**唐曹铁路东延至京唐港项目**

**唐山港站（装卸场）先期工程**

**声环境影响专项报告**

**建设单位：唐山环港廊道运输有限公司**

**编制单位：河北博信环境科技有限公司**

**2024年01月**

**目录**

[1、总论 1](#_Toc955)

[1.1 项目由来 1](#_Toc14292)

[1.2 编制依据 1](#_Toc18575)

[1.3 评价等级 2](#_Toc20792)

[1.4 评价范围 2](#_Toc225)

[1.5 声功能区划与评价标准 3](#_Toc26214)

[1.6 声环境保护目标 4](#_Toc9226)

[2、工程分析 5](#_Toc32117)

[2.1 工程概况 5](#_Toc25436)

[2.2 噪声源及特性 5](#_Toc8098)

[2.3 运营期噪声污染源分析 5](#_Toc5002)

[3、声环境现状调查与评价 9](#_Toc9624)

[4、施工期声环境影响预测与评价 10](#_Toc11855)

[5、运营期声环境影响预测与评价 12](#_Toc5859)

[5.1 交通噪声预测模式 12](#_Toc22537)

[5.2 交通噪声预测影响因素的确定和参数计算 1](#_Toc18229)7

[5.3 交通噪声预测与评价 18](#_Toc12938)

[6、运营期声环境保护措施 28](#_Toc5099)

[6.1 地面交通噪声污染防治技术政策 28](#_Toc23512)

[6.2 交通噪声污染防治措施 28](#_Toc32079)

[6.3 环境监测计划 2](#_Toc32079)1

[7、结论及建议 31](#_Toc13536)

[7.1 项目概况 31](#_Toc25407)

[7.2 环境质量评价 31](#_Toc7714)

[7.3 声环境影响评价结论 31](#_Toc3045)

[7.4 振动环境影响评价结论 3](#_Toc3045)4

## 1、总论

### 1.1、项目由来

唐曹铁路东延至京唐港项目西起唐曹铁路曹妃甸东站，途经曹妃甸区、乐亭县，终至唐山海港经济开发区；未来将承接部分公路转移运量，推动港口大宗货物由公路运输转向铁路运输。

唐山港站是服务于京唐港区的配套铁路基础设施，也是唐曹铁路东延线的尽头式货运装卸站；为此，唐山环港廊道运输有限公司投资建设本项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号）规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中132“新建、增建铁路——30公里及以下铁路联络线和30公里及以下铁路专用线、130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）——其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编制环境影响报告表。

根据《河北唐山海港经济开发区总体规划（2018-2030）》，项目涉及居住功能的区域；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目，需要编制声专项评价。

### 1.2、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；

（4）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年6月21日修订；

（5）《河北省生态环境保护条例》，河北省人大常务委员会，2020年3月27日；

（6）《唐山市生态环境保护条例》，唐山市第十六届人民代表大会常务委员会公告（第15号）；

（7）《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）；

（8）《关于印发<铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见>的通知》（铁计〔2010〕44号）；

（9）《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》(2010年修订稿)。

（10）原国家环保总局《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）；（11）《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》（环发〔2007〕184号）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），2013年12 月1日；

（12）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（13）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（14）《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)；

（15）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（16）《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525—90）（修改方案）。

## 1.3、评价等级

## ①项目所在区域声环境功能区类别

## 本项目所在区域声环境包含《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区、3类区。

## ②项目所在区域声环境特征

## 本项目工程线路周围200米范围内无需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，无声环境保护目标；

## ③评价工作等级的确定

## 综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声环境影响评价级别划分原则，确定拟建工程声环境评价工作等级为二级。

## 1.4、评价范围

根据本项目施工期和运营期对环境的影响特点和各路段的自然环境特点、评价等级确定本项目的环境影响评价范围为：

运营期：项目站场厂界外200m，铁路、道路中心线外两侧各200m的范围内。

施工期：施工场界外缘200m范围。

## 1.5、声功能区划与评价标准

河北海港经济开发区内工业区适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，开发区内办公金融服务区适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

本项目为唐曹铁路东延至京唐港项目唐山港站（装卸场）先期工程，属于铁路专用线。

现有海河路为二级公路；改建海河路工程公路等级不变，为二级公路，属于干线公路。

铁路线两侧执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中铁路干线两侧标准。

结合《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，确定本项目声环境标准如下。

**表1-1 声环境、振动质量标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 昼间 | 夜间 | 单位 | 标准 |
| 开发区内工业区、唐山港站（装卸场） | | 65 | 55 | dB(A) | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准 |
| 开发区内居住区 | | 60 | 50 | dB(A) | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 海河路边界线外侧40m | 相邻2类区 | 70 | 55 | dB(A) | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准 |
| 海河路边界线外侧25m | 相邻3类区 | dB(A) |
| 铁路干线两侧 | | 80 | 80 | dB | 《城市区域环境振动标准》（GB10070-88） |

## 1.6、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准。

运营期唐山港站（装卸场）噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

运营期铁路边界（外轨中心线外30m）执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表2中新建铁路边界铁路噪声限值。

**表1-2 噪声排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 昼间 | 夜间 | 单位 | 标准 |
| 施工期 | | 70 | 55 | dB(A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 运营期 | 唐山港站 | 65 | 55 | dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |
| 铁路外轨中心线外30m | 70 | 60 | dB(A) | 《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表2中新建铁路边界铁路噪声限值 |

