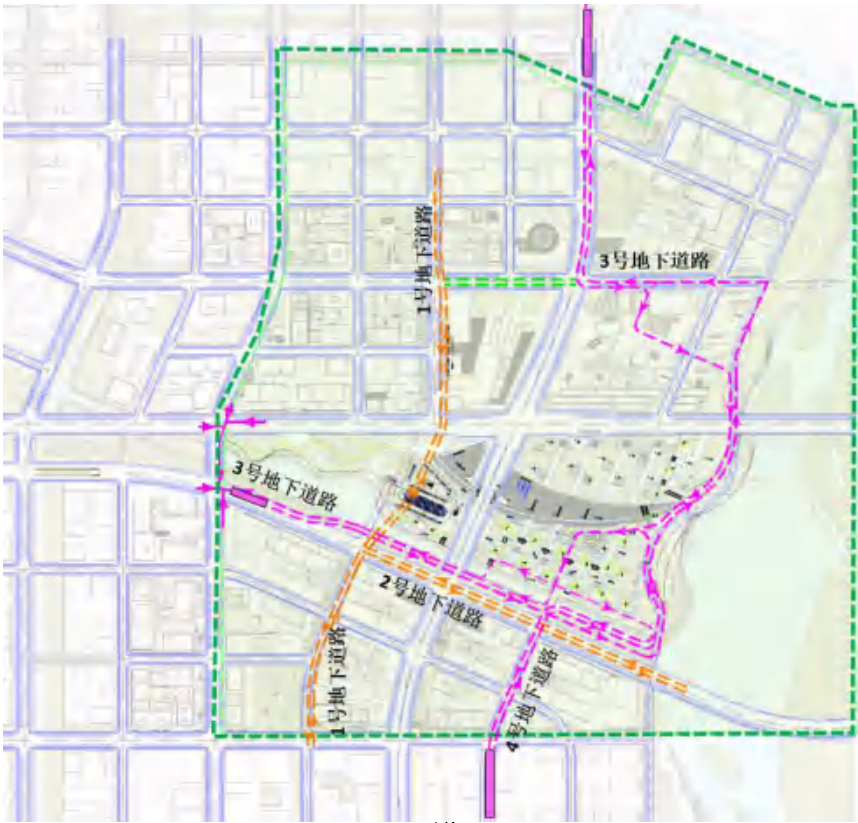


图 2.3-13 地下环路总体示意图

2.3.7.2 道路平面设计

1 号地下道路为定制公交道路，线路呈南北向布置，全长约 1.7km，道路为双向 3 车道全地下布置形式。全线共设置 6 处折点。其中最大圆曲线半径为 300m，最小圆曲线半径为 100m。线路与 2、3 号地下道路 3 次相交，其中与 3 号道路为 1 次立交。

2 号地下道路为定制公交道路，线路呈南北向布置，全长约 0.65km，道路为双向 3 车道全地下布置形式，全线为直线布置。线路与 1 号地下道路平面相交。

3 号地下道路为枢纽接驳专用机动车道路，线路呈倒 c 型布置，全长约 2.19km，道路为双向 2、4 车道全地下布置形式。全线共设置 10 处折点。其中最大圆曲线半径为 2000m，最小圆曲线半径为 20m。线路与 2、4 号地下道路 9 次相交，其中与 1、4 号道路为 2 次立交，其余均为平面相交。

4 号地下道路为枢纽接驳专用机动车道路，线路呈倒 L 型布置，全长约 0.4km，道路为双向 2 车道全地下布置形式。全线共设置 2 处折点。其中最大圆曲线半径为 200m，最小圆曲线半径为 25m。线路与 2、3 号地下道路 3 次相交，其中与 2、3 号道路为 2 次立交，其余均为平面相交。

表 2.3-7 地下道路工程参数一览表

名称	起点桩号	终点桩号	结构总长m	结构净宽m	结构总宽m	结构面积m ²	结构形式
1号环路	0+680.59	1+169.807	489.2	14.5	16.7	8169.9	单孔闭合框架
2号环路	0+000	0+653.022	653.0	14.5	16.7	10905.5	单孔闭合框架（含管廊共构）
3号环路	0+000	0+106.314	106.3	11.5	15.9	1456.5	U型槽
	0+106.314	0+289.008	182.7	11.5	13.7	2502.9	单孔闭合框架

	0+289.008	0+818.752	529.7	11.5	13.7	7257.5	单孔闭合 框架
	0+818.752	0+898.752	80.0	28	30.6	2448.0	双孔闭合 框架
4号环路	0+000	0+400	400.0	11.5	13.7	5480.0	单孔闭合 框架
	0+400	0+621	221	11.5	13.7	3027.7	单孔闭合 框架

2.3.7.3 道路纵断设计

1、2号道路为全地下道路，道路高程均在-16m（相对地面高程），3、4号道路为由地面匝道转为地下道路，道路高程为0~-16m，道路最大纵坡为5%。

2.3.7.4 标准横断面

1) 1号路和2号路

1号路采用单孔闭合框架，顶板厚1.3m，侧墙厚1.1m，底板厚1.3m，结构全宽16.7m，高8.4m。纵向每25~30m一个标准段，内部顶板腋角1.5X1m，底板腋角0.3X0.3m铺装厚70cm。闭合框架截面见下图。

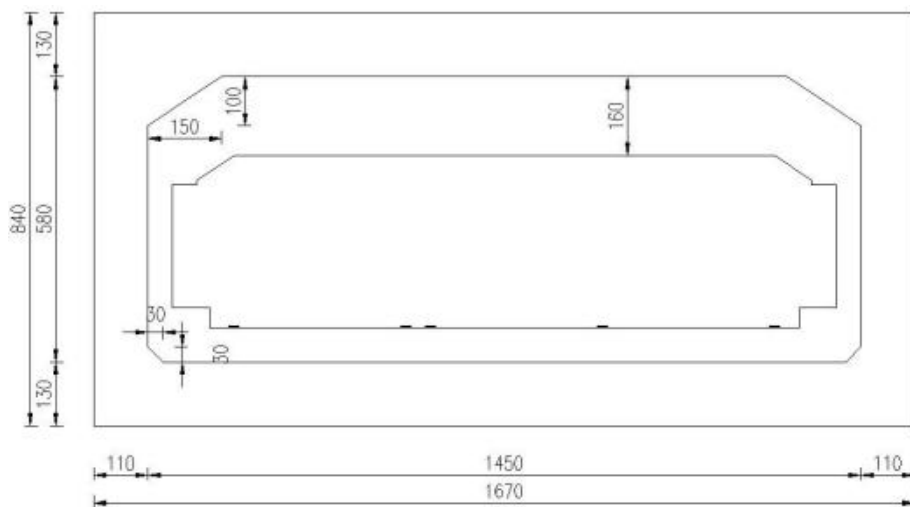


图 2.3-14 1号路和2号路结构断面

2) 3号路

3号路在桩号0+106.314前采用U型槽断面，侧墙宽度0.9m，底板厚度1.2m并设置抗拔桩。在桩号0+106.314~0+818.752处采用单孔框架，顶板厚1.2m，侧墙厚1.1m，底板厚1.2m，结构全宽13m，高8.2m。在桩号0+818.752~0+898.752采用双孔闭合框架，顶板厚1.2m，侧墙厚1.0m，底板厚1.2m，结构全宽23.8m，

高 8.2m。纵向每 25~30m 一个标准段，内部顶板腋角 1.5X1m，底板腋角 0.3X0.3m 铺装厚 70cm。闭合框架截面见下图。

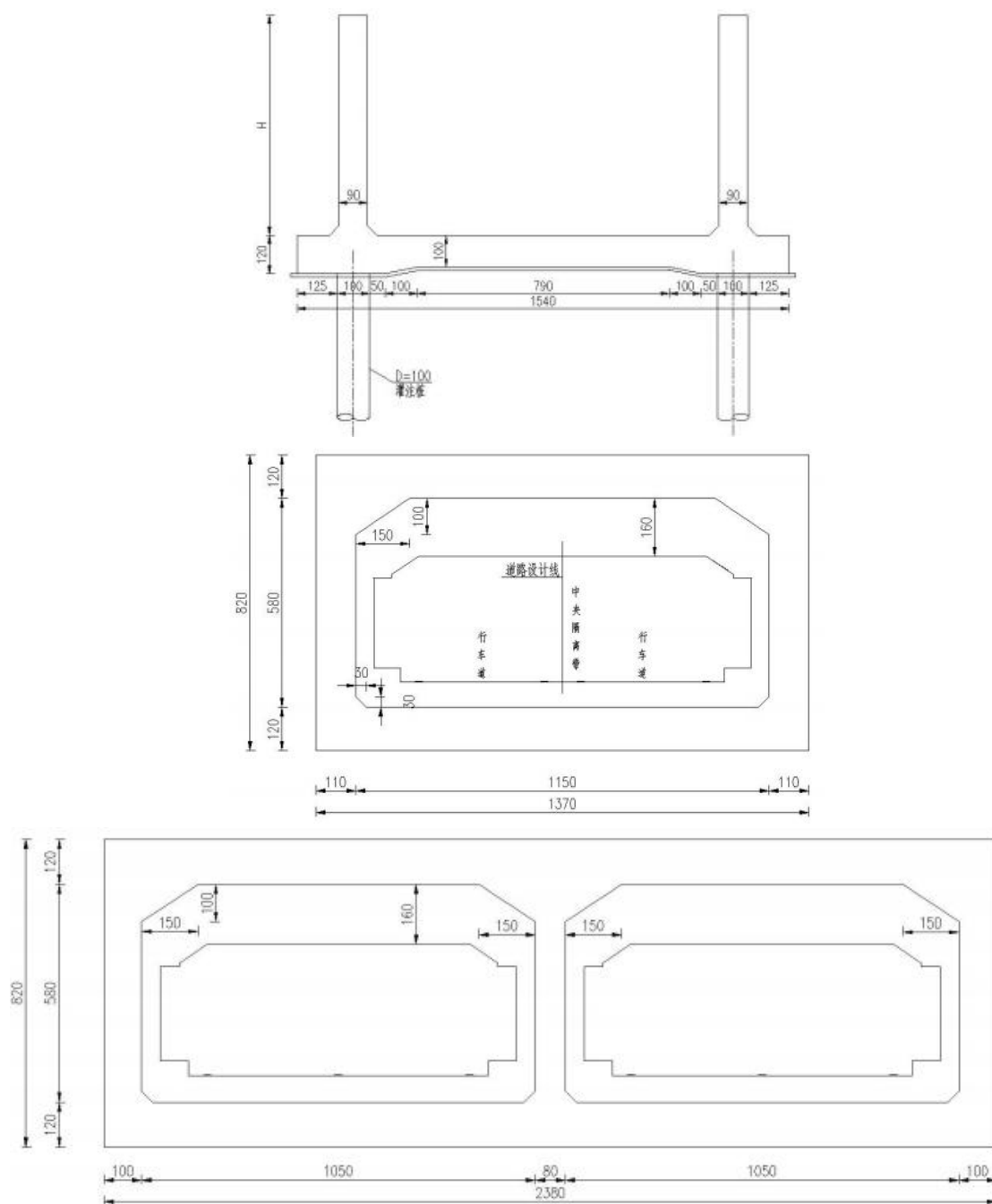


图 2.3-15 3 号路结构断面

3) 4 号路

4 号路采用单孔闭合框架，顶板厚 1.2m，侧墙厚 1.1m，底板厚 1.2m，结构全宽 13m，高 8.2m。纵向每 25~30m 一个标准段，内部顶板腋角 1.5X1m，底板腋角 0.3X0.3m 铺装厚 70cm。闭合框架截面见下图。

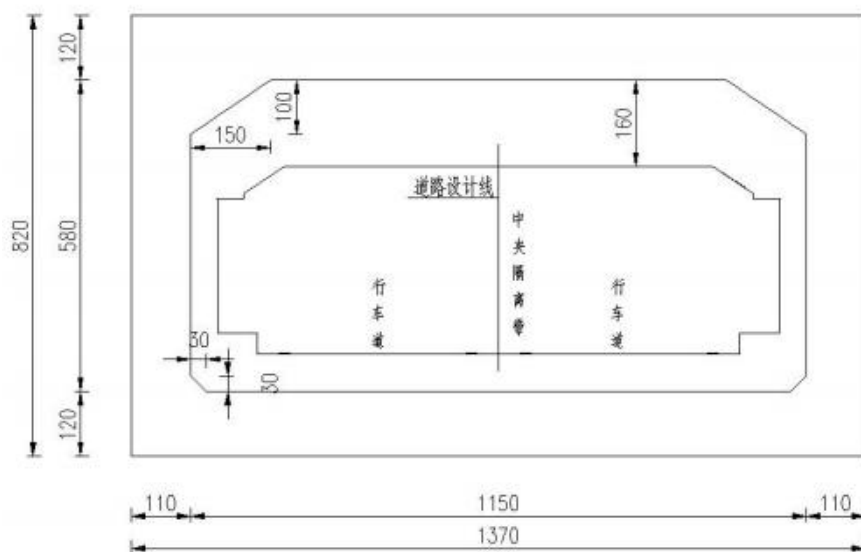


图 2.3-16 4 号路结构断面

2.3.8 施工方案

1. 施工排水方案

第一级基坑坑底位于地下水位以上，只需考虑自然降水对基坑影响的施工排水。排水方案为基坑边设置截水沟和集水井，由集水井连接到外围的主要排水管网。

第二级基坑采用坑内降水疏干的方式处理地下水，坑内布置降水井，在基坑的东西两侧设置集水井，降水通过管路汇集到集水井，然后再连接到 13#导流渠外排。

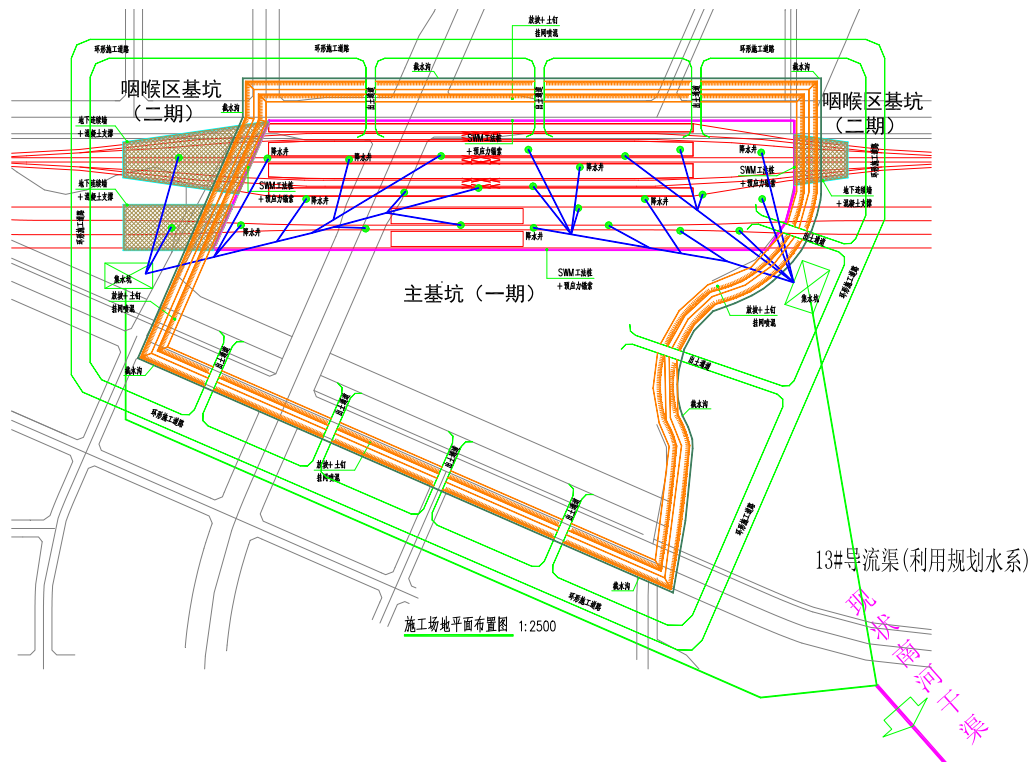


图 2.3-17 施工排水方案

2. 车站施工区域划分

本枢纽站为大型的地下城市空间开发站，整个地下开发空间较大，其中地下一层和二层的建筑面积约为 18 万平米，地下三层的建筑面积约为 9 万平米。

基坑工程分为两级设置。第一级基坑为枢纽地下一层和二层基坑，采用放坡开挖方案。第二级基坑为地下三层基坑，采用围护结构+锚索（或内支撑）方案。

施工区域划分结合基坑深浅布置和施工先后顺序建议分为 28 个流水段，后期应根据详细施组安排，细化各流水段的施工先后顺序和相互的衔接关系。车站的建议施工区域划分详见下图。

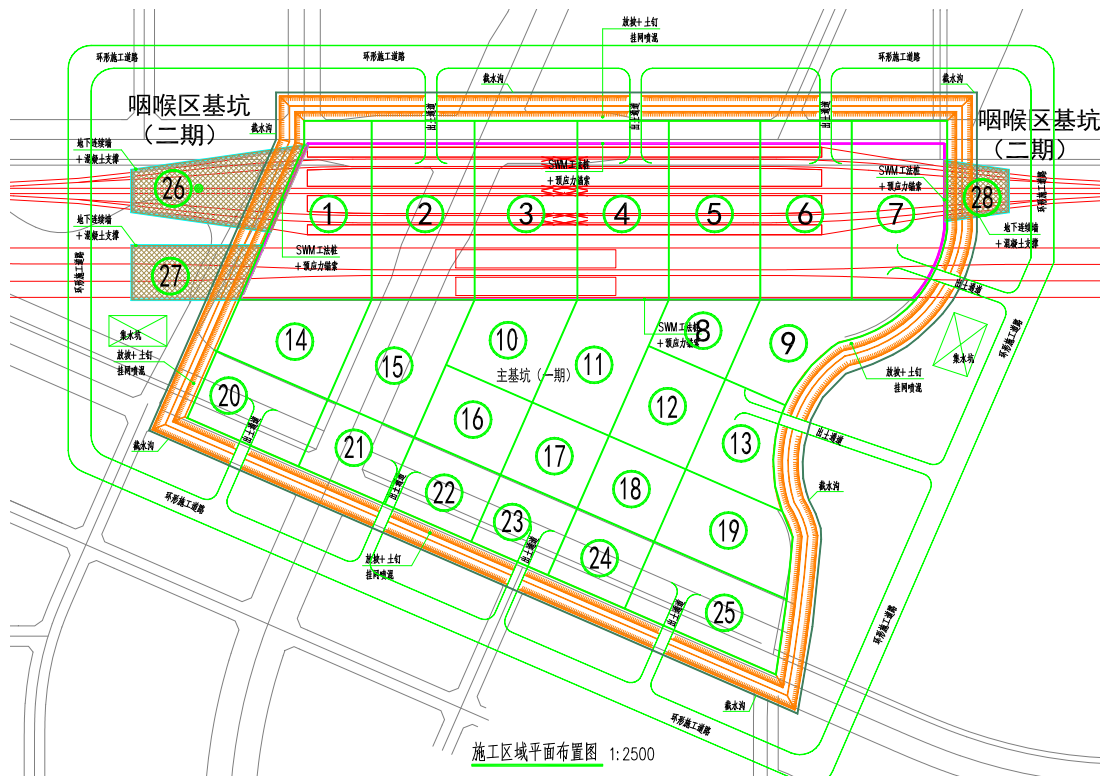


图 2.3-18 车站施工区域划分图

3. 主要施工顺序

由于整个工程实施范围较大，投影面积约 26 万平米，整个基坑工程分期实施，一期基坑为中间枢纽基坑，二期基坑为两侧国铁区间基坑。整个工程平面分为中间主基坑，西侧和东侧区间基坑，城际线西侧明挖区间，西侧预留 M1、M2 线盾构始发、接收、穿越条件。

主要施工顺序：施工准备场地平整；第一级基坑开挖至地下二层底；然后施做地下三层围护结构、工程桩、降水井；然后开挖地下三层土方至底板底标高，顺序施做锚索；然后地下三层结构回筑，底板和侧墙防水施做完成，同期可以实施南侧部分地下二层结构；然后施做地下二层结构；然后施做地下一层结构，完成结构封顶；完成枢纽内的土建施工，顶板回填土。

表 2.3-8 枢纽防护结构方案设计一览表

位置	基坑深度 (m)	支护体系	工法
一级基坑 (地下一层、二层结构)	16	两级放坡+土钉+一级平台	放坡法
二级基坑	12.5 (从一级基坑底起算)	地连墙+预应力锚索/ 地连墙+砼支撑	明挖法

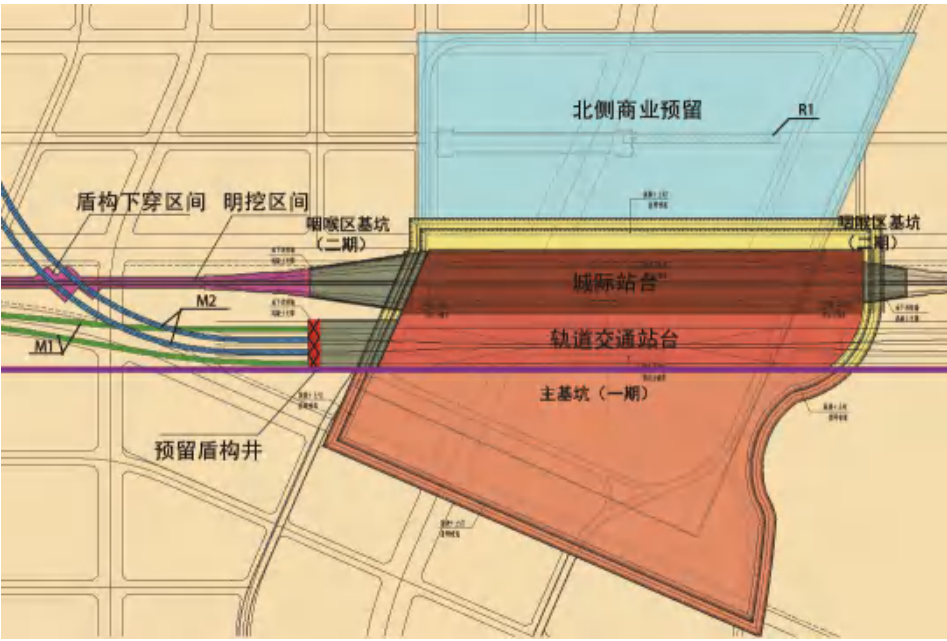


图 2.3-19 雄安城际综合交通枢纽站施工平面布置图

雄安城际综合交通枢纽站环形施工便道可与东西轴线南北侧贯通施工便道连通。

2.3.9 轨道交通客流量

(一) 登降量

根据《雄安城际站前期方案研究》成果，M1 号线客运量达到 61.7 万人次/日，高峰小时单向断面流量 2.4 万人次/小时。M2 号线客运量是 31.5 万人次/日，高峰小时单向断面流量 1.8 万人次/小时。M1 线城际站进客量 8930（人/小时），出客量 9886（人/小时）；M2 线城际站进客量 9715（人/小时），出客量 10755（人/小时）。

(二) 轨道客流方式划分

表 2.3-9 城际站轨道客流方式划分预测表

方式划分	城市轨道客流	
	比例	高峰小时单向客流量（人次/h*单向）
高铁	13%	4058
轨道	27%	8428
常规公交	13%	4058
出租+定制	3%	936
小汽车	0%	0
步行	27%	8428

自行车	17%	5307
合计	100%	31215

2.4 小里站枢纽配套工程

2.4.1 建设地点及周边关系

小里站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 115°49'49.47"， 纬度 39°0'22.51"）。四至范围：本次实施范围为东西两侧以地下环路为界，南北两侧道路红线以外 5m 以内的区域，以及 M3 线车站区域。本次工程实施总范围东西方向长度约 770m，南北方向宽度约 135m（局部约 270m）。规划小里站枢纽位于现状雄安新区容城县容城镇白龙村文化路白龙小学旁，周边现状主要为白龙小学、民居和田地。项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

项目工程范围见图 3.3-1。

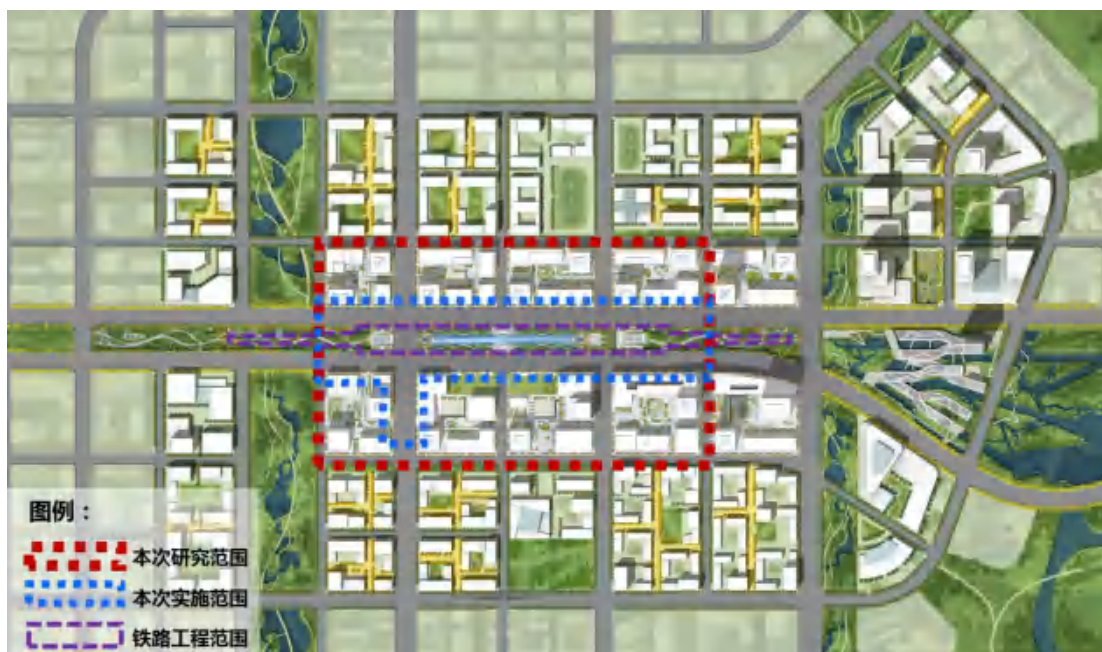


图 2.4-1 小里站工程范围图

2.4.2 工程内容

小里站枢纽地面为枢纽光廊及地面附属设施，地下一层布置集中商业、人行活动空间，地下二层布置交通枢纽功能，地下三层、四层为站台层。枢纽配套工程总建设规模 20.8 万平方米。其中，地上总建筑面积 0.7 万平方米，地下总建设规模约 20.1 万平方米。

小里站枢纽配套工程内容包括轨道交通工程（M1、M3 线）、配套地下工

程（主要为地下环路、配套车场、地下开发及公共空间）、配套地面工程、综合管廊工程等。小里站枢纽配套工程除地面部分以外，其余轨道交通工程、地下配套工程、综合管廊工程全部内容均按照土建预留工程考虑，仅考虑近期土建维护所必要的机电。

（1）轨道交通工程

轨道交通工程包括轨道交通 M1 线和 M3 线。轨道交通工程为预留工程，实施内容为土建主体结构工程（含近期土建维护所必要的机电、装修工程），不含二次结构（站台板、轨顶风道等）、装修、机电设备与系统等。

地下四层为 M3 线站台层，以 M3 线南北两端盾构井外轮廓为界（与实施范围南北边界吻合）。

地下三层为 M3 线设备层、M1 线站台层，M1 线站台层以东西两端盾构井外轮廓为界（与实施范围东西边界吻合），M3 线设备层在 M3 线站台层投影（约 270m 长）的基础上加上附属设备用房部分。

地下二层为 M3 线、M1 线站厅层，包括 M3 线与 M1 线换乘厅、M1 线大头端与小头端设备区、M3 线大头端与小头端设备区、M3 线与 M1 线出入口等内容。

地下一层为 M3 线、M1 线的出入口、附属风亭等的地下一层部分。

（2）配套地下工程

配套地下工程主要包括地下环路、配套车场、地下开发及公共空间等工程。

地下环路为预留工程，实施内容为土建主体结构工程，不含装修、机电设备等内容。

地下开发及公共空间为预留工程，实施内容为土建主体结构工程（含近期土建维护所必要的机电、装修工程）及满足工程验收所必须的机电及装修工程内容。

配套车场工程为预留工程，实施内容为土建主体结构工程（含近期土建维护所必要的机电、装修工程）及满足工程验收所必须的机电及装修工程内容。

地下环路工程位于地下二层实施范围东西两端，共两段，每段长度约为 135m。

地下开发及公共空间工程包括实施范围内地下二层除铁路站房站厅层、轨道交通站厅层、轨道交通出入口、地下环路之外的空间，地下一层除铁路站台投影范围内中庭空间、铁路疏散口、轨道交通出入口与附属风亭之外的空间。

配套车场工程包括实施范围内地下二层结合国铁进出站布置的定制公交车场、出租车场、社会车场等内容。

（3）配套地面工程

配套地面工程主要包括枢纽光廊（约 270m 长、15m 宽）、枢纽出入口、疏散出口、地面风亭等地面附属设施，以及枢纽范围内的地面铺装、景观、地面建构筑物等工程。实施内容为土建、幕墙、装修及必要的机电工程等。

（4）综合管廊工程

综合管廊工程包括两条东西向和一条南北向城市综合管廊。实施内容为土建主体结构工程，不含装修、机电设备等内容。其中东西向城市管廊位于地下三层，管廊顶板与地下二层底板共构，管廊侧墙与国铁站台层共构，每条管廊长约 770m；南北向城市管廊位于地下四层，与 M3 线站台层平行布置，长约 270m。

（5）临时利用工程内容

小里站枢纽配套工程除地面部分以外，均为预留工程，考虑到枢纽空间的充分利用及随着周边地块发展的功能需求，研究枢纽配套工程在未运营期间的近期使用功能，设置必要的装修及机电设备。

表 2.4-2 小里站枢纽配套工程一览表

位置	项目	子项	面积（m ² ）	小计（m ² ）	合计（m ² ）
一、地上工程	1.配套地面 建筑工程	光廊	5560	7060	207742
		出入口及风亭	1500		
二、地下工程	2.轨道交通 工程	M1站厅层B2	12813	51273	
		M3线站厅层B2	7290		
		M1线站台层B3	18300		
		M3线设备层B3	6590		
		M3线站台层B4	6280		
	3.配套地下 工程	地下商业B1	38868	127752	
		地下公共空间B1	29557		
		地下公共空间B2	29570		

		出租车停车场B2	11342		
		社会车停车场B2	5187		
		定制公交车场B2	8948		
		地下环路（合建）B2	4280		
	4.综合管廊工程	综合管廊B2	21657	21657	
三、临时利用工程	临时利用工程	展览、体育馆、商业等功能	35200	35200	35200

2.4.3 轨道交通工程

2.4.3.1 轨道交通线路

小里站为 M1、M3 线路换乘车站，现具体介绍如下：

（1）普线 M1

线路起于起步区一组团西侧 R1 线站点，沿东西轴线向东贯穿起步区五个组团，继续向东穿越千年林、雄县组团、昝岗组团，终于昝岗组团北侧用地边界。线路全长 40.7 公里，设站点 34 座，平均站间距 1.23 公里。

线路串联创智中心、城市综合管理中心、文化创新中心、企业总部、金融岛、国际要素集聚区等 6 个城市中心，是新区东西向轴线功能的核心支撑；串联雄县组团、昝岗组团重点发展区域，实现起步区对东部两组团的高效带动；串联雄安高铁站、雄安城际站、小里站等 3 个铁路主枢纽，实现城市主要功能中心和枢纽的高效直达。

2）普线 M3 及 M3 支

M3 起于现状三台镇，向北沿一组团南北向轴线至北侧创新发展轴线，向东贯通北部创新发展轴至五组团南北轴线，向南至用地边界。M3 支线起于五组团南北轴线西侧，向东延伸至五组团东部用地边界。M3 线路全长 26 公里，设站点 28 座，平均站间距 0.96 公里；M3 支线路全长 3.2 公里，设站点 5 座，平均站间距 0.8 公里。

线路串联一组团创智中心、起步区北部创新发展轴线和五组团国际要素集聚区，支撑新区创新产业、国际要素等功能集聚发展；衔接小里站枢纽，便捷一组团和起步区北侧地区对外联系。



图 2.4-2 小里站在轨道交通规划位置图

2.4.3.2 轨道交通技术标准

M1、M3 线采用 80km/h 的 A 型车，6 辆编组。车辆技术参数如表 2.1-2 所示。

表 2.4-3 轨道交通参数一览表

轨道交通系统制式、车辆选型及列车编组		
项目	M1 线	M3 线
车辆类型	A 型车	A 型车
最高运行速度	80km/h	80km/h
行车密度	30 对/h	30 对/h
Tc 车长度	23600mm	23600mm
M 车长度	22800mm	22800mm
编组方式	4 动 2 拖	4 动 2 拖
线路		
轨距	1435mm	1435mm
正线数目	双线	双线
车辆类型	M1 土建规模按 A 型车 6 辆编组预留，站台有效长度 140m。	M3 土建规模按 A 型车 6 辆编组预留，站台有效长度 140m。
道岔型号	9 号道岔	9 号道岔
轨道		
钢轨	60kg/m 钢轨	60kg/m 钢轨
扣件	弹性扣件	弹性扣件
轨枕及道床	长轨枕整体道床	长轨枕整体道床

2.4.4 枢纽总体布局

2.4.4.1 总平面布局

地面层主要为实施范围内的枢纽光廊及地面附属设施（包括轨道交通工程出入口与附属风亭、地下空间开发工程出入口及附属风亭等内容）。

地下一层主要布置商业、人行开敞空间，围绕中间的共享大厅实现上下层之间的竖向联系。

地下二层中部为地铁、高铁的换乘大厅，本次实施范围内设置定制公交、出租车和少量社会车停车场，设置在形成多种交通方式的高效衔接与无缝换乘。

地下三层、地下四层为站台层。

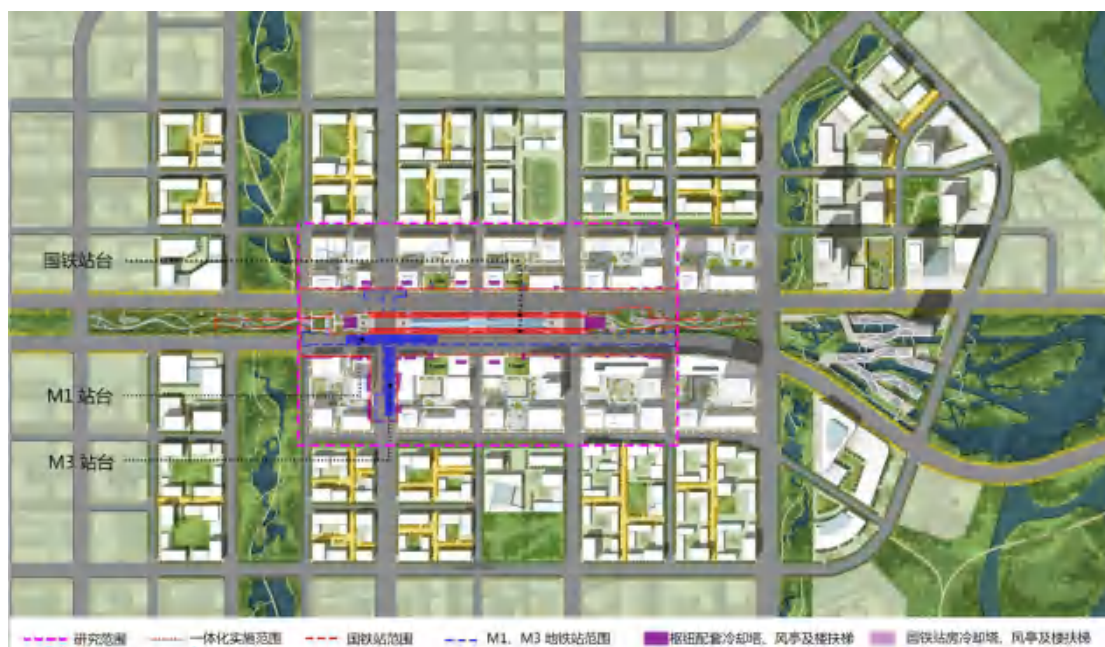


图 2.4-3 小里站总平面布局图

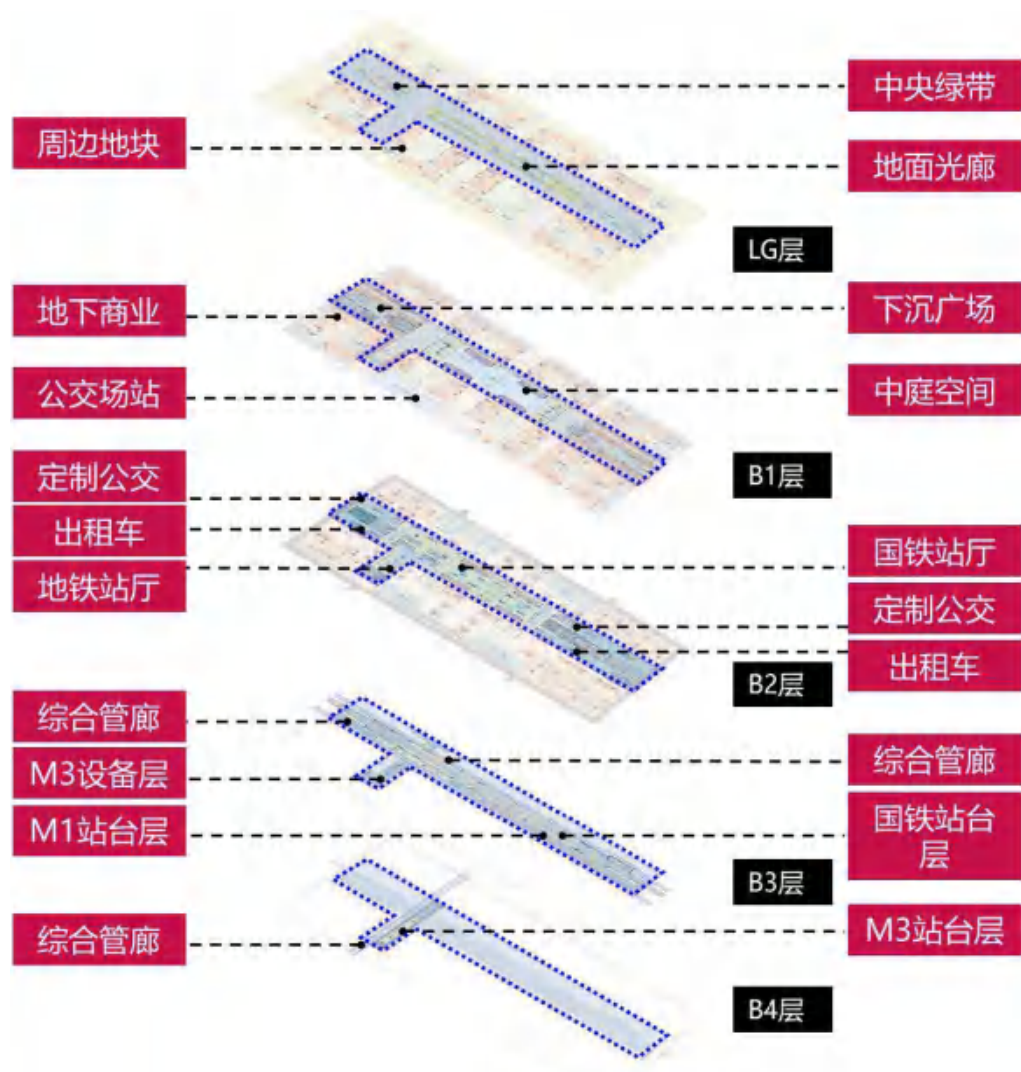


图 2.4-4 小里站分层平面图

2.4.4.2 分层平面图布置

1) 地下一层平面布置

枢纽地下一层主要设有中庭公共空间，围绕中庭设置的国铁进出站空间及枢纽南北地下城市通廊。东侧结合城市绿带、西侧结合下沉广场设置商业开发空间及地铁设备区。



图 2.4-5 小里站地下一层平面布局图

2) 地下二层平面布置

枢纽地下二层结合地下环路设置定制公交车场、出租车车场、社会车车场等，包括中庭公共空间、M1 及 M3 线车站站厅层（含车站公共区、M1 线和 M3 线换乘楼扶梯）及设备管理用房。

枢纽南侧为 M1 及 M3 线换乘厅，换乘厅东侧为 M1 线设备及管理用房，西侧设置少量设备用房（大部分设置于地下一层），换乘厅南侧为 M3 线设备及管理用房，北侧仅设置风井和疏散口。中部区域为公共区，车站公共区由检票机和栅栏分隔成付费区和非付费区，设置楼扶梯及垂直电梯通向 M1、M3 线站台层。轨道交通在本层通过安检互认区与高铁车站换乘。



图 2.4-6 小里站地下二层平面布局图

3) 地下三层平面布置

地下三层为 M1 线站台层及 M3 号线设备层，包含 M1 线站台公共区、设备用房及轨行区和 M3 号线设备管理用房及 M3 线直通站厅以及地面的疏散楼梯扶梯。

M1 线车站站台层中部为公共区，两侧为主要设备用房。M3 线本层主要为设备管理用房。

北侧综合管廊与国铁进行共构，南侧综合管廊与 M1 线进行共构。



图 2.4-7 小里站地下三层平面布局图

4) 地下四层平面布置

车站地下四层为 M3 号线站台层，站台设有分别通往站厅层以及 M1 的楼梯，站台中部为站台公共区，南侧为设备管理用房，北侧为换乘扶梯及设备管理用房。

综合管廊在西侧与 M3 线进行共构。



图 2.4-8 小里站地下四层平面布局图

2.4.4.3 剖面设计

本次方案设计中，根据铁路站场布置，轨道 M1 号线小里站平行于国铁小里站，位于站房南侧，轨道 M3 号线小里站垂直于国铁小里站设置，下穿高铁及轨道 M1 号线。

规划地面绝对标高为 9.5 米，相对标高 ± 0.000 ，雄忻高铁小里站轨面绝对标高为-16.5 米，轨道 M1 号线小里站轨面绝对标高为-14.28 米，轨道 M3 号线小里站轨面绝对标高为-25.68 米。

