

中华人民共和国行业标准

铁路工程建设项目环境影响评价技术标准

**Standard for Enviromental Influence
Assessment of Railway Construction Projects**

TB 10502—93

主编单位：铁道部建设司标准科情所

批准部门：中华人民共和国铁道部

1 9 9 4 北 京

编 制 说 明

本标准是根据铁道部铁基函[1989]191号文的通知,由我所负责主编,铁道部第一、二、三、四勘测设计院,铁道部科学研究所和劳动卫生研究所参加,共同编制完成的。国家环保局派员参与了本标准的讨论、审查,并就环境影响评价阶段、评价报告书和报告表编制原则等的确定给予了具体指导。

在编制过程中,进行了调查研究,搜集了国内外有关资料,总结了全路 40 多项工程建设项目环境影响评价工作的经验,并广泛征求了路内外有关单位的意见,经审查和协调后定稿。

本标准共分九章,另有八个附录。其主要内容包括:总则、基本规定和生态、噪声、电磁、振动、大气、水、固体废物的环境影响评价。

铁路工程建设项目环境影响评价是一项较为复杂的工作,它包括专业多,涉及面广,且起步较晚,经验不多,加之编制本标准尚属首次,有待今后充实和完善。

在执行过程中,希各单位结合工作实践,认真总结经验,注意积累资料,如发现有需要修改和补充之处,请将意见及有关资料寄铁道部建设司标准科情所(北京市朝阳区门外大街 227 号,邮政编码 100020),供今后修订时参考。

铁道部建设司标准科情所

一九九一年八月

目 录

第一章 总 则	1
第二章 基本规定	2
第三章 生态环境影响评价	4
第一节 一般规定	4
第二节 评价项目与方法	4
第四章 噪声环境影响评价	10
第一节 一般规定	10
第二节 环境质量现状调查	10
第三节 预测与评价	11
第五章 电磁环境影响评价	13
第一节 一般规定	13
第二节 环境质量现状调查	14
第三节 预测与评价	14
第六章 振动环境影响评价	16
第一节 一般规定	16
第二节 环境质量现状调查	16
第三节 预测与评价	17
第七章 大气环境影响评价	18
第一节 一般规定	18
第二节 环境质量现状调查	18
第三节 污染气象	19
第四节 预测与评价	20
第八章 水环境影响评价	22
第一节 一般规定	22
第二节 环境质量现状调查	22
第三节 预测与评价	24
第九章 固体废物环境影响评价	25

附录一	环境影响评价报告书编制提纲	26
附录二	环境影响评价报告表编制格式	44
附录三	水土流失侵蚀量计算公式	61
附录四	噪声环境影响预测推荐公式	63
附录五	无线电干扰场强计算公式	65
附录六	大气环境影响预测推荐模式	66
附录七	水环境影响预测推荐模式	70
附录八	本标准用词说明	72
附加说明		73
《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》条文说明		75

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》，统一铁路工程建设项目环境影响评价工作的原则、方法、程序和要求，提高铁路环境影响评价工作的质量和水平，制定本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于各类新建铁路、改建铁路、增建第二线与既有铁路电气化改造以及新建与改建铁路独立枢纽、独立特大桥等工程建设项目的环境影响评价。

铁路工业建设项目的环境影响评价可参照本标准执行。

第 1.0.3 条 铁路工程建设项目环境影响评价工作，应按本标准附录一和附录二的要求，编制环境影响评价报告书或环境影响评价报告表。

第 1.0.4 条 铁路工程建设项目环境影响评价应包括设计近、远期及其施工期和运营期。

第 1.0.5 条 改建、扩建铁路工程建设项目，应在评价其新增污染源的同时，对原污染源进行环境影响分析，在技术经济合理的条件下，本着“以新带老”的原则，结合工程所在地区的特点，提出切实可行的综合治理措施和对策。

第 1.0.6 条 铁路工程建设项目环境影响评价除应符合本标准外，尚应符合国家、铁道部和地方现行的有关标准规范的规定。

当需要评价的环境要素无国家或地方的环境质量和排放标准时，可参照有关国际标准或国内其他行业标准作环境影响分析。

第二章 基本规定

第 2.0.1 条 在铁路工程建设项目可行性研究报告中应有环境保护的相应内容。在可行性研究报告批准后,应即开展环境影响评价工作,并在工程设计的各个阶段按下列要求编制环境影响评价报告书或报告表。