**1.7、声环境保护目标**

本项目评价范围内无声环境保护目标。

## 2、工程分析

**2.1、工程概况**

（1）项目位置：本项目位于河北唐山海港经济开发区内。

唐山港站（装卸场）工程：

起点坐标118°57′5.25829″，39°13′6.52516″，

终点坐标118°57′54.47951″，39°11′41.16171″。

改建海河路工程：

起点坐标118°56′58.27221″，39°13′46.05663″，

终点坐标118°56′50.31571″，39°11′42.68253″。

（2）项目性质：新建

（3）主要建设规模及内容：

①唐山港站(装卸场)

唐曹铁路CK37+650至唐山港站卸车场末端，包含唐山港站到发场、装卸场、生产生活房屋及其他配套设备。

②为减少对市政交通的影响，需对占压的海河路进行改移。改建市政道路海河路接自海滨南街西段，沿新建唐山港站(装卸场)边界东侧向北，经中山大街后衔接至既有海河路，改建长度4.109km。

（4）工程投资：总投资人民币39798.57万元，其中环保投资约190万元。

**2.2、****运营期噪声污染源分析**

噪声主要为铁路、道路运行过程产生的噪声。

铁路噪声主要是列车运行过程中机车牵引噪声、机车车辆与轨道相互作用产生的轮轨噪声、机车制动噪声；为减少对沿线居民的影响，运行机车除出现危及人身安全及行车安全的特殊情况外，应禁止鸣笛，本项目不考虑机车鸣笛噪声。

道路噪声主要为机动车辆运行噪声、机动车辆制动噪声。

（1）唐山港站（装卸场）工程

①根据《唐曹铁路东延至京唐港项目唐山港站（装卸场）先期工程可行性研究报告》，本项目设计年度近期2035年，远期2045年。

**表2-1 货物列车开行方案表 单位：列/日**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 列车类型 | 始发 | 终到 | 开行列数（昼间/夜间） | |
| 近期 | 远期 |
| 1 | 万吨煤列 | 承德及以远 | 唐山港站 | 4/2 | 4/2 |
| 2 | 万吨空车 | 唐山港站 | 承德及以远 | 3/2 | 3/2 |
| 3 | 直达列车 | 唐山港站 | 丰南/遵化/迁西/承德及以远 | 11/5 | 13/6 |
| 4 | 直达列车 | 丰南/遵化/迁西/承德及以远 | 唐山港站 | 10/4 | 12/6 |
| 合计 | | | | 41 | 48 |

②噪声

噪声源强按原铁道部铁计(2010)44号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》确定。

**表2-2 新型货物列车噪声源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 速度，km/h | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| 源强，dBA | 74.5 | 76.5 | 78.5 | 80 | 81.5 | 82.5 | 83.5 | 84.5 |
| 线路条件：I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于普速铁路桥梁线路的源强值，在基础上增加3dBA；对于高速铁路桥梁线路的源强值，可采用表中数据。 | | | | | | | | |
| 车辆条件：构造速度大于100km/h。 | | | | | | | | |
| 参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。 | | | | | | | | |

本项目I级铁路，无缝、60kg/m钢轨，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；本项目主要为唐山港站（装卸场）及正线1.46km；列车进入场站运行速度较小，按照20km/h计。

噪声源强速度修正公式如下：



式中：

Ct,v——速度修正，dB

v0——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的75%～125%范围内；

v——列车通过预测点的运行速度，km/h。

③振动

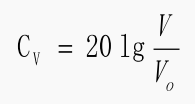
噪声源强按原铁道部铁计(2010)44号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010年修订稿)》确定。

**表2-3 新型货物列车振动源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 速度，km/h | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| 源强，dB | 78.0 | 78.0 | 78.5 | 79.0 | 79.5 | 80.0 | 80.5 |
| 线路条件：I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。1m高。对于桥梁线路的源强值，在基础上减去3dB。 | | | | | | | |
| 车辆条件：车辆构造速度大于100km/h。 | | | | | | | |
| 地质条件：冲积层。 | | | | | | | |
| 轴重：21t。 | | | | | | | |
| 参考点位置：距列车运行线路中心30m的地面处。 | | | | | | | |

本项目I级铁路，无缝、60kg/m钢轨，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；本项目主要为唐山港站（装卸场）及正线1.46km；列车进入场站运行速度较小，按照20km/h计。

振动源强速度修正公式如下：



式中：

Cv——速度引起的振动修正量，dB

v0——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的75%～125%范围内；

v——列车通过预测点的运行速度，km/h。

（2）改建海河路工程

①改建海河路为二级公路，设计时速60km/h。

根据检测报告，监测时段昼间小时最大交通量为67.5pcu/h，夜间小时最大交通量为33pcu/h；根据《公路工程技术标准》(JTG BOI-2014)，二级公路小客车通行能力为5000-15000辆/日；保守计算，本次按照5000辆/日计算，高峰时段交通量按最大服务交通量650pcu/h计，夜间交通量按小时平均交通量209pcu/h。

②公路噪声源强采用环安科技“噪声环境评价Online V4”内置公式进行计算，该系统噪声源强采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）公式。

根据上述交通量、设计时速，计算海河路高峰时段源强为71.86dBA，夜间源强为71.69dBA。

## 3、声环境、振动现状调查与评价

（1）噪声

为了解项目沿线的声环境质量现状，委托河北蓝润环境检测有限公司于2023年12月22日、12月23日对项目沿线进行了噪声监测，共布设了4个监测点；监测结果表明，2#点位满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）4a类区标准，其他点位满足3类区标准。