地面层绝对标高为 9.5 米，主要为小里站下沉广场、进出站口、风亭、配套地面综合体建筑及轨道 M1、M3 号线小里站出入口及风亭。

地下一层相对标高-8.050 米，主要为社会人行通道、物业开发、社会停车场及部分设备用房。

地下二层相对标高-16.050 米，主要为国铁小里站进出站通道、进出站厅、候车室、设备用房、轨道 M1 号线小里站站厅层、物业开发、社会停车场、网约车停车场、出租车停车场、公交停车场等。

地下三层国铁站台层相对标高为-24.750 米，国铁轨面埋深相对标高为-26.000 米；M1 线站台层相对标高-22.700 米，主要为轨道 M1 号线小里站站台

层、M3 号线小里站站厅层、国铁小里站站台层。

地下四层相对标高为-34.100 米，主要为轨道 M3 号线站台层。



图 2.4-9 小里站纵剖剖切效果图

2.4.5 枢纽地面建筑

地面建筑主要为枢纽光廊、出入口及风亭等。

表 2.4-4 雄安城际站地面建筑功能一览表

位置	建筑工程	具体功能
地面层	光廊	光廊内部有东西向走廊贯通整个廊道。在设计上，大面积光廊很大程度的提高了地下候车空间的采光量，营造出通透，开敞的候车环境。几何形态的光廊同时为地上，地下空间增加了标识感，体现了区域中心的形象。 整条光廊外形采用弧形设计，两侧最高，并向中央逐渐降低，最低高度控制在 4 米，可以很好地融合进城市景观中。主体材质采用玻璃以保持长廊通透感，最大限度的降低了对行人视线的遮挡。
	出入口及风亭	枢纽光廊位于枢纽正中心，中庭空间正上方，设置东西南北四个出入口，作为进出枢纽的主要通道和标志性出入口。 地铁 M1 线、M3 线共设置 6 个出入口，5 组风亭。 配套地下工程的部分出入口结合东侧下沉绿带和西侧下沉广场设置，其余出入口及风亭结合南北两侧地块结合建设，作为地块出让条件，与周边地块一体化设计。

2.4.6 综合管廊

（一）综合管廊布局

预留工程范围为规划小里站南北两侧道路红线以外 5 米以内的区域，以及 M3 线车站区域。其中支线管廊单侧长度约为 770 米，总长约为 1.54 公里；缆线管廊长度约为 270 米。

结合小里站的能源需求，在敷设有支线综合管廊的路段，除雨污水管线及燃气管线之外的市政管线均入廊。本工程范围内入廊管线预留规模如下：给水管线管径 DN400 毫米；再生水管线管径 DN300 毫米；10KV 电力电缆 18 回；通信线缆 24 回；热力管线管径 DN500×2。

表 2.4-5 综合管廊工程内容一览表

综合管廊名称	长度(m)
支线综合管廊	1540
缆线管廊	270

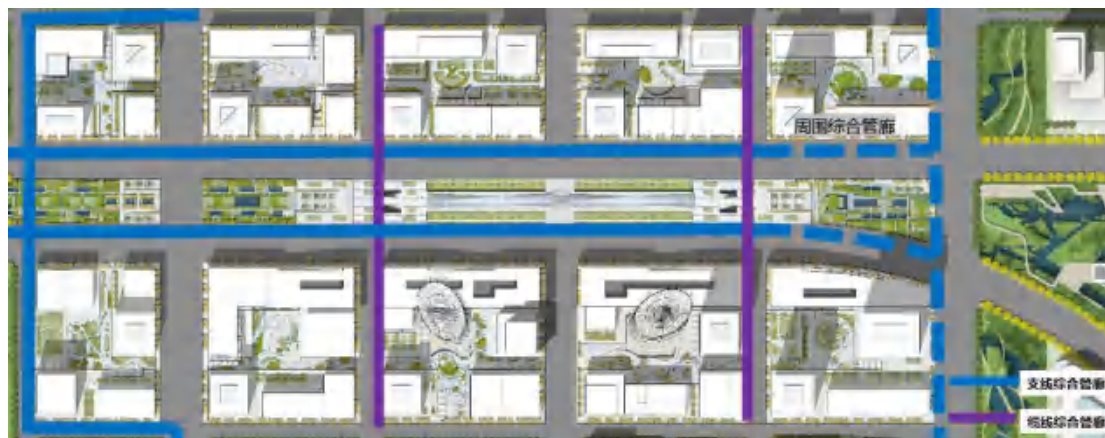


图 2.4-10 雄安城际站综合管廊规划布局图

（二）综合管廊标准断面布置

1) 支线管廊标准断面

支线综合管廊：入廊管线为给水管道、再生水管道、电力电缆、通信、热力管线。支线综合管廊采用是和下层路共构的方式，预留工程范围内支线管廊总长度约为 1.54 公里。

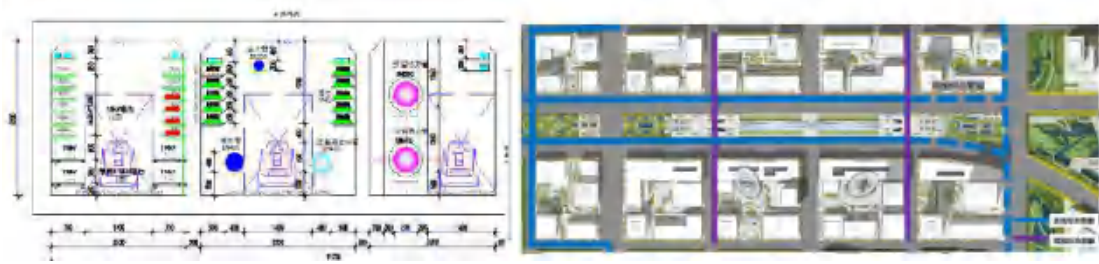


图 2.4-11 支线综合管廊标准断面图

2) 缆线管廊标准断面

缆线管廊采用的是组合排管的方式，组合排管形式主通道中电力、通信缆线通道左右水平组合布置。采用传统线缆排管，缆线通道断面较小，通道缆线容量固定，敷设于道路下，路面整洁美观。电力、通信缆线通过混凝土进行水平明显分隔，预留工程范围内缆线管廊长度约为 0.27 公里。

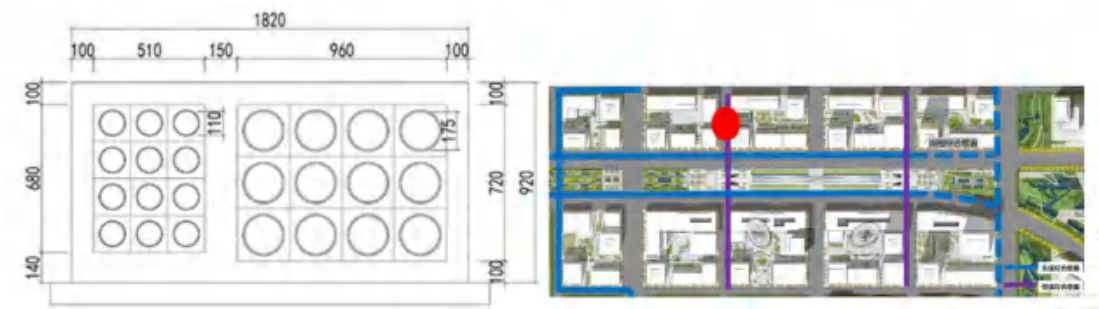


图 2.4-12 缆线管廊标准断面图

(三) 综合管廊各类附属节点

综合管廊功能性节点主要指为了满足管廊内通风、配电、监控、消防等附属功能要求以及为了实现管线的引入引出、检修运维而设置的一些不同于标准断面的特殊节点，主要包括吊装口、进风口、排风口、管线分支口等。

表 2.4-6 综合管廊节点分布一览表

管廊类型	管廊断面尺寸 (m)	进风井 (座)	排风井 (座)	吊装口 (座)	人员出入口	路口分支节点 (座)	地块分支节点 (座)	潜水泵井 (个)
支线管廊	13.0×2.8	2	2	3	1	5	4	6
缆线管廊	1.8×1	-	-	-	-	-	-	-

2.4.7 地下环路

2.4.7.1 总体设计

结合地下二层定制公交、出租车、私家车接驳场站布局，紧邻场站设置地下环路，顺时针单行组织，串联服务于各个接驳场站的进出。环路东西长约 0.75 公里，南北长约 0.40 公里，环路全长约 2.3 公里，此方案环路路径相对最短、效率最高。

表 2.4-7 地下道路工程内容一览表

道路	功能	设计时速	车道数量
地下道路	服务场站接驳	20km/h	单向 4 车道（道路与大铁共构）

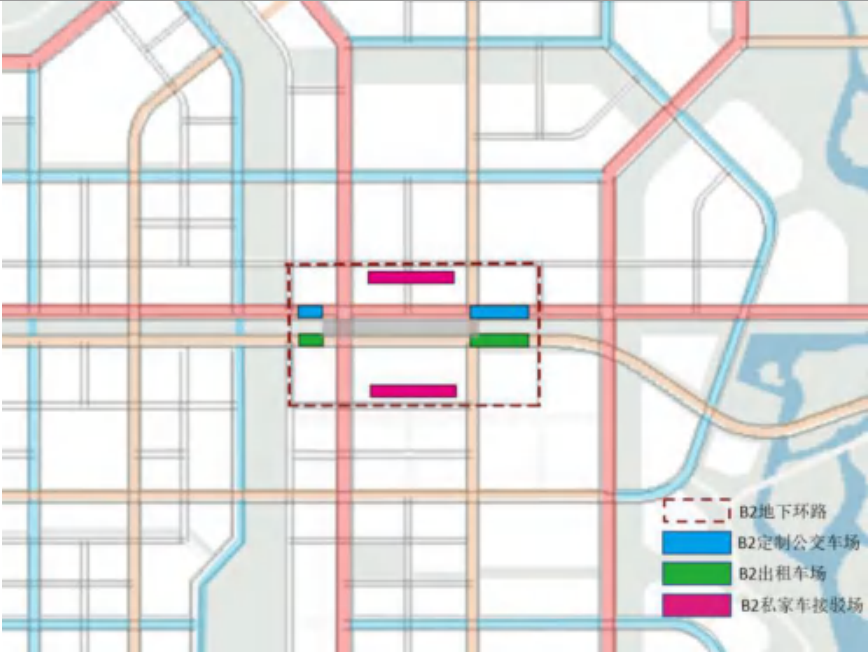


图 2.4-13 地下环路总体示意图

2.4.7.2 道路设计参数

本工程仅为东西轴线红线 135m 范围工程。

表 2.4-8 地下道路工程参数一览表

名称	总长度km	主线建筑限界m	设备层高m	车道宽m
环路	2.3	3.5	1.6	14

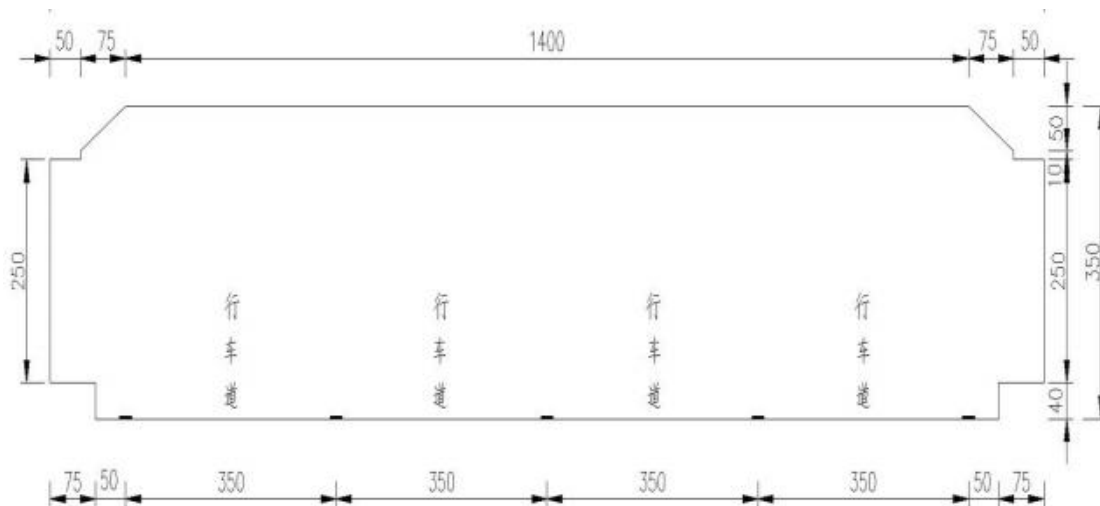


图 2.4-14 环路结构断面

2.4.8 施工方案

1. 施工排水方案

小里站枢纽潜水位埋深约为 25m，考虑季节变幅 2~4m，管廊底均位于地下水位以上，只需考虑自然降水对基坑影响的施工排水。

管廊底以下部分采用坑内降水疏干的方式处理地下水，坑内布置降水井。小里站枢纽工程的坑内雨水和基坑降水均先抽排至南侧坡顶的截水天沟（兼基坑降水外排的导流渠），最终汇至 5#导流渠外排。

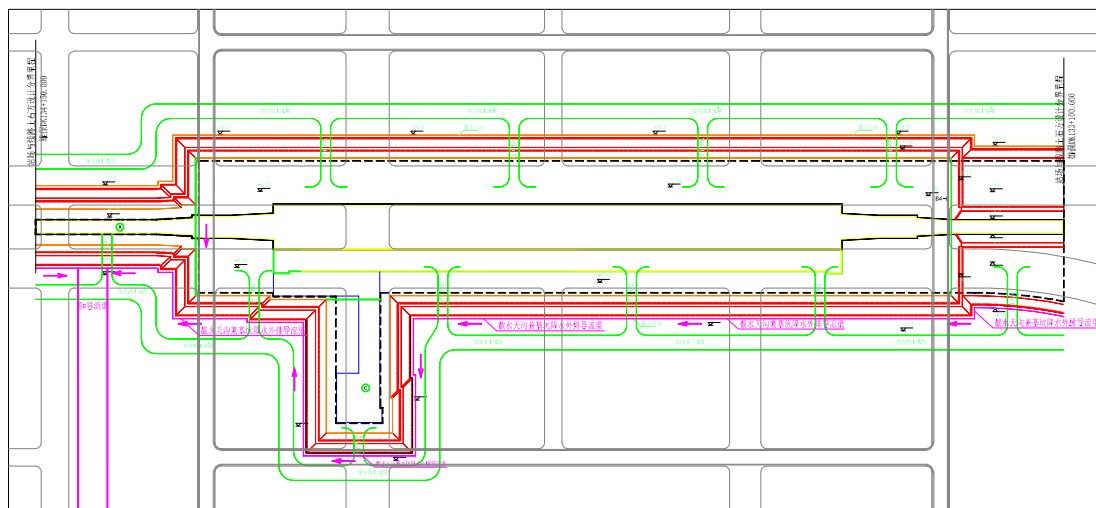


图 2.4-15 小里站施工排水方案

2. 车站施工区域划分

小里站枢纽周边场地开阔，便于分段同时组织施工，根据工期和现场条件需要，小里站枢纽工程划分为 7 个施工区段，所有区段平行施工。施工区段分

别为 A、B1.B4、C 和 D 区段，A1 区段长度约 160m，B 区段平均长度约 190m，C 区段长度约 150m，D 区段长度约 115m，，区段划分示意图详见附图。

B 区段横断面宽度约 140m，长约 190m，包含国铁、地铁、综合管廊及市政配套工程，体量较 A、C 段巨大，为小里站枢纽工程控制工期的关键区段。

B 区段无内支撑，土方同步分层开挖，直至坑底。回筑主体结构时，按照施工缝最大长度 24m，每个 B 区段（B1~B4）分别分为 8 个子单元（Bn.1~Bn.8，n=1/2/3/4），按照 2 个子单元同步施工，相邻子单元滞后一个工序进行施工，先期实施的子单元利用相邻子单元作为临时堆放材料的场地。

4. 施工顺序

B 区段采用明挖顺作法施工，主要工序包含：施工准备→土钉护坡开挖至负二层底标高→施作抗拔桩及国铁、地铁 M1 站台层的降水井、重力式挡墙、隔水帷幕及双排钻孔桩→继续放坡开挖至管廊底标高→依次开挖至国铁和地铁 M1 底板底标高→垫层及底板防水施工→回筑国铁、地铁 M1 站台层和管廊结构及防水→回筑负二层结构及防水→回筑负一层结构及地面光廊结构→回填覆土。

表 2.4-9 枢纽防护结构方案设计一览表

位置		基坑深度（m）	支护体系	工法
市政地下空间和地下环路		17.85	土钉墙	放坡法
M1线小里站		26.09	重力式水泥土墙	明挖法
M3线小里站		38.5	地连墙+内支撑	明挖法
综合管廊	东西向	21.85	重力式水泥土墙	明挖法
	南北向	33.9	地连墙+内支撑	明挖法

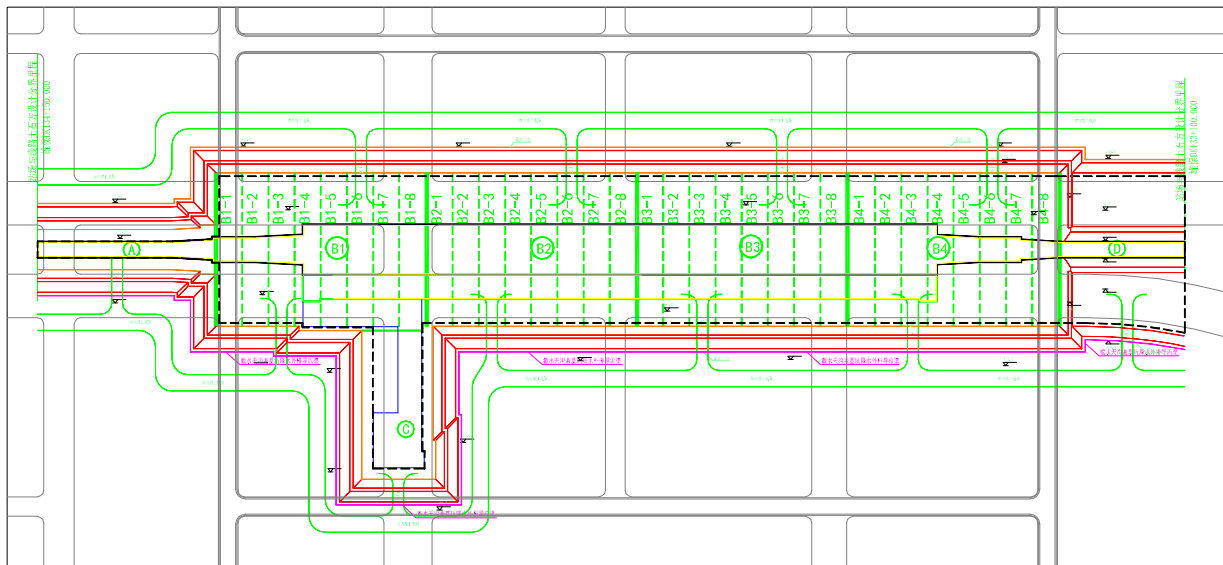


图 2.4-16 小里站施工平面布置图

小里站环形施工便道可与东西轴线南北侧贯通施工便道连通。

2.4.9 轨道交通客流量

(一) 登降量

小里站、轨道交通 M1 线、M3 线以及与之配套的市政工程，在此处形成地下综合交通枢纽。其中轨道交通 M1 线沿东西轴布局，并行于高铁线南侧；M3 线南北贯通第一组团，向东服务起步区北部发展带和第五组团东部。

M1 线小里站进客量 6790 人/小时，出客量 5565 人/小时；M3 线小里站进客量 6045 人/小时，出客量 7290 人/小时。

(二) 轨道客流方式划分

表 2.4-10 轨道 M1、M3 小里站轨道客流方式划分预测表

方式划分	城市轨道客流	
	比例	高峰小时单向客流量（人次/h*单向）
高铁	43%	2800
常规公交	11%	700
出租+定制	4%	230
小汽车	1%	35
步行	16%	1080
自行车	25%	1610
合计	100%	6455

2.5 金融岛站枢纽配套工程

2.5.1 建设地点及周边关系

金融岛站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 $115^{\circ}57'21.87''$ ，纬度 $39^{\circ}0'22.25''$ 。四至范围：本项目设计范围为东西轴线南北两侧道路红线以内的区域，主要包括轨道交通 M1 线车站、M2 线车站以及东西轴线范围内 M5 线车站。规划小里站枢纽位于现状雄安新区西阳村南侧，周边现状主要为民居和田地。项目地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

项目工程范围见图 3.2-1。

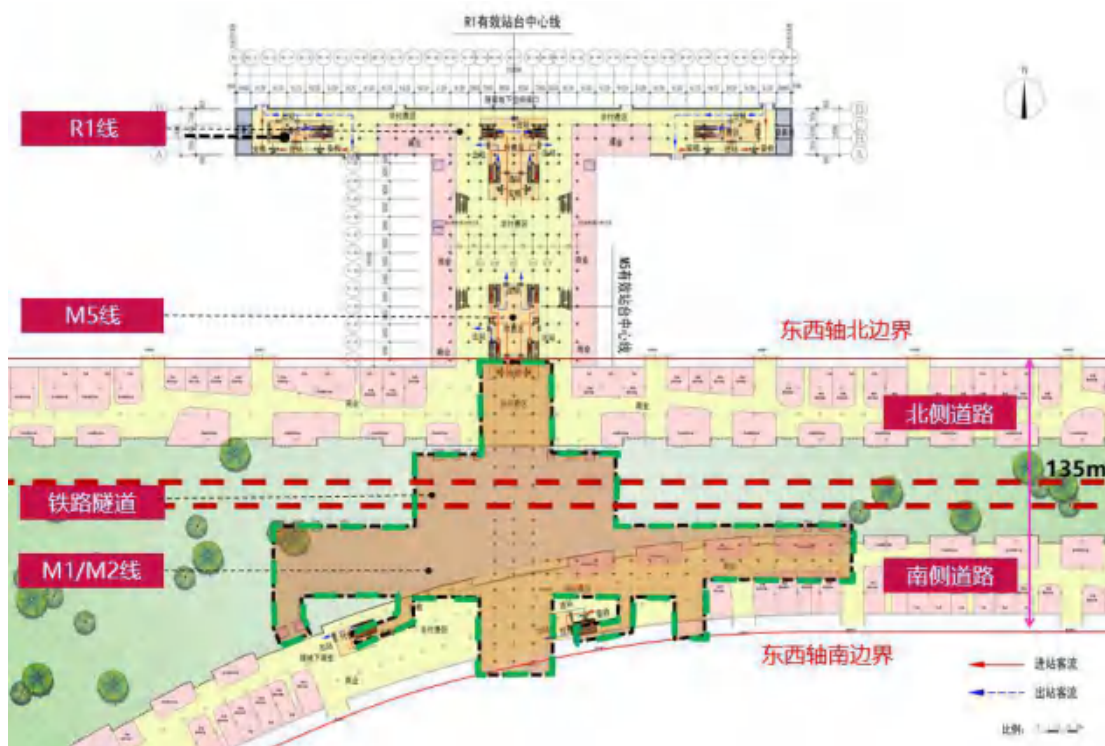


图 2.5-1 金融岛站工程范围图

2.5.2 工程内容

金融岛站枢纽配套工程实施范围为东西轴线南北两侧道路红线范围区域，主要包含轨道交通 M1 线车站、M2 线车站以及东西轴线范围内 M5 线车站，其中地下一层为 M5 线站厅层，地下二层为 M5 线站台层，M1 线、M2 线站厅层，包括 M5 线站台公共区、设备区，M1 线、M2 线站厅公共区、设备区、风道、出入口，换乘区等，地下三层、四层为 M1 线、M2 线站台层，包括站台公共区和两端设备区；其中地下一层属于东西轴线市政工程，不在枢纽工程实施范围

内。金融岛枢纽配套工程总建筑规模约 3.2 万平米。

表 2.5-2 金融岛站枢纽配套工程一览表

项目	子项	面积 (m ²)	合计 (m ²)
金融岛站枢纽配套工程	M1、M2线站台层	13212.6	32118.66
	M1、M2线站厅层	9869.24	
	M5线站台层	6087.68	
	附属工程	2949.14	

2.5.3 轨道交通工程

2.5.3.1 轨道交通线路

小里站为 M1、M3 线路换乘车站，现具体介绍如下：

(1) 普线 M1

线路起于起步区一组团西侧 R1 线站点，沿东西轴线向东贯穿起步区五个组团，继续向东穿越千年林、雄县组团、昝岗组团，终于昝岗组团北侧用地边界。线路全长 40.7 公里，设站点 34 座，平均站间距 1.23 公里。

线路串联创智中心、城市综合管理中心、文化创新中心、企业总部、金融岛、国际要素集聚区等 6 个城市中心，是新区东西向轴线功能的核心支撑；串联雄县组团、昝岗组团重点发展区域，实现起步区对东部两组团的高效带动；串联雄安高铁站、雄安城际站、小里站等 3 个铁路主枢纽，实现城市主要功能中心和枢纽的高效直达。

2) 普线 M2

线路起于南张镇，向东依次贯穿容西组团、容城老城组团、容东组团，向南经四组团南北发展轴至雄安城际站后向东，经过金融岛后向南至安新组团，终于安新组团南侧用地边界。线路全长 31 公里，设站点 26 座，平均站间距 1.24 公里。

线路串联容城组团、企业总部、金融岛、安新组团和雄安城际站枢纽，提高启动区与容城组团、安新组团的一体化发展能力，支撑启动区功能快速集聚和示范带动作用形成。

3) M5 线

M5 线从寨里组团出发，向东北经一组团南侧、二组团南侧，向东经三组

团文化创新中心南侧、企业总部、金融岛向北，经启动区、五组团北侧预留用地向东至白沟站。新区全长 27 公里，设站 23 座，平均站间距 1.2 公里；起步范围内长 23 公里，设站 19 座，平均站间距 1.2 公里。



图 2.5-2 金融岛站在轨道交通规划位置图

2.5.3.2 轨道交通技术参数

M1、M2 线采用 80km/h 的 A 型车，6 辆编组。车辆技术参数如表 2.1-2 所示。

表 2.5-3 轨道交通参数一览表

项目	M1 线	M2 线
车辆类型	A 型车	A 型车
最高运行速度	80km/h	80km/h
行车密度	30 对/h	30 对/h
Tc 车长度	23600mm	23600mm
M 车长度	22800mm	22800mm
编组方式	4 动 2 拖	4 动 2 拖

2.5.4 枢纽总体布局

2.5.4.1 总平面布局

M5 线车站南北向布置，上跨大铁区间，分别与北侧 R1 线和南侧 M1 线、M2 线车站换乘，位于 R1 线和 M1 线、M2 线之间，与之形成“工”字型平面关系。M5 为双层侧式车站，绿谷处局部单层。车站地下一层为站厅层完全位于绿谷北侧，与绿谷平层，占用部分地下商业空间，付费区两侧预留南北向公共走廊。地下二层为站台层，站台两侧设置换乘通道，以实现 M1 线、M2 线与 M5

线、R1 线间的换乘，是贯穿四线的重要交通通廊。车站有效站厅长度为 140m，单侧台宽度为 12.6m。车站长 184.6，标准段宽度为 35.3m。

M1、M2 位于国铁区间南侧，与 M5 采用节点换乘。车站共占用地下二到地下四三层空间，为端厅岛式叠落车站。站厅层位于地下二层，与 M5 线车站站台层同层，M5 线轨道将其切分为东西两个端厅；地下三层为 M1、M2 线上层站台，地下四层为 M1、M2 线下层站台。M1 线、M2 线采用分线叠落形式，可实现两线的同台反向换乘。两线与 M5 线在地下二层可实现换乘，上侧下岛换乘，便捷简短。站台宽度均为 14m。车站长 291.8m，标准段宽度为 23.3m。

R1 车站为地下三层岛式车站，地下一层为站厅层，与 M5 线车站站厅层同层，地下二层为两个换乘厅及设备用房，地下三层为站台层。站台宽度 14m。车站长度 280m，标准段宽度为 24.0m。

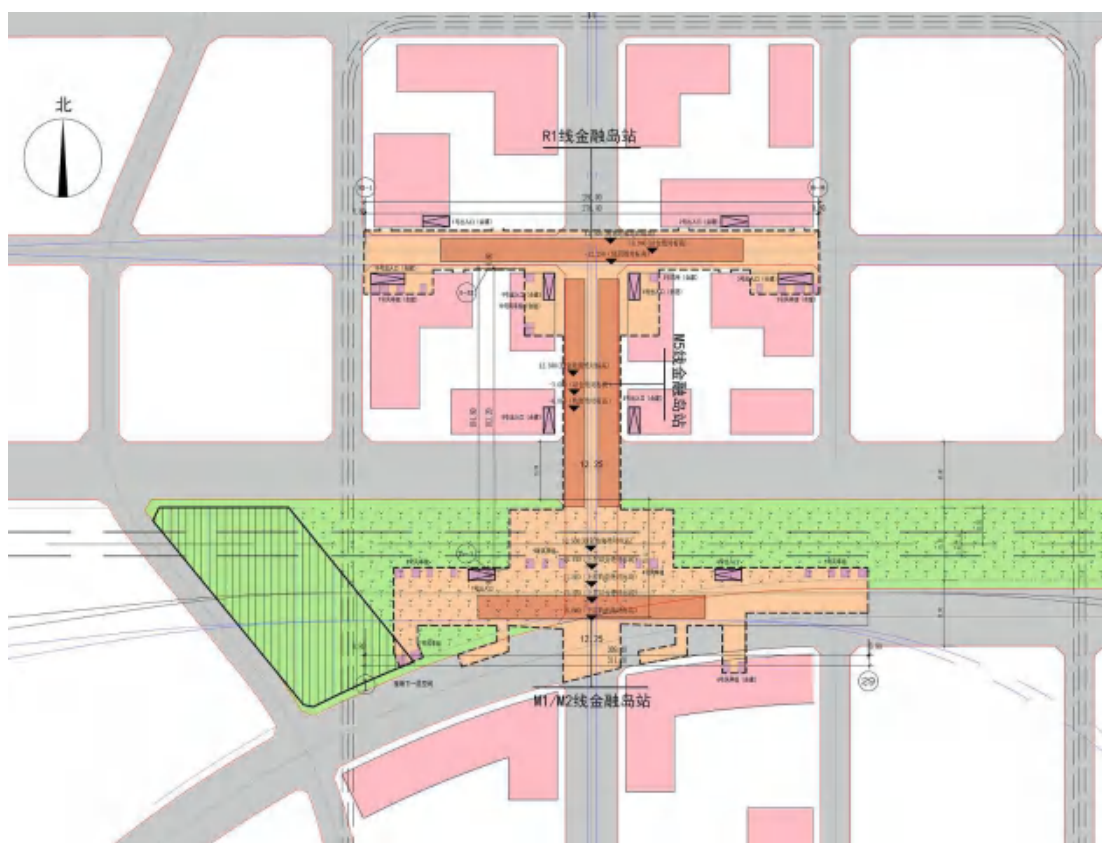


图 2.5-3 金融岛站总平面图

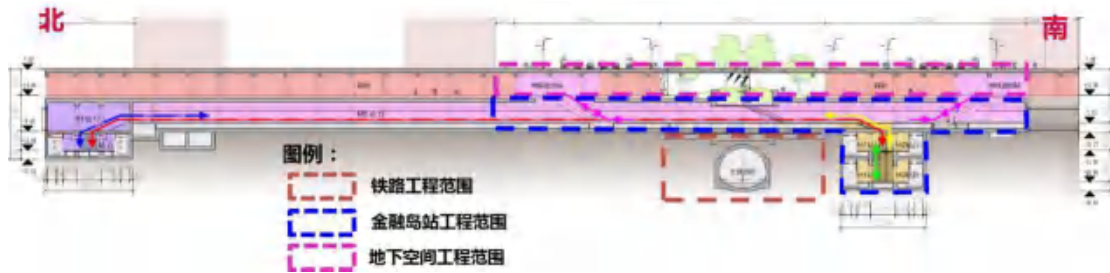


图 2.5-4 金融岛站剖面图

2.5.4.2 分层平面布局

(1) 地下二层

地下二层为 M5 线站台层，M1 线、M2 线站厅层，R1 线换乘和设备层。M5 线站台采用侧式站台，每侧站台宽度 12.6m，兼顾满足候车区、楼扶梯设置和换乘空间三项功能，每侧站台各设置三组楼扶梯和一部垂梯联系站厅；在站台南北两端布置 M5 线设备用房。M1 线、M2 线站厅由 M5 线轨行区划分为东西两个端厅，每个端厅设置进出站厅和直通地面出入口各一个，中部公共区设置两组楼扶梯和一部垂梯，分别联系地下三层站台和地下四层站台，站厅东西两端是设备用房区。R1 线亦由 M5 线轨行区划分为东西两部分，车站中部为换乘区域，分设本层至地下三层的楼扶梯和两部垂梯；两端为设备用房区。

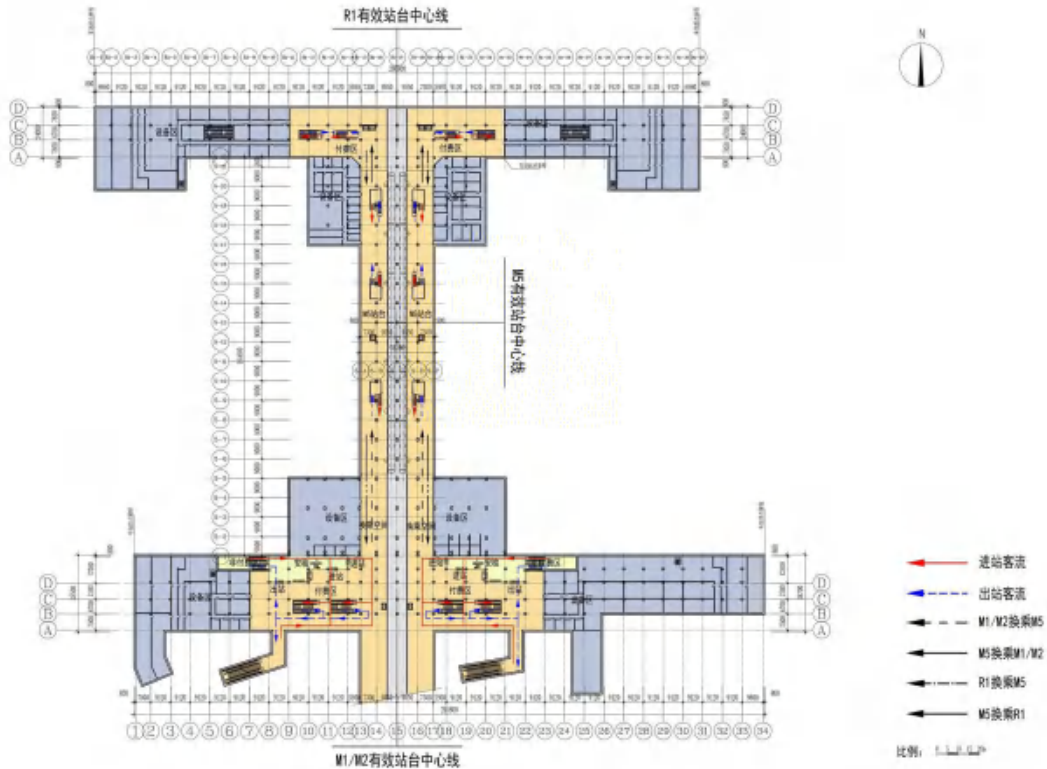


图 2.5-5 金融岛站地下二层平面图

(2) 地下三层

地下三层北侧为 R1 线站台层，中部公共区共设置两组直通站厅的楼扶梯和两组通向地下二层换乘厅的楼扶梯，以及四部无障碍垂梯，车站两端为设备用房区和公共卫生间。南侧为 M1 线左线和 M2 右线站台层，中间公共区设置两组通向站厅的楼扶梯和一组与地下四层站台换乘的楼扶梯，以及两部无障碍垂梯，站台两端为设备用房区和公共卫生间。

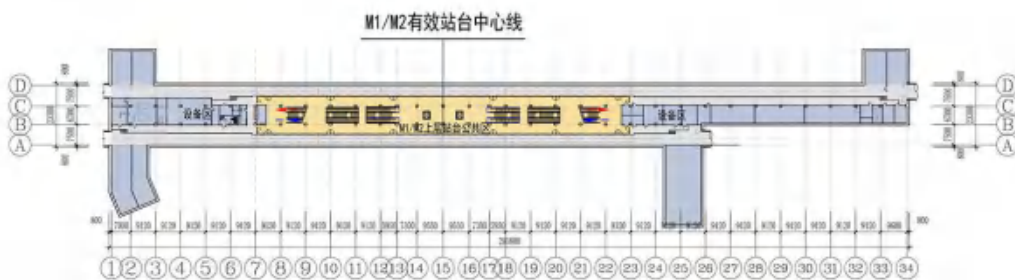


图 2.5-6 金融岛站地下三层平面图

(3) 地下三层

地下四层为 M1 线右线和 M2 左线站台层，中间公共区设置两组通向站厅

的楼扶梯和一组与地下三层站台换乘的楼扶梯，以及两部无障碍垂梯，站台两端为设备用房区和公共卫生间。

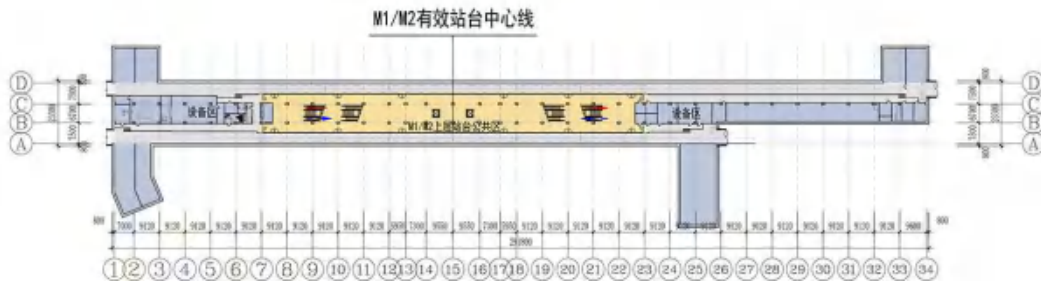


图 2.5-7 金融岛站地下四层平面图

2.5.5 施工方案

1. 施工排水方案

金融岛站车站基坑深度约 35m，基坑开挖范围内涉及两层地下水，一层为潜水，埋深约 12.00~19.90m，一层为承压水，埋深约 13.80~22.00，该层比较稳定的含水层，是地下水重要的赋存空间，地下空间开发应尽可能避免破坏本层地下水，因此基坑范围地下水处理采用隔水帷幕对基坑内外之间的承压水渗流进行阻隔，基坑止水帷幕封闭后，进行坑内疏干降水。施工过程中应根据实际情况在基坑内设排水沟、截水沟并及时将坑内的水抽出，基坑内不得积水。

2. 施工区段划分

根据铁路隧道的工期和现场条件需要，金融岛站工程划分为 5 个施工区段。施工区段分别为 A 区、B 区、C 区、D 区及 E 区段，各区段上部放坡平行施工，下部深基坑分别施工。

A 区段为 M1 与 M2 车站主体工程段，长度约 310m，B 区段为 M5 车站主体工程段，长度约 78m，C、D、E 区段为车站附属工程，C 区段长度约 33m，D 区段长度约 28m，E 区段长度约 27m，区段划分示意图详见附图。

A 区段为金融岛站工程控制工期关键段，将 A 区段共划分为 12 个子单元，按照两个单元同步施工，相邻子单元滞后一个工序进行施工，先期实施的子单元利用相邻子单元作为临时堆放材料的场地。

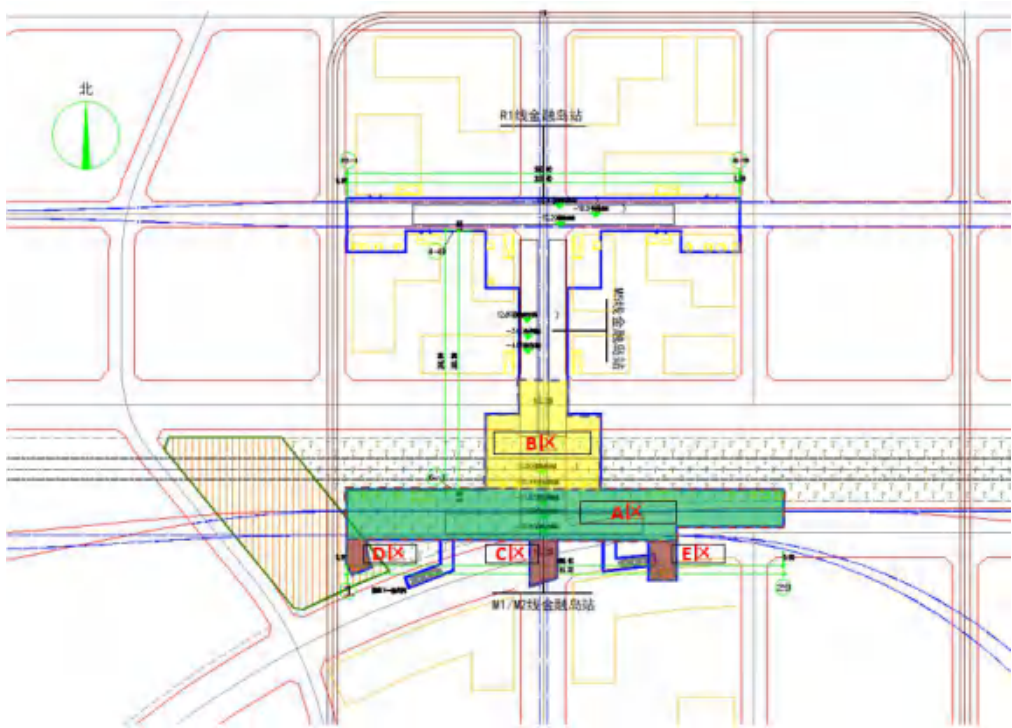


图 2.5-8 车站施工平面图

3. 施工顺序

A 区段采用明挖顺作法施工，主要施工顺序：施工准备场地平整；第一步土方开挖至东西轴市政土方工程（绿谷）底；土方开挖至地铁 M5 线结构底；施作地铁车站深基坑围护结构；开挖基坑土体，依次开挖至第各道支撑中心线 下 0.5m 时，及时架设钢支撑。浇筑底板混凝土结构，施作侧墙防水层，浇筑部分侧墙，完成后拆除最下一道支撑；施作侧墙防水层，浇筑部分侧墙,施作倒撑；浇筑地下三层剩余侧墙结构及地下二层中板结构；依次拆除钢支撑，浇筑地下 二层侧墙及地下一层中板结构、以及顶板；施作顶板防水层及保护层。

随 A 区域结构施工完成后，根据大铁区间隧道实施筹划，施工 B、C、D、E 区段。

表 2.5-4 枢纽防护结构方案设计一览表

位置	基坑深度（m）	支护体系	工法
基坑	35	地连墙+内支撑	放坡法

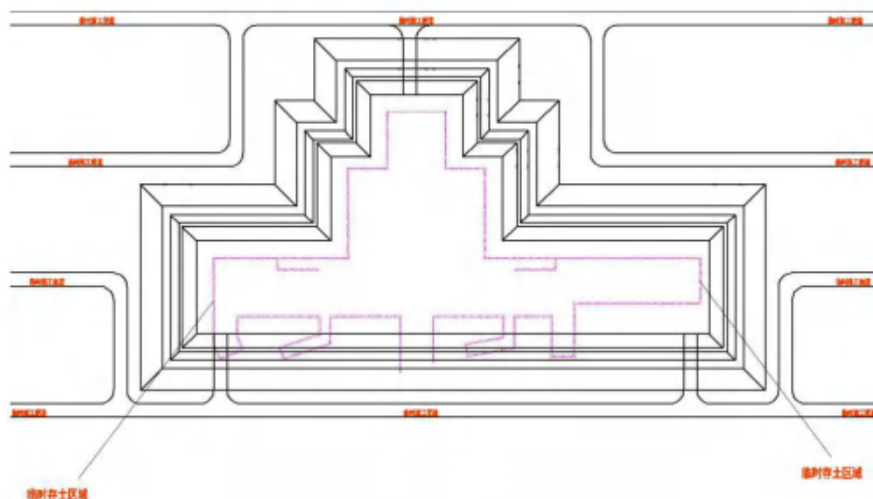


图 2.5-9 金融岛站施工平面布置图

2.5.6 轨道交通客流量

表 2.5-5 金融岛站轨道交通客流量统计

线路名称	长度 km	客运量 万人次/日	客运周转量 万人次·km	客流强度 万人次/km	平均运距 km	高峰高断面 万人次/h
M1	41.9	61.7	577.1	1.47	9.4	2.4
M2	31.5	41.3	280.3	1.31	6.8	1.8

2.6 临时工程

为了配套项目的建设，本次工程建设临时堆土场、施工便道、改良土拌合站、混凝土搅拌站、临时围挡结构和施工营地等临时工程。

临时工程布置图如下图所示。

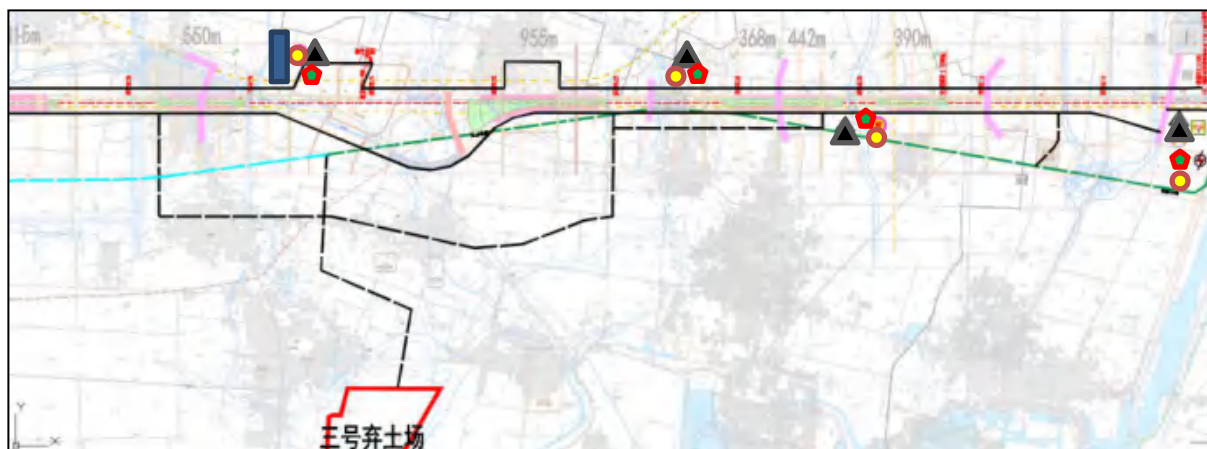


图 2.6-1 南北轴东侧临时工程布置图

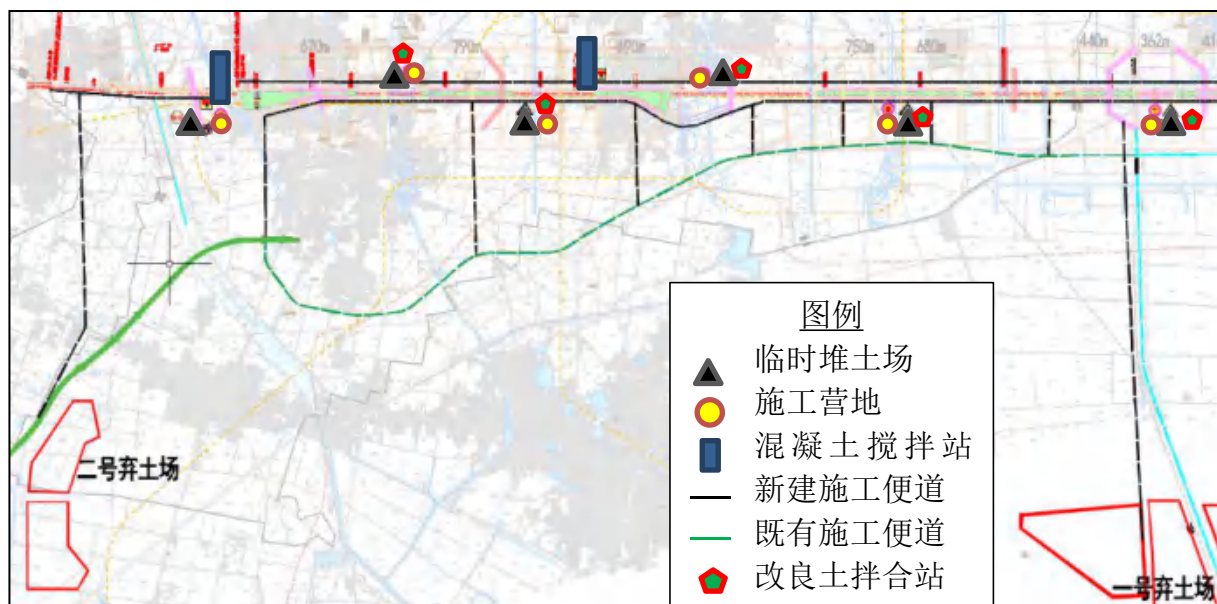


图 2.6-2 南北轴西侧临时工程布置图

2.6.2 施工便道

(1) 既有

施工期间布置南北保通道路共 13 处，结合规划绿地建设 5 处，临时便桥 8 处。



图 2.6-3 保通通道平面布局图

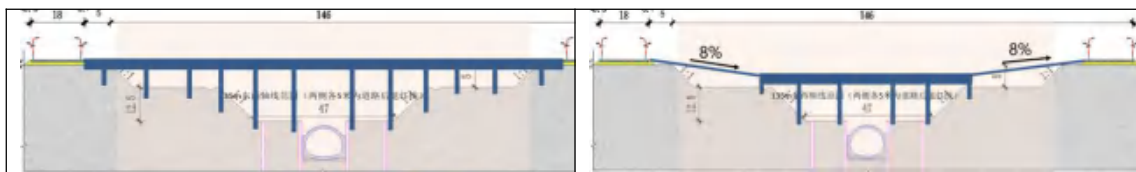


图 2.6-4 保通通道剖面示意图

导流桥涵：为保障施工期间防洪排涝安全，北侧设置东西向导流水系拦截自北向南雨水，结合规划水系和现状水系疏通南北向 13 处导流水系，由北向南导流排入白洋淀。

结合防洪导流水系布局，东西向临时道路跨临时排涝通道及现状河道处需

采用便桥形式，共约 25 处，总长度 1.4 公里。



图 2.6-5 桥涵位置示意图

(2) 新建

结合施工需要，在东西轴南侧新设贯通便道（四车道）24 公里，便道向南排水。同时结合雄安新区临时土方堆存场位置，新建南侧通往临时土方堆存场便道 25 公里（双车道 20KM，四车道 5KM）。

本段土方工程南侧竖直通往临时土方堆存场方向使用两条双车道便道，一条四车道便道，共计 11KM；在东西轴南侧贯通便道与既有运输通道间，每隔平均 1.2km 新建垂直于线位的施工通道分散车流，共计 11 条施工便道（图中黑色），总长共计 14KM，完成本工程的运输工作。



图 2.6-6 施工便道示意图

2.6.3 改良土拌合站

本工程新建 12 处改良土拌合站（临近回填土临时堆土场布置），占地面积 18000m²，用于生产工程用改良土，待工程结束后拆除。

2.6.4 混凝土搅拌站

本工程新建 3 处混凝土搅拌站，供本工程使用，待工程结束后拆除。

2.6.5 施工营地

本工程设置 10 座施工营地，总占地面积 30000m²，总建筑面积约 20.1 万 m²，每座营地可容纳 3000 人，并满足工人食宿和其它要求。

本环评要求做好生活污水和固废的收集和处置工作，设置水冲厕所，通过污水管网排至容城污水处理厂，避免对地表水环境造成影响；工人食堂油烟由油烟净化器处理后排放，生活垃圾集中收集后及时清运。

2.6.6 存土场

①临时堆土场

结合东西轴线项目建设时序安排，将小型临时堆土场沿其便道两侧均衡布置，全线计划布置 10 处临时堆土场，剩余土方安排至三处存土场。

②存土场

东西轴线剩余土方约 1864 万方，弃土结合起步区南侧新安北堤土方需求，分别在起步区中苑大淀古淀南部、寨里组团西侧和启动区南部设置存土场。1 号存土场场地面积约 220.4 公顷，计划堆土 800 万立方米；2 号存土场场地面积约 96.1 公顷，计划堆土 600 万立方米；3 号存土场场地面积约 54.5 公顷，计划堆土 464 万立方米（详见下表）。目前已取得起步区东西轴线项目临时存土场选址意见的复函，见附件 6。本工程存土场为临时存土场，储存土方未来全部用于新区其他项目建设，土方清除后根据雄安新区规划进行复垦、绿化。

表 2.6-2 存土场规模一览表

存土场	位置	面积（公顷）	土方容量（万 m ³ ）	计划堆存（万 m ³ ）
1 号存土场	起步区中苑大淀古淀	220.4	2200	800
2 号存土场	寨里组团西侧	96.1	961	600
3 号存土场	启动区南部	54.5	544	464
合计		371	3705	1864

2.6.7 土石方工程

本项目总挖方 1105 万 m³，填方 270 万 m³，填方全部来自挖方回填，弃方 835 万 m³。土石方平衡见下表。

表 2.6-3 土石方平衡一览表

挖方 (万m ³)	填方 (万m ³)	弃方 (万m ³)
1105	270	835

2.6.8 施工组织

2.6.8.1 供水

本工程施工期间用水采用市政自来水，总用水量约 292 万 t。高峰时段生活区用水量为 4000m³/d，施工生产用水量为 4000m³/d。

2.6.8.2 排水

施工污水由各施工场地沉淀池沉淀处理，用于现场施工、道路喷洒、绿化灌溉等，多余排水通过临时道路边沟纳入临近坑塘或就近排入排洪沟；生活污水排入营地化粪池，经市政管网排入污水处理厂。

2.6.8.3 供电

本工程施工用电直接利用地方电源供应。东西轴施工场地内共设置临时电力线 25km，施工期间总用电量约 3500 万度。

2.6.8.4 建筑材料

本项目所用建筑材料（石料、砂、水泥等）从河北省保定市的涞水县、唐县、易县、阜平县、曲阳县等地采用市场招标采购的方式购得，由汽车运输至本项目混凝土搅拌站及改良土拌合站。

2.7 占地情况

本项目占地面积为 5309680.2m²，其中永久占地 387660.2m²（雄安城际站占地面积 271700m²，小里站占地面积 89854.6m²，金融岛站占地面积 26105.6m²），临时占地 4922020m²。

（1）永久占地

根据现场踏勘及项目总设计方案，本工程永久占地共计 387660.2m²，现状用地类型为：耕地、建设用地、河道。永久占地土地利用现状情况见下表。

表 2.7-1 项目永久占地现状情况统计表

序号	类型	单位	数量
1	耕地	m ²	298229.2
2	建设用地	m ²	49246

3	河道	m ²	40185
4	合计	m ²	387660.2

项目沿线土地利用现状情况见下图。



图 2.7-1 项目土地利用现状情况

(2) 临时占地

施工过程临时占地面积约 4922020m²。主要包括施工便道（717500m²）、改良土拌合站（18000m²）、搅拌站（146520m²）、施工营地（30000m²）、临时堆土场（300000m²）、存土场（3710000m²）等。现状占地类型主要为耕地。

表 2.7-2 项目临时占地现状情况统计表

序号	类型	单位	数量
1	施工便道	m ²	717500
2	改良土拌合站	m ²	18000
3	搅拌站	m ²	146520
4	施工营地	m ²	30000
5	临时堆土场	m ²	300000
6	存土场	m ²	3710000

7	合计	m ²	4922020
---	----	----------------	---------

2.8 建设周期

本工程建设总工期为 36 个月。

2.9 总投资及环保投资

东西轴线主要市政工程总投资 3155237.53 万元，其中环保投资 10471 万元，环保投资占总投资 0.33%。

雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程投资总额为 1176869.59 万元，环保投资为 3942 万元，环保投资占总投资比例为 0.33%。

（一）雄安城际站枢纽配套工程

本工程总投资为 806418.7 万元，其中环保投资为 2418 万元。

（二）小里站枢纽配套工程

本工程总投资为 311307.8 万元，其中环保投资为 1356 万元。

（三）金融岛站枢纽配套工程

本工程总投资为 59143.09 万元，其中环保投资为 168 万元。

2.10 工艺流程及产排污情况

2.10.1 施工期

2.10.1.1 工艺流程

一、主要市政工程

（1）市政土方工程：

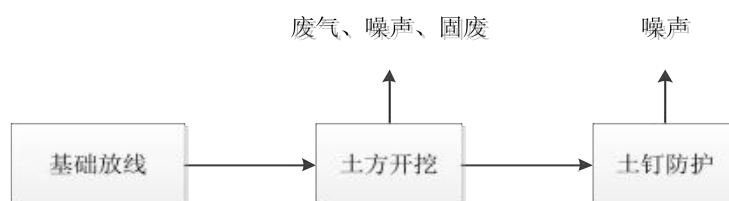


图 2.10-1 市政土方工程工艺流程

土方开挖按七个工作面全面展开、平行施工，按照“互不干扰、方便运输、便于组成连续作业线”的原则进行规划布置。首先利用测量仪器和工具测量现场的位置及高程，按施工图纸确定施工范围。然后采用机械开挖分层开挖，基坑底部高程为-7m，开挖前注意做好排水设施，必要时做好临时支护工作。基底

整平夯实，高程准确，严禁超挖欠挖。然后采取土钉防护方式进行基坑支护，坡比为 1:0.5。竖向设两道土钉，长度均为 6m，水平间距 1.5m。

(2) 预留框及预留盖板工程、综合管廊工程、地下空间工程

项目所使用的混凝土全部为外购成品混凝土，不设置混凝土搅拌站。施工方法为首先安装支架，在支架上搭建底模，安装钢筋结构和侧模，然后进行混凝土浇筑，最后进行养护和拆模。



图 2.10-2 预留框及预留盖板工程、综合管廊工程、地下空间工程生产工艺流程

(3) 道路工程

由于道路位置已经进行了市政土方开挖，在下部结构建成的情况下直接进行填垫路基，然后进行路基压实阶段，使基础得到硬化；铺设路面阶段，由下到上依次铺设碎石、混凝土等路面材料，然后完成道路绿化、交通标志、监控、照明等工程；最后工程投入使用。具体流程示意如下：



图 2.10-3 道路工程生产工艺流程

(4) 桥梁工程

项目跨越龙王跑干渠、南河干渠、白沟引河及规划河道桥梁为干式施工（龙王跑干渠、白沟引河在铁路项目施工时已经进行截流，萍河、南河干渠桥目前为干涸状态、规划河道目前均未建）。

干式施工方法为：先钻孔灌注桩基，然后修筑桥墩，再安放钢箱梁或者钢桁架拱，箱梁分为现浇及预制箱梁，根据具体施工条件由施工单位确定。最后建设桥梁防护工程。

（5）管道敷设

直埋管道位于道路两侧，施工时已全部开挖，直接进行布管操作。入廊管道直接在管廊内敷设。

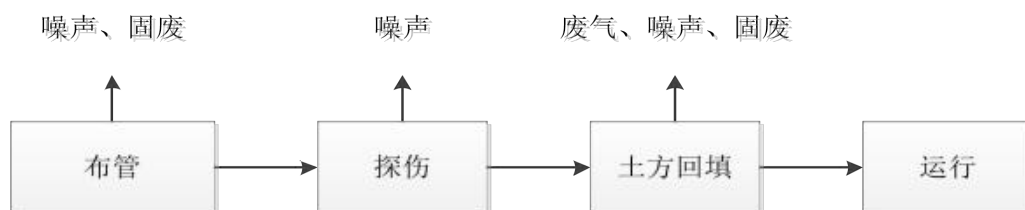


图 2.10-4 管道工程生产工艺流程

布管完成后进行强度试验时，压力应逐步缓升，首先升至试验压力的 50%，应进行初检，如无泄漏、异常，继续升压至试验压力，然后宜稳压 1h 后，观察压力计不应少于 30min，无压力降为合格。水压试验合格后，应及时将管道中的水放（抽）净。建设单位在与施工单位签署协议中明确，在管线探伤工序操作中，施工单位委托具有辐射安全许可证的正规探伤资质的单位，并确保具备完备的探伤环保措施。由焊工对管段接缝进行焊接，焊接完成后委托有资质的单位进行探伤检测以检查焊接质量，对于不合格的焊缝需进行补伤。检验合格后进行土方回填。

（6）河道水系

项目河道水系工程只涉及东西轴线 135m 范围内的河道开挖。其中 3 处利用现状河道，分别为萍河、龙王跑干渠、南河干渠，其中萍河及南河干渠现状无水，龙王跑干渠处于第一施工阶段，在铁路工程施工阶段已完成截流，处于干涸状态。

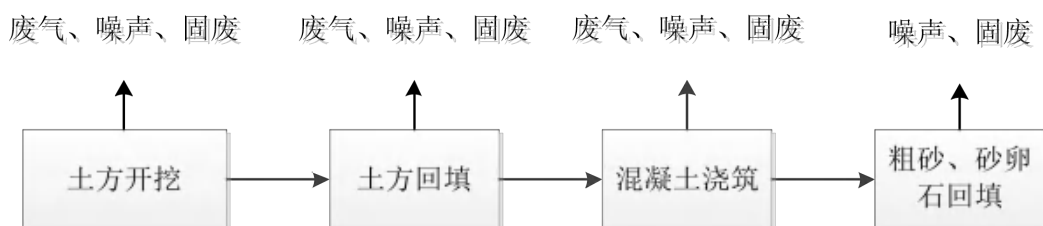


图 2.10-5 河道水系生产工艺流程

现状河道土方开挖主要在岸坡，规划水系从地面开始开挖，开挖方包括含

草杂土、粉质黏土等。土方回填必须在待建基面清除与处理检验合格后才能进行。由机械车辆将土方运至填筑仓面，卸料后由推土机铺土，同时辅以人工摊铺。土方回填验收后进行混凝土浇筑，待混凝土层成型后，铺垫、粗砂混凝土等，主要用于基础垫层等。

(7) 中央绿带景观工程

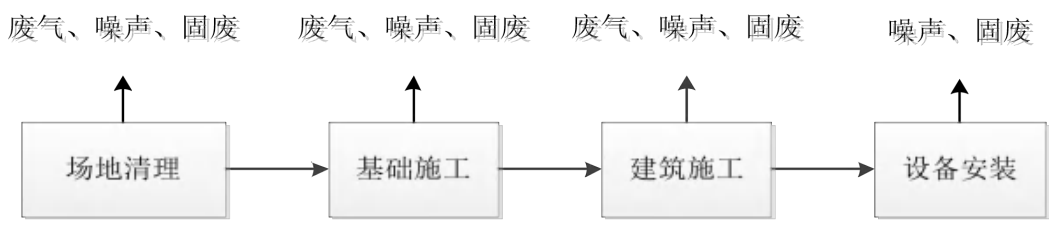


图 2.10-6 中央景观绿带生产工艺流程

二、雄安城际站

工艺流程示意图如下：

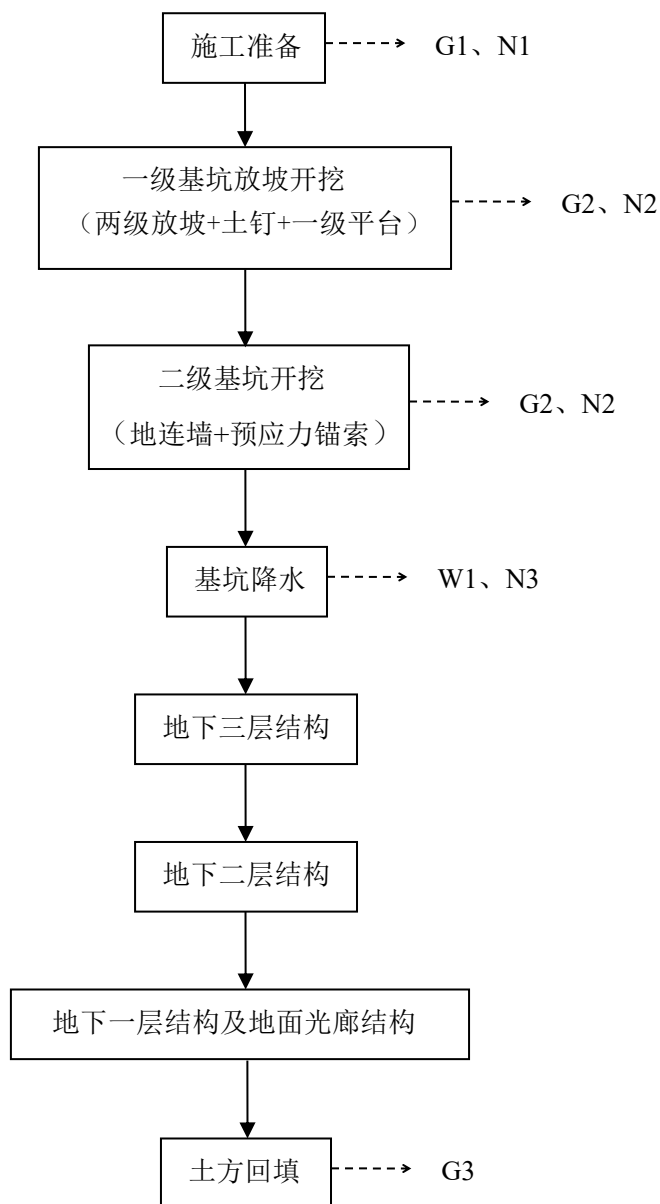


图 2.10-7 雄安城际站工艺流程及排污节点示意图

工艺流程简介：

(1) 地下基坑工程分为两级施工，一级基坑深度约 16m，为地下一层、二层结构，采用“两级放坡+土钉+一级平台”的支护形式，放坡坡率为 1: 1，结合土钉设置，坡面挂网喷射混凝土护坡。二级基坑深度约 12.5m（从第一级基坑底起算），采用“地连墙+预应力锚索”或“地连墙+砼（钢）支撑”的支护形式。

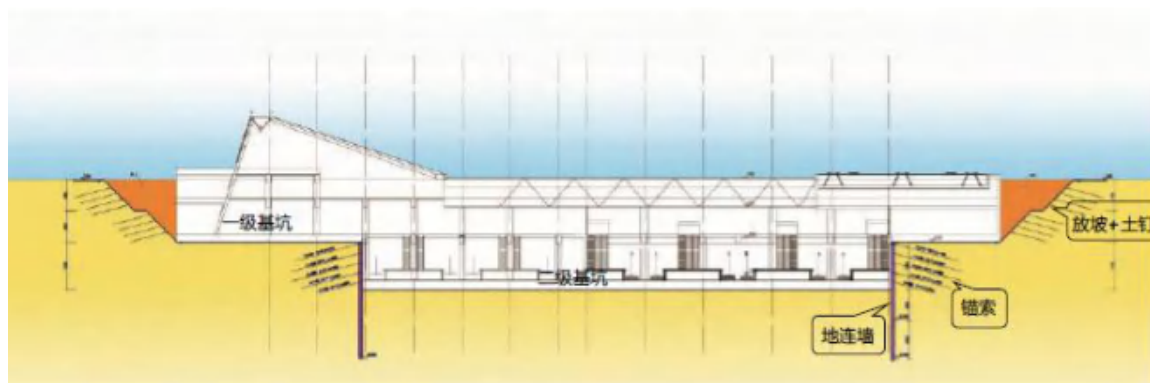


图 2.10-8 雄安城际站枢纽基坑剖面图

(2) 基坑降水

1) 潜水

场地范围内潜水水位自东向西逐渐降低，稳定水位埋深 10.5~16.5m，基本位于主基坑放坡坡底、地连墙顶位置。对场地范围内潜水采用坑内疏干方案，地下连续墙兼做止水帷幕，桩底（墙底）嵌入坑底以下不透水层，以隔断潜水渗流路径。

2) 承压水

地下连续墙设计穿透第一层承压含水层，置于下部粉质黏土层中。第二层承压含水层在基坑开挖过程中处于稳定临界状态，考虑布设一定数量的减压井，以控制该层地下水的水头高度；局部范围内第一层、第二层承压水之间的隔水层厚度小，第二层承压水基底突涌的风险较高，采用地下连续墙或止水帷幕隔断第二承压含水层。降水采用大口管井。

基坑施工过程中抽取的地下水不会新增污染物，经沉淀池沉淀后经人工河道排入水系及白洋淀。

(3) 地下结构及混凝土回填

地下结构完成后，完成结构封顶，完成枢纽内的土建施工，顶板回填土。

三、小里站

工艺流程示意图如下：

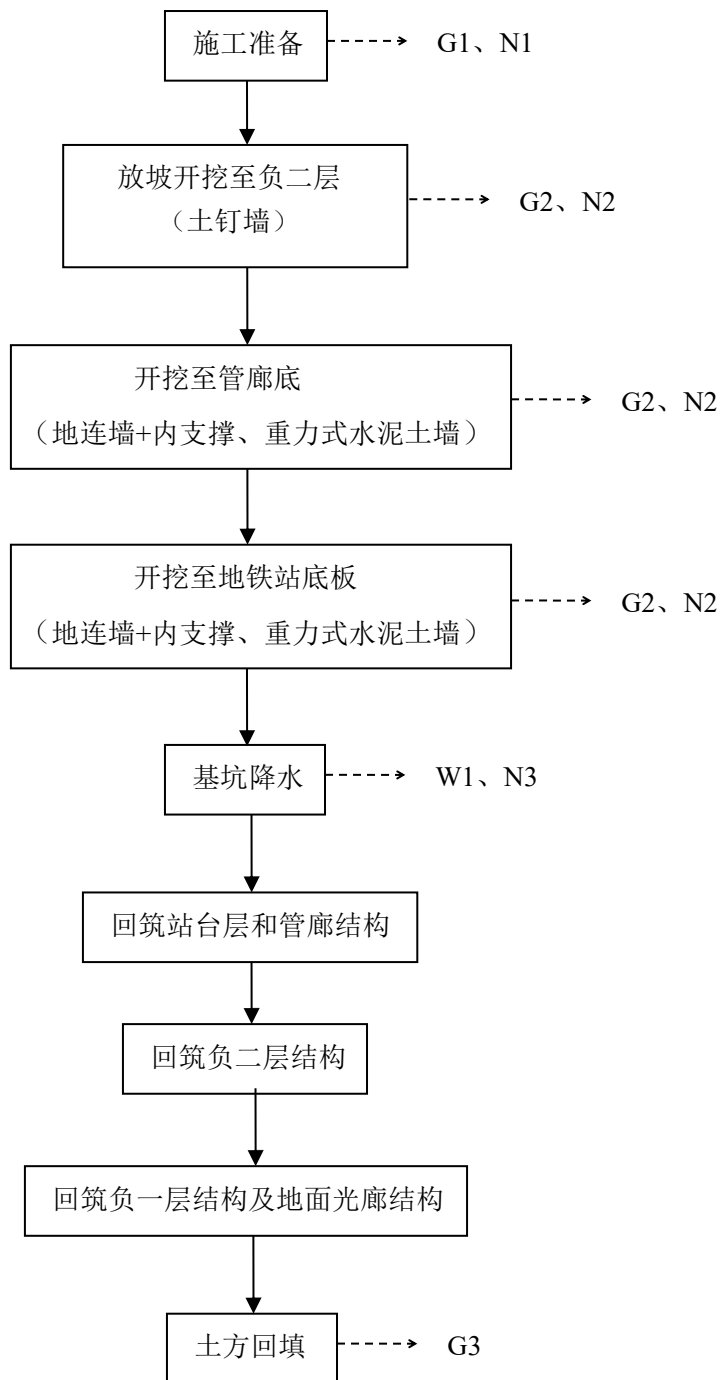


图 2.10-9 小里站工艺流程及排污节点示意图

工艺流程简介：

（1）市政地下空间基坑采用土钉墙，由于基坑深度范围内主要为黏质粉土和砂性土，采用三级放坡，第一级坡坡度为 1: 1，第二、三级坡坡度为 1: 1.8。

市政地下空间、管廊、M1 线及与国铁小里站之间高差约为 4m，采用水泥土重力式挡墙围护，国铁小里站与管廊间高差约 8m，采用双排桩悬臂围护，双

排桩同时兼主体结构的抗浮桩，即一桩两用。市政地下空间与南北向管廊和 M3 车站高差较大，南北向管廊和 M3 车站推荐采用地连墙加内支撑（首道为混凝土支撑，其余为钢支撑）的支护形式。

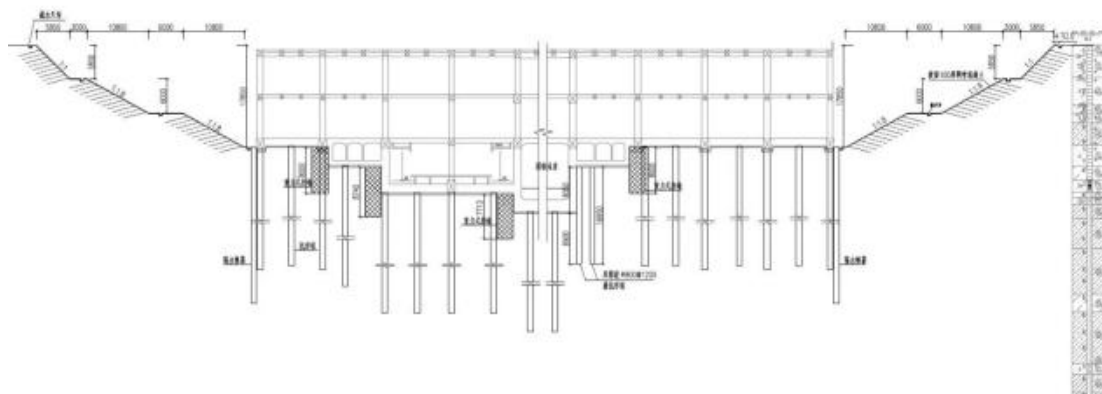


图 2.10-10 雄安城际站枢纽基坑剖面图

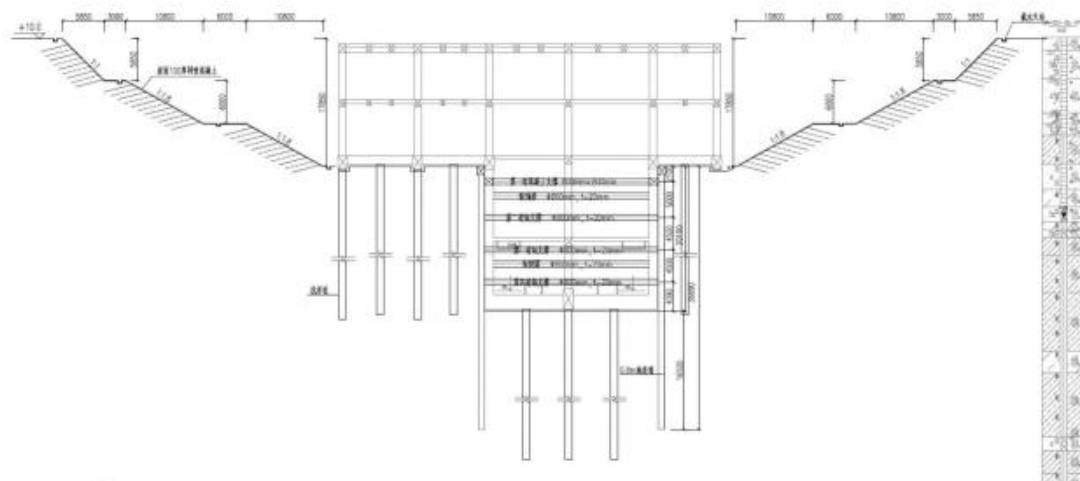


图 2.10-11 M3 线基坑剖面图

（2）基坑降水

小里站枢纽潜水位埋深约为 25m，考虑季节变幅 2~4m，管廊底均位于地下水位以上，只需考虑自然降水对基坑影响的施工排水。

管廊底以下部分采用坑内降水疏干的方式处理地下水，坑内布置降水井。小里站枢纽工程的坑内雨水和基坑降水均先抽排至南侧坡顶的截水天沟（兼基坑降水外排的导流渠），最终汇至 5#导流渠外排。

（3）地下结构及混凝土回填

地下结构及地面光廊结构完成后，完成结构封顶，完成枢纽内的土建施工，

顶板回填土。

四、金融岛站

工艺流程示意图如下：

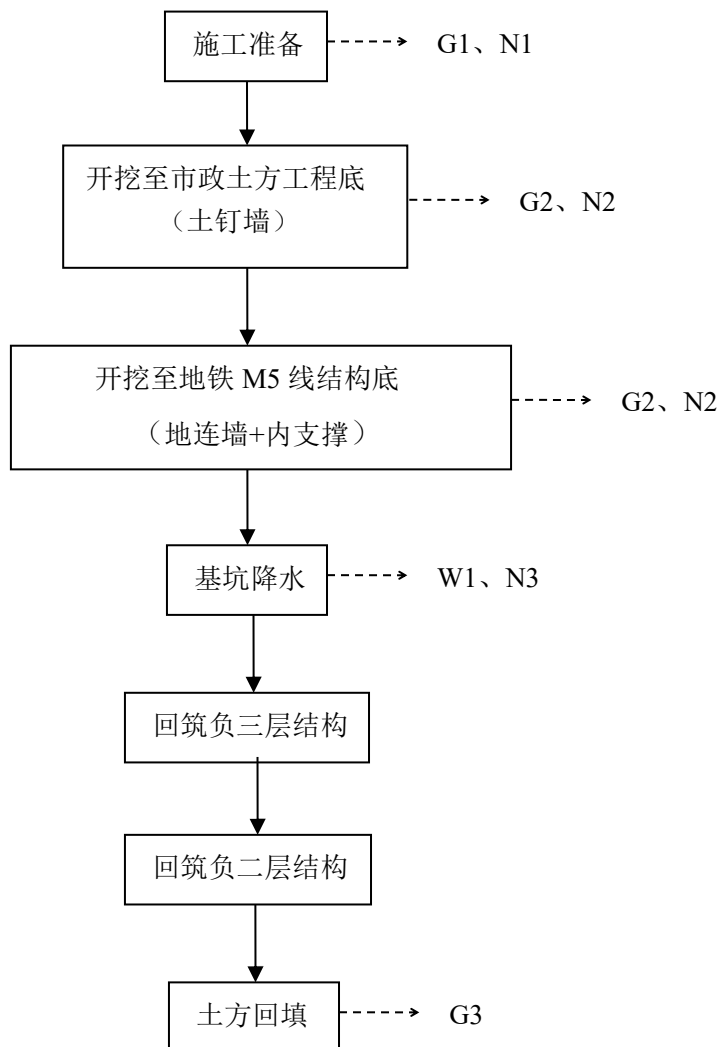


图 2.10-12 金融岛站工艺流程及排污节点示意图

工艺流程简介：

（1）M1 线、M2 线车站位于铁路隧道南侧，距离约 20m，在铁路隧道放坡范围以内，因此结合铁路整体施工方案，M1 线、M2 线车站也采用上部放坡开挖，下部地连墙+内支撑，采用明挖顺作法。

（2）基坑降水

金融岛站车站基坑深度约 35m，基坑开挖范围内涉及两层地下水，一层为

潜水，埋深约 12.00~19.90m，一层为承压水，埋深约 13.80~22.00，该层比较稳定的含水层，是地下水重要的赋存空间，地下空间开发应尽可能避免破坏本层地下水，因此基坑范围地下水处理采用隔水帷幕对基坑内外之间的承压水渗流进行阻隔，基坑止水帷幕封闭后，进行坑内疏干降水。

（3）地下结构及混凝土回填

地下结构完成后，完成结构封顶，完成枢纽内的土建施工，顶板回填土。

2.10.1.2 施工期主要排污节点

1、废气

工程施工期大气污染物主要来源于施工场地清理、场地开挖、施工物料现场堆存及车辆运输产生的施工扬尘、混凝土搅拌站废气、改良土拌合站废气、运输车辆及施工机械作业排放的尾气、地下环路沥青铺设废气、施工营地食堂废气等。

2、废水

工程施工期废水主要包括施工道路及场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水、地下工程开挖施工收集的基坑废水和施工人员生活污水等。

3、噪声

施工期噪声污染源主要为施工现场各类施工机械设备运行和物料运输的交通噪声。主要声源包括施工机械（如挖掘机、装载机、搅拌机、拌合机、钻机、灌浆机等）和运输机械（如载重汽车、推土机、自卸汽车等）。

4、固体废物

工程施工期所产生的固体废弃物主要包括弃土弃渣、施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥。

5、生态破坏

本项目总占地面积为 5309680.2m²，其中永久占地 387660.2m²，占地类型主要为耕地、建设用地、河道；临时占地（施工营地、施工便道、搅拌站、改良土拌合站、临时堆土场、存土场）面积约 4922020m²，占地类型主要为农田。

项目对生态环境的影响主要表现在工程占地和工程施工活动对区域的生态

系统造成的破坏。

2.10.2 运营期

一、主要市政工程

本工程不设服务区、车站等，运营期废气主要来自道路上行驶的机动车尾气，主要污染物为 NO_x 、 CO 、 THC 等，废气排放情况与车辆数量、种类、行驶工况等多种因素有关。

道路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个道路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至道路两侧一定距离，各项目污染物浓度较低。根据近几年已建成城市主干路的竣工环境保护验收调查报告，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

本工程管道工程运营期主要的工艺流程为天然气、热力、水力输送，输送过程在密闭条件下进行。运营期正常情况下没有废水、废气排放，输送过程不会产生噪声。因此本工程管线工程在运营期正常情况下不会对周边的环境产生明显的影响。本工程天然气输送压力为 0.4MPa ，天然气具有易燃、易爆的危险特性，因此本工程运营期主要环境影响为天然气管道运行期的环境风险。

二、雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程

轨道交通车站工程、综合管廊工程、地下空间开发工程仅涉及土建预留工程，不涉及运营。配套停车场工程、地下环路工程涉及运营期，对运营期的主要影响为机动车产生的尾气对周围大气环境的影响。

本工程运营期废气主要来自配套停车场、地下环路行驶的机动车尾气，主要污染物为 NO_x 、 CO 、 THC 等，废气排放情况与车辆数量、种类、行驶工况等多种因素有关。

城际站地下环路为设置在地下，用于连接各地块地下停车设施并直接与城市道路相衔接的地下车行联络道。隧道顶部设通风兼排烟通道，排烟通道的尺寸为 $3.5\text{m} \times 1.2\text{m}$ （长 $\times$ 宽），每个排烟分区设置 4 个排烟口，排烟口的纵向间距取 60m，平时及火灾工况均利用该通道进行半横向通风及排烟。在地下环路内部共设置 4 处排风、排烟机房，每处机房设置排风风机 2 台（1 用 1 备），排烟风机 2 台（1 用 1 备）用于日常工况排风及火灾工况排烟。由于隧道内部

通行车辆均为新能源汽车，隧道内部汽车尾气污染物浓度较低，无需设置竖井高空排放或在隧道内部设置空气净化系统，排风可通过地面设置的排风风亭排出。汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

小里站地下环路为设置在地下，用于连接各地块地下停车设施并直接与城市道路相衔接的地下车行联络道。隧道顶部设通风兼排烟通道，排烟通道的尺寸为 3m×1.1m（长×宽），每个排烟分区设置 4 个排烟口，排烟口的纵向间距取 60m，平时及火灾工况均利用该通道进行半横向通风及排烟。在地下环路内部设置 3 处排风、排烟机房，每处机房设置排风风机 2 台（1 用 1 备），排烟风机 2 台（1 用 1 备），用于日常工况排风及火灾工况排烟。由于隧道内部通行车辆均为新能源汽车，隧道内部污染物浓度较低，无需设置竖井高空排放或在隧道内部设置空气净化系统，排风可通过地面设置的排风风亭排出。汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

综上，项目污染物排放情况见下表。

表 2.10-2 项目污染物排放情况一览表

时段	环境要素	污染源及污染物			排放标准	环保措施
施工期	大气污染物	有组织	混凝土搅拌站	颗粒物	排放浓度 ≤10mg/m ³	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒
			改良土拌合站			筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒
		无组织	施工场地清理	颗粒物	监控点 PM ₁₀ 浓度与区域本底的差值≤80μg/m ³ 、出现次数≤2 次/天	施工现场围挡、洒水、对建筑材料进行遮盖以及监控措施
			路面开挖			
			施工物料现场堆存		排放浓度 ≤0.5mg/m ³	项目订购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂，在原料库内装卸、贮存、配料；装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘；原
			车辆运输			
			混凝土搅拌站			
			改良土拌合站			