# **表3-1 声环境现状监测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目及日期 | 检测点位 | 检测时段 | | 检测结果 |
| 环境噪声2023.12.22～12.23 | 中山大街南侧，拟建道路东侧(1#) | 昼间 | 14:21-14:31 | 55 |
| 夜间 | 22:07-22:17 | 46 |
| 滨海大道北侧25m处(2#) | 昼间 | 15:28-15:48 | 58 |
| 夜间 | 23:18-23:38 | 48 |
| 海河路东侧40m处(3#) | 昼间 | 16:08-16:28 | 57 |
| 夜间 | 23:57-次日00:17 | 49 |
| 拟建铁路外轨中心线30m处(4#) | 昼间 | 14:49-15:09 | 60 |
| 夜间 | 22:38-22:58 | 51 |
| 注：  1、气象条件：昼间：晴，西北风，风速1.8m/s；夜间：晴，西北风，风速1.7m/s；  2、检测期间滨海大道北侧25m处(2#)交通流量：  昼间：大型车2辆/20min，中型车5辆/20min，小型车10辆/20min；  夜间：大型车1辆/20min，中型车3辆/20min，小型车4辆/20min；  检测期间海河路东侧40m处(3#)交通流量：  昼间：大型车1辆/20min，中型车4辆/20min，小型车8辆/20min；  夜间：大型车1辆/20min，中型车2辆/20min，小型车5辆/20min；  检测期间拟建铁路外轨中心线30m处(4#)交通流量：  昼间：大型车2辆/20min，中型车9辆/20min，小型车7辆/20min；  夜间：大型车1辆/20min，中型车4辆/20min，小型车4辆/20min。 | | | | |

（2）振动

为了解项目沿线的振动环境现状，委托河北蓝润环境检测有限公司于2023年12月22日对项目沿线进行了噪声监测，共布设了1个监测点，监测结果表明，监测点位振动满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中铁路干线两侧标准。

# **表3-2 振动现状监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目及日期 | 检测点位 | 检测时段 | | 检测结果 |
| 环境振动2023.12.22 | 拟建铁路外轨中心线30m 处(1#) | 昼间 | 14:57-15:00 | 74.18 |
| 夜间 | 22:54-22:57 | 71.20 |

## 4、施工期声环境影响预测与评价

（1）噪声源强：主要为施工机械产生的噪声。施工设备运行中的噪声见下表。

**表4-1 主要施工机械噪声强度表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 机械名称 | 测点距施工机械距离/m | 单台噪声设备源强dB（A） | 机械名称 | 测点距施工机械距离/m | 单台噪声设备源强dB（A） |
| 推土机 | 5 | 83~88 | 重型运输车 | 7.5 | 82~90 |
| 挖掘机 | 5 | 80~86 | 自卸汽车 | 7.5 | 89 |
| 装载机 | 5 | 90~95 | 汽车吊 | 7.5 | 89 |
| 平地机 | 5 | 90 | 夯土机 | 5 | 90 |
| 压路机 | 5 | 81 | 稳定土摊铺机 | 5 | 89 |
| 铆钉机 | 5 | 90 | 沥青混合料摊铺机 | 5 | 89 |
| 振捣机 | 5 | 90~96 | / | / | / |

（2）预测计算

声源传到距离r观测点的噪声级为：

LI=L(r0)-20lg(r/r0)

式中：L(r0)——声源r0处声级；

r ——噪声源到观测点的距离。

式中未考虑声屏障、遮挡物、空气吸收等的影响。

利用上述公式，预测计算主要施工机械在不同距离的贡献值，详见下表。

**表4-2 各主要施工机械在不同距离处的贡献值 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 声级（dB) | 距离（m) | | | | | | | | | 场界标准值 | |
| 施工机械 | 10 | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 150 | 200 | 300 | 昼间 | 夜间 |
| 推土机 | 82 | 76 | 72 | 66 | 64 | 62 | 58 | 56 | 52 | 70 | 55 |
| 挖掘机 | 80 | 74 | 70 | 64 | 62 | 60 | 56 | 54 | 50 |
| 装载机 | 89 | 83 | 79 | 73 | 71 | 69 | 65 | 63 | 59 |
| 平地机 | 84 | 78 | 74 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 | 54 |
| 压路机 | 75 | 69 | 65 | 59 | 57 | 55 | 51 | 49 | 45 |
| 铆钉机 | 84 | 78 | 74 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 | 54 |
| 振捣机 | 90 | 84 | 80 | 74 | 72 | 70 | 66 | 64 | 60 |
| 重型运输车 | 88 | 81 | 78 | 72 | 69 | 68 | 64 | 61 | 58 |
| 自卸汽车 | 87 | 80 | 77 | 71 | 68 | 67 | 63 | 60 | 57 |
| 汽车吊 | 87 | 80 | 77 | 71 | 68 | 67 | 63 | 60 | 57 |
| 夯土机 | 84 | 78 | 74 | 68 | 66 | 64 | 60 | 58 | 54 |
| 稳定土摊铺机 | 83 | 77 | 73 | 67 | 65 | 63 | 59 | 57 | 53 |
| 沥青混合料摊铺机 | 88 | 81 | 78 | 72 | 69 | 68 | 64 | 61 | 58 |

（3）影响分析

### 根据各主要施工机械在不同距离处的贡献值，距施工机械100m处昼间噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限制要求；距施工机械300m处夜间噪声值仍未满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限制要求夜间55dB（A）。本项目距离居民建筑＞1000m，施工期距离敏感点较远，施工设备对敏感点噪声昼夜影响较小。

### （4）施工噪声环境保护措施

为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对施工场地周围环境的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求和建议：

施工期建设单位合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

①建设招标单位将投标方的低噪声、低振动施工设备和相应技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及其噪声值列入招标文件中；

②合理安排施工时间，中午和夜间禁止施工；

③使用商品混凝土及商品砂浆，避免混凝土及砂浆生产时噪声的影响；

④运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间路线进行运输，运输车辆行驶路线应尽量避开沿途可能的居民点和环境敏感点。

采取以上措施后，施工噪声对周围环境影响较小，且将随着施工期的结束而消失，对敏感点影响较小。

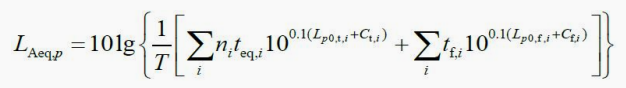
## 5、运营期声环境振动、影响预测与评价

**5.1、铁路噪声**

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式法预测。

（1）本工程为新建铁路，设计运行速度为80km/h，采用铁路(时速低于200km/h)交通噪声预测模型

①预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：



式中：

LAeq,p——列车运行噪声等效A声级，dB；

T——规定的评价时间，s；

ni——T时间内通过的第i类列车列数；

teq,i——第i类列车通过的等效时间，s；

Lp0,t,i——规定的第i类列车参考点位置噪声辐射源强，可为A计权声压级或频带声压级，dB；

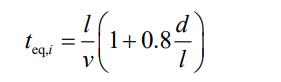
Ct,i——第i类列车的噪声修正项，可为A计权声压级或频带声压级修正项，dB；

tf,i——固定声源的作用时间，s；

L ——固定声源的噪声辐射源强，可为A计权声压级或频带声压级，dB；

*p*0,f ,*i*

Cf,i ——固定声源的噪声修正项，可为A计权声压级或频带声压级修正项，dB。

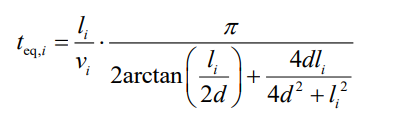
②列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间teq，其近似值按式计算。

式中：teq,i——第i类列车通过的等效时间，s；

l——列车长度，m；

v——列车运行速度，m/s；

d——预测点到线路中心线的水平距离，m。

列车通过等效时间teq,i 的精确计算，可按式计算。

式中：teq,i——第i类列车通过的等效时间，s；

li——第i类列车的列车长度，m；

vi——第i类列车的列车运行速度，m/s；

d——预测点到线路的距离，m。

③列车运行噪声的修正项Ct,i，按式计算。

式中：Ct,i ——列车运行噪声的修正项，dB；

Ct,v,i——列车运行噪声速度修正，计算方法可参照式（B.21）、式（B.22）以及式（B.23），dB；

Ct,θ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

Ct,t——线路和轨道结构对噪声影响的修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料确定，部分条件下修正方法参照表B.4，dB；

At,div——列车运行噪声几何发散损失，dB；

Aatm——列车运行噪声的大气吸收，计算方法参照A.3.2，dB；

Agr——地面效应引起的列车运行噪声衰减，计算方法参照A.3.3，dB；

Abar——声屏障对列车运行噪声的插入损失，dB；

Ahous——建筑群引起的列车运行噪声衰减，计算方法参照A.3.5.2，dB；

Chous——两侧建筑物引起的反射修正，计算方法参照表A.1，dB；

Cw——频率计权修正，dB。

④固定声源在传播过程中的衰减修正项Cf ,i ，按式计算。

式中：Cf ,i——固定声源在传播过程中的衰减修正项，dB；

Cf ,θ——固定声源垂向指向性修正，dB；

Adiv——固定声源几何发散衰减，dB；

Aatm——固定声源大气吸收衰减，计算方法参照A.3.2，dB；

Agr——地面效应引起的固定声源噪声衰减，计算方法参照A.3.3，dB；

Abar ——屏障引起的固定声源衰减，dB；

Ahous——建筑群引起的固定声源声衰减，计算方法参照A.3.5.2，dB。

⑤速度修正

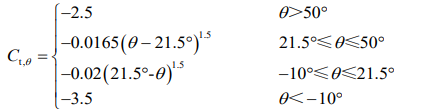
**表5-1 速度修正**

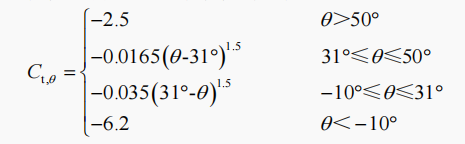
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 列车速度 | 线路类型 | 修正公式 | 编号 |
| 地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路 | ＜35km/h | 高架线及地面线 |  | （B.21） |
| 中低速磁浮 | —— |
| 地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路 | 35km/h≤v≤160km/h | 高架线 |  | （B.22） |
| 高速铁路（时速低于200km/h） | 60km/h≤v＜200km/h |
| 地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路 | 35km/h≤v≤160km/h | 地面线 |  | （B.23） |
| 高速铁路（时速低于200km/h） | 60km/h≤v＜200km/h |
| 式中：Ct,v——速度修正，dB  v0——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的75%～125%范围内；  v——列车通过预测点的运行速度，km/h。 | | | | |

⑥垂向指向性修正

列车运行噪声垂向指向性修正（Ct,θ）

地面线或高架线无挡板结构时（θ是以高于轨面以上 0.5 m，即声源位置，为水平基准）：



高架线两侧轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时：

式中：Ct, θ——列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

θ——预测点与声源水平方向夹角，（°）。

跨座式单轨辐射噪声垂向分布以轨面为界分为上下两层，预测时轨面以上和轨面以下区域分别采用不同的噪声源强值，可不再进行垂向指向性修正。中低速磁浮交通不考虑垂向指向性修正。