						料库顶部配套喷淋装置；原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘
		运输车辆及施工机械作业排放的尾气	NOx、CO、THC	合格机械、定期养护	加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆，加强绿化等措施	
		地下环路沥青铺设	沥青烟	——	使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合	
		食堂	油烟	最高允许排放浓度≤2.0 mg/m³，净化设施最低去除率≥60%	经油烟净化器处理	
水污染物	场地清洗废水		SS、石油类	——	各施工区域设置沉淀池，废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除	
	施工运输车辆清洗废水					
	施工机械设备清洗废水					
	基坑废水		SS		经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内	
	施工营地生活污水		COD	≤500mg/L	施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备，食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，最终进入污水处理厂	
			NH3-N	≤45mg/L		
			SS	≤400mg/L		
			动植物油	≤100mg/L		
固体废物	工程施工		废弃土方	——	暂存于设置的存土场内统筹用于新区后续绿化和生态恢复。	
			建筑垃圾	——	集中处置	
	职工生活		生活垃圾	——	由环卫部门集中处置	
			隔油池废油	——	集中收集后，由	

			餐厨垃圾	——	有资质单位统一处理
			化粪池污泥	——	
	噪声	施工机械	Leq(A)	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)	选取低噪声设备、合理安排施工时间和施工方式、设置施工临时屏障；施工道路边界沿线设置连续围挡，敏感点附近夜间禁止施工，运输车辆途经敏感点应减速慢行并禁鸣。
	生态	施工临时生态保护措施			
运营期	大气	汽车尾气	NO _x 、CO、THC	——	地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源汽车

2.11 主要污染源强核算

2.11.1 废气

1、施工期废气

工程施工期大气污染物主要来源于施工场地清理、路面开挖、施工物料现场堆存及车辆运输产生的施工扬尘、混凝土搅拌站废气、改良土拌合站废气、运输车辆及施工机械作业排放的尾气、地下环路沥青铺设以及施工营地产生的食堂油烟等。

(1) 施工扬尘

参照《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》，本项目施工期扬尘计算公式如下：

$$W=W_B+W_T$$

$$W_B=A \times B \times T$$

$$W_T = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

式中：W——建筑施工扬尘排放量，t

W_B ——建筑施工扬尘基本排放量，t

W_T ——建筑施工扬尘可控排放量，t

A——施工场地面积，本项目施工期最大一次施工区域面积约 7.56 万 m^2

B——基本排放量系数，取 1.21t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_{11} ——道路硬化系数，本项目施工道路全部采用水泥路面硬化，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_{12} ——边界围挡系数，本项目施工期间四周均设置围挡，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_{13} ——裸露地面覆盖系数，本项目施工期裸露地面采用密目网遮盖，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_{14} ——易扬尘物料覆盖系数，本项目施工期易扬尘物料采用密目网遮盖，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_2 ——运输车辆密闭系数，本项目施工期运输车辆苫盖，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

P_3 ——运输车辆清洗系数，本项目施工期设有机械式运输车辆冲洗平台，取 0t/万 $m^2 \cdot$ 月

T——施工时间，取 36 个月。

综合以上计算，本项目施工期间粉尘总产生量为 329.31t。按照施工 1080d，每天施工作业 24h 计算，本项目施工期扬尘产生源强为 12.71kg/h。

根据《北京市无组织排放源颗粒物的粒度分布》中对各类扬尘粒径分布检测结果，在各类扬尘中，可吸入颗粒物（粒径 $\leq 10\mu m$ ）质量占比约为 11.56%~16.46%，故本项目按照扬尘源强的 15%作为粒径 $10\mu m$ 以下颗粒物源强，作为可吸入颗粒物(PM₁₀)的源强，故施工扬尘中 PM₁₀ 排放量为 1.91kg/h。

（2）混凝土搅拌站废气

本次工程共设置 3 座混凝土搅拌站，其中 1 号搅拌站与 3 号搅拌站各设 11 条机组线，2 号搅拌站设 9 条机组线。每条机组线设 8 个筒仓（5 个水泥筒仓、2 个粉煤灰筒仓、1 个膨胀剂筒仓），每条线商品混凝土产能 1000m³/d，每个筒仓设置 1 根排气筒（搅拌机废气通过密闭管道与筒仓顶废气一并经 1 套脉冲除

尘器)。

搅拌站的主要废气污染物包括：筒仓呼吸粉尘、搅拌机粉尘、库房物料装卸粉尘等。

①筒仓呼吸粉尘

项目搅拌站内按要求设置封闭式的水泥筒仓、粉煤灰筒仓及膨胀剂筒仓等，每个筒仓顶部均设有呼吸口；水泥、粉煤灰粉料、膨胀剂运输至站内后，通过密闭管道进入筒仓，进料口在筒仓下方，罐装车通过气力将水泥、粉煤灰、膨胀剂压入筒仓，少量粉尘会随筒仓的空气从筒仓顶部的呼吸口排出，筒仓顶部设置脉冲袋式除尘器，收集的粉尘颗粒物作为原料回用于生产。筒仓颗粒物排放浓度执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表1水泥仓及其他通风限值以及表2大气污染物无组织排放限值要求。

②搅拌机粉尘

本项目搅拌楼采用全封闭结构，搅拌工序采用电脑集中控制，搅拌机盖、水泥计量仓、砂石计量仓均设置阻尘板；各工序的连锁、联动的协调性、安全性非常强，原料的输送、计量、投料、搅拌等方式均为封闭式，并且搅拌过程为湿式状态，搅拌过程的粉尘产生量很少。项目水泥、粉煤灰、膨胀剂等则通过管道以负压吸入料斗，再以压缩空气(正压)通过管道吹入筒仓经螺旋输送机配送，水泥筒仓、粉煤灰筒仓、膨胀剂筒仓均设置在搅拌楼内，粉料进料过程是在封闭的搅拌楼内通过密闭的管道系统进行的，在进料过程中会产生少量粉尘。

每台搅拌机的投料口上方设置集气罩，收集后的废气经引风机引入布袋除尘器处理后，由15m高排气筒排放。布袋除尘器收集的粉尘颗粒物作为原料回用于生产。

③库房物料装卸粉尘

项目进购的石子、砂子由加盖篷布的车辆运输入厂，在原料库内装卸、储存；原料库配有喷淋装置，在装卸料时对石子、砂子进行洒水抑尘；原料库地面、进出场道路以及厂区地面硬化并定时洒水，经以上措施石子、砂子储存、装卸及配料过程中颗粒物产生量较小通过以上措施处理后，少量装卸粉尘对周

围环境影响很小。

(3) 改良土拌合站废气

工程改良土为 8%水泥配合土，其中水泥原料外购进场后筒仓储存，土方取自临近回填土临时堆土场。生产时首先将水泥和土方运入料仓，通过料仓底部放料阀放至初配料皮带，初配后通过密闭皮带机输送至搅拌装置内，并由水泵加水进行强制搅拌，搅拌完成后进入运输车，最后送往项目工地。本项目土方的提升以密闭输送方式完成，水泥则以压缩空气吹入筒仓，以螺旋输送给水泥秤供料，搅拌用水采用压力供水。原料的输送、计量及投料均为封闭式，搅拌过程密闭，搅拌项目生产全过程使用电脑控制。工艺混合、搅拌过程，为物理反应，无化学反应。施工过程中上料及搅拌工序产生废气，废气经集气罩收集后，经管道引至布袋除尘器处理，然后经 15m 高排气筒排放。

(4) 施工机械及运输车辆尾气

在施工过程中使用的施工机械，主要有吊车、装载机以及运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，排放的尾气主要污染物有 NO_x 、 CO 、 HC 等，其排放量较小，且为不连续排放。

(5) 地下环路沥青铺设

本工程全部采用沥青混凝土路面，不设置沥青搅拌站，路面铺设均采用商品沥青，摊铺过程中将产生沥青烟，排放量较小，且为不连续排放。

(6) 食堂油烟

本项目设有施工营地 10 处，营地内配套设有食堂，每座食堂约有灶头 20 个，因此在施工期内会有油烟产生。食堂油烟经油烟净化器处理后由专用排烟道排放，随着施工期的结束油烟的影响也将消失。

2.11.2 废水

项目施工期废水主要包括施工道路及场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水、地下工程开挖施工收集的基坑废水和施工人员生活污水等。

(1) 施工道路场地及车辆、机械清洗废水

施工清洗废水主要源于施工设备冲洗水和建筑物养护冲洗水。施工设备及车辆冲洗用水约 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水量按 80% 计算，施工废水产生量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水用于施工设备冲洗以及抑制施工扬尘洒水等，不外排。

施工废水主要污染物是 COD、SS 等，产生情况见下表：

表 2.11-1 施工期废水污染物产生情况表

污染物名称	COD	SS
产生浓度 (mg/L)	50	800
产生量	4kg/d	64kg/d
施工废水产生量	80m ³ /d	

施工废水经沉淀池处理后回用于施工设备冲洗以及抑制施工扬尘洒水等，不外排。

(2) 隧道施工基坑降水

1) 雄安城际站

第一级基坑坑底位于地下水位以上，只需考虑自然降水对基坑影响的施工排水。排水方案为基坑边设置截水沟和集水井，由集水井连接到外围的主要排水管网。

第二级基坑采用坑内降水疏干的方式处理地下水，坑内布置降水井，在基坑的东西两侧设置集水井，降水通过管路汇集到集水井，然后再连接到 13#导流渠外排至白洋淀内。

2) 小里站

小里站枢纽潜水位埋深约为 25m，考虑季节变幅 2~4m，管廊底均位于地下水位以上，只需考虑自然降水对基坑影响的施工排水。

管廊底以下部分采用坑内降水疏干的方式处理地下水，坑内布置降水井。小里站枢纽工程的坑内雨水和基坑降水均先抽排至南侧坡顶的截水天沟（兼基坑降水外排的导流渠），最终汇至 5#导流渠外排至白洋淀内。

3) 金融岛站

金融岛站车站基坑深度约 35m，基坑开挖范围内涉及两层地下水，一层为潜水，埋深约 12.00~19.90m，一层为承压水，埋深约 13.80~22.00，该层比较稳定的含水层，是地下水重要的赋存空间，地下空间开发应尽可能避免破坏本

层地下水，因此基坑范围地下水处理采用隔水帷幕对基坑内外之间的承压水渗流进行阻隔，基坑止水帷幕封闭后，进行坑内疏干降水。

(3) 施工配套混凝土搅拌站及拌合站清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目施工配套混凝土搅拌站和改良土拌合站，搅拌站和拌合站清洗废水主要污染物为 SS，清洗废水通过管道引至沉淀池进行沉淀处理后全部回用于设备及车辆清洗，不外排。

(4) 施工人员生活污水

本工程共设置施工营地 10 处，与东西轴线市政工程共用，单处施工营地占地面积 3000m²，每座营地设食堂 1 座、浴池 1 座、厕所 1 座，施工高峰时施工人员按每日 15000 人计。根据《河北省用水定额》（DB13T1161-2016），施工人员生活用水按 200L/人·d 估算，则施工人员生活用水量为 3000m³/d，污水排放系数取 0.8，则施工人员生活污水排放量为 2400m³/d；生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。

施工营地人员生活污水及经隔油池处理的餐饮废水排入营地化粪池处理，处理达标后经管网排入污水处理厂。

表 2.11-2 施工人员生活污水产生及排放情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度（mg/L）	500	350	220	30	60
日产生量（kg/d）	1200	840	1100	150	300

2.11.3 噪声

施工期噪声污染源主要为施工现场各类施工机械设备运行和物料运输的交通噪声。

施工机械主要包括推土机、挖掘机、装载机、起重机、搅拌机等；运输车辆主要包括运输卡车和混凝土搅拌运输车等。结合同类型项目，预测本项目可能用到的、对环境影响较大的施工机械噪声，噪声预测值见下表。

表 2.11-3 施工机械噪声值 单位：dB(A)

序号	机械名称	参考点与机械距离（m）	参考点声级[dB(A)]
1	推土机	5	92
2	挖掘机	5	85

3	装载机	3	89
4	起重机	15	73
5	混凝土运输车	4	91
6	运输卡车	2	89
7	搅拌机	4	81

2.11.4 固体废物

工程施工期所产生的固体废弃物主要包括废弃土方，施工建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾，施工营地隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥。

(1) 工程弃土

本项目土方开挖工程弃土量为 835 万 m^3 ，采用土方车沿施工便道就近运至市政工程弃土场处理。外运途中渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，避免沿途遗撒。

(2) 施工建筑垃圾

本项目施工期产生的固体废物主要为废石、混凝土块等建筑垃圾，上述建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，且在外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗撒，并按相应部门制定路线行驶。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员共计 15000 人次/d，按每人产生生活垃圾 0.5kg/d 计，施工期生活垃圾产生总量约 7.5t/d。生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。

(4) 隔油池废油

本项目施工营地食堂隔油池废油产生量约为 0.001t/d。

(5) 餐厨垃圾

本项目施工营地食堂餐厨垃圾产生量约为 0.01t/d。

(6) 化粪池污泥

本项目施工营地化粪池污泥产生量约为 0.02t/d。

2.11.5 生态影响

本工程占地分割土地并使植被覆盖率降低，取、弃土破坏地形、地貌、植被及土壤结构，工程建设扰动自然生态平衡，对沿线生物的生态将产生一定的

不利影响。大量弃土弃渣如处置不当，也会影响周围生态环境。对生态环境的破坏包括对建设范围内土地的物理与生态特性（包括因交通建设破坏的绿地与树木等）的破坏，对水土保持和生物多样性的破坏，施工作业将破坏地区植被、影响地区景观。

（1）生物多样性：预留工程的建设会对所有在项目范围内不能自由移动或者移动速度缓慢的生物产生直接的伤害，同时也改变了地下工程下层和周围的土壤物理性质，从而对水文和生物造成影响。项目建设期间还会造成外来物种的散布，一般通过下面几种机制为外来种的传播和入侵提供条件：人类的工程活动常把外来植物的种子带到本地区；施工对植被和土壤的清除、填方及对坡度的改变，有可能为外来植物的进入和发展创造条件；道路周边植被和土壤环境的改变，降低了乡土植物的生长活力，从而为外来种提供了一个相对较少竞争的入侵环境。另外施工过程中污染物的释放以及水土流失引起的悬浮物增多也会对沿线范围的水环境以及水生生物产生影响。

（2）土地利用方式：作为一种大型基础设施，预留工程的建设必然要占用土地，从而改变了所经地区的土地利用方式。预留工程建设期间对土地利用格局的影响主要体现在以下方面：项目建设期间，施工机械、人员对地面的践踏，临时进出通道，物料堆放等临时性占用土地也会对原有土地产生影响，从而影响到其生态、生产或社会经济功能。

（3）水土流失：作为一种大型工程，预留工程的建设一般需要动用大量的土石方，并对周边植被产生破坏。在雨量充沛地区，如果处置不当，这种破坏作用的直接后果便是容易形成水土流失。

（4）景观：拟建项目不涉及自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜区核心景区、饮用水水源地保护区等依法划定的需要特殊保护的环境敏感区。

2.12 主要污染源汇总

根据以上分析，本项目建成后主要污染源汇总如下。

2.12.1 废气

废气污染物排放情况汇总见下表。

表 2.12-1 废气产生与排放情况汇总表

时段	污染源		污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				产生速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)		排放速率/(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)
施工期	有组织	混凝土搅拌站	颗粒物	少量	少量	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	少量	少量
		改良土拌合站	颗粒物	少量	少量	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	少量	少量
运营期	无组织	施工场地清理	颗粒物	12.71	/	施工现场围挡、洒水、对建筑材料进行遮盖以及监控措施	1.91	/
		路面开挖	颗粒物					
		施工物料现场堆存	颗粒物					
		车辆运输	颗粒物					
		混凝土搅拌站	颗粒物	少量	少量	项目订购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂,在原料库内装卸、贮存、配料;装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘;原料库顶部配套喷淋装置;原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘	少量	少量
		改良土拌合站	颗粒物	少量	少量		少量	少量
		运输车辆及施工机械作业排放的尾气	NO _x 、CO、THC	少量	少量	加强道路养护,禁止尾气超标排放车辆上路,鼓励新能源车辆,加强绿化等措施	少量	少量
		地下环路沥青铺设	沥青烟	少量	少量	使用商品沥青,施工现场不设沥青熔融、拌合	少量	少量
		食堂	油烟	少量	少量	经油烟净化器处理	少量	少量

时段	污染源		污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				产生速率 /(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)		排放速率/(kg/h)	浓度 /(mg/m ³)
运营期	无组织	道路汽车尾气	NO _x 、 CO、THC	少量	少量	地下环路设置排风机房,机房内设置排风风机;加强道路养护,禁止尾气超标排放车辆上路,鼓励新能源汽车	少量	少量

2.12.2 废水

废水污染物排放情况汇总见下表。

表 2.12-2 废水产生与排放情况汇总表

时段	污染源	水量 /(m ³ /d)	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				产生量 /(kg/d)	浓度 /(mg/L)		排放量 /(kg/d)	浓度 /(mg/L)
施工期	场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水	80	SS	64	800	各施工区域设置沉淀池,废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除	少量	少量
			石油类	少量	少量		少量	少量
	基坑废水	少量	SS	少量	少量	经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内	少量	少量
	施工营地生活污水	2400	COD	1200	500	施工营地设置水冲式厕所和化粪池,食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池,生活污水经化粪池处理后排入污水管道,最终进入污水处理厂	少量	少量
			NH ₃ -N	150	30		少量	少量
			SS	1100	220		少量	少量
			动植物油	300	60		少量	少量

2.12.3 噪声

噪声防治及排放情况汇总详见表 3.10-3。

2.12.4 固体废物

固体废物产生情况汇总见下表。

表 2.12-3 固体废物产生情况汇总表

时段	废物名称	产生量/(t/d)	产生工序及装置	废物属性	处置方式
施工期	工程弃土	835 万 m ³ /整个工期	/	一般固体废物	暂存于设置的存土场内统筹用于新区后续绿化和生态恢复
	建筑垃圾	/	/		集中处置
	生活垃圾	7.5	办公生活	生活垃圾	由环卫部门集中处置
	隔油池废油	0.001	施工营地		集中收集后，由有资质单位统一处理
	餐厨垃圾	0.01	施工营地		
	化粪池污泥	0.02	施工营地		

2.13 污染物总量控制分析

本项目主要污染物为施工期扬尘、施工废水、生活污水、施工车辆及机械作业噪声、施工废弃土方、建筑垃圾、生活垃圾等，施工营地等临时工程结束后拆除会进行场地恢复，施工期废水经沉淀池沉淀后部分回用于设备清洗等环节，基坑降水经人工河道排入白洋淀，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入容城县城西污水处理站。因此，无需设置总量控制指标。

3. 区域环境概述

3.1 地理位置

雄安新区由雄县、容城县、安新县构成，位于太行山东麓、冀中平原中部、南拒马河下游南岸，在大清河水系冲积扇上，属太行山麓平原向冲积平原的过渡带。全境西北较高，东南略低，海拔标高 7~19 米，自然纵坡千分之一左右，为缓倾平原，土层深厚，地形开阔，植被覆盖率很低，境内有多处古河道。

雄县北距首都 108km，东距天津 100km，西距保定 70km，东依霸州市，南部隔大清河与任丘市相望，西南隔白洋淀与安新县相连，西部与容城县相接。东西长 26 km，南北阔 25.5km，雄县域面积 524km²。地势平坦，系洪积冲积平原。自西北向东南略有高差，西北部较高，东南部低洼，自然坡比一般为五千分之一。海拔（黄海）高度 8~14 米。

容城县地处东经 115°45'26"至 116°04'02"，北纬 38°57'04"至 39°08'32"之间，北依拒马河与定兴县为界，东北部以大清河与高碑店为界，东部隔大清河与雄县为界，东南有白洋淀与安兴县毗邻，西部与徐水县接壤。县域东西长 26.85km，南北宽 21.38km，面积 314km²，土地平坦，地势由西北向东南倾斜，自然纵坡千分之一左右，西北部最高海拔 17.5 米，到东南部逐渐降下为海拔 7.5 米。其中白洋淀水域占总面积的 1.28%，共有耕地 23659 公顷。

安新县位于河北省中部，县境东与雄县、任丘相连，南与高阳接壤，西与清苑、徐水交界，北与容城毗邻，总面积 738.6km²。辖区东西最大距离 45.5 km，南北最大距离 30.8 km，总面积 729 平方 km。地势自西北向东南缓缓倾斜，地形自然坡度七千分之一，海拔西半部旱区为 7~9 米，最高为 10 米；东半部水区淀底高程为 5.5~6.5 米。县境内西、南、北为冲积洼地平原，东部为白洋淀。白洋淀河淀相连，沟壕交错，水村园田星罗棋布，沿边筑堤（主要堤防 170 km）围埝。堤内洼地连片，堤外淀水荡漾，形成了半水半旱的独特地理特征。

雄安城际站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 115°56'28.83"，纬度 39° 0'18.85"）。四至范围：本段工程范围为城际站北侧道路北侧红线以南、南侧道路南侧红线以北（含道路南侧的地下道路出入口及坡道）的区域，西侧以

公交地面路为边界，东侧以地下二层结构最外轮廓线为边界，以及地下三层地铁明挖段范围内的内容。雄安城际站现状位于安新县小王营村庄东侧，S334 省道北侧。周边现状主要为民居和田地。

小里站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 115°49'49.47"， 纬度 39°0'22.51"）。四至范围：本次实施范围为东西两侧以地下环路为界，南北两侧道路红线以外 5m 以内的区域，以及 M3 线车站区域。本次工程实施总范围东西方向长度约 770m，南北方向宽度约 135m（局部约 270m）。规划小里站枢纽位于现状雄安新区容城县容城镇白龙村文化路白龙小学旁，周边现状主要为白龙小学、民居和田地。

金融岛站位于雄安新区东西轴线，中心坐标：经度 115°57'21.87"， 纬度 39°0'22.25"）。四至范围：本项目设计范围为东西轴线南北两侧道路红线以内的区域，主要包括轨道交通 M1 线车站、M2 线车站以及东西轴线范围内 M5 线车站。规划小里站枢纽位于现状雄安新区西阳村南侧，周边现状主要为民居和田地。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境图见附图 2。

3.2 自然环境简况

3.2.1 地形地貌

安新县因受历史上冀中拗陷和黄河改道及太行山东麓永定河、滹沱河冲积扇的影响，形成特殊形貌。总地势自西北向东南略有倾斜，地势平坦，地面自然坡度为 1:2000，西半部最高海拔 10 米，东半部最低海拔 5.5 米。地势较高的土壤发育成褐土，地势较洼的土壤发育成潮土。

容城县地处集中平原中部，在大清河水系冲积扇上，属太行山麓平原向冲积平原过渡带，地形开阔，地势平坦。地貌总趋势是西北较高，东南略低，海拔高度 7.5—19.5m，自然纵坡千分之一左右。境内有多处古河道，多呈西北—东南走向，东南部有大片低洼地带，受洪水 冲积影响，形成了三条缓岗指状隆起和 10 个低洼区，即大碱厂、鸭子圈、龙王跑、天钩河、大麦洼、午方洼、胡村洼、大河洼、李朗洼、郭村洼等十大洼地，共计占地面积 117000 亩，占全县总面积的 33.8%。

雄县地处冀中平原中部，属河北低平原区，系洪积冲积平原，地势平坦。地势自西北向东南略有倾斜，西部较高，东部低洼，坡降约 1/5000。海拔标高 7m~19m。地貌特征为冲积平原、沙丘沙垅和河漫滩、洼地三种地貌类型。

项目所在区域地形平坦，工程地质条件良好，便于工程平面布置。

3.2.2 气候与气象

雄安新区及周边部分地区属暖温带季风型大陆性半湿润半干旱气候，四季变化明显，春季干旱多风，冷暖多变；夏季气温高、湿度大、雨水集中；秋季天高气爽、冬季寒冷干燥、少雨雪。降雨量多集中在 6、7、8 月份，约占全年的 70%，大风多集中在 3 和 4 月份。区内主要区县气象要素见下表。

表 3.2-1 区内主要城市气象资料

项目名称	雄县	容城县	安新县
历年年平均气温 (°C)	12.5	14.7	12.4
历年极端最高气温 (°C)	41.1	40.8	40.1
历年极端最低气温 (°C)	-20.9	-22.2	-24.7
历年年平均降水量 (mm)	516.67	489.14	492.6
平均相对湿度 (%)	61.9	62	65
最小相对湿度 (%)	/	5	1
历年平均风速 (m/s)	1.66	1.65	1.8
历年最大风速 (m/s)	28.4	17	27.5
历年最多风向	/	C、S	SSW
历年最大积雪深度 (cm)	9	13	9
土壤最大冻结深度 (m)	0.6	0.6	0.6

3.2.3 地表水系

雄安新区全境及周边部分地区属海河流域的大清河水系。区内河渠纵横，水系发育，湖泊广布，主要河流（渠）有友谊河、大清河、白沟河、白沟引河、南拒马河、萍河、瀑河、漕河、府河、唐河、孝义河、潞龙河、任文干渠、赵王新渠等。拟建工程以南有著名的白洋淀。

雄安城际站紧邻南河干渠，小里站距离西侧龙王跑干渠最近距离 1100m。南河干渠和龙王跑干渠最终均汇入白洋淀。

白洋淀：白洋淀属海河流域大清河南支水系湖泊。是保定市、沧州市交界 143 个相互联系的大小淀泊的总称，总面积 366 平方公里，平均年份蓄水量 13.2

亿立方米，是河北省最大的湖泊。位于太行山前的永定河和滹沱河冲积扇交汇处的扇缘洼地上，从北、西、南三面接纳瀑河、唐河、漕河、潞龙河等九条较大的河流入湖，通过湖东北的泄洪闸及溢流堰经赵王新河，汇入大清河。

白洋淀湿地自然保护区共划分为 3 个功能区：核心区、缓冲区、实验区。保护区总面积为 29696 公顷，其中核心区面积为 9440 公顷，缓冲区面积为 5368 公顷，实验区面积为 14888 公顷。地理坐标位置为：北纬 38°43'-38°59'，东经 115°39'-116°07'。白洋淀自然保护区的保护对象是内陆淡水湿地生态系统，主要保护白洋淀湿地生态环境、水生和陆栖生物群落，特别是要重点保护珍稀濒危野生动、植物物种。①核心区：即烧车淀核心区、藻苣淀核心区、大麦淀核心区和小白洋淀核心区，其间通过缓冲区和实验区有机相连。核心区面积共计 9440 公顷，占保护区总面积的 31.8%。②缓冲区：缓冲区位于核心区外围，烧车淀、藻苣淀、大麦淀、小白洋淀核心区外围的缓冲区。缓冲区面积共计 5368 公顷，占保护区总面积的 18.1%。③实验区：实验区位于缓冲区的外围，面积共计 14888 公顷，占保护区总面积的 50.1%。

本项目位于白洋淀北侧 2km，不在白洋淀自然保护区内，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等其他需要特殊保护的区域分布。

3.2.4 地质构造

雄安新区全境及周边部分地区所在的 I 级构造单元为中朝准地台、II 级构造单元为华北断坳、III 级构造单元为冀中台陷，地跨廊坊断凹、牛驼镇断凸、武清霸县断凹、高阳台凸、饶阳断凹等 5 个主要 IV 级构造单元。

区域内及周边主要发育牛东断裂（F1）、徐水-安新断裂（又称徐水南断裂）（F2）、保定-石家庄断裂（F3）、老河头断裂（F4）、高阳-博野断裂（F5）和容东断裂（F6）等 6 条断裂，均为非全新世活动断裂带，不会造成地表错动。

3.2.5 地层岩性

工程范围内地层主要为第四系冲洪积地层。地层岩性分别为全新统冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）粉质黏土、黏质粉土、砂质粉土、黏土、粉细砂、中砂；上更新

统冲洪积 (Q_3^{al+pl}) 粉质黏土、黏质粉土、砂质粉土、黏土、粉细砂、中砂；中更新统冲洪积 (Q_2^{al+pl}) 粉质黏土、黏质粉土、砂质粉土、黏土、粉细砂、中砂。局部存在全新统人工堆积 (Q_4^{ml}) 素填土、杂填土。

3.2.6 水文地质

区内地下水类型为第四系孔隙水，根据地层结构和地下水的赋存条件，分为潜水和承压水。

(1) 潜水

潜水近地表分布，主要赋存于浅部砂土、黏质粉土及砂质粉土中，砂土赋水性和透水性较好，分布较均匀，水量较丰富。潜水含水层主厚度大，分布较均匀，对工程影响较大。地下段沿线潜水稳定水位一般埋深 3.1~25.5m（高程 3.6~-16.8m），潜水水位由东向西逐步下降，最高水位位于白沟引河附近，至雄安 3#隧道处于低点，而后向山前逐步抬升。

(2) 承压水

承压水在雄安新区范围内呈区域性广泛分布。根据《雄安新区地质调查报告》，承压水不仅在平行线路的纵向上广泛分布，在垂直线路的横向上也广泛分布，如下图所示，I-I'为平行线路方向剖面，II-II'为垂直线路方向剖面。图中的砂层均为承压含水层。

承压含水层主要为砂类土及粉土，隔水层为黏性土层。第一层承压含水层埋深一般-14.7~-27.7m（高程）；第二层承压含水层埋深一般-28.6~-32.6m（高程）；第三层承压含水层埋深一般-26.7~-45.6m（高程）；第四层承压含水层埋深一般-42.5~-50m（高程）；沿线承压水头高程-2~-13m 不等，承压水头变化由东向西逐渐降低。

潜水及承压水均属于雄安新区浅层地下水，主要接受大气降水补给，同时接受农业灌溉、地表水入渗补给及侧向径流补给。地下水主要排泄方式为人工开采，其次为径流和蒸发排泄。区域内的浅层地下水总体由西北向东南方向流动。现状条件下，该段地下水流向由东向西。地下水季节变幅 2~4m。

项目所在区域有多层承压水，随着开挖深度的增大，下部承压水对基坑底将产生突涌问题，设计施工时应重视基坑坑底的承压水突涌问题，合理设置地

下连续墙和止水帷幕的深度，并预留降压井。

3.2.7 土壤与植被、动物

1、土壤

雄安新区区域内成土母质主要是洪冲积母质，其次是冲积母质和湖相静水沉积母质。

土壤类型共划分为褐土，潮土两大土类；潮褐土、潮土、盐化潮土、盐化温潮土四个亚类；共计 12 个土属，36 个土种。潮褐土面积占全县总面积的 24.9%，主要分布在三条指状缓岗中，成土母质为次生黄土性洪冲积物，土层深厚，颗粒均匀。表层多为轻壤质，屑粒状结构，土质疏松，通透性强，耕性良好。潮土面积占全县总面积的 60.28%，主要分布在十大洼地和东南部冲积平原。盐化潮土占全县总面积的 13%，多分布于 10 大洼地，盐化湿潮土占全县总面积的 1.80%，主要分布在黑龙口村南的大麦洼中。全县耕层质地共分为四级，有砂质、砂壤质、轻壤质和中壤质。砂质面积占全县总面积的 1%，砂壤质占全县总面积的 5.4%；轻壤质占全县总面积的 92.8%；中壤质占全县总面积的 0.8%。全县自东向西，土壤质地逐渐变细，由偏沙到偏粘。土壤中含钾较丰富，缺磷，有机质含量较低。

2、动物与植被

县域内的地带性植被为温带落叶阔叶林，因农耕历史悠久，天然植被已被农田景观替代。生物物种资源较为丰富。据调查，乔灌木树种有杨树、柳树、榆树、杜梨、海棠、桑树、榆树、臭椿、枣树、香椿、国槐、刺槐、油松、雪松、侧柏、枸杞、酸枣、君迁子、毛桃、隐白杏、银杏、和环、木槿、香花槐、紫穗槐、怪柳等。野生杂草类主要马唐、茅草、猪茅草、蔓草、蒺藜、车前子、节节草、芦苇、三菱草、稗草和蒿类等。主要农作物有冬小麦、玉米、棉花、花生、高粱、豆类、薯类等。

动物类有驯养动物如牛、马、驴、羊、猪、鸡、鸭、鹅、鸽等常见动物；野生动物物种有鸟类杜鹃、家燕、戴胜、柳莺、伯劳等；留鸟主要鸽子、喜鹊、猫头鹰、麻雀、啄木鸟、乌鸦等；主要兽类有野兔、黄鼬、刺猬、蝙蝠等。

3.3 环境现状调查与评价

3.3.1 环境空气质量现状

3.3.1.1 所在区域达标判断

工程所在区域为雄安新区。雄安新区与保定市地理位置邻近，地形、气候条件相近。本次评价选用保定市 2019 年环境质量公报对工程所在区域环境空气质量进行达标性判定。各污染物的环境质量现状监测情况见下表。

表 3.3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	58	35	165.7	不达标
PM ₁₀		100	70	142.9	不达标
SO ₂		14	60	23.3	达标
NO ₂		40	40	100.0	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	2300	4000	57.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	203	160	126.88	不达标

上述数据表明，项目所在区域环境空气中 SO₂、CO、NO₂ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均存在超标现象。由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域属于环境空气质量不达标区域。

为改善环境空气质量，雄安新区实施《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》（2019 年 1 月 22 日）、《河北雄安新区 2020 年大气污染综合治理工作方案》、《河北雄安新区 2020 年扬尘污染防治专项工作方案》、《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》等，持续改善区域环境空气质量。

3.3.1.2 其他污染物环境质量现状

本评价于 2020 年 8 月 10 日-16 日委托中科同和保定环境检测技术有限公司对项目所在区域环境空气质量进行了现场采样监测，监测报告编号 202008020，详见附件 5。

（1）监测布点

本次监测共设 2 个环境空气质量现状监测点位，各监测布点见下表及附图。

表 3.3-3 环境空气监测点位及因子一览表

编号	监测点位	监测因子	监测时段
G1	东小里村东侧	TSP	24 小时
G2	北张庄村南侧		

(2) 监测时间及频次

2020 年 8 月 10 日-16 日，连续监测 7 天，每天连续监测 24h。

(3) 监测结果

环境空气质量现状监测结果详见下表。

表 3.3-4 区域环境空气质量现状监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测时间		监测因子	监测值	
			东小里村东侧 (Q1)	北张庄村南侧 (Q2)
2020/8/10	0:00-24:00	TSP	156	150
2020/8/11	0:00-24:00		161	165
2020/8/12	0:00-24:00		128	124
2020/8/13	0:00-24:00		110	113
2020/8/14	0:00-24:00		132	133
2020/8/15	0:00-24:00		119	122
2020/8/16	0:00-24:00		130	135

由上表可知，本项目所在区域 TSP 环境空气质量现状值在 $110\sim 165\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.3.2 声环境质量现状

本评价于 2020 年 8 月 11 日-12 日委托中科同和保定环境检测技术有限公司对选址区声环境质量进行了现场监测，监测报告文号 202008020，详见附件 5。

(1) 监测布点

本次监测共设 2 个声环境质量现状监测点位，监测布点见下表及附图。

表 3.3-5 声环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位
Z5	白龙村（ $115^{\circ}50'32.60''\text{E}$ 、 $39^{\circ}0'26.10''\text{N}$ ）
Z12	保静线与本项目交汇处（ $115^{\circ}56'30.53''\text{E}$ 、 $39^{\circ}0'10.42''\text{N}$ ）

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测时间及频次

2020 年 8 月 11 日-12 日, 连续监测 2 天, 每天昼间、夜间各测 1 次。

(4) 采样、监测分析方法

采样监测方法应采用国家环保主管部门发布的标准监测方法。

(5) 监测结果

声环境质量现状监测结果详见下表。

表 3.3-6 区域声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

点位	监测日期及时段		主要声源	监测结果	标准值	达标情况
Z5	2020.08.11	昼间	社会生活噪声	53.1	55	达标
		夜间	社会生活噪声	43.1	45	达标
	2020.08.12	昼间	社会生活噪声	52.5	55	达标
		夜间	社会生活噪声	42.6	45	达标
Z12	2020.08.11	昼间	交通噪声	68.6	75	达标
		夜间	交通噪声	53.6	55	达标
	2020.08.12	昼间	交通噪声	68.7	75	达标
		夜间	交通噪声	53.3	55	达标

由上表可知, 保静线两侧 35m 范围内区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 白龙村满足《声环境质量标准》1 类标准值要求。

3.3.1 地表水环境质量现状

雄安城际站紧邻南河干渠, 小里站距离西侧龙王跑干渠最近距离 1100m。根据河北省水功能区划, 龙王跑干渠、南河干渠最终汇入白洋淀, 水质目标均为 III 类水体。本评价于 2020 年 8 月 10 日委托河北中科同和保定环境检测技术有限公司对选址区龙王跑干渠水质进行了监测, 监测期间南河干渠处于干涸状态。监测报告文号 202008020, 详见附件 7。

(1) 监测点位及监测因子

监测点位和监测因子见下表、附图 4。

表 3.3-7 地表水环境现状监测点及其监测因子一览表

编号	监测点位	监测因子
S2-1	龙王跑干渠桥（115°48'47.26"E、39° 0'37.89"N）上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、悬浮物
S2-2	龙王跑干渠桥（115°48'35.38"E、38°59'49.34"N）下游 1000m	
S3-1	南河干渠桥（115°55'49.43"E、39° 0'31.32"N）上游 500m	
S3-2	南河干渠桥（115°57'15.83"E、38°59'37.77"N）下游 1000m	

(2) 监测时间及频次

2020 年 8 月 10 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 监测结果

龙王跑干渠水质监测及评价结果详见下表。

表 3.3-8 地表水环境监测结果一览表

序号	检测项目	单位	监测值	
			S2-1	S2-2
1	pH 值	无量纲	6.87	6.79
2	悬浮物	mg/L	23.00	9.00
3	COD	mg/L	23.00	19.00
4	BOD ₅	mg/L	7.30	6.10
5	氨氮	mg/L	ND	ND
6	石油类	mg/L	0.03	0.02

表 3.3-9 地表水环境质量现状评价结果一览表

序号	检测项目	评价标准值	标准指数	
			S2-1	S2-2
1	pH 值	6~9	0.76	0.75
2	悬浮物	——	——	——
3	COD	20.00 mg/L	1.15	0.95
4	BOD ₅	4.00 mg/L	1.83	1.53
5	氨氮	1.00mg/L	——	——
6	石油类	0.05 mg/L	0.60	0.40

由上表可知，龙王跑干渠上游 500m 处(S2-1)COD 以及所有监测点的 BOD₅ 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；其他监测点指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.3.2 地下水环境质量现状

3.3.2.1 现状监测内容

(1) 监测点位及监测因子

项目共布设潜水地下水（井深 20~50m）水质检测点位 2 个。地下水环境现状监测点位和监测因子见下表。

表 3.3-10 地下水监测点位和监测因子一览表

编号		监测点位	方位	距离本项目	监测因子
潜水含水层	S1	白龙村西侧潜水井	S	距离小里站 300m	pH、氨氮、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数, K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、石油类; 同时记录井深、水位埋深
	S2	小王村西侧潜水井	SW	距离城际站 1259m	

(2) 监测时间及频次

连续监测 1 天, 每天 1 次。

3.3.2.2 现状评价

本评价对地下水水质监测井均采集了地下水样品进行实验室分析。

(1) 地下水水质现状评价方法

地下水环境质量现状评价应采用标准指数法进行评价, 其模式如下:

①对应评价标准为定值的水质参数, 其标准指数法公式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i ——标准指数;

C_i ——水质参数 i 的监测浓度值, mg/L;

S_i ——水质参数 i 的标准浓度值, mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质参数 (pH 值), 其标准指数式为:

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \quad P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$\text{当 } pH_i > 7.0 \quad P_{pH} = (pH_{ij} - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中: P_{pH} ——pH 的标准指数;

pH_i —— i 点实测 pH 值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

(2) 评价标准

其中常规水质监测因子环境质量标准执行《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中的III类标准, 石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

表 3.3-11 水质监测分析方法

序号	项目名称	方法名称及来源	使用仪器名称及型号	检出限/最低检测质量浓度
1	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006中5.1玻璃电极法	PHBJ-260 便携式pH计 (YQ-040)	/
2	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 中9.1纳氏试剂分光光度法	722G 可见分光光度计 (YQ-132)	0.02mg/L
3	硝酸盐 (以N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006中5.2紫外分光光度法	UV-8000 紫外可分光光度计 (YQ-002)	0.2mg/L
4	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T5750.5-2006中10.1重氮偶合分光光度法	722G 可见分光光度计 (YQ-132)	0.001mg/L
5	挥发酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	722G 可见分光光度计 (YQ-132)	0.0003mg/L
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006中4.1异烟酸-吡唑酮 分光光度法	722G 可见分光光度计 (YQ-132)	0.002mg/L
7	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006中6.1 氢化物原子荧光法	AFS-200T 原子光谱度计 (YQ-004)	1.0μg/L
8	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006中8.1原子荧光法	AFS-200T 原子光谱度计 (YQ-004)	0.1μg/L
9	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T5750.6-2006中10.1二苯碳酰二肼分光光度法	722G 可见分光光度计 (YQ-132)	0.004mg/L
10	耗氧量 (高锰酸盐指数)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006中1.1酸性高锰酸钾滴定法	25mL 酸式滴定管	0.05mg/L
11	钾 (K^{+})	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	AAS6000 原子吸收分光光度计 (YQ-003)	0.007mg/L
12	钠 (Na^{+})			0.006mg/L
13	钙 (Ca^{2+})	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	AAS6000 原子吸收分光光度计 (YQ-003)	0.02mg/L
14	镁 (Mg^{2+})			0.002mg/L