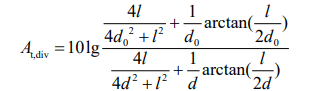
线路和轨道结构修正（Ct,t）见下表：

**表5-2 不同线路和轨道条件噪声修正值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 线路类型 | | 噪声修正值/dB（A） |
| 线路平面圆曲线半径（R） | R＜300m | +3 |
| 300m≤R≤500m | +3 |
| R＞500m | +0 |
| 有缝线路 | | +3 |
| 道岔和交叉线路 | | +4 |
| 坡道（上坡，坡度＞6‰） | | +2 |
| 有砟轨道 | | -3 |

⑦列车运行噪声几何发散衰减（At,div）

铁路（速度＜200 km/h）、地铁和轻轨 （旋转电机）



式中：At,div——列车运行噪声几何发散衰减，dB；

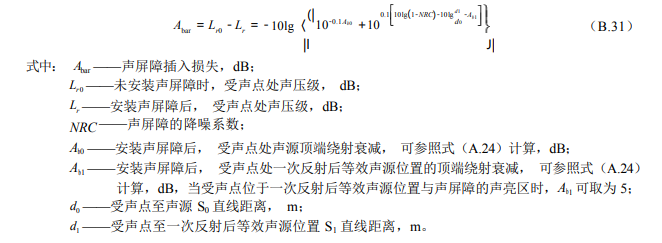
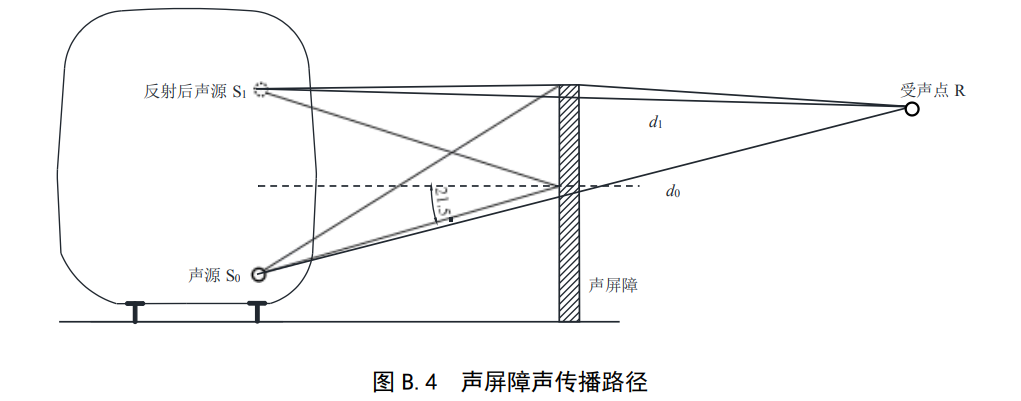
d0——源强点至声源的直线距离，m；

d——预测点至声源的直线距离，m；

l——列车长度，m。

⑧声屏障插入损失（Abar）：

铁路（时速低于200km/h）及城市轨道交通列车运行噪声可视为移动线声源，根据HJ/T90中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，声屏障顶端绕射衰减按式（A.24）计算，当声屏障为有限长时，应根据HJ/T90中规定的计算方法进行修正。实际应用时，应考虑声源与声屏障之间至少1次反射声影响，如图B.4所示，首先根据HJ/T90规定的方法计算声源S0通过声屏障后的顶端绕射衰减，然后按照相同方法计算声源与声屏障之间反射声等效声源S1通过声屏障后的顶端绕射声衰减，同时考虑顶端绕射和声屏障反射的影响，Abar可按式（B.31）计算。

此外，在计算铁路（时速低于200km/h）和城市轨道交通列车运行噪声时，当声源与受声点之间受其它遮挡物影响（如桥面、路基等），声源传播无法满足直达声传播条件，计算受声点处未安装声屏障时的声压级应按式（A.24）计算遮挡物的附加衰减量。   
（2）预测条件

①轨道概述

铁路按无缝线路设计、有砟轨道结构形式。

无缝线路、钢轨采用60kg/m、采用100m定尺60N轨。一般地段采用IIIa型有挡肩混凝土枕，铺设护轨地段采用新III型混凝土桥枕，每公里铺设1667根。一般地段采用弹条II型扣件，桥上扣件根据计算选用弹条II型扣件或小阻力扣件。

②列车长度

机车类型为HXD系列，牵引质量：10000t、5000t；10000t列车编组数量106辆，长度1295m；5000t列车编组数量53辆，长度659m。

③列车运行速度

设计速度目标值为80km/h，预测采用的列车速度按照20km/h确定。

④预测年度列车对数

根据设计，项目铁路预测年度列车对数见表2-1。

⑤昼、夜间车流分布

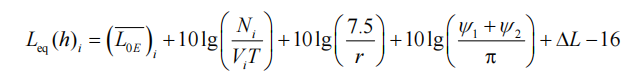
根据《唐山至曹妃甸铁路工程环境影响报告书》，货车昼、夜均匀分布，即昼、夜列流比2：1；本项目为唐曹铁路东延至京唐港项目唐山港站（装卸场）先期工程，无客车运行，货车昼、夜均匀分布，即昼、夜列流比2：1，详见表2-1。

**5.2、公路噪声**

影响交通噪声大小的因素主要包括交通量的参数（车流量、车速、车型等），有关道路自身的参数（形式、高度、坡度等），此外还有路线两侧建筑物分布和地形因素等。

1. 第i类车等效声级

本项目考虑噪声几何距离的衰减，第i类车等效声级的预测模式：



式中：

Leq(h)i：第I类车的小时等效声级，dB(A)；

(LoE)i：第I类车在速度为Vi(km/h)；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

Ni：昼间，夜间通过某个预测点的i类车平均小时车流量，辆/h；

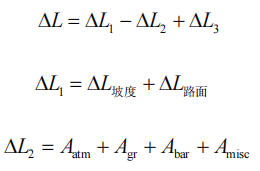
r：从车道中心线到预测点的距离，m；上式适用于 r＞7.5m预测点的噪声预测；

Vi：第i类车的平均车速，km/h；

T：计算等效声级的时间，1h；

Ψ1、Ψ2—预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

△L：有其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：



式中：

ΔL1：线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL坡度：公路纵坡修正量，dB(A)；

ΔL路面：公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL2：声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL3：由反射等引起的修正量，dB(A)。

（2）总车流等效声级

1636006934(1)

式中，Leq大、Leq中、Leq小：分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB(A)；

**5.3、噪声预测与评价**

（1）预测方案

本项目周边无声环境保护目标，不进行声环境保护目标达标预测；铁路线与改建海河路工程部分路段并行。本次分别预测铁路线噪声贡献值，公路噪声贡献值，铁路公路并行段噪声贡献值叠加并给出噪声贡献值声等级线图。

（2）铁路

①铁路边界

根据预测结果，铁路外轨中心线30m处预测点噪声最大值昼间57.74dB(A)、夜间57.84dB(A)，满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表2中新建铁路边界铁路噪声限值要求。

②贡献值

针对本线实际情况，预测给出项目不同距离处，项目噪声近远期的等效声级预测结果。

**表5-3 铁路沿线无遮挡噪声等效声级 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区段 | 路基形式 | 轨顶高度  (m) | 噪声等效声级 | | | | | | | |
| 30m | | 60m | | 120m | | 200m | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 2035 | 路堤 | 2.0 | 57.31 | 57.18 | 52.67 | 52.53 | 49.18 | 49.03 | 46.82 | 46.67 |
| 2045 | 路堤 | 2.0 | 57.74 | 57.84 | 53.17 | 53.27 | 49.67 | 49.76 | 47.32 | 47.4 |

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_256 | IMG_256 |
| 昼间（近期） | 夜间（近期） |
| IMG_256 | IMG_256 |
| 昼间（远期） | 夜间（远期） |

**图5-1 铁路噪声贡献值**

②铁路噪声达标距离

为保护铁路沿线新开发区域新建敏感建筑物的声环境，本次评价预测工程实施后不同距离条件下无遮挡时铁路噪声防护距离。

**表5-4 无遮挡时铁路噪声达标距离预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区段 | 路基 形式 | 轨顶 高度  (m) | 距外轨中心线距离/m | | | | | | | | | |
| 昼间/dB（A） | | | | | 夜间/dB（A） | | | | |
| 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 |
| 2035 | 路堤 | 2.0 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 41 | 101 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 40 | 98 |
| 2045 | 路堤 | 2.0 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 44 | 112 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 45 | 114 |

（3）改建海河路工程

①噪声贡献值

改建海河路标准横断面交通噪声在道路两侧衰减变化情况。

**表5-5 改建海河路噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 横断面 | | | 昼间 | 夜间 |
| 距道路边线距离/m | 距项目中心线距离/m | 高度/m |
| 10 | 15 | 1.2 | 63.15 | 56.66 |
| 20 | 25 | 1.2 | 58.63 | 50.98 |
| 30 | 35 | 1.2 | 56.34 | 47.94 |
| 60 | 65 | 1.2 | 52.82 | 43.18 |
| 120 | 125 | 1.2 | 49.39 | 38.5 |
| 200 | 205 | 1.2 | 46.9 | 34.99 |

由上表可知，改建海河路标准横断面噪声贡献值在4a类声功能区内达标。

|  |  |
| --- | --- |
| 1701148693981 | 1701151782945 |
| 昼间 | 夜间 |

**图5-2 改建海河路噪声贡献值**

（4）铁路、改建海河路工程并行路段

铁路、改建海河路工程并行路段，预测典型断面噪声贡献值、达标距离。

①噪声贡献值

针对本线实际情况，预测断面给出项目不同距离处，项目噪声近远期的等效声级预测结果。

**表5-6 铁路、海河路并行路段沿线噪声等效声级 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区段 | 位置 | 噪声等效声级 | | | | | | | |
| 30m | | 60m | | 120m | | 200m | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 2035 | 铁路中心线右侧 | 57.79 | 57.25 | 53.58 | 52.66 | 50.36 | 49.16 | 48.08 | 46.72 |
| 海河路左侧道路边线 | 57.65 | 53.25 | 54.68 | 50.76 | 51.74 | 48.17 | 49.44 | 46.07 |
| 2045 | 铁路中心线右侧 | 58.21 | 57.95 | 53.98 | 53.37 | 50.73 | 49.88 | 48.44 | 47.45 |
| 海河路左侧道路边线 | 57.78 | 53.78 | 54.85 | 51.37 | 51.95 | 48.83 | 49.66 | 46.75 |

注：铁路左侧、海河路右侧在并行路段内侧，属于用地范围内，不再列出。

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_256 |  |
| 昼间（近期） | 夜间（近期） |
| IMG_256 | IMG_256 |
| 昼间（远期） | 夜间（远期） |