15	碳酸盐 (CO_3^{2-})	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	50mL 棕色酸式滴定管	/
16	重碳酸盐 (HCO_3^-)			/
17	氯化物 (Cl^-)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 中 2.1 硝酸银容量法	25mL 棕色酸式滴定管	1.0mg/L
18	硫酸盐 (SO_4^{2-})	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 中1.3 铬酸钡分光光度法(热法)	UV-8000 紫外可见分光光度计(YQ-002)	5mg/L
19	总硬度 (以 CaCO_3 计)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 中7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50mL 酸式滴定管	1.0mg/L
20	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 中 8.1 称量法	XB220A 电子天平(YQ-009) DHG-9075A 型电热鼓风干燥箱(YQ-015)	/
21	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中11.2 火焰原子吸收分光光度法	AAS6000 原子吸收分光光度计(YQ-003)	0.01mg/L
22	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中9.2 火焰原子吸收分光光度法		0.002mg/L
23	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 中3.1 离子选择电极法	PHSJ-4A pH 计(氟电极)(YQ-184)	0.2mg/L
24	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中2.1 原子吸收分光光度法	AAS6000 原子吸收分光光度计(YQ-003)	0.03mg/L
25	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 中3.1 原子吸收分光光度法		0.01mg/L
26	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 中2.2 滤膜法	DH-500AS 电热恒温培养箱(YQ-046) YX280B 手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器(YQ-137)	/
27	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 中1.1 平皿计数法	DH-500AS 电热恒温培养箱(YQ-046) YX280B 手提式不锈钢压力蒸汽灭菌器(YQ-137)	/

28	石油烃*	《水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ894-2017	A90 气相色谱仪（HX032）	0.01mg/L
----	------	--	------------------	----------

地下水环境质量现状监测结果统计分析见下表。

表 3.3-12 地下水环境监测及评价结果一览表

检测项目	单位	监测数据		标准值
		白龙村西侧潜水泵（S1）	小王村西侧潜水泵（S2）	
		2020/8/10	2020/8/10	
pH	/	7.42	7.55	6.5-8.5
氨氮（以 N 计）	mg/L	ND	ND	0.5.0
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.5	0.6	20.0
亚硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	0.018	0.004	1.00
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	0.002
氰化物	mg/L	ND	ND	0.05
砷	mg/L	ND	ND	10
汞	mg/L	ND	ND	1.0
铬（六价）	mg/L	0.038	0.015	0.05
耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	0.57	0.38	3.0
钾（K ⁺ ）	mg/L	1.36	1.19	/
钠（Na ⁺ ）	mg/L	40.6	40.3	/
钙（Ca ²⁺ ）	mg/L	25.8	23.0	/
镁（Mg ²⁺ ）	mg/L	8.15	8.84	/
碳酸盐（CO ₃ ²⁻ ）	mg/L	0	0	/
重碳酸盐（HCO ₃ ⁻ ）	mg/L	182	175	/
氯化物（Cl ⁻ ）	mg/L	13.1	11.9	/
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	34	39	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	98.0	91.5	450.0
溶解性总固体	mg/L	226	218	1000.0
铅	mg/L	ND	ND	0.01
镉	mg/L	ND	ND	0.005
氟化物	mg/L	ND	ND	1.0
铁	mg/L	ND	ND	0.3
锰	mg/L	ND	ND	0.1

总大肠菌群	CFU/100mL	未检出	未检出	3.0
菌落总数	CFU/mL	5	4	100.0
石油类*	mg/L	ND	ND	0.05

由上表可知，项目所在区域潜层地下水环境中各监测因子标准指数均小于1，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，其他监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

3.3.3 生态环境现状

项目所在区域人为开发程度较高，区内以旱田为主，现状植被以小麦等传统农作物为主，偶见小片经济林，植被类型较为单一，无国家和省重点保护野生动植物。

区域生态现状以农业生态系统为主，植被类型以旱田农作物为主，间有少量的经济林，无珍稀濒危动植物，人类干扰活动较多。

龙王跑排干渠位于县城与萍河中间，从北向南狭长条状洼地中，沥水排入萍河入白洋淀，控制面积 53km²，包括南张镇东部、容城镇西部和小里镇东部地区，设计流量 19.5m³/s，标准为 10 年一遇，配套支渠 30 条。

区域生态现状见下图所示。



图 3.3-1 区域生态现状图

3.3.3.2 区域野生动植物资源

（1）植物资源概况

生态环境评价范围内的植被如下：怪柳、茅草、稗草、三棱草、地梨、芦苇、蔓子草、艾、蒿、苍耳等草灌木，以及杨树、松树、柏树、柳树、榆树等

乔木。

生态环境评价范围内无国家级、省级重点保护植物。

(2) 动物资源概况

生态环境评价范围内的野生动物如下：刺猬、鼠、兔、蝙蝠等小型哺乳动物，麻雀、喜鹊、乌鸦、燕子、啄木鸟、布谷鸟等鸟类，壁虎、鳖等爬行动物，青蛙、蟾蜍等两栖动物，蜘蛛、蝎子、蜈蚣(蚰蜒)、马陆、钱串子(钱龙)蚂蚱(蝗虫)、螳螂、蜻蜓、蝉(知了)、蟋蟀(蚰蚰儿)、蝇、蚊、蝼蛄、蝮儿、蚂蚁、蝴蝶、天牛、蜣螂(屎壳郎)、金龟子、瓢虫、地香(地老虎)等昆虫。

生态环境评价范围内无国家级、省级重点保护动物。

3.3.3.3 区域经济作物资源

项目所在区域内经济作物主要包括：小麦、玉米两种，还包括少量果树、苗圃等经济林木。

4. 施工期环境影响评价

拟建项目施工期环境影响包括施工废气、废水、施工噪声及固体废物对周围环境影响。同时，施工期还存在一定的生态环境影响。拟建项目环境影响集中于施工期，施工期结束后这些影响将会随之消失。根据建设单位提供的施工期计划，拟建项目施工期是 36 个月。

4.1 施工期对环境空气的影响分析

工程施工期大气污染物主要来源于施工场地清理、路面开挖、施工物料现场堆存及车辆运输产生的施工扬尘、混凝土搅拌站废气、改良土拌合站废气、运输车辆及施工机械作业排放的尾气、路面摊铺沥青时产生的沥青烟、食堂油烟等。

(1) 施工扬尘

① 场地清理、路面开挖、施工物料现场堆存产生的风起扬尘

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关。本评价以某建筑工地施工现场扬尘监测数据为例，采用类比法对施工过程可能产生的扬尘影响进行分析。

当风速为 2.4m/s 时，距离施工场地不同距离处空气中颗粒物浓度值见下表。

表 4.1-1 施工现场大气中颗粒物浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	200
浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.78	0.36	0.34	0.33	0.29

由上表可以看出：建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，颗粒物浓度值由近及远浓度值范围为 0.29-1.75mg/m³。

本项目 200m 范围内施工期现状环境保护目标主要为附近村庄，施工期产生的扬尘会对其产生一定的影响。1 号、2 号存土场 200m 范围内无敏感点，距离 3 号存土场较近的敏感点西北方向 150m 的大王村。施工期采取设置围挡、苫盖、洒水抑尘等措施防治扬尘污染；施工期间遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网等。道路施工期的扬尘影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工扬尘影响也就随之结束。

②运输车辆扬尘

施工区内运输车辆行驶在临时便道上，路面含尘量较高，运输车辆的行驶将产生二次扬尘。根据类似工程经验数据，施工期间车辆运输产生的粉尘主要影响范围为下风向 150m 范围内，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，单位面积道路表面粉尘量越大，则扬尘量越大。

本项目设洒水车，对临时施工便道定期洒水抑尘，并对运输车辆行进限速，采取以上措施后，可有效降低运输车辆扬尘。

（2）混凝土搅拌站和改良土拌合站废气

施工临时场地配套混凝土搅拌站和改良土拌合站的主要废气污染物包括：材料运输扬尘、装卸扬尘、筒仓呼吸扬尘、搅拌机进料粉尘、清扫粉尘等。根据国内其它城市土建施工情况可知，为工程配套设置搅拌站基本不会对距离 50m 以外区域产生明显影响。只要本项目建设中合理调度，缩短上料时间，提高废气收集效率，在搅拌站内定期洒水抑尘，就可以进一步降低废气的排放量。虽然混凝土搅拌站废气会对工程沿线的环境空气质量产生一定影响，本项目施工周期较短，搅拌站废气的影响也随着施工的结束而消失。

（3）运输车辆及施工机械作业排放的尾气

本项目推土机、挖掘机、装载机、起重机等机械施工过程中会产生燃油废气及运输车辆尾气，污染物主要有 CO、NO_x、非甲烷总烃。本项目施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。类比同类工程施工期环境监理结果，距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均能满足环境空气质量二级标准的要求。

施工机械废气会对工程沿线的环境空气质量会产生一定影响，本项目施工周期较短，施工机械废气的影响随着施工的结束而消失。

（4）路面摊铺沥青废气

本工程全部使用商品沥青混凝土，采用热送、现场热铺工艺，现场不设沥青熔融、拌合，仅在热铺工艺过程中可能产生少量沥青烟。根据国内其它城市

道路施工情况可知，采用商品沥青铺设路面时沥青烟基本不会对距离路边 50m 以外区域产生明显影响。只要本工程建设中合理调度，缩短沥青运输车辆在现场等待时间，就可以进一步降低沥青烟的排放量；由于沥青混凝土施工为移动进行，对固定地点的影响是暂时的，在道路施工过程中，沥青铺浇应避开风向针对环境敏感点的时段，以降低对人群健康产生的影响。

道路施工期的沥青烟会对工程沿线的环境空气质量产生一定影响，本工程施工周期较短，沥青烟的影响也随着施工的结束而消失。

（5）食堂油烟

本项目设有施工营地 10 处，营地内配套设有食堂。食堂油烟经符合国家标准的油烟净化器处理后由专用排烟道排放，随着施工期的结束油烟的影响也将消失。

（6）治理措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《河北省扬尘污染防治方法》（河北省人民政府 2020 年 1 号政府令）、《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》（2019 年 1 月 22 日）、《河北雄安新区 2020 年大气污染综合治理工作方案》、《河北雄安新区 2020 年扬尘污染防治专项工作方案》、《雄安新区建筑工程项目施工期污染防控方案编写细则（试行）》等文件要求，采取施工扬尘污染防治措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，以满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中的要求。

表 4.1-2 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求
1	设置扬尘防治公示牌	必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。
2	设置围挡	①施工现场应设置连续的封闭围挡，使用新型生态、节能、环保产品，优先选用成套装配式产品。 ②施工围挡高度不宜低于 2.5m，围挡外侧与道路衔接处采用绿化或硬化铺

序号	防治措施	具体要求
		装措施,施工区域内的分区采用绿色植物或通透围栏,高度不宜高于 1.5m。 ③在围挡底端设置不低于 0.2 米的防溢座。
		①对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理; ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设,严禁使用其他软质材料铺设;
3	施工现场硬化绿化	对施工内现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理,并保持地面整洁;
		①施工现场应合理设置出入口,出入口处路面必须硬化,并连接至市政道路。 ②场内主要道路、坡道必须进行硬化处理,提倡永临结合。 ③道路、加工区、人员活动的场地、材料堆放区、临时生产加工车间优先采用装配式、定型化可周转的钢制(钢板和钢板路基箱)路面或钢筋混凝土预制块组装路面、透水砖硬质砌块铺设等抑尘措施。 ④施工现场所有裸露地面、存放的土堆必须采取抑尘措施。
4	施工现场车辆冲洗设施	①施工现场大门内侧应设置车辆高效全自动冲洗机,保证出工地车辆的车身、车轮、底盘冲洗干净后方能上路,冬季应采取防结冰措施。 ②建筑施工现场车辆全自动冲洗机应安装在施工现场大门内主施工道路上。 ③建筑施工现场车辆全自动冲洗机应设置三级沉淀池,达到重复循环用水,并及时进行清理。
		①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施; ②建筑垃圾应当及时清运,在场内堆放的应采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施,生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃; ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施,严禁裸露; ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖,严禁露天放置;搬运时应有降尘措施,余料及时回收
6	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网。
		施工现场下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施: 1.施工现场主要道路; 2.土方作业; 3.房屋建筑基础、主体结构外围作业; 4.绿化种植土、弃土、余土作业时;拆除作业、预拌干混砂浆施工; 5.场内装卸、搬移易产生扬尘污染的物料; 6.其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。 喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀,喷雾能有效覆盖防尘区域;土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数;市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘;拆除工程施工作业期间,应当同时进行洒水降尘。
7	拌合	按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料,只能现场搅拌的,应当采取防尘措施。
8	物料码放	①施工现场的各种设施、建筑材料、模板、设备器材、现场制品、成品半成品、构配件及其他料具应当按照施工总平面图划定的区域存放,并设置标识,禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放。存放区四周应采取隔离措

序号	防治措施	具体要求
		施，场地必须平整夯实，面层材料可用混凝土、细石等，优先采用可重复使用的装配式钢板或混凝土板。 ②钢筋、钢管、木材、钢结构构件等材料应离地架空堆放，露天堆放时必须采取防雨、防潮、防锈蚀措施。易产生扬尘的细颗粒建筑材料应封闭存放或进行覆盖，使用过程中应采取有效措施防治扬尘。
9	垃圾处理	①施工现场产生的垃圾应当优先选择资源化处置；无法进行资源化处置的，应及时清运出场。 ②垃圾应分类存放，施工现场应设置密闭式垃圾站。施工现场处理、转运或收集、存放建筑垃圾，必须采用封闭式管道、容器或装袋等措施，避免扬尘的产生，日产日清，严禁凌空抛撒。 ③运输易产生扬尘污染物料的车辆，应当采取完全密闭措施，保持车体整洁，防止物料散落滴漏，并按照规定路线行驶。
10	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施；
11	渣土运输	①车辆进出施工现场，应减速以避免扬尘的产生；施工单位检查人员应当查验是否有准运资格，无准运资格的运输车辆一律不得驶入施工现场。 ②必须使用具有定位功能的全封闭环保型新能源专用运输车辆。运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。
12	土石方工程	①土方开挖阶段，应按照土方施工专项方案分区域、分步施工。施工现场进行土方开挖、回填、夯压等易产生扬尘作业时，应采用湿法作业抑制扬尘产生，作业时应根据合理需求撤除覆盖，非作业范围保持覆盖完整，开挖完毕的裸露地面应及时固化或覆盖。 ②土方作业铺设的临时道路，应采取降尘措施，确保临时道路施工不产生扬尘。 ③在场地内堆放作回填使用的土方应集中堆放，同时，在土方未干化之前，经表面整平压实后，采取覆盖措施，并定时洒水维持湿润。 ④现场进行截桩和破碎等易产生扬尘工序施工时，应采取洒水湿润等防尘措施。
13	远程视频监控系统和扬尘污染物在线监测	①施工现场必须安装扬尘远程视频监控系统 and 扬尘污染物在线监测设备，并与新区监控平台联网。实现数据实时监测、实时上传。数据与设备实现联动，在扬尘检查数据超出阈值后，自动启动降尘喷淋设备。 ②工地出入口冲洗设备处必须安装高清摄像头，能够完整记录车辆经过冲洗设备过程及冲洗后状态，进行实时监控。 ③施工现场作业区在建筑起重机械设备顶端、施工现场道路、材料堆放区、加工区等部位应安装摄像头，视频监控系统应覆盖施工现场 90%以上区域。 ④扬尘污染物在线检测设备应安装在施工现场主出入口或季风下风向位置。 ⑤施工单位应安排人员定期检修监控设备，确保监控正常运行，监控资料应保留 3 个月以上备查。 ⑥施工单位应通过施工现场扬尘视频监控系统 and 扬尘污染物在线检测设备，不断改进扬尘防控措施、提高扬尘防控能力，对易产生扬尘污染的工序提前预警，并落实好防控措施。

序号	防治措施	具体要求
		⑦严格按照《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中的扬尘监控要求，对项目施工场地扬尘实行定点监测。监测点位宜设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。本工程建设施工中设置不少于57个监测点位。监测点位宜优先设置于车辆进出口处，监测点数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度，当与其他施工场地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，宜避开在相邻边界处设置监测点。采样口离地面的高度宜在3m~5m范围内。监测内容包括PM ₁₀ 、PM _{2.5} 浓度和红外监控各施工场地全覆盖。
14	重污染天气应急预案	①黄色预警：加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所扬尘控制措施力度；禁止建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆上路行驶。停止室外喷涂、粉刷、切割、护坡喷浆作业。混凝土搅拌站和砂浆搅拌站停止原材料运输。除应急抢险外，建成区停止所有施工工地的土石方作业。所有企业露天堆放的散装物料全部苫盖，增加洒水降尘频次。 ②橙色预警：在执行黄色预警应急响应措施基础上，增加如下措施：自觉停驶按规定要求应停驶的燃油机动车。禁止柴油非道路工程机械和车辆行驶（除重大民生工程及应急抢险任务外）。混凝土搅拌站和砂浆搅拌站停止生产。 ③红色预警：在执行橙色预警应急响应措施基础上，增加如下措施：自觉停驶按规定要求应停驶的燃油机动车。除应急抢险外，停止所有施工工地和建筑工地作业（电器、门窗安装等不产生大气污染物的工序除外）。
15	污染防治方案	施工单位在项目开工建设前按照《雄安新区建筑工程项目施工期污染防治方案编写细则（试行）》编制《建设项目施工期污染防治施工方案》，并上报至生态环境主管部门。

根据《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》的要求，项目实现施工现场100%围挡，工地裸土、物料、建筑垃圾等100%覆盖，出入车辆100%冲洗，施工现场路面100%硬化（其它地面绿化或覆盖），拆除、土方开挖等100%湿法作业，渣土车辆100%密闭运输。施工工地PM₁₀与PM_{2.5}监测全覆盖、红外监控24小时全覆盖、施工工地降尘监测全覆盖。

经采取上述措施后，可将项目施工期废气污染影响降低至可接受水平。

4.2 施工期对水环境影响分析

项目施工期废水主要包括施工道路及场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水、地下工程开挖施工收集的基坑废水和施工人员生活污水等。

（1）施工道路及场地及车辆、机械清洗废水，主要污染物为泥沙，在施工

区设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用，因此不会对周边水环境产生影响。

(2) 基坑降水

地下工程开挖过程中会产生一定量的基坑废水，主要污染物为泥沙，废水经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内。因废水中主要为泥沙悬浮物，因此不会对周边水环境产生明显影响。为降低基坑降水的产生量，本次施工潜水采用坑内降水疏干、地下连续墙+止水帷幕的处理方案。

工程施工阶段应按要求进行水质监测，以保证外排废水满足《地表水环境质量》Ⅲ类标准。

(3) 施工配套混凝土搅拌站及改良土拌合站清洗废水主要污染物为 SS，清洗废水通过管道引至沉淀池进行沉淀，处理后全部回用于清洗，不外排。

(4) 施工营地人员生活污水及经隔油池处理的餐饮废水排入营地化粪池处理，经市政管网排入污水处理厂。

4.3 施工期对声环境影响分析

(1) 施工期噪声

① 施工机械噪声

鉴于施工过程产噪声源的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工过程中结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。施工机械作业时需要一定的作业空间，操作运转时有一定的工作间距，一般各施工机械中心与预测点的距离超过声源最大几何尺寸的2倍，因此各声源可近似视为点声源处理。根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

在施工过程中，各施工设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距。因此，噪声源按单个点声源考虑。采用噪声衰减和噪声叠加模式计算施工噪声对环境的影响。计算公式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中: L_i 和 L_0 分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级; ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量, 取 0dB(A) 。

对于多台施工机械对某个预测点的影响, 应进行声级迭加:

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工机械设备的噪声影响进行评价。根据上述预测方法和预测模式, 在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下, 各类施工机械在不同距离处的噪声值预测结果见下表。

表 4.3-1 主要施工设备噪声影响衰减计算结果 单位: dB(A)

施工机械 \ 声级 (dB)	距离 (m)								场界标准值	
	10	20	30	60	80	100	150	200	昼间	夜间
推土机	86	80	74	70	68	66	63	60	70	55
挖掘机	79	73	67	63	61	59	56	53		
装载机	79	73	67	63	61	59	55	53		
起重机	77	71	65	61	59	57	53	51		
混凝土运输车	83	77	71	68	65	63	60	57		
运输卡车	75	69	63	60	57	55	52	49		
搅拌机	73	67	64	57	55	53	50	47		

由上表预测结果可知, 由于施工机械噪声源强较高, 会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的现象, 对保护目标声环境将产生一定的影响, 因此, 工程附近声环境敏感类保护目标影响尤为严重, 施工过程中应做好噪声防治措施。

② 运输车辆交通噪声

在运输材料、及运输土方至弃土场的过程中, 交通噪声可能对运输线路沿途公众产生影响。由于运输车辆运行具有分散性、瞬时性特点, 噪声源属于流动性和不稳定性声源, 对施工沿线周围的环境影响不明显, 且施工期是短暂的, 一旦施工活动结束, 施工噪声也将随之结束。

(2) 治理措施

① 尽量采用低噪声机械, 工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常

规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生，避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，应设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

②施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此需要合理安排施工时间，以避免或者减轻施工噪声对周边声环境的不利影响。

③建设单位应在项目开工前应与当地交管等相关部门沟通，征求关于本项目施工期运输路线的意见；在满足运输要求的前提下合理确定运输车辆行驶路线以及重型车辆的运输时间，尽量避开居民区集中、易发拥堵的交通线路和上下班等交通高峰时段，同时采取严禁超载、禁止鸣笛等管理措施，最大限度降低运输车辆交通噪声的影响。

④施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆及施工打桩。强烈的噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。噪声性耳聋除与噪声级的强度有关外，还与接触噪声的时间有关。为保护施工人员的健康，依据《工业企业噪声卫生标准》，要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。

⑤加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

⑥施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。推土机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。

⑦为了有效地控制施工噪声对区域声环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工期环境监理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

⑧监理单位对施工过程中产生的噪声污染源，监督施工单位按环评进行防治。

综上所述，项目施工噪声的影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工单位采取合理的噪声控制管理措施，可有效降低施工噪声对环境的影响。

4.4 施工期对固体废物的影响分析

工程施工期所产生的固体废弃物主要包括废弃土方、施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥。

（1）工程弃土

本项目土方开挖工程弃土采用土方车沿施工便道就近运至市政工程弃土场处理。外运途中渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，避免沿途遗撒。

（2）施工建筑垃圾

本项目施工期产生的固体废物主要为废石、混凝土块等建筑垃圾，建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，且在外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗撒，并按相应部门制定路线行驶。

（3）生活垃圾

本项目在施工营地设置生活垃圾收集存放点，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。

（4）隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥

本项目施工营地产生的隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥集中收集后，由有资质单位统一处理。

（5）建设单位在进行工程承包时，应将有关施工固废处置内容纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工固废处置措施的实施。

综上所述，本项目施工过程通过采取必要的污染防治措施后，预计施工期固体废物能够得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

4.5 施工期生态影响分析

本项目占地面积 5309680.2m^2 ，大于 2.0km^2 ，小于 20.0km^2 ；项目生态环境影响区域多为旱田，不涉及《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，评价等级为三级。

建设项目对生态环境影响有直接影响和间接影响、可逆影响和不可逆影响、长期影响和短期影响之分。施工期对生态环境的影响最为严重，主要以直接和不可逆影响为主。

施工期对生态环境的影响具体表现在：

（1）施工期间的填挖土石方使沿线的植被遭到破坏，旱田被侵占，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态系统结构发生一定的变化。

（2）工程占地对农业生产将产生一定负面影响。

（3）对野生动植物、动物栖息地及其它自然植被也存在一定不利影响。

4.5.1 对农业生态环境影响分析

（1）永久占地对农业生态影响分析

项目永久性占地将丧失其原有土地利用功能。本项目永久占地面积约为 387660.2m^2 ，其中占用耕地 298229.2m^2 ，建设用地 49246m^2 ，河道 40185m^2 ，因此，项目占地会对沿线各乡镇造成一定的农业损失。

根据区域农作物生产情况调查统计结果，若以玉米产量 0.56 吨/亩，小麦产量 0.45 吨/亩，项目占用农林土地将使区域内玉米每年减少 250.32 吨，小麦减少 201.15 吨，由以上分析可知，项目建设对沿线农作物会产生一定影响。但是项目占地产生的损失量比较小，不会从总体上改变周边人民群众的生活。

（2）临时占地对农业生态影响分析

本项目设施工营地 10 座，临时堆土场 10 座，搅拌站 3 座，拌合站 2 座，并为施工过程修筑施工便道。临时占地面积约 4922020m^2 ，现状地类为耕地和林地。临时用地改变了土地利用功能，植被覆盖率总体上降低，但对占地周围区域的单位面积的生物量影响不大，且不会对其生态功能与稳定性产生大的影响。虽然施工临时占地引起了一定量的生物量损失，并且改变了所占土地上生物多样性及生物种类，但这只是暂时性的，待项目建成后，建设单位将对临时

占地进行生态恢复，消除影响。

(3) 施工活动对农业生产的影响

根据现场踏勘，项目周边耕地均需机井灌溉，施工中会出现对灌溉管涵布局产生影响，施工期产生的扬尘对周边农作物的影响等。

4.5.2 项目占地对生物量的影响分析

(1) 项目永久占地对生物量损失影响分析

本项目永久占地面积为 387660.2m²，其中占用农田 298229.2m²。永久占地会对周边农田及林地人工植被生物量产生一定影响，将导致项目区生物量的永久损失。因此，项目建成后，可通过种植乔、灌木及草本植物等绿化方式减少因项目建设对生态环境的影响。

(2) 项目临时占地对生物量损失影响分析

施工临时占地会造成一定的生物量损失，施工结束后及时清理、松土、整平，恢复其原有植被；周围损坏植被的土地，施工结束后及时整治，恢复其地表原有植被。由于施工期是短暂的，因此临时占地对土地利用和农业生态的影响是有限的。

通过以上分析可知，项目建设对周边耕地农作物会产生一定影响，导致项目区生物量的永久损失。项目建成后可以通过对车站广场的绿化弥补生物量的损失，重建人工生态系统，如种植乔、灌木及与草本植物相结合，可减小因项目建设对生态环境的影响。项目车站广场绿化，绿化树种可选择桧柏、杨树等常见树种。通过绿化植树种草以及生态系统的恢复，将沿线生物量的损失减少到最小程度。

4.5.3 对植物物种多样性的影响分析

项目建设中由于占用土地、扰动地表等因素，侵占了一部分植物赖以生存的土壤基质，导致了生态环境评价范围内植物物种数量减少和种群数量上的改变。据野外调查的结果，生态环境评价范围的植被以耕地、林地为主，人工培育植物物种占据绝对优势，在路旁、田间可常见杂草物种。在本次现场踏勘过程中，生态环境评价范围内没有发现有受国家和地方保护的珍稀野生植物物种。因此，项目建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是造成其数量上的减

少，并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多样性产生明显的不良影响，亦不会对植物种类及其分布造成不利影响。

4.5.4 对动物及其栖息地的影响分析

项目施工期对野生动物的影响主要表现为：施工人员的施工活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。

据查项目工程范围内人为开发程度较高，动物主要以家禽家畜为主。大型野生动物基本绝迹，小型动物包括鼠类、昆虫、两栖类等，涉及河流施工的还可能影响鱼虾等水生生物。

4.5.5 对土地利用现状影响分析

本项目对土地利用的影响主要为永久性占地造成的影响，永久性占地范围内土地功能在项目服役期将不可逆的改变土地利用方式，即项目征地范围内由原先的耕地、林地等其他土地类型转变为基础设施建设用地，其土地利用功能发生了永久的、不可逆转的变化。由生态功能转变为交通枢纽功能，发挥更深远、更重要的经济作用。本项目对土地的永久占用，将使被占地范围内的土壤理化性质发生改变，破坏原来宜农、宜林土壤结构及肥力，导致该范围内的土壤不能或不宜作为耕作、种植土壤。永久占地将使评价范围内土地利用格局发生改变。项目征地范围外的用地基本不受项目运营的影响，可继续保持其土地利用功能，对周边土地利用格局不会产生明显影响。

此外，在施工期间应进行严格的施工管理，作好临时占地的恢复工程，加强工程防护以及绿化措施，防止水土流失等地质灾害的发生。在施工期间，暂时改变了临时占地原有土地利用功能，施工结束后，及时拆除各类临时设施，恢复占用土地原有生态功能。因此临时占地不会对生态环境评价范围的土地利用性质和功能造成显著影响。

综上所述，项目建设永久性占地和临时性占地，占各乡镇总面积的比例较少，对生态环境评价范围土地利用格局影响较小，仅永久占地会对土地利用性质和功能造成一定程度影响，这也是工程建设不可避免的，但从整个生态环境评价范围来看，项目占地对土地利用格局的影响并不显著。

4.6 社会影响分析

本项目建设必然会对区域内的社会、经济、环境和文化等各方面造成一定的影响。本项目是启动区干线路网的组成部分，随着项目的建设，必然将促进周边经济发展，改善当地的基础设施配套条件，提高居民生活质量和水平。

同时，项目的建设不可避免地带来征地拆迁、空气及噪音污染等问题。项目在方案设计时已经综合考虑了各方面因素，并采取措施将不利影响降到了最低程度。

因此，本项目的建设和实施社会效益显著，社会风险低，项目得到了当地居民和政府的大力支持，其既定目标的实现是有保障的。

4.7 施工期环境影响结论

综上所述，本项目在施工阶段产生施工扬尘、噪声、废水及固废均会对周围环境产生一定影响，但影响是暂时的，均可通过环保防治措施控制，最大限度降低其对环境的危害，并将随着施工期的结束而消失。

5. 运营期环境影响评价

5.1 大气环境影响分析

5.1.1 汽车尾气排放影响分析

本工程不设服务区、车站等，地下停车场、地下环路运营期自身不产生废气，运营期废气主要来源于行驶车辆排放的尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC。

建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台驾模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。目前我国汽车行业正逐渐跟国际接轨，根据时间部署，全国机动车尾气排放标准于 2020 年 7 月 1 日起实施国 VI 标准。考虑现有机动车行业技术标准及原有旧的车型还有一段时间的服役期，道路运营期间国 V 车辆随着时间推移占比逐步降低，运营中期基本淘汰。

本项目地下环路内部设置排风、排烟机房，每处机房设置排风风机、排烟风机用于日常工况排风及火灾工况排烟。由于内部通行车辆均为新能源汽车，内部汽车尾气污染物浓度较低，排风可通过地面设置的排风风亭排出。

本项目地下停车场设置机械供排风系统，建议换气次数不低于 6 次/h。设置多个排风出口，机动车尾气均经排风井引至地面排放，排放口朝向绿化带。在废气排放口附近的绿化带内，种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、澳洲垂枝红千层等，这对废气也将起到一定的净化作用。废气排放口距地面 2.5m 以上，高于人群呼吸带，以减少对行人的影响。排气速度设计为 3.1m/s，与平均风速相当，有利于废气和大气混合且迅速被稀释。提倡公交及出租车使用清洁能源。设置指示牌引导车辆停放，减少车辆怠速行驶。

本项目道路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个道路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至道路

两侧一定距离，各项目污染物浓度较低。根据近几年已建成地方道路的竣工环境保护验收调查报告，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

5.1.2 废气污染防治措施

本工程的大气污染源是地下行驶的机动车，机动车属流动源，对机动车尾气污染物的控制，一般采取以下环保防治措施：

（1）加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态，减少因塞车引发的车辆怠速现象发生；

（2）设置标志标牌，严格执行国家制定的尾气排放标准，控制无尾气排放合格证车辆上路；

（3）严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，强化试行在用车的年检、路检和抽查制度，加强车管执法力度，控制机动车的废气排放量；

（4）加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶；

（5）进一步改善路口的通行条件和交通干道的通行条件，以减少有害物质的排放；

（6）区域鼓励和支持生产、使用优质燃料油或者新能源汽车，采取措施减少燃料油中有害物质对环境空气的污染；

（7）地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；内部污染物浓度较低，排风可通过地面设置的排风风亭排出；

（8）地下停车场设置机械供排风系统，建议换气次数不低于 6 次/h。设置多个排风出口，机动车尾气均经排风井引至地面排放，排放口朝向绿化带。在废气排放口附近的绿化带内，种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、澳洲垂枝红千层等，这对废气也将起到一定的净化作用。废气排放口距地面 2.5m 以上，高于人群呼吸带，以减少对行人的影响。排气速度设计为 3.1m/s，与平均风速相当，有利于废气和大气混合且迅速被稀释。提倡公交及出租车使用清洁能源。设置指示牌引导车辆停放，减少车辆怠速行驶。

（9）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，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。

随着我国执行汽车废气排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断

降低，同时经采取上述环保防治措施后，项目运营期汽车废气排放的污染物不会对周边环境空气产生较明显的影响。

5.2 声环境影响分析

运营期噪声源主要是交通噪声，交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。本工程运营期各种车辆混合行驶，噪声源强大小受诸多因素影响。

5.2.1 预测模式

本工程建成后，对于噪声的影响预测可以按线声源进行处理，本报告预测噪声时采用德国 Cadna/A 噪声计算软件。该软件已经取得国家环保总局环境工程评估中心认证（见国环评估中心文[2001]7 号文），采用的预测方法与《户外声传播衰减的一般技术方法》基本一致。

5.2.2 水平声场的预测结果

在不考虑地形高差、两侧绿带遮挡及其他遮挡措施的条件下，本工程两侧水平断面噪声，预测结果如下。

本工程分别对本工程近期、中期和远期时段的交通噪声进行水平声场预测，计算项目运营期道路两侧不同距离处的昼、夜间噪声贡献值，结果见下表；根据计算结果，分别绘制本工程道路两侧昼间和夜间等声级图见下图。

表 5.2-1 本工程对水平距离 200m 范围内噪声贡献值

单位：dB(A)

与路中心线 距离（m）	2023 年		2029 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
20	63.38	57.26	66.19	60.04	68.45	62.33
30	68.68	62.55	71.49	65.34	73.76	67.65
40	69.30	63.17	72.11	65.96	74.39	68.28
50	65.30	59.17	68.11	61.96	70.38	64.27
60	60.75	54.63	63.56	57.41	65.82	59.71
70	57.71	51.58	60.51	54.36	62.75	56.64
80	56.16	50.04	58.96	52.81	61.19	55.08
90	55.11	48.99	57.91	51.76	60.13	54.02
100	54.31	48.19	57.10	50.95	59.31	53.20
110	53.64	47.52	56.44	50.29	58.64	52.53

120	53.07	46.95	55.86	49.71	58.06	51.95
130	52.57	46.45	55.36	49.21	57.56	51.45
140	52.12	46.00	54.91	48.76	57.10	50.99
150	51.71	45.59	54.50	48.35	56.69	50.58
160	51.33	45.22	54.13	47.98	56.31	50.20
170	50.98	44.87	53.78	47.63	55.96	49.85
180	50.66	44.54	53.45	47.30	55.63	49.52
190	50.35	44.23	53.14	46.99	55.33	49.21
200	50.06	43.94	52.85	46.70	55.03	48.92