**图5-3 铁路、海河路并行路段噪声贡献值**

②噪声达标距离

为保护沿线新开发区域新建敏感建筑物的声环境，本次评价预测工程实施后不同距离条件下无遮挡时铁路噪声防护距离。

**表5-7 无遮挡时铁路噪声达标距离预测表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区段 | 位置 | 铁路距外轨中心线距离，公路为距道路边线距离/m | | | | | | | | | |
| 昼间/dB（A） | | | | | 夜间/dB（A） | | | | |
| 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 |
| 2035 | 铁路右侧 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 46 | 130 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 41 | 101 |
| 海河路左侧 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | 56 | 178 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | 75 |
| 2045 | 铁路右侧 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 49 | 141 | ＜30 | ＜30 | ＜30 | 45 | 117 |
| 海河路左侧 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | 58 | 186 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | ＜25 | 88 |

注：铁路左侧、海河路右侧在并行路内侧，不再列出。

（5）结论

噪声预测分析如下：

①项目沿线两侧现状均无声环境保护目标，本次预测沿线水平方向声环境影响；根据预测结果可知，噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小；随着列车列数的增加噪声贡献值增加。

②铁路外轨中心线30m处满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表2中新建铁路边界铁路噪声限值。

③规划部门在铁路临路第一排不宜规划为学校、医院、宿舍和集中居民住宅区等噪声敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

④考虑到预测模式误差及工程设计变更可能导致的预测结果偏差，本评价建议道路建成后应加强试运行期和营运初期的声环境跟踪监测；建设单位在认真履行本评价提出的各项噪声防治措施的同时，结合跟踪监测的结果适时调整并完善声环境防护措施。

⑤建设单位应合理安排列车昼夜分流比，减少夜间列车通行列数，降低夜间列车通行噪声对周边声环境的影响。

**6、振动预测与评价**

**6.1、铁路振动影响源**

（1）预测方法

振动源强、传播规律受到较多因素的影响，一般地形、地貌、地质条件以及某些人工构筑物均会对振动的传播产生影响，因此振动的产生、传播随着各处具体情况的差异表现出各自的特点。

本次振动影响评价根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订）中的列车振动源强及预测模式进行，各项参数的修正及取值根据工程实际情况及类比监测数据资料确定。

（2）振动预测公式的选用

铁路行驶列车所产生的列车振动Z振级，在评价范围内可用下式表示：



式中：*VLZ0, i*—振动源强，列车通过时段的最大*Z*计权振动级，单位为dB；

*Ci*—第*i*列列车的振动修正项，单位为dB；

*n*—列车通过的列数；

振动修正项*Ci* 按下式计算：

*Ci =CV +CW +CL+CR+CG+CD＋CB*

式中：*CV*——速度修正，单位为dB；

*CW*——轴重修正，单位为dB；

*CL*——线路类型修正，单位为dB；

*CR*——轨道类型修正，单位为dB；

*CG*——地质修正，单位为dB；

*CD*——距离修正，单位为dB；

*CB*——建筑物类型修正，单位为dB。

（3）公式参数的确定

①振动源强*VLz0,i*

列车设计速度80km/h，根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订版），振动源强为78.5dB。

②速度修正*CV*

预测时的列车运行计算速度，应尽量接近预测点对应区段正式运营时的列车通过速度，不应按最高设计列车运行速度计算。列车速度的确定应考虑不同列车类型、起动加速、制动加速、区间通过、限速运行等因素的影响。预测计算速度可按设计最高速度的100%确定。

CV=20lg(V/V0)

式中：Cv——速度引起的振动修正量，dB

v0——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的75%～125%范围内；

v——列车通过预测点的运行速度，km/h。

本项目线路实际运行速度为20km/h，则速度修正值CV为-12.04dB。

③距离衰减修正*CD*

铁路环境振动随距离的增加而衰减，其衰减值与地质、地貌条件密切相关。距离修正*CD*关系式见下式：



式中：*kR*—距离修正系数，与线路结构有关；d0=30，对于路基线路，当*d≤*30m时，*kR*＝1；当30m*＜d≤*60m时，*kR＝*2；对于桥梁线路，当*d≤*60m时，*kR*＝1；

*d0*—参考距离；

*d*—预测点到线路中心线的距离。

本次评价预测点到铁路中心线的距离分别为30m、45m、60m，源强参考距离为30m，根据距离衰减公式得距离衰减修正分别为CD=0dB，CD=-3.5dB，CD=-6.0dB。

④轴重修正*CW*

根据大量试验调查结果，车辆轴重是引起环境振动的主要因素，轴重越大环境振动影响也越大，轴重与振动的关系式为：



式中，*W0*—参考轴重，21t；

*W*—预测车辆的轴重，23t。

本项目电力牵引机车轴重修正量CW为0.79dB。

⑤地质修正*CG*

地质条件可分为3类，即软土地质、冲积层、洪积层等，相对于冲积层地质，洪积层地质修正CG=-4dB，软土地质修正CG=+4dB，特殊地质条件下的修正，一般通过类比测量获取修正数据。本线路主要为冲积地质，本次评价CG=0dB。

⑥线路类型修正 *CL*

距线路中心线30～60m范围内，冲积层地质，普通客车、货车路堑振动相对于路堤线路*CL*取2.5dB。

本项目线路类型修正CL=0。

⑦轨道类型修正*CR*

高速铁路无砟轨道相对于有砟轨道：*CR*=-3dB。

本线路为有砟轨道，*CR*=0；

⑧建筑修正*CB*

预测建筑物室外0.5m振动时，应根据建筑物类型进行修正，本次评价预测点距离建筑物均超过0.5m，无需考虑建筑物类型修正，即CB=0。

（4）预测技术条件

①列车对数：本工程预测年度内货车对数见表2-1。

②列车速度：设计速度目标值为80km/h，预测采用的列车速度按照20km/h确定。

③线路、轨道：无缝线路、钢轨采用60kg/m、采用100m定尺60N轨。一般地段采用IIIa型有挡肩混凝土枕，铺设护轨地段采用新III型混凝土桥枕，每公里铺设1667根。一般地段采用弹条II型扣件，桥上扣件根据计算选用弹条II型扣件或小阻力扣件。