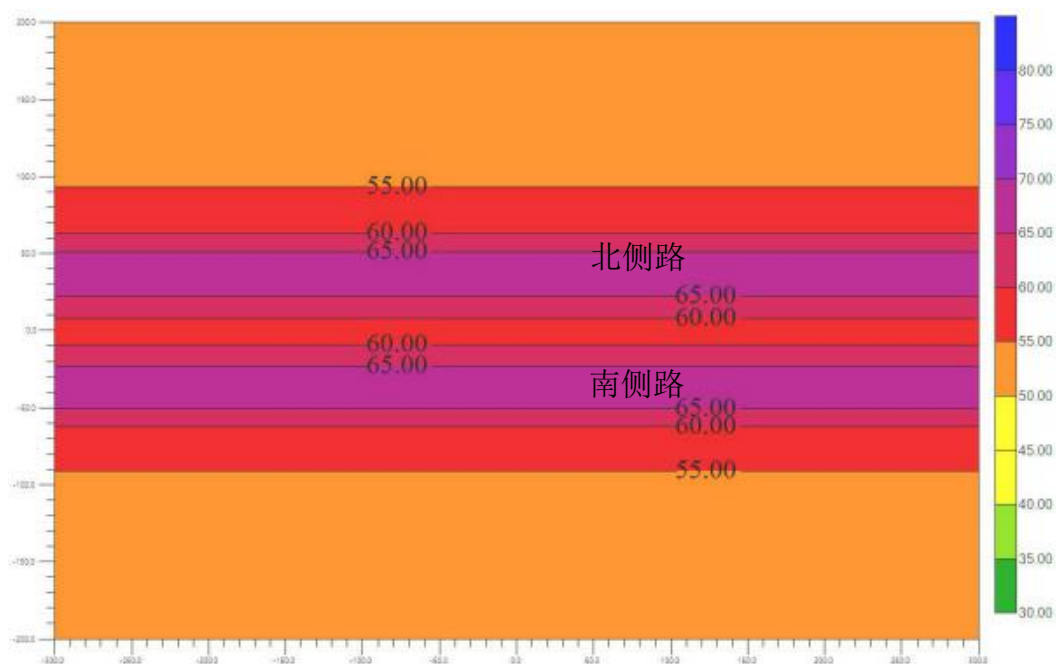


图 5.2-1 本工程近期昼间等声线图

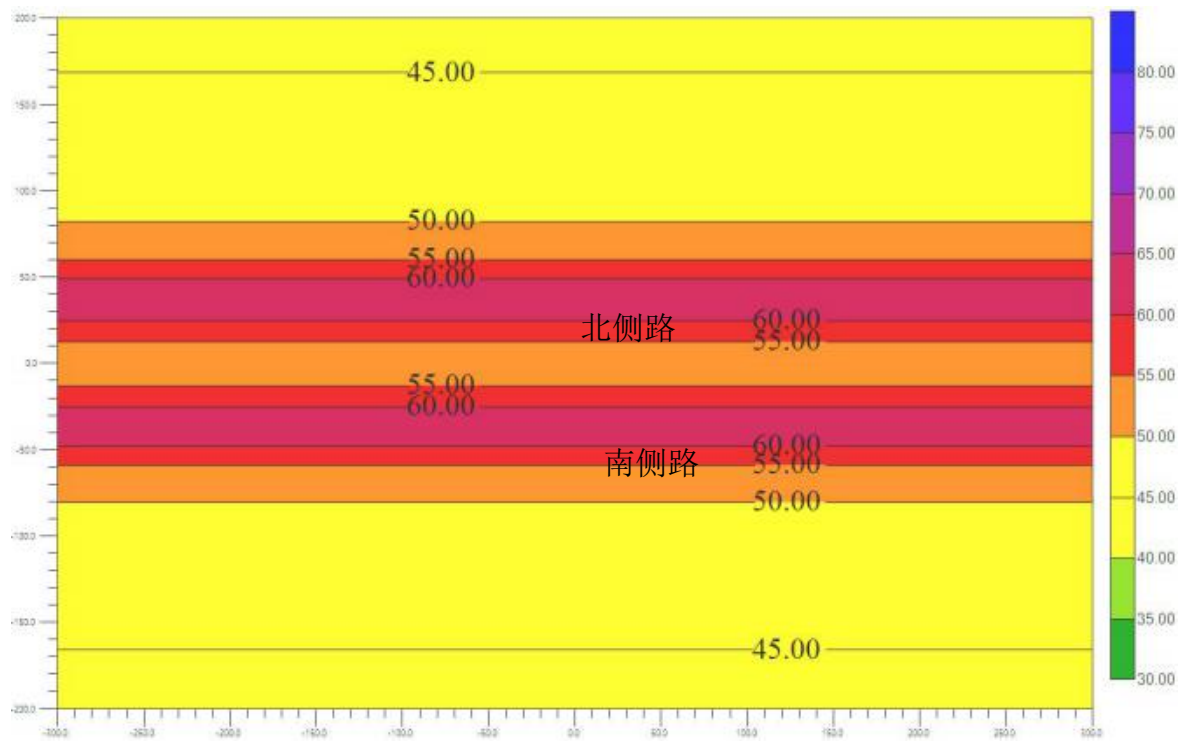


图 5.2-2 本工程近期夜间等声线图

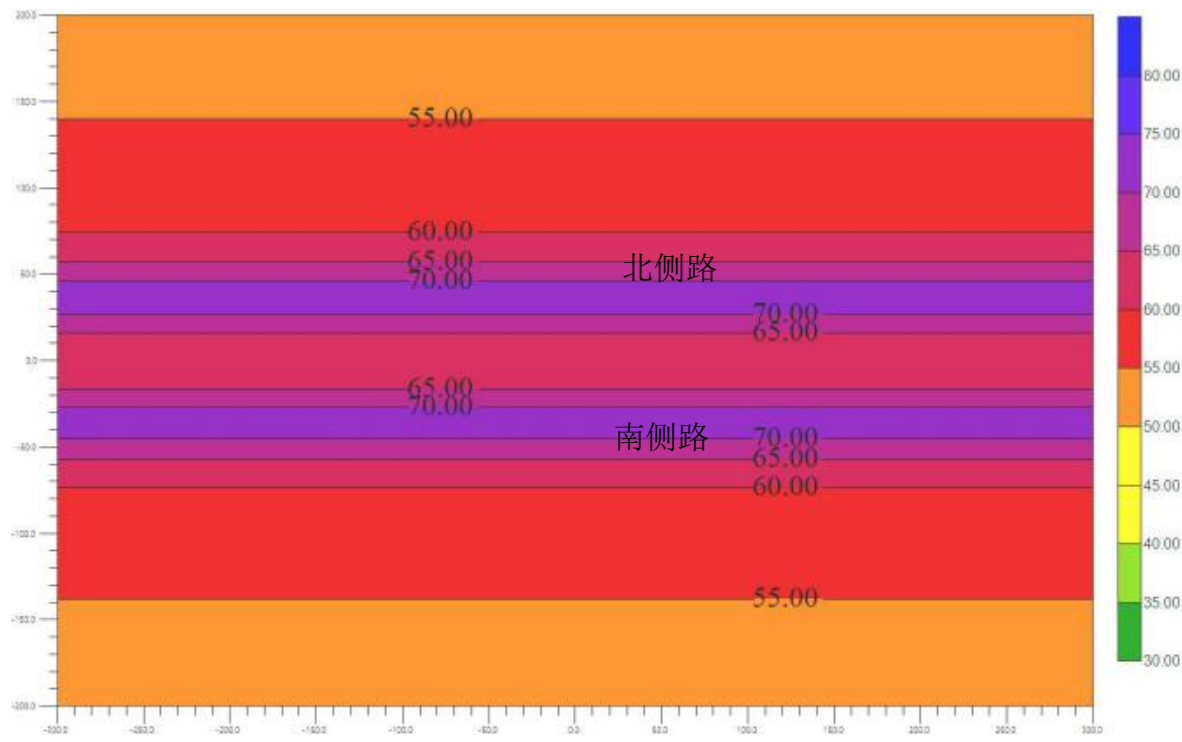


图 5.2-3 本工程中期昼间等声线图

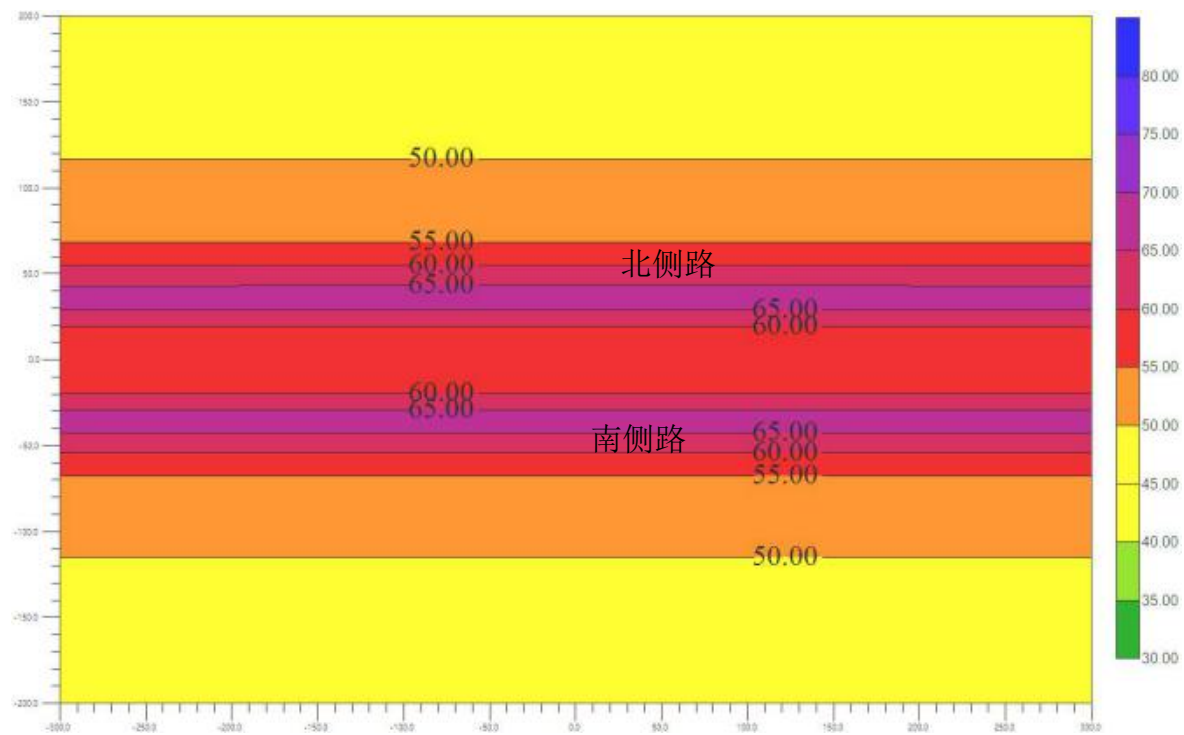


图 5.2-4 本工程中期夜间等声线图

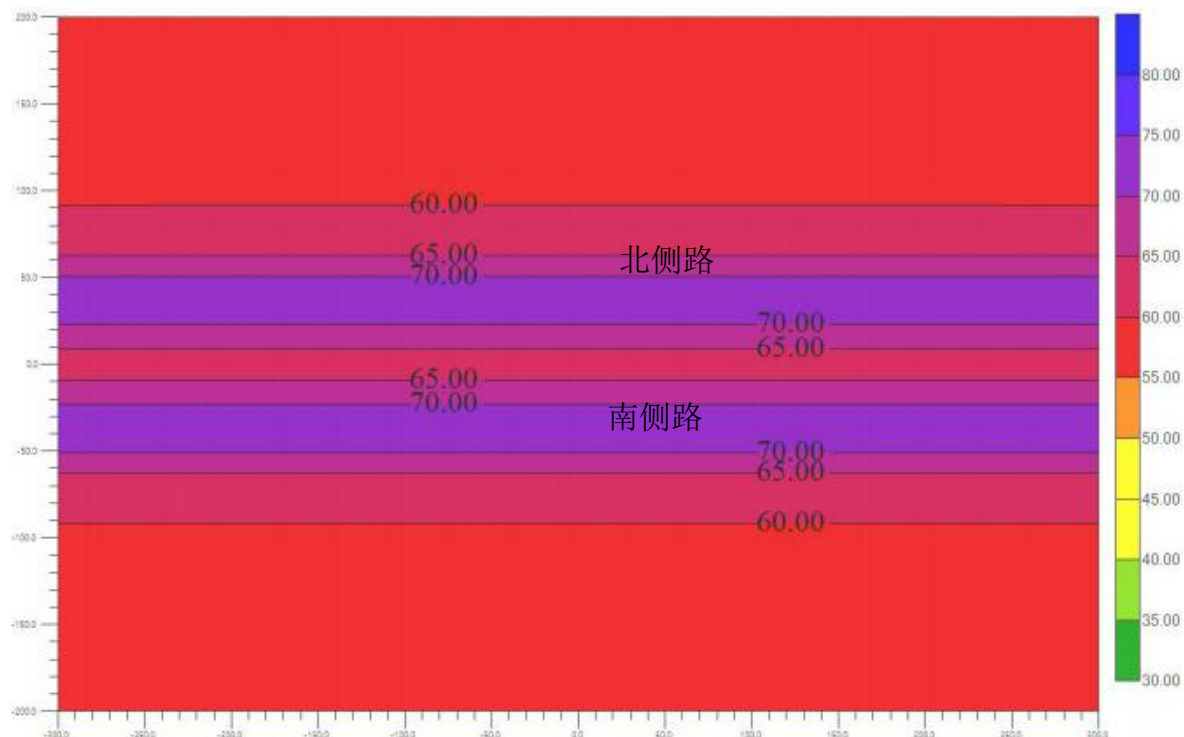


图 5.2-5 本工程远期昼间等声线图

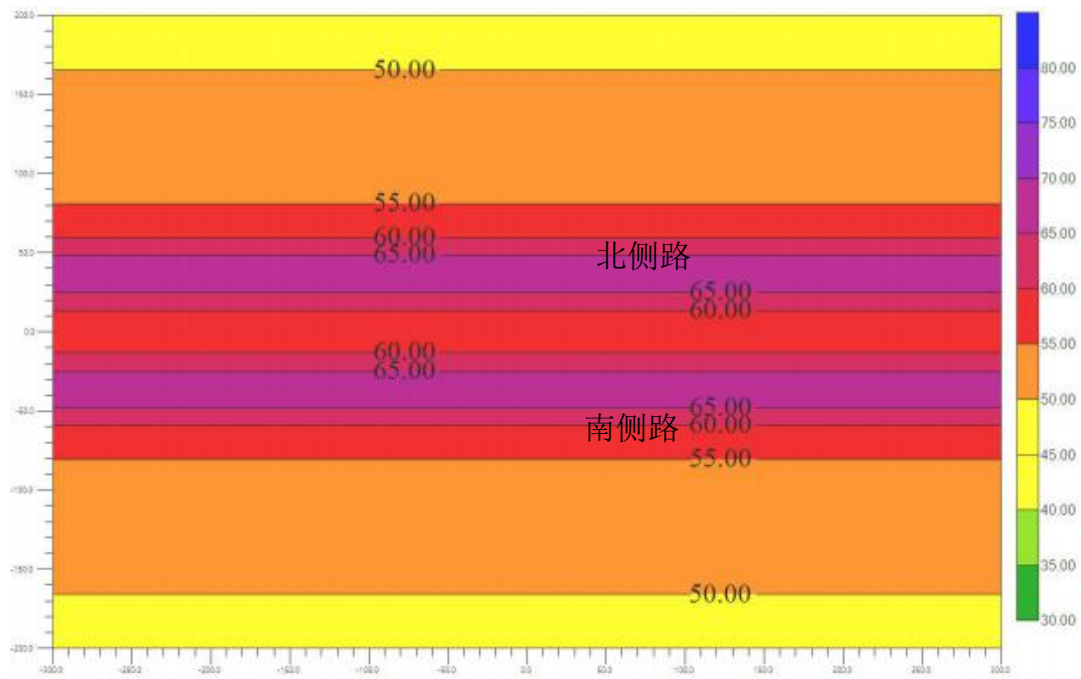


图 5.2-6 本工程远期夜间等声线图

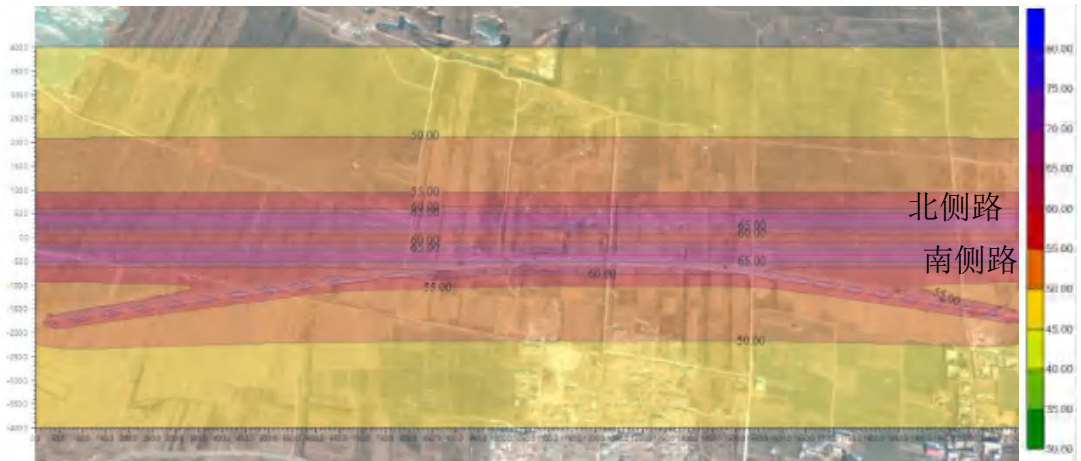


图 5.2-7 本工程与保静路交汇点近期昼间等声线图

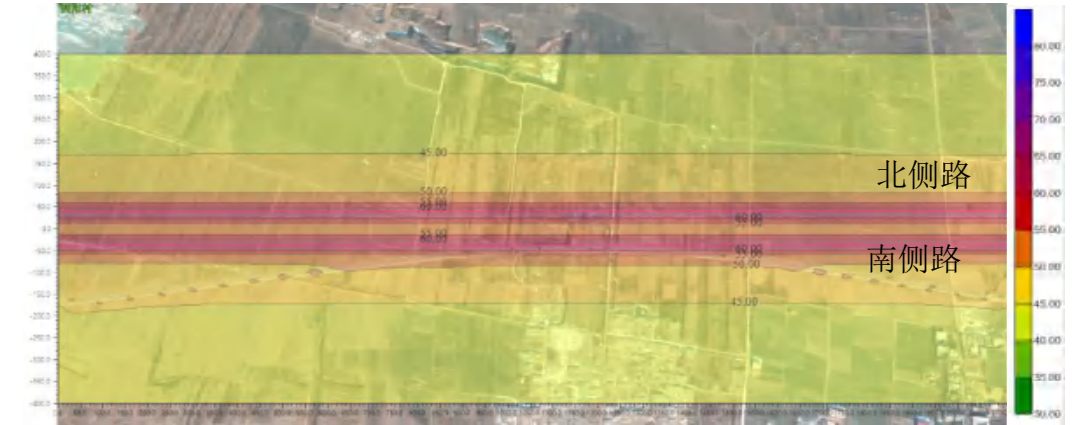


图 5.2-8 本工程与保静路交汇点近期夜间等声线图



图 5.2-9 本工程与保静路交汇点中期昼间等声线图

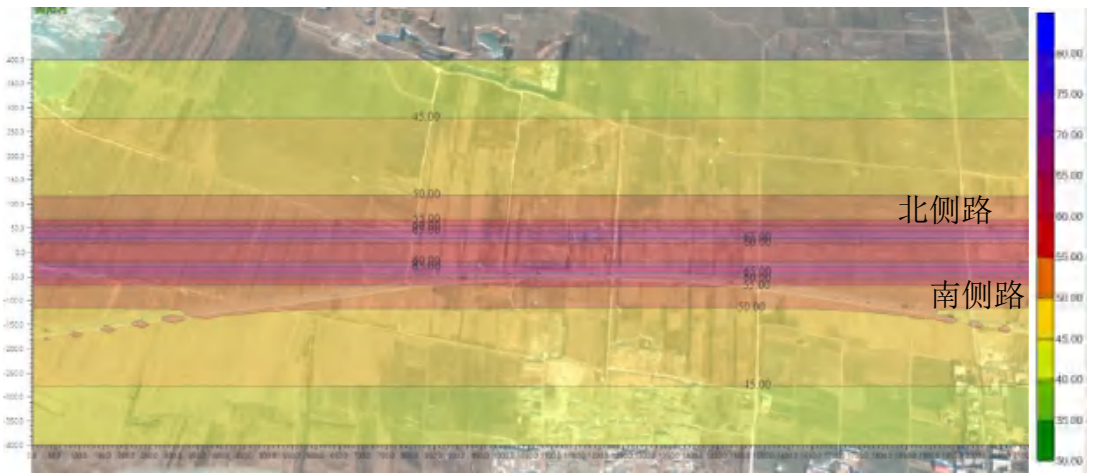


图 5.2-10 本工程与保静路交汇点中期夜间等声线图



图 5.2-11 本工程与保静路交汇点远期昼间等声线图



图 5.2-12 本工程与保静路交汇点远期夜间等声线图

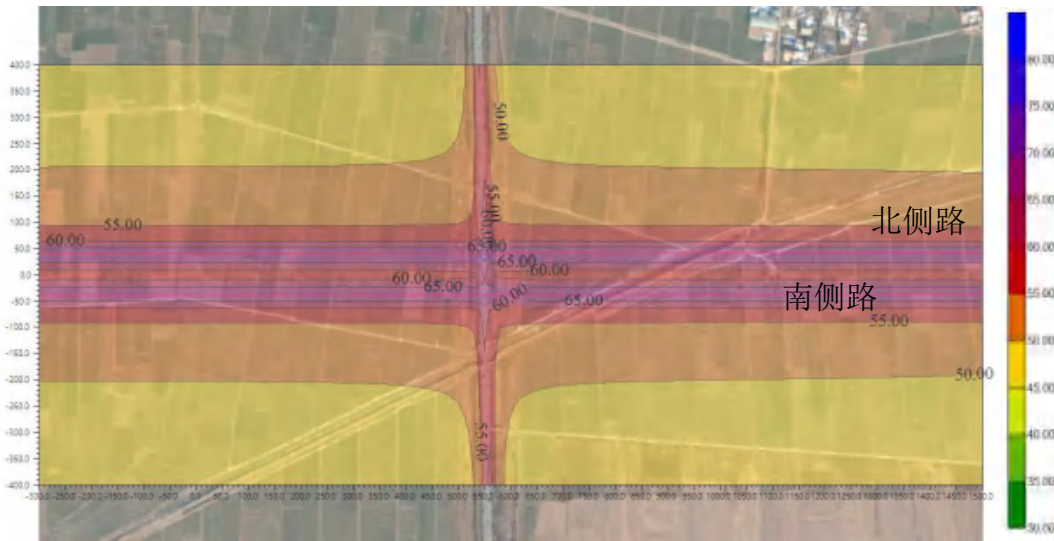


图 5.2-13 本工程与容蠡路交汇点近期昼间等声线图

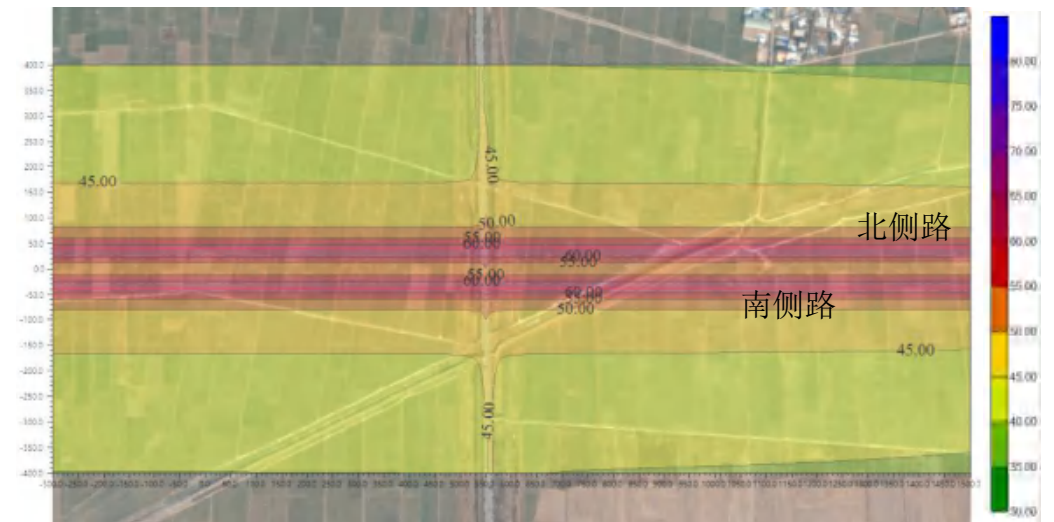


图 5.2-14 本工程与容蠡路交汇点近期夜间等声线图

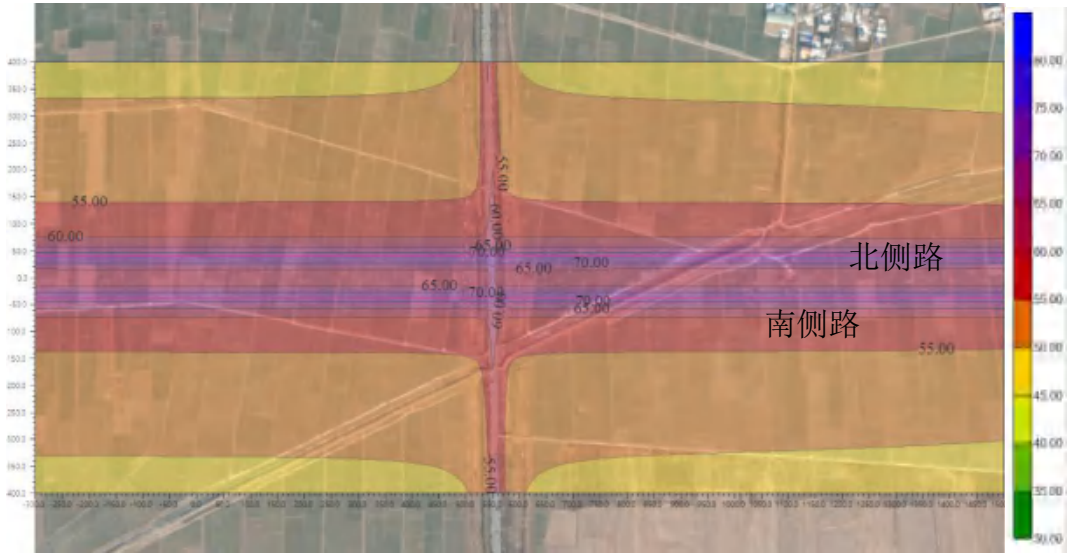


图 5.2-15 本工程与容蠡路交汇点中期昼间等声线图

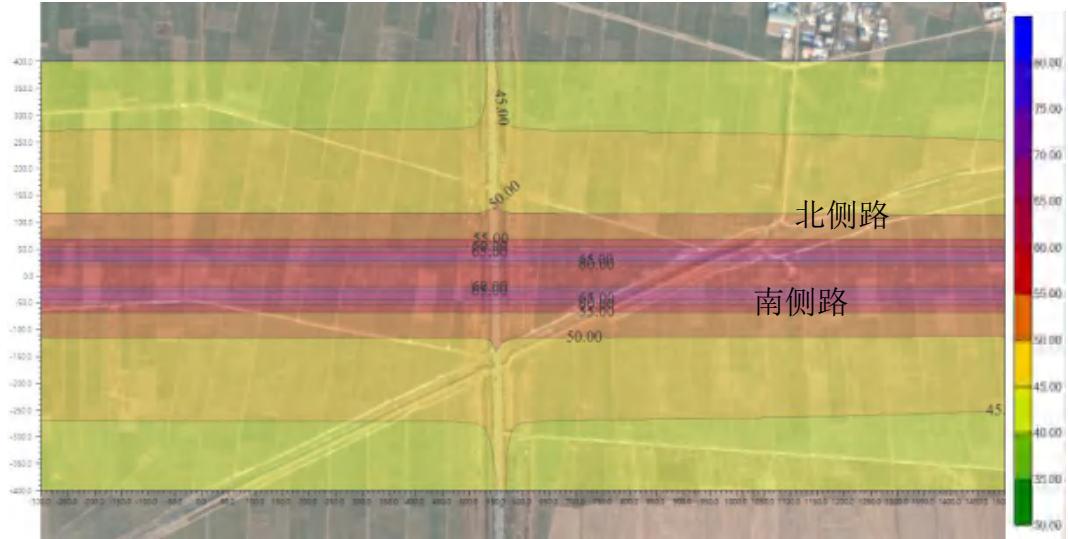


图 5.2-16 本工程与容蠡路交汇点中期夜间等声线图

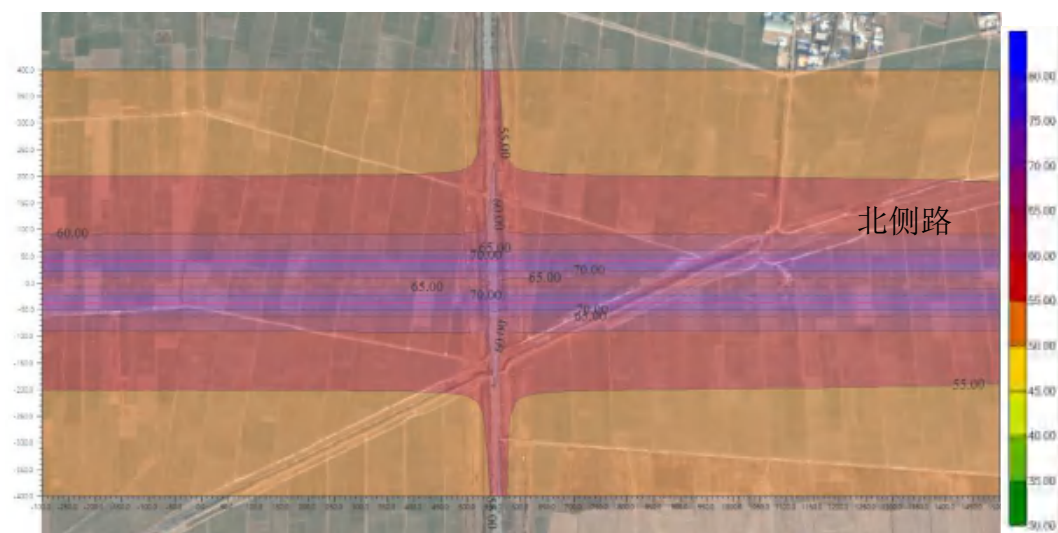


图 5.2-17 本工程与容蠡路交汇点远期昼间等声线图

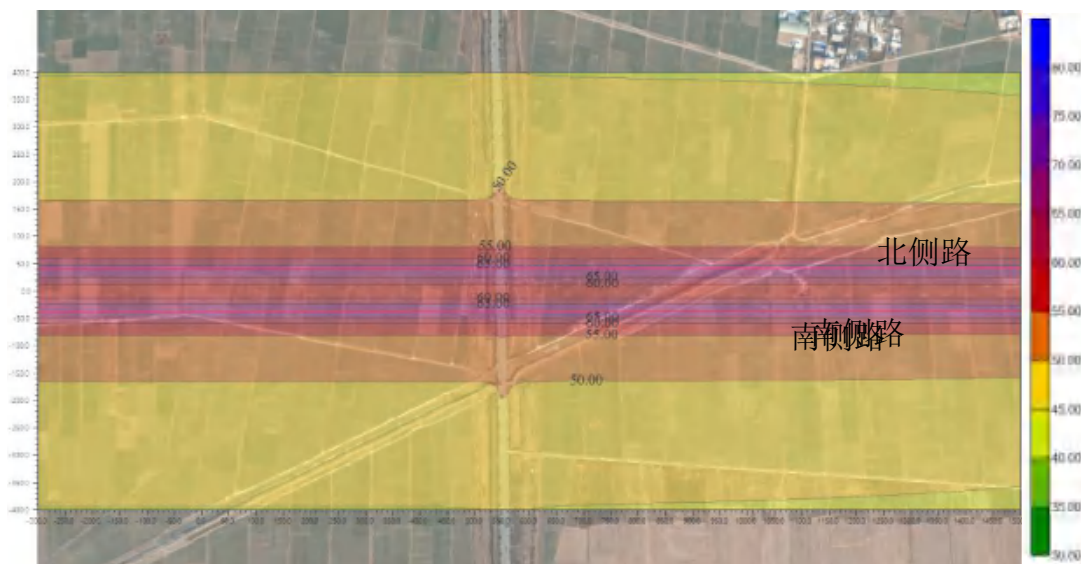


图 5.2-18 本工程与容蠡路交汇点远期夜间等声线图

由噪声预测结果可看出，在不考虑地形高差、两侧绿化带遮挡及其他遮挡措施的条件下，道路红线外两侧距中心线 46m 处（即道路边界外 2m）噪声最大，近期（2023 年）昼、夜间噪声最大预测值为 68.7 dB(A)和 63.0 dB(A)，中期（2029 年）昼、夜间噪声最大预测值为 71.8dB(A)、65.7dB(A)，远期（2037 年）昼、夜间噪声最大预测值为 73.9dB(A)、67.8dB(A)，工程线路两侧不同距离处受交通噪声影响程度随距离的增加而衰减。

5.2.3 噪声达标距离分析

根据预测结果得出道路两侧达标距离统计结果见下表。

表 5.2-1 道路两侧贡献值达标距离 单位: m

时段/距边界线距离		4a 类		2 类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东西轴线主要市政工程 项目	近期	道路红线内 内达标	道路红线内 内达标	18m	38m
	中期	4m	24m	30m	73m
	远期	7m	37m	48m	122m

根据上表分析可知, 项目运营期:

本工程近期: 4a 类昼、夜间标准达标距离在道路道路红线以内, 2 类昼间标准达标距离为边界线外 18m, 2 类夜间标准达标距离为边界线外 38m;

本工程中期: 4a 类昼间标准达标距离为边界线外 4m, 4a 类夜间标准达标距离为边界线外 24m, 2 类昼间标准达标距离为边界线外 30m, 2 类夜间标准达标距离为边界线外 73m;

本工程远期: 4a 类昼间标准达标距离为边界线外 7m, 4a 类夜间标准达标距离为边界线外 37m, 昼、夜间 2 类标准达标距离分别为道路红线线外 48m 和 122m。

5.2.4 垂直声场的预测结果

本次评价对项目运营期道路两侧 200m、垂直高度 100m 处的不同高度的昼、夜间噪声影响进行了预测值, 并在每条道路一次选取距离边界 35m、50m 处作为垂直断面, 计算 100m 高度范围内的贡献值, 结果详见下表, 又根据预测结果绘制各条道路两侧不同时期昼间和夜间垂面等声线图, 见下图

表 5.2-2 距道路红线 35m 处噪声垂面贡献值结果表 单位: dB(A)

地面高度 (m)	2023 年		2029 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.2	54.63	48.52	57.40	51.25	59.50	53.39
7.2	56.52	50.42	59.29	53.14	61.37	55.26
13.2	57.99	51.89	60.76	54.61	62.83	56.72
19.2	58.19	52.09	60.96	54.81	63.04	56.93
25.2	58.25	52.14	61.02	54.87	63.11	57.00
31.2	58.31	52.21	61.09	54.94	63.19	57.08
37.2	58.26	52.15	61.03	54.88	63.14	57.03
43.2	58.09	51.98	60.87	54.72	62.98	56.86
49.2	57.92	51.81	60.69	54.54	62.80	56.69
55.2	57.74	51.63	60.51	54.36	62.63	56.51

61.2	57.55	51.45	60.33	54.18	62.45	56.33
67.2	57.37	51.26	60.15	54.00	62.27	56.15
73.2	57.19	51.08	59.97	53.82	62.09	55.97
79.2	57.01	50.90	59.79	53.64	61.91	55.80
85.2	56.83	50.72	59.61	53.46	61.73	55.62
91.2	56.65	50.55	59.43	53.28	61.56	55.45
97.2	56.48	50.37	59.26	53.11	61.39	55.28
100.2	56.31	50.20	59.09	52.94	61.22	55.11

表 5.2-3 距道路红线 50m 处噪声垂面贡献值结果表 单位：dB(A)

距地面高度 (m)	2023 年		2029 年		2037 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1.2	53.61	47.50	56.38	50.23	58.49	52.38
7.2	55.04	48.93	57.81	51.66	59.90	53.79
13.2	56.44	50.34	59.21	53.06	61.29	55.18
19.2	57.25	51.15	60.02	53.87	62.11	55.99
25.2	57.35	51.24	60.12	53.97	62.21	56.10
31.2	57.44	51.33	60.21	54.06	62.31	56.20
37.2	57.52	51.41	60.29	54.14	62.40	56.29
43.2	57.45	51.34	60.22	54.07	62.34	56.22
49.2	57.32	51.21	60.09	53.94	62.21	56.09
55.2	57.18	51.07	59.95	53.80	62.07	55.96
61.2	57.03	50.92	59.81	53.66	61.93	55.82
67.2	56.89	50.78	59.66	53.51	61.78	55.67
73.2	56.74	50.63	59.52	53.37	61.64	55.52
79.2	56.59	50.48	59.36	53.21	61.49	55.37
85.2	56.44	50.33	59.21	53.06	61.34	55.23
91.2	56.28	50.17	59.06	52.91	61.19	55.08
97.2	56.13	50.02	58.91	52.76	61.04	54.93
100.2	56.98	49.87	58.76	52.61	60.89	54.78

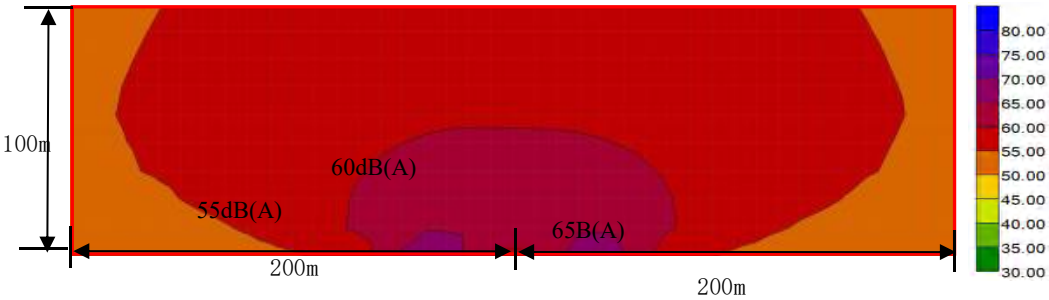


图 5.2-19 本工程近期昼间垂直断面等声级图

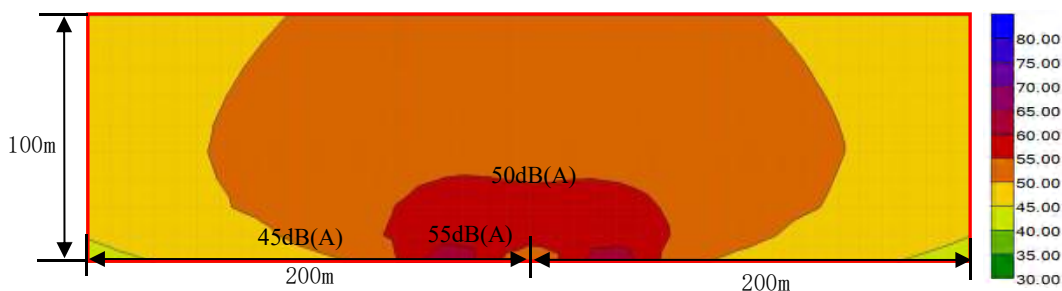


图 5.2-20 本工程近期夜间垂直断面等声级图

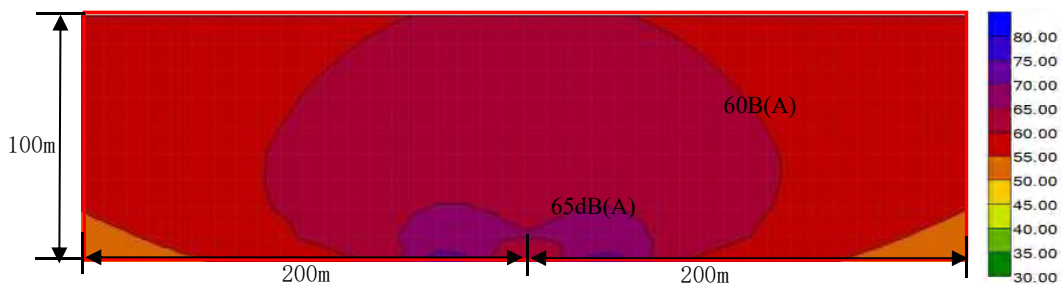


图 5.2-21 本工程中期昼间垂直断面等声级图

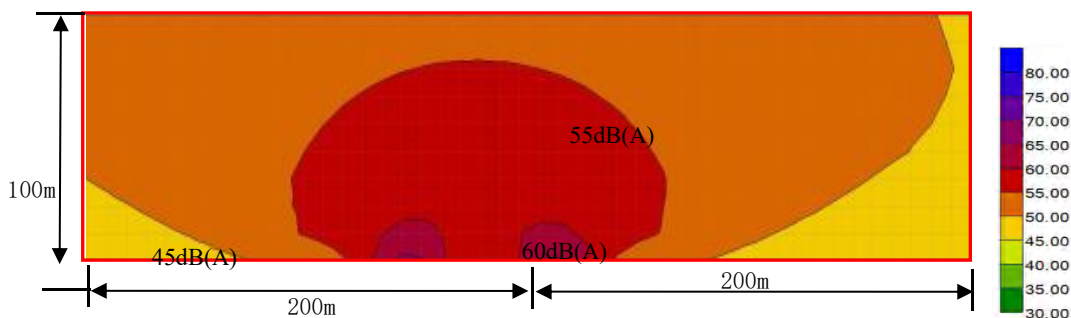


图 5.2-22 本工程中期夜间垂直断面等声级图

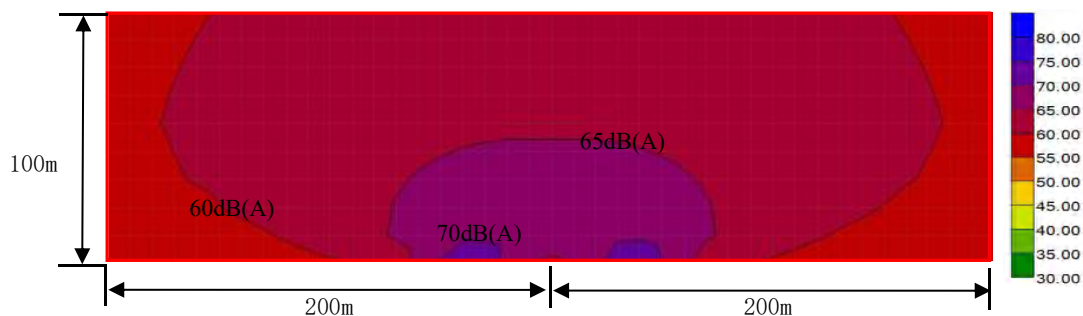


图 5.2-23 本工程远期昼间垂直断面等声级图

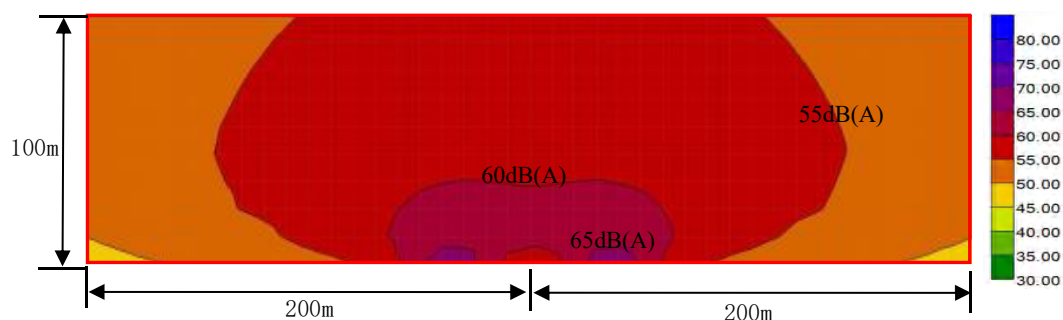


图 5.2-24 本工程远期夜间垂直断面等声级图

根据垂直断面预测结果可以看出：

a、道路在同一点处垂直断面噪声基本呈现出“先增加——最大值——再减小”的趋势。

b、随着典型年交通量的增减变化，垂直断面噪声基本呈现相同的变化规律。

5.2.5 环境保护目标处的预测结果

本工程运营期声环境保护目标主要为附近村庄、学校及各行政单位，以项目近期、中期、远期相关参数，预测其对临路建筑的噪声影响，预测结果如下表所示：

表 5.2-4 环境保护目标噪声预测结果

单位：dB (A)

保护目标	距路边界	时期	贡献值		现状值		预测值		增加量		达标情况		执行标准	现状监测点位
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
师庄村	面向道路第一排	近期	56.2	50.1	52.4	43.1	56.5	50.2	4.1	6.9	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z1
		中期	58.7	52.8	52.4	43.1	59.4	52.9	5.0	10.5	达标	达标		Z1
		远期	60.9	54.8	52.4	43.1	61.5	54.9	9.1	11.8	达标	达标		Z1
	面向道路	近期	40.7	34.6	52.4	43.1	52.7	43.9	0.3	0.8	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z1
		中期	43.4	37.3	52.4	43.1	52.9	44.1	0.5	1	达标	达标		Z1

	第二排		远期	45.4	39.3	52.4	43.1	53.2	44.6	0.8	1.5	达标	达标		Z1
王村	面向道路第一排	10	近期	57.2	51.1	53.3	42.8	58.7	51.7	5.4	8.9	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z2
			中期	60.0	53.8	53.3	42.8	60.8	54.1	7.5	11.3	达标	达标		Z2
			远期	62.0	54.5	53.3	42.8	62.6	54.7	9.3	11.9	达标	达标		Z2
	面向道路第二排	36	近期	43.7	37.6	53.3	42.8	53.8	44.0	0.5	1.2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z2
			中期	46.5	40.4	53.3	42.8	54.1	44.8	0.8	2	达标	达标		Z2
			远期	48.6	42.4	53.3	42.8	54.6	45.6	1.3	2.8	达标	达标		Z2
	面向道路第一排	10	近期	57.6	50.4	52.7	43.3	56.8	49.7	4.1	6.4	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z3
			中期	57.5	51.4	52.7	43.3	58.8	52.0	6.1	8.7	达标	达标		Z3
			远期	59.8	53.7	52.7	43.3	60.6	54.1	7.9	10.8	达标	达标		Z3
胜利庄村	面向道路第二排	39	近期	43.6	37.5	52.7	43.3	53.0	44.0	0.3	0.7	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z3
			中期	44.4	38.2	52.7	43.3	53.3	44.5	0.6	1.2	达标	达标		Z3
			远期	46.6	40.5	52.7	43.3	53.7	45.1	1	1.8	达标	达标		Z3
许家园村	面向道路第一排	10	近期	56.7	50.4	52.9	43.3	58.2	51.3	5.3	8	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z4
			中期	59.5	53.3	52.9	43.3	60.3	53.7	7.4	10.4	达标	达标		Z4
			远期	61.7	54.6	52.9	43.3	62.2	54.9	9.3	11.6	达标	达标		Z4
	面向道路	38	近期	48.0	41.9	52.9	43.3	54.1	45.7	1.2	2.4	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z4
			中	50.8	44.6	52.9	43.3	55.0	47.0	2.1	3.7	达标	达标		Z4

	路第二排		期												
			远期	523	46.9	52.9	43.3	56.0	48.5	3.1	5.2	达标	达标		Z4
小里镇政府	第一层	190	近期	43.9	37.8	51.9	42.3	52.5	44.3	0.6	2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.7	40.5	51.9	42.3	53.0	45.1	1.1	2.8	达标	达标		Z14
			远期	48.8	42.7	51.9	42.3	53.6	46.0	1.7	3.7	达标	达标		Z14
	第三层		近期	43.8	37.7	52.2	43.3	52.8	44.4	0.6	1.1	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.7	40.5	52.2	43.3	53.3	45.1	1.1	1.8	达标	达标		Z14
			远期	48.8	42.7	52.2	43.3	53.8	46.0	1.6	2.7	达标	达标		Z14
小里镇中学	第一层	190	近期	43.9	37.8	51.9	42.3	52.5	44.3	8.6	2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.7	40.5	51.9	42.3	53.0	45.1	1.1	2.8	达标	达标		Z14
			远期	48.2	42.7	51.9	42.3	53.6	46.0	1.7	3.7	达标	达标		Z14
	第三层		近期	44.1	38.0	52.2	43.3	52.8	44.4	0.6	1.1	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.9	40.7	52.2	43.3	53.3	45.2	1.1	1.9	达标	达标		Z14
			远期	49.0	42.9	52.2	43.3	53.9	46.1	1.7	2.8	达标	达标		Z14
小里镇卫生院	第一层	180	近期	44.7	38.6	51.9	42.3	52.7	44.5	0.8	2.2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	47.5	41.3	51.9	42.3	53.2	45.4	1.3	3.1	达标	达标		Z14
			远期	49.6	43.5	51.9	42.3	54.2	46.4	2.3	4.1	达标	达标		Z14
	第三层		近期	44.9	38.8	52.2	43.3	52.9	44.6	0.7	1.3	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	47.7	41.5	52.2	43.3	53.5	45.5	1.3	2.2	达标	达标		Z14
			远期	49.8	43.7	52.2	43.3	54.0	46.5	1.8	3.2	达标	达标		Z14

许家园幼儿园村	/	180	近期	44.8	38.6	51.9	42.3	52.7	44.5	0.8	2.2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.7	41.4	51.9	42.3	53.3	45.4	1.4	3.1	达标	达标		Z14
			远期	49.7	43.6	51.9	42.3	54.0	46.4	2.1	4.1	达标	达标		Z14
小里镇派出所	/	190	近期	42.9	37.8	51.9	42.3	52.5	44.3	0.6	2	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z14
			中期	46.7	40.5	51.9	42.3	53.0	45.1	1.1	2.8	达标	达标		Z14
			远期	48.8	42.7	51.9	42.3	53.6	46.0	1.7	3.7	达标	达标		Z14
白龙村	面向道路第一排	10	近期	60.6	50.6	53.1	43.1	61.3	51.3	8.2	8.2	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z5
			中期	63.5	52.2	53.1	43.1	60.5	52.7	7.4	9.6	达标	达标		Z5
			远期	65.7	53.9	53.1	43.1	62.9	54.3	9.8	11.2	达标	达标		Z5
	面向道路第二排	34	近期	38.6	32.5	53.1	43.1	53.3	43.4	0.2	0.3	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z5
			中期	41.4	35.3	53.1	43.1	53.3	43.8	0.2	0.7	达标	达标		Z5
			远期	43.7	41.9	53.1	43.1	53.6	44.2	0.5	1.1	达标	达标		Z5
东牛南庄村	面向道路第一排	10	近期	57.0	50.9	52.4	42.8	58.3	51.6	5.9	8.8	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z6
			中期	59.8	52.6	52.4	42.8	60.5	53.0	7.9	10.2	达标	达标		Z6
			远期	61.8	54.2	52.4	42.8	62.3	54.5	9.9	11.7	达标	达标		Z6
	面向道路第二排	34	近期	43.1	37.6	52.4	42.8	52.9	43.8	0.5	1	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z6
			中期	45.9	37.8	52.4	42.8	53.7	44.6	1.3	1.8	达标	达标		Z6
			远期	48.0	37.6	52.4	42.8	54.3	45.4	1.9	2.6	达标	达标		Z6

仇小王村	面向道路第一排	10	近期	56.9	50.8	51.8	43.2	58.1	51.5	6.3	8.3	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z9
			中期	57.8	52.6	51.8	43.2	58.8	53.0	7	9.8	达标	达标		Z9
			远期	60.8	54.6	51.8	43.2	61.3	54.9	9.5	11.7	达标	达标		Z9
	面向道路第二排	40	近期	38.1	32.0	51.8	43.2	52.3	43.5	0.5	0.3	达标	达标	昼间 60 夜间 50	Z9
			中期	40.9	34.7	51.8	43.2	52.4	43.8	0.6	0.5	达标	达标		Z9
			远期	42.9	36.8	51.8	43.2	54.3	44.1	2.5	0.9	达标	达标		Z9
高小王村	面向道路第一排	10	近期	57.5	51.2	53.0	43.2	58.7	51.8	5.7	8.6	达标	达标	昼间 70 夜间 55	Z10
			中期	59.8	52.7	53.0	43.2	60.4	53.1	7.4	9.9	达标	达标		1#
			远期	61.9	54.2	53.0	43.2	62.4	54.5	9.4	11.3	达标	达标		1#
	面向道路第二排	21.6	近期	43.5	37.4	53.0	43.2	53.5	44.2	0.5	1	达标	达标	昼间 70 夜间 55	1#
			中期	42.6	40.1	53.0	43.2	53.8	44.9	0.8	1.7	达标	达标		1#
			远期	48.3	42.2	53.0	43.2	54.3	45.7	1.3	2.5	达标	达标		1#
李小王村	面向道路第一排	10	近期	60.6	50.6	53.1	43.1	61.3	51.3	8.2	8.2	达标	达标	昼间 70 夜间 55	1#
			中期	63.5	52.2	53.1	43.1	60.5	52.7	7.4	9.6	达标	达标		1#
			远期	65.7	53.9	53.1	43.1	62.9	54.3	9.8	11.2	达标	达标		1#
	面向道路第二排	34	近期	38.6	32.5	53.1	43.1	53.3	43.4	0.2	0.3	达标	达标	昼间 70 夜间 55	1#
			中期	41.4	35.3	53.1	43.1	53.3	43.8	0.2	0.7	达标	达标		1#
			远期	43.7	41.9	53.1	43.1	53.6	44.2	0.5	1.1	达标	达标		1#

排														
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据预测结果绘制道路两侧敏感点不同时期昼间和夜间预测值等声线图，等值线范围为道路中心线两侧 200m 评价范围。如下图所示：

(1) 师庄村

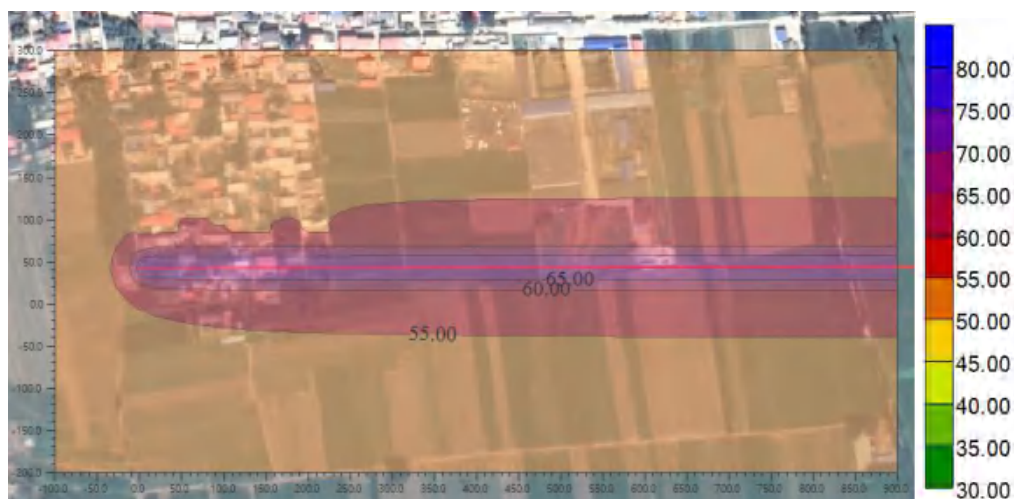


图 5.2-25 敏感点近期昼间预测值等声线图

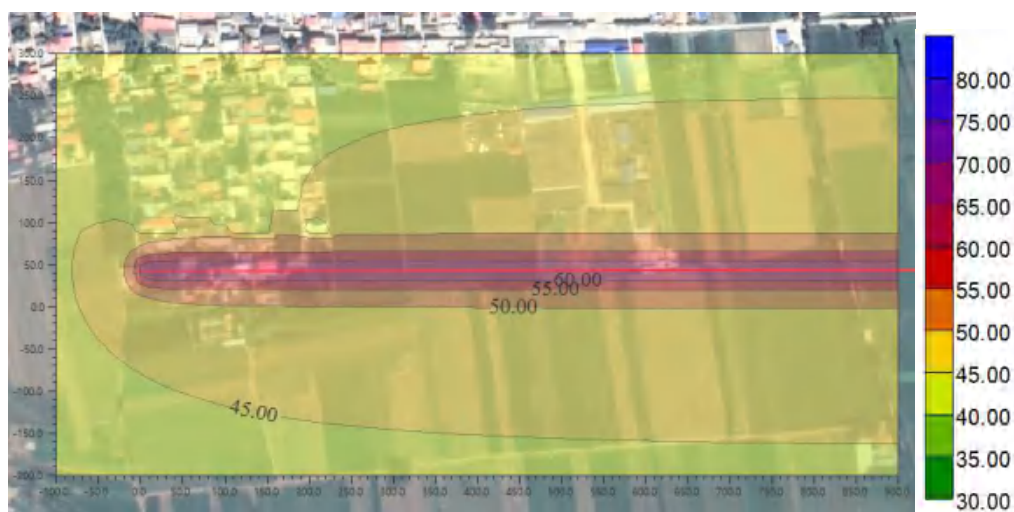


图 5.2-26 敏感点近期夜间预测值等声线图

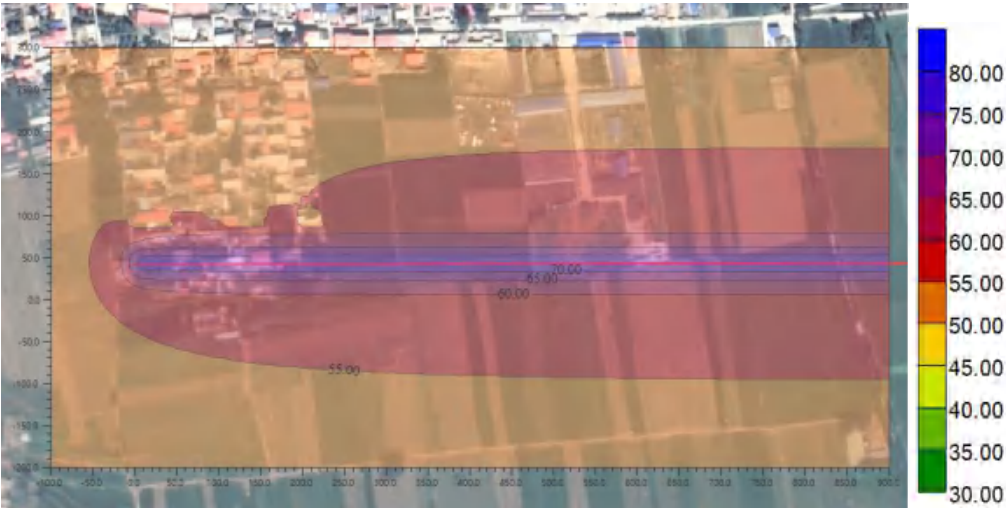


图 5.2-27 敏感点中期昼间预测值等声线图

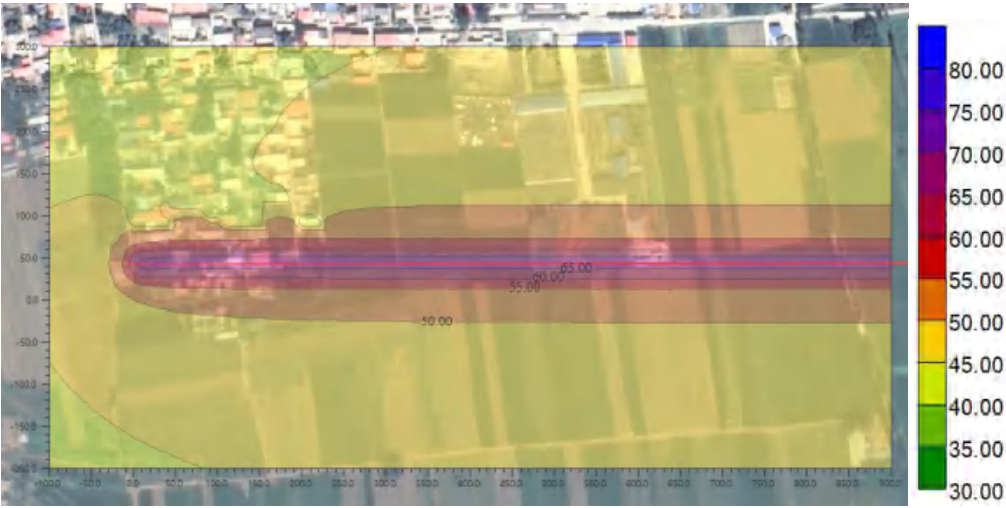


图 5.2-28 敏感点中期夜间预测值等声线图

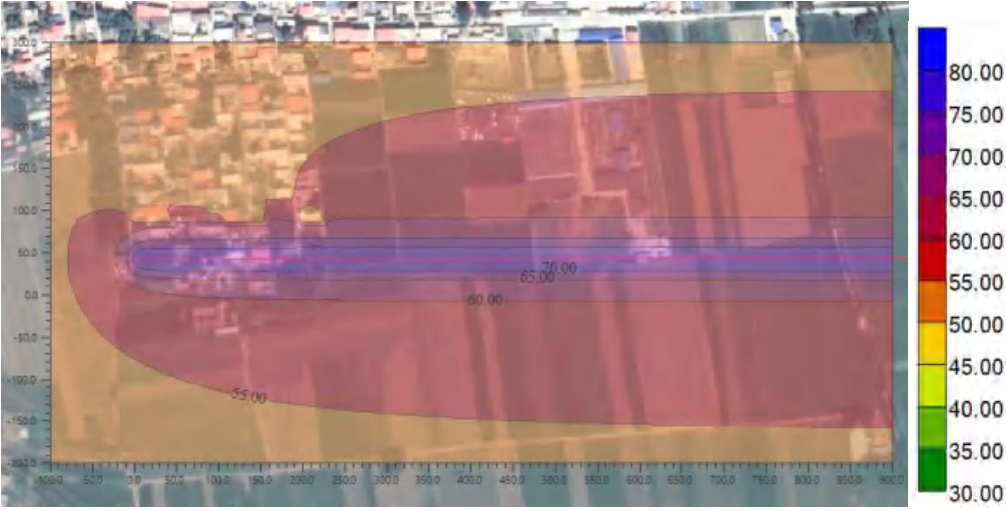


图 5.2-29 敏感点远期昼间预测值等声线图

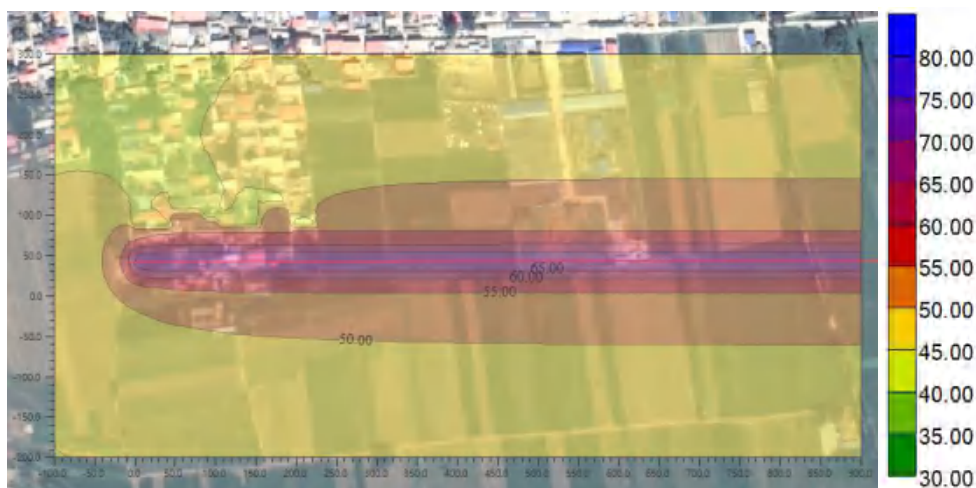


图 5.2-30 敏感点远期夜间预测值等声线图

(2) 王村、胜利庄村、许家园村、小里镇政府、小里镇中学、小里镇卫生院、许家园幼儿园村、小里镇派出所

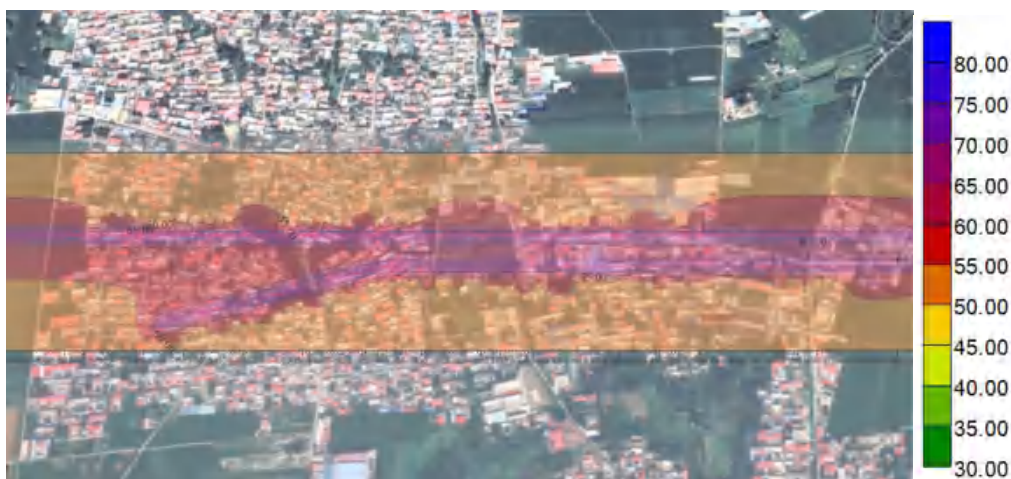


图 5.2-31 敏感点近期昼间预测值等声线图

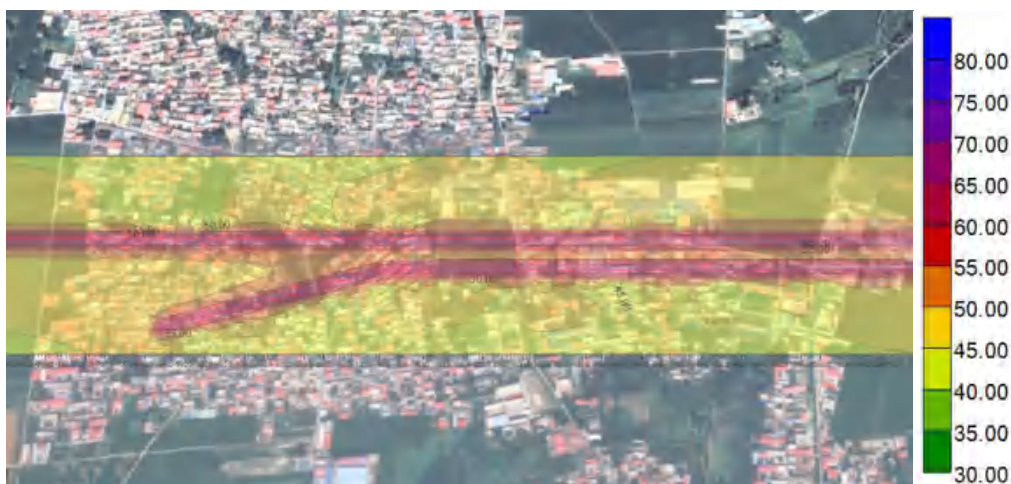


图 5.2-32 敏感点近期夜间预测值等声线图

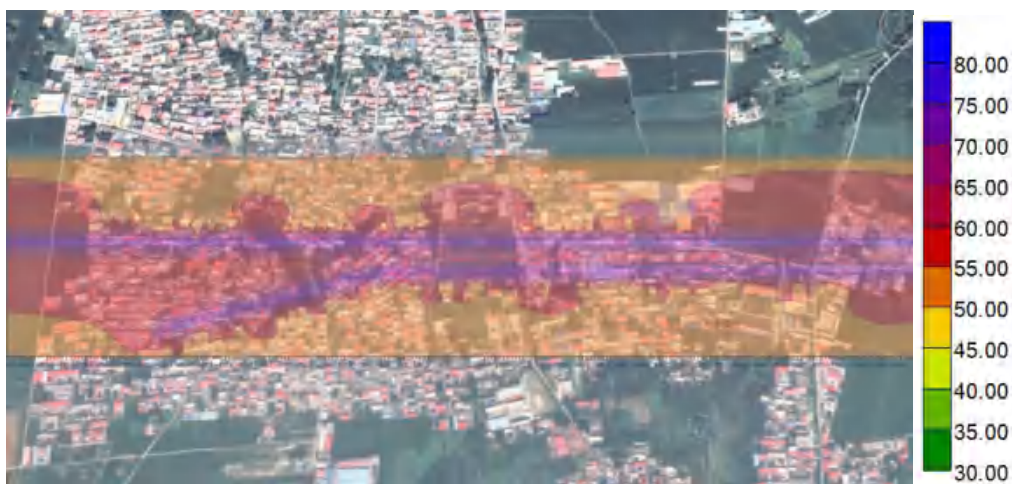


图 5.2-33 敏感点中期昼间预测值等声线图

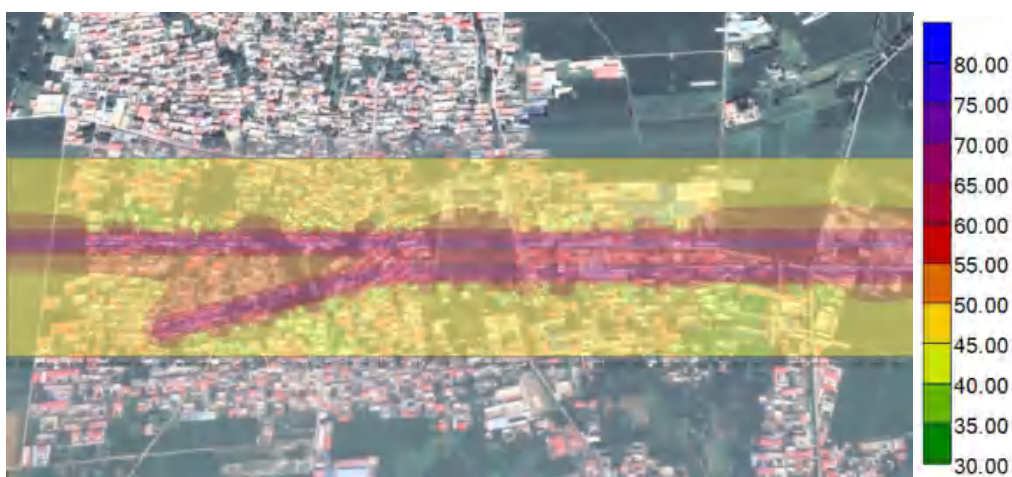


图 5.2-34 敏感点中期夜间预测值等声线图



图 5.2-35 敏感点远期昼间预测值等声线图

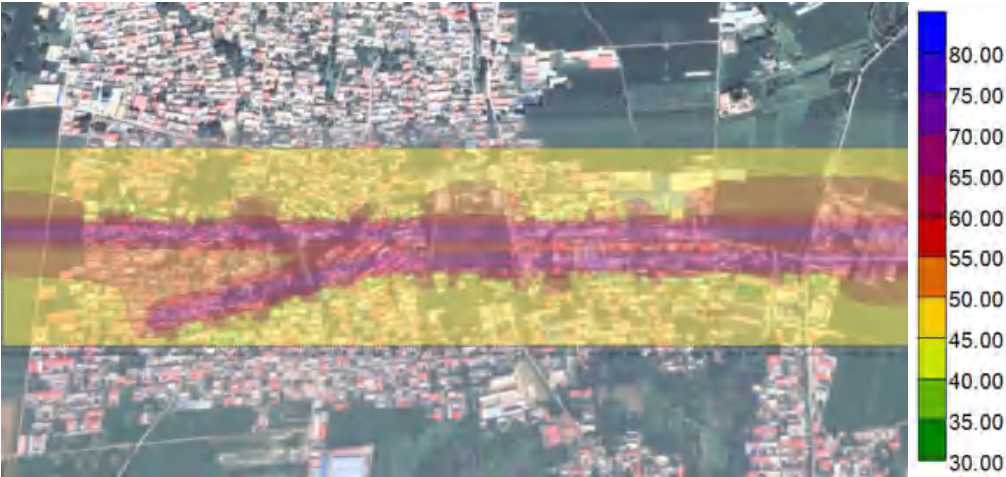


图 5.2-36 敏感点远期夜间预测值等声线图

(3) 白龙村、东牛南庄村



图 5.2-37 敏感点近期昼间预测值等声线图



图 5.2-38 敏感点近期夜间预测值等声线图



图 5.2-39 敏感点中期昼间预测值等声线图

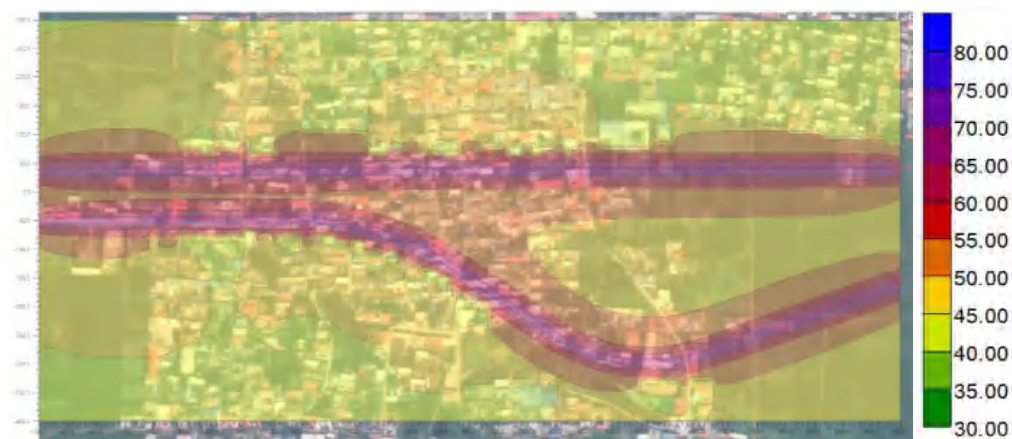


图 5.2-40 敏感点中期夜间预测值等声线图



图 5.2-41 敏感点远期昼间预测值等声线图



图 5.2-42 敏感点远期夜间预测值等声线图

(4) 仇小王村、高小王村、李小王村



图 5.2-43 敏感点近期昼间预测值等声线图

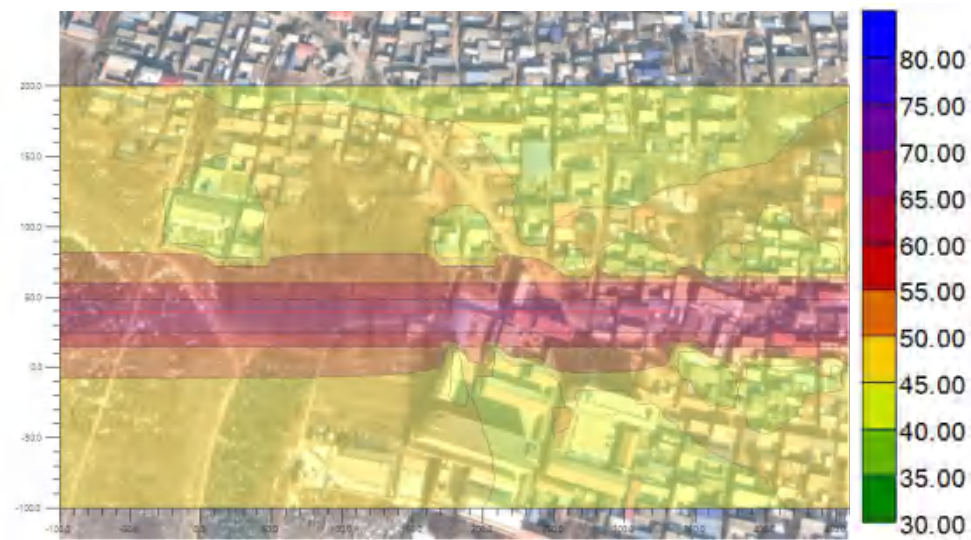


图 5.2-44 敏感点近期夜间预测值等声线图



图 5.2-45 敏感点中期昼间预测值等声线图

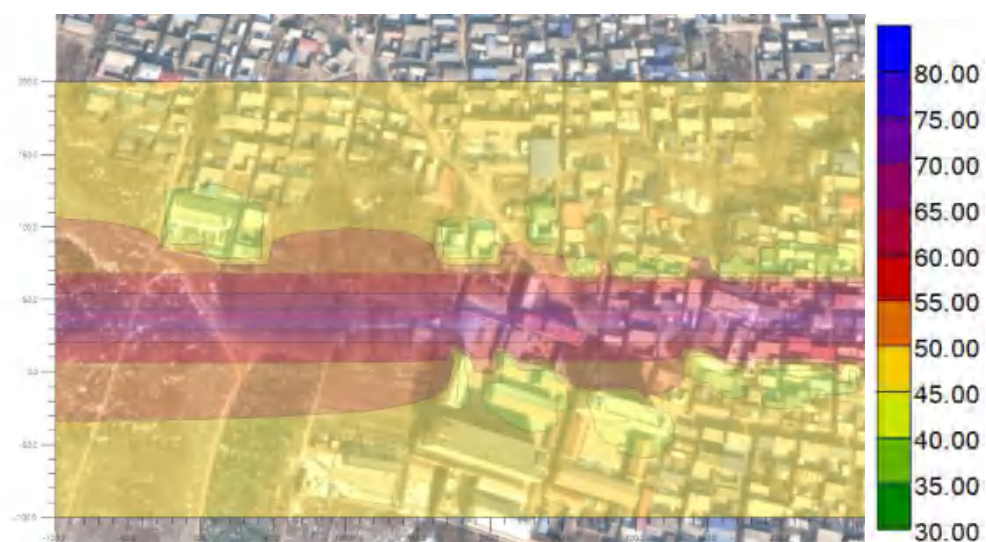


图 5.2-46 敏感点中期夜间预测值等声线图



图 5.2-47 敏感点远期昼间预测值等声线图



图 5.2-48 敏感点夜期夜间预测值等声线图

本工程主体工程为城市主干路，长度 24.32km，沿线共有 14 个环境敏感保护目标。项目运营期交通噪声在未考虑路面吸声、围墙及绿化带隔声的前提下，敏感点噪声预测值分析如下：

敏感点各时期噪声预测值在道路运营近、中、远期昼、夜间噪声均可以达标。

5.2.6 营运期噪声污染防治措施

为了有效的降低交通噪声对沿线声环境的影响、控制污染、减少噪声危害对声敏感类目标的危害，本工程需要采取必要的防护措施和手段控制交通噪声的污染。

(1) 宏观治理措施

对交通噪声进行综合治理，需要规划部门、生态环境部门、交管部门通力合作，结合区域规划工作以及声功能区划，在线路沿线两侧的项目开发，综合噪声预测结果，依据生态环境部门提供的科学数据，合理规划、科学布局。

在项目两侧进行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公共绿地或商业、仓储等非噪声敏感建筑，以降低交通噪声的影响。

(2) 降低声源噪声辐射

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，避免道路在运营期发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声，并严格按照国家规定对道路进行养护和维修。

本工程噪声还有潜水排污泵运行时的机械噪声，源强为 85dB（A）左右，采取低噪设备以及厂房隔声等措施后可削减 20dB（A），泵站站界噪声排放满足《工业企业厂界噪声环境标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，不会对区域声环境产生明显影响，区域声环境可维持现状。

综合以上分析，本工程道路的建设会对区域声环境产生一定程度的不利影响，但在采取相关噪声防治措施后，可确保现有居民住宅内声环境达标，基本不会对其正常生活和休息产生不利影响。

5.3 水环境影响分析

5.3.1 营运期水环境影响分析

本工程道路规划为城市主干道，不涉及危化品运输，项目运营期主要的水污染源为降水冲刷路面造成的路面径流。由于路面机动车行驶过程中产生的污染物如汽车尾气排放物、路面滴油、轮胎摩擦微粒、尘埃等多扩散于大气或降落于路面上，随着路面降雨的冲刷带到项目所在地附近水体中，对受纳水体的水质产生影响。本工程沿线无服务设施，沿线也不新设其它服务设施，营运期产生的水环境污染物主要是道路路面径流污染物，路面径流的主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、石油类、SS 等。

路面径流中污染物浓度与降雨量、降雨持续时间密切相关。根据目前国内对路面径流浓度的测试资料，一般情况下，降雨初期到形成路面径流的大约 30 分钟内，雨水总量较小、污染物浓度较高，随着降水时间的延长，雨水量增大，各类污染物浓度迅速下降；降雨历时 40~60 分钟后，路面基本冲刷洁净，路面径流中污染物浓度稳定在较低的水平。类比有关监测统计资料，预测本工程运营期间降雨形成路面径流 2 小时内各类污染物平均浓度如下。

按项目所在区域年降雨量来确定路面雨水径流污染物浓度值。根据常年平均降水量 562mm 计算，车行道和人行道面积为 1762800 m^2 ，路面径流系数 0.9，则年平均径流总量为 891624 m^3 。类比有关监测统计资料，预测本工程运营期间降雨形成路面径流各类污染物平均浓度见下表。

表 5.3-1 本项目环保措施一览表

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
2 小时平均浓度 (mg/L)	7.4	107	20	221	2.0
各类污染物排放量 (t/a)	—	95	17	197	1.7

通过以上分析及污染物浓度预测结果, 可知运营期路面径流中污染物浓度比较低, 水质基本为中性, BOD₅、石油类物质、COD_{Cr} 等污染物浓度均较低。

根据工程内容, 本工程各道路均新建雨水管道收集道路路面及两侧地块雨水, 雨水经管道最终排入规划南区雨水泵站。综上所述, 运营期路面径流排放去向合理, 污染物浓度较低, 预计不会对地表水环境造成不利影响。

另外, 路面排水设计时应统筹考虑本地区冬季融雪盐的污染问题。根据 Eills 的研究报导, 冬季除冰撒盐后径流水中 Cl⁻ 的峰值达到 65000mg/L, 除冰撒盐后七个月后, 径流水中仍有少量 Cl⁻ 残存。可见除冰盐的大量使用, 将对地表水环境造成一定的污染。

5.3.2 营运期水环境影响分析

(1) 运营单位尽量减少融雪盐用量或者采用绿色、符合环保要求的融雪剂。

(2) 加大路面清扫频率和路面管理工作, 减少路面颗粒物数量以降低雨后路面径流中污染物含量。

6. 环境保护措施及其可行性论证

本项目环保措施见下表。

表 6.1-1 本项目环保措施一览表

序号	环保措施	工程内容			预期效果
1	废气治理	施工期	有组织	混凝土搅拌站废气：筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	达标排放
			有组织	改良土拌合站废气：筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	
			无组织	施工场地清理、路面开挖、施工物料现场堆存、车辆运输废气：施工现场围挡、洒水、对建筑材料进行遮盖以及监控措施	
				混凝土搅拌站废气、改良土拌合站废气：项目订购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂，在原料库内装卸、贮存、配料；装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘；原料库顶部配套喷淋装置；原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘	
				运输车辆及施工机械作业排放的尾气：加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆，加强绿化等措施	
				地下环路沥青铺设废气：使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合	
				食堂废气：经油烟净化器处理后排放	
		运营期	无组织	地下停车场、地下环路汽车尾气：地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆	
2	废水处理	施工期		场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水：各施工区域设置沉淀池，废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除	达标排放
				基坑废水：经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内	
				施工营地生活污水：施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备，食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，最终进入污水处理厂	
3	固体废物	施工期		废弃土方：暂存于设置的存土场内统筹用于新区后续绿化和生态恢复。 建筑垃圾：集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳。 生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥：集中收集后，由环卫部门统一处理。	不产生二次污染

序号	环保措施	工程内容	预期效果
4	噪声防治	选取低噪声设备、合理安排施工时间和施工方式、设置施工临时屏障；施工道路边界沿线设置连续围挡，敏感点附近夜间禁止施工，运输车辆途经敏感点应减速慢行并禁鸣。	达标排放

6.1 废气污染防治措施

6.1.1 废气治理措施汇总

本项目废气治理措施情况见下表。

表 6.1-1 废气治理措施汇总表

工序	污染物	环保治理措施	排放形式
混凝土搅拌站	颗粒物	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	有组织
改良土拌合站		筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	
施工场地清理	颗粒物	施工现场围挡、洒水、对建筑材料进行遮盖以及监控措施	无组织
路面开挖			
施工物料现场堆存			
车辆运输			
混凝土搅拌站	颗粒物	项目订购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂，在原料库内装卸、贮存、配料；装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘；原料库顶部配套喷淋装置；原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘	无组织
改良土拌合站			
运输车辆及施工机械作业排放的尾气	NO _x 、CO、THC	加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆，加强绿化等措施	
地下环路沥青铺设废气	沥青烟	使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合	
食堂废气	油烟	经油烟净化器处理后排放	
地下停车场、地下环路汽车尾气	NO _x 、CO、THC	地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆	

6.1.2 措施有效性分析

(1) 施工扬尘

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省

大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《河北省扬尘污染防治方法》（河北省人民政府 2020 年 1 号政府令）、《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》（2019 年 1 月 22 日）、《河北雄安新区 2020 年大气污染综合治理工作方案》、《河北雄安新区 2020 年扬尘污染防治专项工作方案》、《雄安新区建筑工程项目施工期污染防控方案编写细则（试行）》等文件要求，采取施工扬尘污染防治措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出相应扬尘控制要求。

根据《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》的要求，项目实现施工现场 100%围挡，工地裸土、物料、建筑垃圾等 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗，施工现场路面 100%硬化（其它地面绿化或覆盖），拆除、土方开挖等 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输。施工工地 PM₁₀ 与 PM_{2.5} 监测全覆盖、红外监控 24 小时全覆盖、施工工地降尘监测全覆盖。通过采取以上抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，以满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中的要求。

项目施工扬尘废气治理措施可行。

（2）混凝土搅拌站、改良土拌合站废气

项目混凝土搅拌站、改良土拌合站废气治理措施为筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性颗粒物。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒颗粒物由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗，含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，颗粒物被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋进入上箱体，由出风口排出。

布袋除尘器结构简单，维护操作方便。处理风量的范围广，小的仅 1 分钟数立方米，大的可达 1 分钟数万立方米，可用于含尘废气的处理，减少大气污染物的排放，而且除尘效率高，除尘器出口气体含尘浓度在数十毫克每立方米

之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

筒仓仓顶废气经布袋除尘器处理，其除尘效率可达 99.5%，处理后的少量含尘废气通过排气筒排放，废气能达标排放。布袋除尘器处理颗粒物废气工艺较为成熟。

项目混凝土搅拌站、改良土拌合站废气治理措施可行。

(3) 食堂油烟

项目施工营地食堂灶头上方安装有资质单位生产的油烟净化器（油烟去除率分别不低于 85%），净化后由专用的独立烟道排放，经油烟净化器处理后油烟排浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型规模油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。

综合以上，项目油烟废气处置措施可行。

(4) 地下停车场及地下环路汽车尾气

营运期间本项目汽车尾气集中来自于地下停车场及地下环路。地下停车场和地下环路均位于地下，车辆尾气经排气扇排出，均属于无组织废气排放。汽车尾气中主要污染物是 CO、非甲烷总烃和 NO_x ，一般在汽车启动时污染物的浓度较高，尾气排放为间歇式、不定时排放。为了确保地下空间的空气质量，对汽车尾气采取的治理措施如下：

地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；内部污染物浓度较低，排风可通过地面设置的排风风亭排出。

地下停车场设置机械供排风系统，建议换气次数不低于 6 次/h。设置多个排风出口，机动车尾气均经排风井引至地面排放，排放口朝向绿化带。在废气排放口附近的绿化带内，种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、澳洲垂枝红千层等，这对废气也将起到一定的净化作用。废气排放口距地面 2.5m 以上，高于人群呼吸带，以减少对行人的影响。排气速度设计为 $3.1\text{m}/\text{s}$ ，与平均风速相当，有利于废气和大气混合且迅速被稀释。提倡公交及出租车使用清洁能源。设置指示牌引导车辆停放，减少车辆怠速行驶。

通过采取以上措施，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

6.1.3 小结

综上所述，本项目废气污染防治措施齐备，针对性强，均为目前国内普遍采用的成熟工艺，能够满足本项目废气处理的需求，具备环境、技术、经济可行性。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水治理措施汇总

本项目废水治理措施情况见下表。

表 6.2-1 废水治理措施汇总表

时段	污染源	污染物	治理措施及去向
施工期	场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水	SS	各施工区域设置沉淀池，废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除
		石油类	
	基坑废水	SS	经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内
	施工营地生活污水	COD	施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备，食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，最终进入污水处理厂
		NH ₃ -N	
		SS	
		动植物油	

6.2.2 措施有效性分析

(1) 施工道路及场地及车辆、机械清洗废水，主要污染物为泥沙，在施工区设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用，因此不会对周边水环境产生影响。

(2) 地下工程开挖过程中会产生一定量的基坑废水，主要污染物为泥沙，废水经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内。因废水中主要为泥沙悬浮物，因此不会对周边水环境产生明显影响。

(3) 施工配套混凝土搅拌站及改良土拌合站清洗废水主要污染物为 SS，清洗废水通过管道引至沉淀池进行沉淀，处理后全部回用于清洗，不外排。

(4) 施工营地人员生活污水及经隔油池处理的餐饮废水排入营地化粪池处理，经化粪池处理后污水满足污水处理厂进水水质标准，经市政管网排入污水处理厂。

6.2.3 小结

综上分析，本项目废水治理措施均为目前国内普遍采用的工艺，能够满足本项目废水处理的需求，且投资适中，具备环境、技术、经济可行性。

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 噪声污染治理措施分析

本项目主要噪声源为施工机械噪声和运输车辆交通噪声。本项目主要从以下几方面做好噪声防治措施。

①尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生，避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，应设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

②施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此需要合理安排施工时间，以避免或者减轻施工噪声对周边声环境的不利影响。

③建设单位应在项目开工前应与当地交管等相关部门沟通，征求关于本项目施工期运输路线的意见；在满足运输要求的前提下合理确定运输车辆行驶路线以及重型车辆的运输时间，尽量避开居民区集中、易发拥堵的交通线路和上下班等交通高峰时段，同时采取严禁超载、禁止鸣笛等管理措施，最大限度降低运输车辆交通噪声的影响。

④施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆及施工打桩。强烈的噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。噪声性耳聋除与噪声级的强度有关外，还与接触噪声的时间有关。为保护施工人员的健康，依据《工业企业噪声卫生标准》，要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。

⑤加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

⑥施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011), 认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。推土机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞, 加强防护。

⑦为了有效地控制施工噪声对区域声环境的影响, 除落实有关的控制措施外, 还必须加强施工期环境监理; 根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定, 施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查; 建设单位在进行工程承包时, 应将有关施工噪声控制纳入承包内容, 并在施工和工程监理过程中设专人负责, 以确保控制施工噪声措施的实施。

⑧监理单位对施工过程中产生的噪声污染源, 监督施工单位按环评进行防治。

6.3.2 措施有效性分析

项目施工噪声的影响特点为短期性, 暂时性, 一旦施工活动结束, 施工噪声也就随之结束。施工单位采取合理的噪声控制管理措施, 施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。可有效降低施工噪声对环境的影响。

6.3.3 小结

综上分析, 本项目从源头、传播等环节进行噪声防治, 能够满足本项目噪声防治需求, 且投资适中, 具备环境、技术、经济可行性。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 固体废物处置措施分析

(1) 工程弃土

本项目土方开挖工程弃土采用土方车沿施工便道就近运至市政工程弃土场处理。外运途中渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗应用苫布遮盖严实, 避免沿途遗撒。