（5）典型路段空间振动预测结果与评价

根据行车、轨道、线路等工程条件，采用前述预测方法，对铁路沿线不同距离位置处的振动预测结果见下表。

**表6-1 铁路沿线振动强度 单位：Leq（dBA）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 断面 | 路基形式 | 距外轨距离 | | |
| 30m | 45m | 60m |
| 铁路 | 路基 | 67.25 | 63.75 | 61.25 |

从预测结果知，本项目建成后昼夜间普通路基段距线路外轨30m以外铁路振动贡献值满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中铁路干线两侧昼间80dB、夜间80dB的环境振动标准要求。

## 6、运营期环境保护措施

**6.1、地面交通噪声污染防治技术政策**

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）对地面交通噪声污染防治及责任明确如下：

地面交通噪声污染防治应遵循如下原则：

①坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局。

②噪声源、传声途径、敏感建筑物三者的分层次控制与各负其责。

③在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。

④坚持以人为本原则，重点对噪声敏感建筑物进行保护。

## 6.2、噪声污染防治措施

（1）管理措施

①列车运行轮轨噪声是工程运营期主要噪声来源，评价建议在项目开通运营后应及时加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态。

②作为主要噪声源主体的机动车辆本身性能的优劣，直接影响道路沿线的声环境质量。机动车辆本身经常的良好保养，可以大大降低车辆噪声源强，从而减轻噪声的污染程度。

③注意公路路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

④通过加强公路交通管理，可有效控制噪声污染源。限制性能差的车辆进入该公路，经常对路面的平整度进行维护与保养，对受损路面应及时修复，设置禁鸣标志。

⑤建议安装超速监控设施，防止车辆超速行驶。

（2）工程技术措施

公路采用平整沥青混凝土路面。实践表明，平整的沥青混凝土路面相对水泥混凝土路面来讲，其减噪性能明显比水泥混凝土路面好。本项目采用沥青混凝土路面结构。

（3）规划控制建议

评价建议，原则上铁路临路第一排不宜规划为学校、医院、宿舍和集中居民住宅区等噪声敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响

本项目应当通过日常管理和维护来保持周围的声环境质量。

## 6.3、振动污染防治措施

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰，结合预测评价与分析结果，本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议：

（1）运营管理措施

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动5-10dB，因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

（2）工程技术措施

轨道结构主要包括钢轨、扣件、道床以及路基条件等方面的因素。工程已采用弹条II型扣件等，可有效减少轨道结构振动。

（3）规划控制建议

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧30m以内禁止新建居民住宅学校、医院等振动敏感建筑物。

**7、环境监测计划**

项目沿线现状无噪声、振动环境保护目标，不编制运营期环境监测计划；待规划的居住用地存在环境保护目标时，应按照相关规范对环境保护目标进行声环境、振动监测。

环境监测计划如下表所示。

# **表7-1 监测计划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 监测点位 | 监测因子 | 标准 | 监测频次 |
| 施工期 | 噪声 | 施工场界 | 等效连续A声级 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 扬尘噪声在线监测 |
| 运营期 | 唐山港站 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 1次/季度 |
| 铁路外轨中心线30m | 《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及修改方案 | 1次/季度 |

## 8、结论及建议

**8.1、项目概况**

（1）项目位置：河北省唐山市海港经济开发区

（2）项目性质：新建

（3）主要建设规模及内容：

①唐山港站(装卸场)

唐曹铁路CK37+650至唐山港站卸车场末端，包含唐山港站到发场、装卸场、生产生活房屋及其他配套设备。

②为减少对市政交通的影响，需对本工程占压的海河路进行改移。

改建市政道路海河路接自海滨南街西段，沿新建唐山港站(装卸场)边界东侧向北，经中山大街后衔接至既有海河路，改建长度4.109km。

## 8.2、现状环境质量评价

根据声环境监测的结果，监测点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，项目所在区域的声环境较好。

监测点位满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)要求，项目所在区域振动环境较好。

## 8.3、声环境影响评价结论

①项目沿线两侧现状均无声环境保护目标，本次预测沿线水平方向声环境影响；根据预测结果可知，噪声贡献值随距离的增加而逐渐衰减变小；随着列车列数的增加噪声贡献值增加。

②铁路外轨中心线30m处满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表2中新建铁路边界铁路噪声限值。

③规划部门在铁路临路第一排不宜规划为学校、医院、宿舍和集中居民住宅区等噪声敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

④考虑到预测模式误差及工程设计变更可能导致的预测结果偏差，本评价建议道路建成后应加强试运行期和营运初期的声环境跟踪监测；建设单位在认真履行本评价提出的各项噪声防治措施的同时，结合跟踪监测的结果适时调整并完善声环境防护措施。

⑤建设单位应合理安排列车昼夜分流比，减少夜间列车通行列数，降低夜间列车通行噪声对周边声环境的影响。

## 8.4、振动环境影响评价结论

项目建成后昼夜间普通路基段距线路外轨30m以外铁路振动贡献值满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中铁路干线两侧昼间80dB、夜间80dB的环境振动标准要求。