(2) 施工建筑垃圾

本项目施工期产生的固体废物主要为废石、混凝土块等建筑垃圾, 建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳, 且在外运过程中用苫布遮盖, 避免沿途遗撒, 并按相应部门制定路线行驶。

（3）生活垃圾

本项目在施工营地设置生活垃圾收集存放点，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。

（4）隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥

本项目施工营地产生的隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥集中收集后，由有资质单位统一处理。

6.4.2 小结

综上所述，本项目固体废物贮存、处置措施合理，不会对周围环境产生二次污染，且投资适中，具备环境、技术、经济可行性。

7. 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济效益分析

本项目为基础设施类建设项目，虽然项目直接的经济效益不突出，但有很好的间接社会经济效益，此部分效益分为可量化社会效益和不可量化社会效益。可量化社会效益主要包括节约旅客在途时间的效益；提高劳动生产率的效益和减少交通事故的效益，减少交通噪声及汽车尾气排放的环境效益等；不可量化社会效益主要包括改善交通结构、改善区域投资环境、创造区域发展条件、提高人民生活质量、节省城市用地、缓解交通压力等。

7.1.1 直接经济效益

由于本项目作为城市交通及基础设施项目的一部分，无法独立计算其环境直接经济效益。

7.1.2 间接经济效益

综合交通枢纽工程连接着高铁及城市轨道交通各条线路。轨道交通建设项目对区域社会、经济、文化发展的间接效益是巨大的，属于无形效益的外部效益，难以用货币计量和定量评价，故本次采用定性评价方法描述。具体包括以下方面：

- 1、改善城市交通布局、缓解城市道路交通紧张拥挤状况，提高机动车辆车速和道路通行能力；
- 2、促进城市经济和旅游文化事业的发展，带动整个城市走向现代化；
- 3、减少城市公交车的负担，提高城市公共交通的服务水平；
- 4、促进上、下游行业的发展，增加就业机会，为社会稳定做出贡献；
- 5、提升城市形象，吸引外来投资，加快城市发展步伐。

7.2 环境经济损失分析

7.2.1 固定资产投资

固定资产投资包括施工准备、土建工程等，工程投资总额为 1176869.59 万元。

7.2.2 环保投资分配

项目环保投资为环保投资为 3942 万元。具体环保投资内容如下：

表 7.2-1 项目主要环保投资一览表

环境要素		环保投资	金额 (万元)
一		环保措施投资	3830
施 工 期	环境空气	施工现场设置扬尘防治公示牌	2880
		建筑施工现场必须围挡作业，应连续设置不低于 2m 的围挡。	
		施工现场硬化绿化	
		进出车辆应保持轮胎清洁，施工现场出入口设洗车设施。	
		施工现场土方堆放整齐，采用洒水、蓬布遮盖等措施防止扬尘。	
		混凝土搅拌站配套布袋除尘器、排气筒等废气治理设施	
		改良土拌合站配套布袋除尘器、排气筒等废气治理设施	
		专人负责施工场地洒水工作，大风日加大洒水量和洒水次数。	
		施工现场设置远程视频监控系统和扬尘污染物在线监测设备	
		当冬季风速大于 4 级时，禁止易产生扬尘的作业施工。	
		使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合	
	声环境	在距离声敏感点较近的施工作业区，选用小型的施工机械；合理安排施工机械布局，强噪声设备尽量远离住宅设置；同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作；设置临时声屏障。	200
		施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备。	
		高噪声施工时间尽量安排在昼间，严禁夜间施工。如需夜间施工，应向当地环保部门进行审批。	
		限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等高噪声设备作业。	
		禁止在午休和夜间时间段施工。	
	水环境	施工现场设沉淀池	200
		施工营地设隔油池、化粪池	
	固体废物	建筑垃圾和弃土按指定地点倾倒。	100
		建筑垃圾和弃土做到随产随清。	
		施工营地生活垃圾由环卫部门集中处置	
		施工营地隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥集中收集后，由有资质单位统一处理	
	生态环境	工程结束后，将临时工程拆除，并对该处土地进行生态恢复	300
	建设单位	建设单位按照《河北省建设项目环境监理技术规范》落实环境监理制度，编制环境监理实施方案、施工阶段环境监理报告，并形成环境监理档案。	100

环境要素		环保投资	金额 (万元)
运营期	废气	地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆	50
	二	环境管理投资	74
	1	施工期环境监测费用	36
	2	工程环境监理费用	36
	3	人员培训	2
	三	环境咨询、设计和科研费用	38
	1	环保工程设计	8
	2	竣工环保验收调查	30
环保投资合计			3942

其中环保措施投资占环保总投资的 97.16%；环境管理投资占环保总投资的 1.88%；环境咨询、设计和科研费用占环保总投资 0.96%。

7.2.3 工程施工破坏城市生态环境的损失

施工期间施工机械、运输车辆产生的噪声、振动，影响沿线居民生活；土方工程在弃土和运输过程中产生的扬尘，对沿线环境空气造成一定的污染和影响；由于施工占用部分道路，沿线地面交通将受一定影响，部分路段需改道绕行，不但耗能而且增加出行时间；施工期间工程排水、施工人员生活污水、施工垃圾会对沿线生态环境造成一定的破坏和损失，这些损失都是无法量化的。

7.3 经济损益分析

本工程的建设对项目影响区的社会环境有积极的促进作用，工程实施虽然会对区域生态环境产生破坏和污染而造成环境经济损失，但工程采取环保措施后，可将工程环境损失控制在最小范围内。本项目的建设将带来巨大的社会效益和环境效益，避免了地面城市道路建设给区域空气环境、声环境质量带来的污染影响，符合经济效益、社会效益、环境效益同步增长的原则。

8. 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位设置专职环保机构/环境保护兼职/专职人员并建立相应的环境管理体系。

(1) 机构设置

建设单位设置专门的环境管理机构，共配备 2 名专职环保人员，负责本项目日常环保监督管理工作。为保证工作质量，专职环保人员应定期参加国家或地方环保部门的考核。

(2) 主要职责

本项目环境管理机构履行主要职责如下：

① 组织学习并贯彻国家和地方的环境保护法规、政策、法令、标准，进行环保知识教育，提高职员的环保意识；

② 组织编制和修改本项目的环境保护管理规章制度，并监督执行；

③ 根据国家、河北省和行业主管部门等规定的环境质量要求，结合项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；

④ 检查项目环境保护设施运行状况，配合项目日常环境监测，记录环保管理台账，确保各污染物控制措施可靠、有效；

⑤ 对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；

⑥ 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；

⑦ 接受区域环境管理部门的业务指导和监督，积极配合环保管理部门的工作，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据；

⑧ 定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

8.1.2 施工期环境管理

工程施工期对环境的影响在时间上相对较短，随着施工工程的结束，这种影响也就消失了，但其影响程度却大于运营期，并且污染难以定量控制。因此，施工期环境保护工作的关键是环境管理。

施工期环境管理是由建设单位、施工单位及监理单位组成的三级管理体制，同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中，首先应强化施工单位自身的环境意识和环境管理，各施工单位应配备专职或兼职环保监管人员，这些人员应是经过培训、并具有一定能力和资质的工程技术人员，赋予其相关的职责和权利，使其充分发挥一线环保监管职责。环保监管人员应根据环境影响报告书中提出的施工期环境问题和措施、建议制定具体的管理办法，以便实施和管理。监理人员应对施工期环保措施及环保工程严格监督。

8.1.3 运营期环境管理

运营期环境管理与施工期不同，应纳入正规化和规范化的管理体制，建立和健全环境管理机构，完善各项环境监督和管理制度。建设单位应设专职环境保护管理人员负责本工程运营期的环境保护工作。

(1) 认真贯彻执行国家和雄安新区的有关环境保护法律、法规和标准。协助协调项目建设、运行活动与环境保护活动。

(2) 建立项目的污染源档案及相关台帐，并负责编制环境监测和环境质量等报告。

(3) 负责有关环境事务方面的对外联络，取得资料；并负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施等。

8.2 环境监理

拟建工程环境影响主要在施工期。为减轻项目施工期对环境的影响，本次评价提出建设单位要做好施工期环境监理的要求。环境监理机构应当依据环境监理合同，公正、客观地开展环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门及相关技术规范的要求编制环境监理方案，切实监督建设项目各项环境保护措施得到落实。

8.2.1 环境监理程序

- (1) 环境监理工程师，按月、季向业主送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等报表，竣工、检验报告；
- (2) 及时向业主报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；
- (3) 与土建工程相关的环境问题及时与工程建设监理单位协商处理；
- (4) 属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保、水保工程，按变更类别；
- (5) 及时处理业主、行业主管部门和地方主管部门执法检查中发生的环保、水保问题。

施工期环境监理程序见下图。

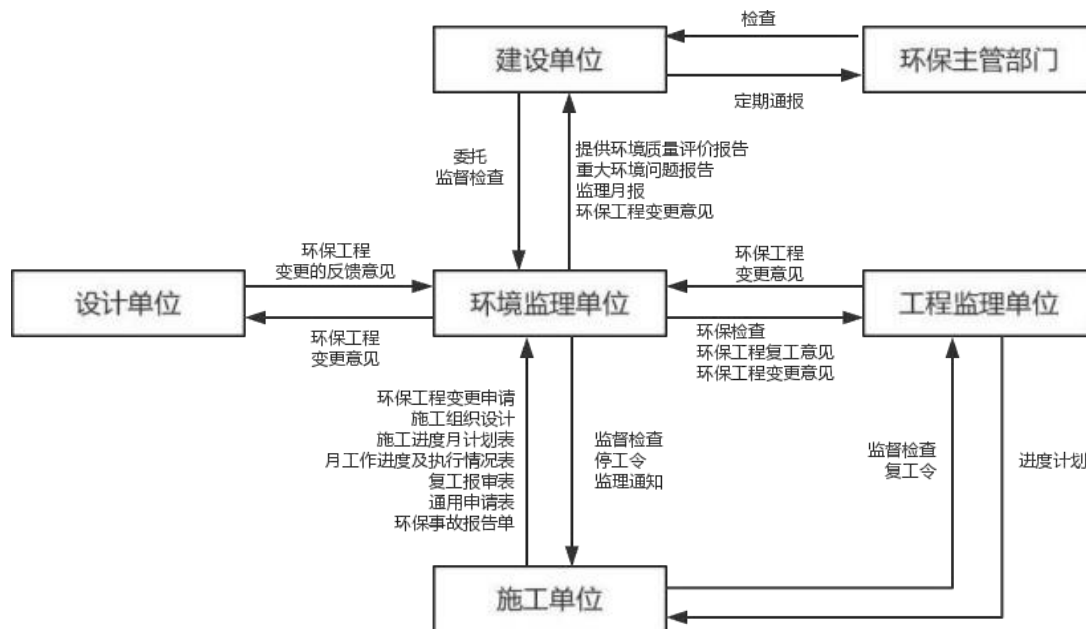


图 8.2-1 环保监理程序图

8.2.2 工程施工期环境监理内容

环境监理主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理，具体如下：

- (1) 弃存土场、施工营地、临时便道、混凝土搅拌站、改良土拌合站的位置、规模和工程防护措施，以及地表植被保护与恢复措施应重点做好监理。
- (2) 机械、运输车辆、土石方开挖等施工噪声，施工作业场扬尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运

及处置等控制措施。

表 8.2-2 建设项目施工期环境监理一览表

处理对象	监理内容	环保投资 (万元)	监理标准
施工 废气	施工现场设置扬尘防治公示牌	2880	施工 场地 基本 上无 明显 扬尘
	建筑施工现场必须围挡作业，应连续设置不低于 2m 的围挡。		
	施工现场硬化绿化		
	进出车辆应保持轮胎清洁，施工现场出入口设洗车设施。		
	施工现场土方堆放整齐，采用洒水、蓬布遮盖等措施防止扬尘。		
	混凝土搅拌站配套布袋除尘器、排气筒等废气治理设施		
	改良土拌合站配套布袋除尘器、排气筒等废气治理设施		
	专人负责施工场地洒水工作，大风日加大洒水量和洒水次数。		
	施工现场设置远程视频监控系统和扬尘污染物在线监测设备		
	当冬季风速大于 4 级时，禁止易产生扬尘的作业施工。		
	使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合		
施工 噪声	在距离声敏感点较近的施工作业区，选用小型的施工机械；合理安排施工机械布局，强噪声设备尽量远离住宅设置；同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作；设置临时声屏障。	200	对周 围声 环境 影响 较小
	施工单位选用低噪声、低振动的施工机械设备。		
	高噪声施工时间尽量安排在昼间，严禁夜间施工。如需夜间施工，应向当地环保部门进行审批。		
	限制施工场地使用蒸汽打桩机、柴油打桩机和锤式打桩机等冲击打桩机、风锤等高噪声设备作业。		
	禁止在午休和夜间时间段施工。		
施工 废水	施工现场设沉淀池	120	施工 废水 对周 围水 环境 影响 较小
	施工营地设隔油池、化粪池	80	
固体 废物	建筑垃圾和弃土按指定地点倾倒。	100	合理 处置
	建筑垃圾和弃土做到随产随清。		
	施工营地生活垃圾由环卫部门集中处置		
	施工营地隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥集中收集后，由有资质单位统一处理		

生态环境	工程结束后，降临时工程拆除，并对该处土地进行生态恢复	300	对生态环境影响较小
建设单位	建设单位按照《河北省建设项目环境监理技术规范》落实环境监理制度，编制环境监理实施方案、施工阶段环境监理报告，并形成环境监理档案。	100	落实监理制度
合计		3780	——

8.2.3 施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

(1) 建立环境监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感目标、重点控制工程集中，且交通方便地段。

(2) 根据本项目环境影响报告书中保护生态以及治理声、水、气、渣污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准，确保水气治理措施等的落实。

(3) 组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

(4) 了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序进行处理。

8.2.4 环境监理工作手段

(1) 环境监理可采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请建设单位发出停工指令。

(2) 对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运

用经济手段或其他强制性手段进行处理。

(3) 因环境监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。

(4) 定期召集环境监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。

(5) 经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向建设单位报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

8.2.5 应达到的效果

(1) 加强对施工单位的环境监理工作，以规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。

(2) 负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

(3) 与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和自治区有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

8.3 排污口规范化

8.3.1 排污口规范化要求

本项目混凝土搅拌站和改良土拌合站新建废气排污口，施工营地生活污水新建废水排污口。排污口规范化要求见下表。

表 8.3-1 排污口规范化要求一览表

项目		规范化要求	备注
排污口规范化要求	废气	①排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。 ②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。 ③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。	混凝土搅拌站和改良土拌合站新建废气排污口
	废水	①排水口设置污染源标志牌，标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向及主要污染因子等。 ②经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。	施工营地新建废水排污口，施工场地新建废水排污口

噪声	按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。	施工期新增噪声污染源
固体废物	一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改要求,并设置环境保护图形标志牌。	施工期新建存土场。

8.3.2 环境保护图形标志

(1) 废气、废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号的设置按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)执行。

(2) 固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号的设置按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)执行。

环境保护图形标志见下图。



图 8.3-1 排放口环境保护图形标识

8.4 环境保护设施验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号)第十七条:编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。

验收办法参照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》

（国环规环评[2017]4号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。其中，需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。验收期限一般不超过3个月，建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。

项目环保竣工验收内容及要求见下表。

表 8.4-1 建设项目竣工环保“三同时”验收一览表

验收项目				验收指标	环保措施	验收标准	时段	
大气 污染 物	施工 期	有 组 织	混凝土搅拌站	颗粒物	排放浓度 ≤10mg/m³	筒仓整体密闭+布袋除尘器 +排气筒	满足《水泥工业大气污染物超低排 放标准》（DB13/2167-2020）表 1 中“水泥仓及其他通风生产设备”规 定的限值	与 主 体 工 程 同 时 验 收
			改良土拌合站			筒仓整体密闭+布袋除尘器 +排气筒		
		无 组 织	施工场地清理	颗粒物	监控点 PM ₁₀ 浓度 与区域本底的差 值≤80μg/m³、出现 次数≤2 次/天	施工现场围挡、洒水、对建 筑材料进行遮盖以及监控 措施	满足《施工场地扬尘排放标准》 （DB13/2934-2019）表 1 限值	
			路面开挖					
			施工物料现场堆存					
			车辆运输					
			混凝土搅拌站	颗粒物	排放浓度 ≤0.5mg/m³	项目进购的石子、沙子由加 盖篷布的车辆运输入厂，在 原料库内装卸、贮存、配料； 装卸料时对石子、沙子进行 洒水抑尘；原料库顶部配套 喷淋装置；原料库地面、进 出厂道路以及厂区地面硬 化并定时洒水抑尘	满足《水泥工业大气污染物超低排 放标准》（DB13/2167-2020）表 2 大气污染物无组织排放限值	
			改良土拌合站					
			运输车辆及施工机械 作业排放的尾气	CO、NO _x 、 THC	合格机械、 定期养护	加强道路养护，禁止尾气超 标排放车辆上路，鼓励新能 源车辆，加强绿化等措施	不会对大气环境造成显著影响	
			地下环路沥青铺设废 气	沥青烟	/	使用商品沥青，施工现场不 设沥青熔融、拌合	不会对大气环境造成显著影响	
		食堂	油烟	最高允许排放浓 度≤2.0 mg/m³，净	经油烟净化器处理	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》 （GB18483-2001）大型标准要求		

					化设施最低去除率≥60%		
	运营期	无组织	地下停车场、地下环路汽车尾气	NOx、CO、THC	/	地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆	/
水污染物	施工期	场地清洗废水		SS、石油类	/	各施工区域设置沉淀池，废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除	不会对水环境造成显著影响
		施工运输车辆清洗废水					
		施工机械设备清洗废水					
		基坑废水		SS	/	经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内	不会对水环境造成显著影响
		生活污水		COD	≤500mg/L	施工营地设置水冲式厕所和化粪池设备，食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，最终进入污水处理厂	满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及污水厂进水水质要求
				NH ₃ -N	≤45mg/L		
				SS	≤400mg/L		
				动植物油	≤100mg/L		
固体废物	施工期	工程施工		废弃土方	——	暂存于设置的存土场内统筹用于新区后续绿化和生态恢复。	不造成二次污染
				建筑垃圾	——	集中处置	
		职工生活		生活垃圾	——	由环卫部门集中处置	
				隔油池废油	——	集中收集后，由有资质单位统一处理	
				餐厨垃圾	——		
				化粪池污泥	——		

噪声	施工期	施工机械	选用低噪声设备，合理布局，施工道路边界沿线设置连续围挡，敏感点路段夜间禁止施工，运输车辆途径敏感点应减速慢行并禁鸣。	昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应限值	
生态	施工期	施工临时生态保护措施			恢复占地生态环境	
其他	施工期	按照监测计划、施工期环境监理计划			满足监测及监理要求	

8.5 污染物排放清单

根据本项目建设内容，污染物排放清单见下表。

表 8.5-1 污染物排放清单

一、工程组成							
类别	项目名称	项目内容					
主体工程	雄安城际站	项目			面积(m²)	小计(m²)	合计(m²)
		轨道交通工程	M1 线车站		26490	52980	418200
			M2 线车站		26490		
		配套工程	地下空间开发		126850	261260	
			出租车停车场		7660		
			社会车停车场（商业配建）		20600		
			社会车停车场		4650		
			公交车场		17280		
			定制公交车场		2540		
			其他公共空间		23550		
			公交地下引道		2850		
			地下环路（南侧路以北）		35870		
			地下环路（南侧道路下方及以南）		19410		
			综合管廊工程	综合管廊（南侧路以北）			
		综合管廊（南侧道路下方）		10680			
		配套地面建筑工程	地面商业综合体		69000	85500	
			控制中心		6000		
			光廊		8000		
			出入口及风亭		1500		
			其他建筑		1000		
	小里站	位置	项目	子项	面积（m²）	小计（m²）	合计（m²）

		一、地上工程	1.配套地面建筑工程	光廊	5560	7060	207742	
				出入口及风亭	1500			
		二、地下工程	2.轨道交通工程	M1站厅层B2	12813	51273		
				M3线站厅层B2	7290			
				M1线站台层B3	18300			
				M3线设备层B3	6590			
				M3线站台层B4	6280			
			3.配套地下工程	地下商业B1	38868	127752		
				地下公共空间B1	29557			
				地下公共空间B2	29570			
		出租车停车场B2		11342				
	社会车停车场B2	5187						
	定制公交车场B2	8948						
		地下环路（合建）B2	4280					
		4.综合管廊工程	综合管廊B2	21657	21657			
	三、临时利用工程	临时利用工程	展览、体育馆、商业等功能	35200	35200	35200		
	金融岛站	项目	子项			面积（m ² ）		合计（m ² ）
		金融岛站枢纽 配套工程	M1、M2线站台层			13212.6		32118.66
			M1、M2线站厅层			9869.24		
			M5线站台层			6087.68		
			附属工程			2949.14		

二、污染物排放与相关环保措施							
类别	污染源	污染物	环保措施	排放情况	排放方式	执行标准	总量指标
废气	混凝土搅拌站	颗粒物	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	排放浓度≤10mg/m ³	经排气筒	满足《水泥工业大气污染物超低排	/

	改良土拌合站	颗粒物	筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒	排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$	排放	放标准》(DB13/2167-2020)表1中“水泥仓及其他通风生产设备”规定的限值
	施工场地清理	颗粒物	施工现场围挡、洒水、对建筑材料进行遮盖以及监控措施	监控点 PM_{10} 浓度与区域本底的差值 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、出现次数 ≤ 2 次/天	无组织排放	满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1限值
	路面开挖					
	施工物料现场堆存					
	车辆运输					
	混凝土搅拌站	颗粒物	项目订购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂,在原料库内装卸、贮存、配料;装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘;原料库顶部配套喷淋装置;原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘	排放浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	无组织排放	满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2167-2020)表2大气污染物无组织排放限值
	改良土拌合站	颗粒物				
	运输车辆及施工机械作业排放的尾气	CO 、 NO_x 、 THC	加强道路养护,禁止尾气超标排放车辆上路,鼓励新能源车辆,加强绿化等措施	合格机械、定期养护	无组织排放	不会对大气环境造成显著影响
	地下环路沥青铺设废气	沥青烟	使用商品沥青,施工现场不设沥青熔融、拌合	/	无组织排放	不会对大气环境造成显著影响
	食堂	油烟	经油烟净化器处理	最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$,净化设施最低去除率 $\geq 60\%$	无组织排放	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准要求
	地下停车场、地下环路汽车尾气	NO_x 、 CO 、 THC	地下环路设置排风机房,机房内设置排风风机;加强道路养护,禁止尾气超标排放车辆上路,鼓	/	无组织排放	不会对大气环境造成显著影响

			励新能源车辆				
废水	场地清洗废水	SS、石油类	各施工区域设置沉淀池，废水沉淀澄清后循环使用+施工期结束后拆除	/	不外排	不会对水环境造成显著影响	/
	施工运输车辆清洗废水						
	施工机械设备清洗废水						
	基坑废水	SS	经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内	/	污水排放口	不会对水环境造成显著影响	
	生活污水	COD	施工营地设置水冲式厕所和化粪池，食堂废水经过隔油池处理后排入化粪池，生活污水经化粪池处理后排入污水管道，最终进入污水处理厂	≤500mg/L	污水排放口	满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及污水厂进水水质要求	
NH ₃ -N		≤45mg/L					
SS		≤400mg/L					
动植物油		≤100mg/L					
噪声	施工机械	等效连续A声级	选用低噪声设备，合理布局，施工道路边界沿线设置连续围挡，敏感点路段夜间禁止施工，运输车辆途径敏感点应减速慢行并禁鸣。	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应限值	/
固体废物	废弃土方		暂存于设置的存土场内统筹用于新区后续绿化和生态恢复。	不造成二次污染			/
	建筑垃圾		集中处置				
	生活垃圾		由环卫部门集中处置				
	隔油池废油		集中收集后，由有资质单位统一处理	不造成二次污染			
	餐厨垃圾						
	化粪池污泥						
生态	工程结束后，将临时工程拆除，并对该处土地进行生态恢复						
三、环境监测							

	类型	项目	监测方案	
			施工期	运营期
监测计划	环境空气	污染物来源	施工扬尘	汽车尾气
		监测因子	TSP	NO ₂ 、CO
		执行标准	《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
			《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》（DB13/T2935-2019）相关标准	
		监测点位	施工场地沿线不少于 57 个点位	根据生态环境主管部门安排，运营单位辅助、配合
		监测频次	连续监测	
	环境噪声	污染物来源	施工机械噪声	/
		监测因子	等效连续 A 声级	/
		执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/
		监测点位	施工场地边界	/
		监测频次	施工期每个月监测一期，每期监测一天（昼间、夜间各一次）	/
		实施机构	具有监测资质的监测单位	/
	废水	污染物来源	沉淀池、施工营地	/
		监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	/
		执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	/
			容城县城西污水处理站进水水质要求	/
		监测点位	沉淀池排水口、施工营地排水口	/
		监测频次	2 次/年	/

四、排污口规范化

项目混凝土搅拌站和改良土拌合站新建废气排污口；施工营地新建废水排污口，施工场地新建废水排污口。

五、应向社会公开的信息内容

公开信息内容	根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)的有关规定,企业应建立专门机构对本单位真实环境信息进行公开,公开内容应包括项目工程内容及污染物排放信息,主要公开内容如下: ①基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模; ②排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量; ③防治污染设施的建设和运行情况; ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况; ⑤突发环境事件应急预案; ⑥其他应当公开的环境信息。
公开信息方式	根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)的有关规定,企业可采取如下公开方式: ①公告或者公开发行的信息专刊; ②广播、电视等新闻媒体; ③信息公开服务、监督热线电话; ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者 设施; ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.6 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了考查各项环保措施的落实情况及治理效果，根据监测结果检验已实施的环境保护方案效果，提出进一步的环境保护措施，并为各项措施的实施以及本项目的环境管理提供科学依据。本项目环境监测计划见下表。

表 8.6-1 环境监测计划

类型	项目	监测方案	
		施工期	运营期
环境空气	污染物来源	施工扬尘	汽车尾气
	监测因子	TSP	NO ₂ 、CO
	执行标准	《施工场地扬尘排放标准》 (DB13/2934-2019) 表 1 标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》 (DB13/T2935-2019)	
		相关标准	
	监测点位	施工场地沿线不少于 57 个点位	根据生态环境主管部门安排，运营单位辅助、配合
	监测频次	连续监测	
环境噪声	污染物来源	施工机械噪声	/
	监测因子	等效连续 A 声级	/
	执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/
	监测点位	施工场地边界	/
	监测频次	施工期每个月监测一期，每期监测一天（昼间、夜间各一次）	/
	实施机构	具有监测资质的监测单位	/
废水	污染物来源	施工场地沉淀池、施工营地	/
	监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	/
	执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	/
		容城县城西污水处理站进水水质要求	/
	监测点位	施工场地沉淀池排水口、施工营地排水口	/
	监测频次	2 次/年	/

上表仅为本工程监测计划的建议，具体实施监测计划时，应根据实际情况制定详细、可行的监测计划，包括监测点位、时段、频次、监测因子等。环境管理部门、建设单位、运营单位可根据环境监测结果评估所实施的环境保护措施是否达到预期效果，及时调整环境保护管理计划，并督促各项环保措施的进一步落实，对于某些不能达标的情况应及时采取补救措施。

9. 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 建设项目概况

目前，雄安新区大规模建设的帷幕正在徐徐拉开，构建快捷高效的交通网，是雄安新区规划建设重点任务之一。东西轴线作为起步区的核心空间骨架，利用交通和绿色廊道串联城市重要功能中心与景观节点，构建绿色为底、功能多元、错落有致、风貌协调、活力创新的起步区标志性空间，具有承载城市公共生活、串接城市功能、展示城市风貌、融合生态环境等重要功能。雄忻铁路位于华北地区中部，走行于河北省和山西省境内，大致呈东西走向，线路东起雄安新区雄安站，西至大西铁路忻州西站，途经雄安新区、保定市、忻州市，并经由大西客专与山西省省会太原相连。雄忻铁路自在建京雄城际雄安站引出，向西下钻白沟引河，沿起步区东西轴线中央绿带中线地下敷设，在启动区设雄安城际站，在第一组团预留小里站，之后下钻萍河，出地面至保定市境内。

东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程中地铁站均为换乘车站，与东西轴市政设施、雄忻铁路、地下空间衔接密切，在平面布置关系上相互重叠，在竖向关系上相互交叉，地下工程建设具有复杂性。为避免轨道交通后期建设对城区的二次干扰，同时结合雄安城际高铁站、小里高铁站的建设和雄安城际站、小里站、金融岛站城市轨道交通规划建设情况，需同步做好地铁车站的土建预留和配套工程的规划建设。

雄安城际站位于启动区的核心区域，规划为雄安新区的主客站，为新区“三主两辅”客站体系中的“一主”，承担着京津冀城际联系的重要作用。城际站将与启动区城市建设同步设计、一体开发，是实践“站城一体”理念的示范区域，打造雄安新区活力门户。雄安城际站枢纽配套工程包含城际站枢纽配套工程内容包括轨道交通工程（M1、M2线轨道交通车站预留工程）、配套地下工程（含地下环路、配套车场、地下空间开发及公共空间等）、配套地面工程（含地面商业综合体、控制中心、光廊、出入口及风亭等）、综合管廊工程等。

小里站位于起步区西一组团的中心城区，是雄安新区核心区内服务城际客

流的辅助车站。小里站结合周边区域同步设计、一体开发，实现“站城一体”的开发理念，构建起步区的创新高地。小里站枢纽布局在起步区第一组团东西轴南北两侧干路之间。小里站枢纽配套工程内容包括轨道交通工程（M1、M3 线轨道交通车站预留工程）、配套地下工程（含地下环路、配套车场、地下空间开发及公共空间等）、配套地面工程（主要为光廊、出入口及风亭）、综合管廊工程等。

金融岛站枢纽工程位于启动区与东西轴交叉节点，金融岛片区核心区域，大量的客流汇聚于此进行换乘，是该区域的重要节点。轨道交通站为四线换乘车站，周边规划以商业功能为主的地下空间开发，并在站点外围规划地下环路，解决交通衔接问题。形成轨道、道路、慢行等一体化服务空间。金融岛站枢纽配套工程内容主要包含轨道交通 M1 线车站、M2 线车站以及东西轴线范围内 M5 线车站。

雄安雄商发展有限公司拟投资 1176869.59 万元建设东西轴线主要市政工程及雄安城际站、小里站、金融岛站枢纽配套工程。项目轨道交通车站建设内容为土建预留工程，不涉及轨道铺设与运营。本项目土地的征收、房屋拆迁、安置补偿问题由有关部门妥善解决，不作为本次环境影响评价内容。河北雄安新区管理委员会改革发展局出具了关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函，文号：雄安改发（前期）[2020]98 号（见附件 3）。

9.1.2 产业政策符合性

本项目属于基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目属于“第一类 鼓励类”中“二十二、城镇基础设施”中“3、城市公共交通建设”、“4、城市道路及智能交通体系建设”、“14、停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设”类项目；“二十七、综合交通运输”中“1、综合交通枢纽建设与改造”类项目。建设内容未列入《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）限制类和淘汰类。河北雄安新区管理委员会改革发展局出具了关于开展起步区东西轴线市政工程项目前期工作的函，文号：雄安改发（前期）[2020]98 号。

因此，本项目的建设符合相关的产业政策要求。

9.1.3 规划及选址合理性

本项目位于雄安新区东西轴线，符合《河北雄安新区总体规划（2018-2035年）》、《河北雄安新区规划纲要》、《河北雄安新区起步区控制性规划》要求。本项目占地为交通设施用地，河北雄安新区管理委员会规划建设局于2019年8月27日出具了《关于东西轴线市政工程规划选址意见和用地预审的复函》（雄安规建函[2019]370号），原则同意本工程规划选址，详见附件5。

综上所述，本项目选址合理，符合国家和地方相关规划的要求。

9.1.4 “三线一单”符合性分析

本项目不跨越、邻接《河北省生态保护红线》所划定的生态保护红线区；施工期的污染源主要有扬尘、噪声和人员生活产生的污水和生活垃圾，均得到合理处置，且施工期很短不会对周边环境产生明显影响；项目的占地及选址符合区域土地规划管理要求，本项目占地符合新区规划且不属于工业项目，符合区域环境准入要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

9.1.5 环境质量现状

9.1.5.1 环境空气

根据保定市2019年环境质量公报，环境空气中SO₂、CO、NO₂浓度年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均存在超标现象，六项污染物未全部达标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域属于环境空气质量不达标区域。

为改善环境空气质量，雄安新区实施《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防治暂行办法》（2019年1月22日）、《河北雄安新区2020年大气污染综合治理工作方案》、《河北雄安新区2020年扬尘污染防治专项工作方案》、《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》等，持续改善区域环境空气质量。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）环境空气质量现

状调查与评价，对 TSP 进行补充监测。本评价于 2020 年 8 月 10 日-16 日委托中科同和保定环境检测技术有限公司对项目所在区域环境空气质量进行了现场采样监测；根据《检测报告》（202008020），项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

9.1.5.2 声环境

项目所在区域噪声源主要为交通和社会生活噪声。保静线两侧 35m 范围内区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；白龙村满足《声环境质量标准》1 类标准值要求。

9.1.5.3 地表水环境

根据河北中科同和保定环境检测技术有限公司对龙王跑干渠水质进行的监测（监测报告文号 202008020），龙王跑干渠上游 500m 处（S2-1）COD 以及所有监测点的 BOD₅ 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；其他监测点指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

9.1.5.4 地下水环境

根据河北中科同和保定环境检测技术有限公司提供的本项目监测报告（监测报告文号 202008020），项目所在区域潜层地下水环境中各监测因子标准指数均小于 1，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，其他监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

9.1.6 施工期环境影响及防治措施

9.1.6.1 废气

工程施工期大气污染物主要来源于施工场地清理、路面开挖、施工物料现场堆存及车辆运输产生的施工扬尘、混凝土搅拌站废气、改良土拌合站废气、运输车辆及施工机械作业排放的尾气、路面摊铺沥青时产生的沥青烟、食堂油烟等。

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《河北省大气污染防治条例》（2016 年 1 月 13 日）、《河北省扬尘污染防治方法》（河北省人民政府 2020 年 1 号政府令）、《雄安新区建设工程施工现场扬尘污染防

治暂行办法》（2019年1月22日）、《河北雄安新区2020年大气污染综合治理工作方案》、《河北雄安新区2020年扬尘污染防治专项工作方案》、《雄安新区建筑工程项目施工期污染防控方案编写细则（试行）》等文件要求，采取施工扬尘污染防治措施，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，以满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中的要求。根据《雄安新区施工场地全面落实“六个百分百”与“三个全覆盖”技术方案（试行）》的要求，项目实现施工现场100%围挡，工地裸土、物料、建筑垃圾等100%覆盖，出入车辆100%冲洗，施工现场路面100%硬化（其它地面绿化或覆盖），拆除、土方开挖等100%湿法作业，渣土车辆100%密闭运输。施工工地PM₁₀与PM_{2.5}监测全覆盖、红外监控24小时全覆盖、施工工地降尘监测全覆盖。通过采取以上抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，以满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表1限值要求。

项目混凝土搅拌站、改良土拌合站废气治理措施为筒仓整体密闭+布袋除尘器+排气筒。项目进购的石子、沙子由加盖篷布的车辆运输入厂，在原料库内装卸、贮存、配料；装卸料时对石子、沙子进行洒水抑尘；原料库顶部配套喷淋装置；原料库地面、进出厂道路以及厂区地面硬化并定时洒水抑尘。通过采取上述措施，搅拌站和拌合站废气满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020）表1中“水泥仓及其他通风生产设备”规定的限值要求及表2大气污染物无组织排放限值要求。

项目施工营地食堂灶头上方安装有资质单位生产的油烟净化器（油烟去除率分别不低于85%），净化后由专用的独立烟道排放，经油烟净化器处理后油烟排浓度低于2mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2大型规模油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。

运输车辆及施工机械作业排放的尾气，加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆，加强绿化等措施。施工机械废气会对工程沿线的环境空气质量会产生一定影响，本项目施工周期较短，施工机械废气的影响随

着施工的结束而消失。

地下环路沥青铺设废气，使用商品沥青，施工现场不设沥青熔融、拌合。道路施工期的沥青烟会对工程沿线的环境空气质量产生一定影响，本工程施工周期较短，沥青烟的影响也随着施工的结束而消失。

经采取上述措施后，可将项目施工期废气污染影响降低至可接受水平。

9.1.6.2 废水

项目施工期废水主要包括施工道路及场地清洗废水、施工运输车辆清洗废水、施工机械设备清洗废水、地下工程开挖施工收集的基坑废水和施工人员生活污水等。

(1) 施工道路及场地及车辆、机械清洗废水，主要污染物为泥沙，在施工区设置沉淀池，废水经沉淀池澄清后循环使用，因此不会对周边水环境产生影响。

(2) 基坑降水

地下工程开挖过程中会产生一定量的基坑废水，主要污染物为泥沙，废水经沉淀池处理后通过人工河道最终进入白洋淀内。因废水中主要为泥沙悬浮物，因此不会对周边水环境产生明显影响。为降低基坑降水的产生量，本次施工潜水采用坑内降水疏干、地下连续墙+止水帷幕的处理方案。

工程施工阶段应按要求进行水质监测，以保证外排废水满足《地表水环境质量》III类标准。

(3) 施工配套混凝土搅拌站及改良土拌合站清洗废水主要污染物为SS，清洗废水通过管道引至沉淀池进行沉淀，处理后全部回用于清洗，不外排。

(4) 施工营地人员生活污水及经隔油池处理的餐饮废水排入营地化粪池处理，经市政管网排入污水处理厂，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及污水厂进水水质要求。

待施工期结束后沉淀池、化粪池拆除。项目施工期废水基本不会对区域水环境造成影响。

9.1.6.3 噪声

本项目施工期噪声污染源主要为施工现场各类施工机械设备运行和物料运

输的交通噪声。主要声源包括施工机械（如挖掘机、装载机、搅拌机、钻机、灌浆机等）和运输机械（如载重汽车、推土机、自卸汽车等）。

为减少施工期噪声对外环境的影响，结合施工线路，建设单位通过选取低噪声型设备、合理安排施工时间和施工方式、设置施工临时屏障等措施并经距离衰减后，项目施工场地边界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

在运输材料及运输土方至弃土场的过程中，交通噪声可能对运输线路沿途公众产生影响。由于运输车辆运行具有分散性、瞬时性特点，噪声源属于流动性和不稳定性声源，对施工沿线周围的环境影响不明显，且施工期是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也将随之结束。

9.1.6.4 固体废物

工程施工期所产生的固体废弃物主要包括废弃土方、施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾、隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥。

本项目土方开挖工程弃土采用土方车沿施工便道就近运至弃土场处理，外运途中渣土的装载高度不超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，避免沿途遗撒；施工建筑垃圾收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，且在外运过程中用苫布遮盖，避免沿途遗撒，并按相应部门制定路线行驶；生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理；隔油池废油、餐厨垃圾、化粪池污泥集中收集后，由有资质单位统一处理。建设单位在进行工程承包时，应将有关施工固废处置内容纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工固废处置措施的实施。

施工单位通过采取以上措施后，施工期固体废物能够得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

9.1.6.5 生态环境影响分析

施工期主要生态影响包括工程占地、施工生活营地、施工便道临时占地对区域农田、河道等现有生态环境的影响，经采取生态补偿、减缓及修复措施后，可将项目生态影响降低至可接受水平。

综上所述，本项目在施工阶段产生施工扬尘、噪声、废水及固废均会对周

围环境产生一定影响，但影响是暂时，均可通过措施控制最大限度降低其对环境的危害，且影响将随着施工期的结束而消失。

9.1.7 运营期环境影响及防治措施

9.1.7.1 废气

本工程地下停车场、地下环路运营期自身不产生废气，运营期废气主要来源于行驶车辆排放的尾气，主要特征污染物为 CO、NO_x、THC。地下环路设置排风机房，机房内设置排风风机；加强道路养护，禁止尾气超标排放车辆上路，鼓励新能源车辆。通过采取上述措施，项目运营期汽车废气排放的污染物不会对周边环境空气产生较明显的影响。

9.1.8 总量控制

本项目仅涉及轨道交通的土建预留，不涉及运营，建成后自身不排放污染物，不涉及环境保护总量控制指标。

9.1.9 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），本项目公众参与工作采取了网站公示（两次）、报纸公示（两次）及现场张贴公示信息相结合的方式告知公众，公开征求了公众对项目的建设意见；公示期间，未收到反对本项目建设的公众意见。建设单位在项目报批前对报告书全文和公众参与说明在网络平台进行了公示。

9.1.10 环境影响经济损益分析

项目总投资 1176869.59 万元，环保投资 3942 万元，故环保投资占总投资的 0.33%。环保投资的落实和治理设备的有效运行，将减少本项目建设所带来的环境影响。

9.1.11 环境管理与监测计划

建设单位设置专职环保机构并建立相应环境管理体系，落实排污口规范化工作。拟建工程环境影响主要在施工期，为减轻项目施工期对环境的影响，本次评价提出建设单位要做好施工期环境监理的要求。环境监理机构应当依据环境监理合同，公正、客观地开展环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门及相关技术规范的要求编制环境监理方案，切实监督建设

项目各项环境保护措施得到落实。建设项目竣工后，建设单位应进行自主验收。竣工环保验收通过后，方可正式投产运行。

根据本项目特点，工程施工期及运营期应按照本次评价提出的环境监测计划、国家发布的最新监测要求以及雄安新区环境保护主管部门的要求落实环境监测计划。

9.1.12 综合结论

本项目建设符合国家和地方产业政策要求；项目占地选址符合雄安新区总体规划及土地利用规划，与区域规划相容、选址合理。工程建设施工期及营运期将对区域声环境、水环境、环境空气以及生态会造成一定的影响，在落实设计和本评价提出的各项环保措施后，工程对环境的负面影响可以得到有效的控制和减缓，污染防治措施合理可行，对周围环境的影响可接受。根据建设单位提供的公众参与调查报告的结论，没有单位和个人反对本项目的建设。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境影响角度，本项目的建设具有环境可行性。

9.2 建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

（1）建设单位将施工单位的环保素质作为工程施工招标考核的主要内容之一，并将本报告提出的生态恢复和环保要求作为工作内容放在双方签订的合同中，以保证工程建设中各项环保措施得以有效落实。

（2）建议工程尽量缩短工期，从而降低施工期对环境的不利影响。