一、一阶段设计的项目,应在施工设计审批前完成。

二、两阶段设计的项目,应在扩大初步设计文件鉴定前完成。

三、三阶段设计的项目,应在技术设计文件鉴定前完成。

第 2.0.2 条 编制环境影响评价报告书或环境影响评价报告表应符合表 2.0.2 的规定,各环境要素的评价深度,应符合本标准有关章节的要求。

第 2.0.3 条 铁路工程建设项目环境影响评价,应结合建设项目的特点及地区环境特征,点线结合、以点为主地进行。

第 2.0.4 条 铁路工程建设项目环境影响评价的环境要素,可为生态、噪声、电磁、振动、大气、水和固体废物七项。具体评价的环境要素和重点内容应根据建设项目的特点及地区环境特征确定。

第 2.0.5 条 铁路工程建设项目环境影响评价方法可采用模式计算预测法、类比分析法和模拟试验分析法。

编制铁路工程建设项目环境影响评价报告书

或报告表的划分规定

表 2.0.2

类 别		报 告 书	报 告 表
评 价 深 度 要 求		评价的环境要素比 较多,属于 I 级评 价深度的 ≥ 2 个	评价的环境要素深 度属于 I、II 级,属 于 I 级评价深度的 < 2 个
新建蒸汽、内燃牵引 铁路	$\geq 100\text{km}$	✓	△
	$< 100\text{km}$	△	✓
新建电气化铁路	$\geq 200\text{km}$	✓	△
	$< 200\text{km}$	△	✓
既有(蒸汽、内燃)铁 路电气化改造	$\geq 400\text{km}$	✓	△
	$< 400\text{km}$	△	✓
既有蒸汽牵引铁路进 行内燃技术改造	$\geq 100\text{km}$	✓	△
	$< 100\text{km}$	△	✓
蒸汽、内燃机务段改 建、扩建工程	日整备台次 ≥ 30	✓	△
	日整备台次 < 30	△	✓
大中型枢纽改建、扩建工程		✓	
工业企业铁路、联络线或规模较小的单 项新建、改建、扩建工程			✓
工程所在地区有旅游点、有名胜古迹、敏 感点多、对环境保护有特殊要求者		✓	

注:① 表内“✓”表示应选择的编制类别,“△”表示特殊情况下可选择的编制类别。

② 本表未包括的建设项目,可比照类似的工程规模、特点、选择编制环境影响评价报告书或报告表。

第三章 生态环境影响评价

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 生态环境影响评价范围应根据铁路所经地区生态特点及直接影响程度确定,一般情况下宜为线路两侧各 300m。

第 3.1.2 条 生态环境影响评价内容应包括下列各项:

一、铁路通过沙漠、森林、草原、沼泽、湿地、湖泊、农田等对生态环境可能产生的影响。

二、铁路工程在处理不良地质和特殊地质地段时,对生态环境可能产生的影响。

第 3.1.3 条 生态环境评价深度划分应符合表 3.1.3 的要求。

第二节 评价项目与方法

第 3.2.1 条 沙漠的评述项目与方法应符合下列要求:

一、阐述铁路穿过沙漠的部位、地段、比率。

二、描述沙漠地段内的地形、地貌、地质简况。

三、搜集有关土壤、地下水位、地表植被种类、覆盖率及常规气象参数。

四、调查沙漠中的河流、风蚀、洼地、残丘及成因类型。

五、对典型沙丘应测其走向、相对高度,以及迎风坡和背风坡的长度和坡度。

六、调查沙生植物的种类、生态特征、覆盖率以及人工或天然林带的树种,配置宽度和防沙效果,评述固沙植被的生物和生态学特征。

七、铁路经过地区的沙丘,应根据植被覆盖率按表 3.2.1 分类。

生态环境评价深度划分

表 3.1.3

评价项目 深度级别 工作内容	I 级	II 级	III 级
	调查铁路通过地段生态环境的特点,通过类比调查预测可能造成的影响和破坏程度	调查铁路通过地段生态环境的特点,评述其可能造成的影响	进行一般性的调查,只作简略的影响分析
沙漠	大部分是半固定和流动沙丘,其中半固定 $>30\%$	大部分是固定和半固定沙丘,其中半固定占 $15\sim30\%$	大部分是固定和半固定沙丘,其中半固定 $<15\%$
森林,草原	铁路通过地段累计 $>5\text{km}$	铁路通过地段累计为 $3\sim5\text{km}$	铁路通过地段累计 $<3\text{km}$
水土流失	侵蚀模数 E $E \geq 2500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	$E=500\sim2500$ $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	$E < 500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$
沼泽、湿地、湖泊	有水生生物,通过地段累计 $>5\text{km}$	有少量水生生物,通过地段累计为 $3\sim5\text{km}$	无水生生物,通过地段累计 $<3\text{km}$
地面沉降	沉降范围面积 $A \geq 10\text{km}^2$ 沉降量 $h \geq 0.05\text{m/a}$	$A=5\sim10\text{km}^2$ $h=0.03\sim0.05\text{m/a}$	$A < 5\text{km}^2$ $h < 0.03\text{m/a}$
其他不良地质和特殊地质	工点多,破坏严重	工点不多,破坏不严重	只有个别工点
野生动、植物	有受国家级保护的野生动、植物,稀有古树、药用植物	一般性野生动、植物量小,范围窄	无野生动、植物

沙丘分类

表 3.2.1

类别	植被覆盖率(%)
流动沙丘	<15
半固定沙丘	$15\sim40$
固定沙丘	>40

八、通过类比调查,评述铁路穿过沙漠地段,可能造成的沙漠植被破坏及影响程度。

第 3.2.2 条 森林、草原(草场)的评述项目与方法应符合下列要求;

一、阐述铁路穿过森林、草原(草场)的部位、地段、长度、比率,占用的面积及树种、草种的类别。

二、森林和草原现状;生长密度与发展、采伐与利用、价值与意义。

三、搜集常规气象参数和地表植被、土壤与地下水等资料、评述穿过森林、草原(草场)的地形、地貌与地质概况。

四、森林应根据其分布特点分类(见表 3.2.2—1)并计算蓄积量。

$$\text{蓄积量} = \frac{\text{成材林面积}}{\text{森林分布总面积}} (\%)$$

森 林 分 类 表 3.2.2—1

按森林起源分类	原生林(自然林)
	次生林(人工林)
按森林归属分类	国有林
	集体林
	公有林(地方国营)
	合作林
	个体林

五、草原(草场)应根据其分布特点分类(见表 3.2.2—2)并计算饲草资源总量及理论载畜量。

$$\text{饲草资源总量} = \text{草原(草场)等级(产草量 kg/hm}^2\text{)} \times \text{草原(草场)总面积(hm}^2\text{)}$$

$$\text{理论载畜量} = \frac{\text{饲草资源总量(kg)} \times \text{利用率}(\%)}{\text{一绵羊单位全年所需食草量(kg)}} \text{(绵羊单位)}$$

式中一绵羊单位全年所需食草量=一只绵羊日平均食草量×365(kg)。

六、通过类比调查评述铁路穿过森林、草原(草场)地段可能造成的砍伐量和砍伐面积,老化和退化,预测其影响和破坏程度。

草原(草场)分类

表 3.2.2—2

按草原(草场) 位置土壤 分 类	丘陵高原干草原(草场)——栗钙土壤
	沙丘草场——沙土壤
	低湿地草甸草场——腐植土壤
按草原(草场) 生长植物 分 类	森林灌丛草地
	黑钙土草甸草原
	栗钙土典型草原
	草原地带沙地疏林灌丛草原
	人工草地
	沟谷及漫滩草原

七、草原(草场)按退化等级进行预测评价,其退化等级应符合表 3.2.2—3 规定。

草原(草场)退化等级

表 3.2.2—3

退 化 等 级	退 化 标 准
正 常 草 场	1. 保持草原原有的种类成分 2. 不出现退化指示植物 3. 产草量在 $3000\text{kg}/\text{hm}^2$ 以上
轻 度 退 化	1. 保持草场的原有外貌 2. 出现少量退化指示植物 3. 产草量 $2250\sim 3000\text{kg}/\text{hm}^2$
中 度 退 化	1. 原有草原混杂有适口性差杂草 2. 退化指示植物有相当比重 3. 产草量 $1500\sim 2250\text{kg}/\text{hm}^2$
重 度 退 化	1. 草原外貌改变 2. 退化指示植物成群 3. 产草量在 $1500\text{kg}/\text{hm}^2$ 以下

第 3.2.3 条 水土流失评述项目与方法应符合下列要求:

一、阐述铁路穿越水土流失地段的范围、部位、长度和比率。

二、详细描述铁路经过地区形成水土流失的主要因素;地形和地貌、地质、地表植被、土壤结构及暴雨强度。

三、根据水土流失形成的条件分类时,应符合表 3.2.3 的要求。

水土流失分类 表 3.2.3

类 别	形 成 条 件
自然因素型	由地形、地质条件形成 (是产生水土流失的主导因素)
人为因素型	由人为活动促成 (是产生水土流失的次生条件和诱发因素)

四、水土流失侵蚀量的预测可选用本标准附录三中的公式计算。

五、评述高填深挖等铁路工程可能对水土流失造成的影响。

六、评述铁路工程可能造成或加剧水土流失的程度。

第 3.2.4 条 沼泽、湿地、湖泊的评述项目与方法应符合下列要求：

一、阐述铁路通过沼泽、湿地、湖泊时的地段、长度、部位、范围与距离以及库、岸边坡的稳定性。

二、详述沼泽、湿地、湖泊的面积、蓄水量、主要功能,以及其水生动、植物的种类、数量、价值与意义。

三、沼泽、湿地应按表 3.2.4 分类。

沼泽与湿地分类 表 3.2.4

按所处地形位置分类	山间谷地沼泽、湿地
	平原地区沼泽、湿地
按积水程度分类	常年积水沼泽、湿地
	季节性积水沼泽、湿地

四、评述铁路通过沼泽、湿地、湖泊时,对生态可能造成的影响和破坏程度。

第 3.2.5 条 野生动、植物的评述项目与方法应符合下列要求：

一、阐述铁路经过地区野生动、植物的分布种类、数量、范围，出没、繁衍、生长条件及其经济意义。

二、通过类比调查，预测对野生动、植物自然栖息与生长条件的影响。

第 3.2.6 条 铁路工程在处理不良地质和特殊地质地段时，对铁路两侧地表植被、山体的稳定性可能造成的影响和破坏程度，应通过类比分析进行评述。

第 3.2.7 条 根据对生态环境影响评价的结论、影响程度和范围应提出相应的治理措施和建议。

第四章 噪声环境影响评价

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 噪声环境影响评价范围应包括对城市现状和规划可能构成影响的地区,其重点应为敏感区和敏感点。

第 4.1.2 条 噪声的测量与评价应按现行的国家标准《铁路边界噪声限值及其测量方法》和参照国家现行的《城市区域环境噪声标准》执行。

第 4.1.3 条 噪声环境评价深度划分应符合表 4.1.3 的要求。

噪声环境评价深度划分

表 4.1.3

深度级别 评价工作内容 建设项目	I 级	II 级	III 级
	现状调查分析, 绘制声级等值线	现状调查分析, 预测敏感点的声级	简要的现状调查 和预测
新建铁路、独立枢纽、编组站、区段站、机务段、独立特大桥,既有铁路电气化改造,枢纽、编组站改扩建	有敏感区或较多敏感点		
		有较少敏感点	
机务段、区段站改扩建,车辆段的新建及改扩建		有敏感区或较多敏感点	
			有较少敏感点

第二节 环境质量现状调查

第 4.2.1 条 噪声环境质量现状调查应包括以下内容:

- 一、评价范围内环境噪声状况;
- 二、铁路噪声源的分布和作用状况;

- 三、功能区的划分；
- 四、敏感区(点)的分布；
- 五、既有铁路状况；
- 六、评价范围内的人口分布状况。

第 4.2.2 条 噪声的测量量和评价量,对于铁路噪声应采用昼间和夜间的 **1h** 等效连续 **A** 声级,对于新建铁路施工前的非铁路噪声可采用昼间和夜间的 **15min** 等效连续 **A** 声级,也可采用 **5s** 一次的 **100~200** 数读值方法。铁路噪声测量应包括背景噪声。对测量结果应说明主要噪声源。

第 4.2.3 条 铁路噪声测点的布设应使测量结果反映评价范围内敏感区(点)及与其相邻铁路区域边界的噪声状况。测点布设应符合下列要求:

一、边界测点应布设于距铁路外侧轨道中心线 **30m** 处和铁路站、场、段、所的边界上。

二、区域测点应布设于各敏感区(点)有代表性的位置上。

第 4.2.4 条 噪声环境现状分析应说明主要边界测点和敏感区(点)的噪声影响及其原因。

第三节 预测与评价

第 4.3.1 条 工程中的噪声污染源分析应根据设计文件和有关规定确定主要噪声源的设备类型、数量、分布和作用时间。

第 4.3.2 条 铁路噪声预测中应考虑的主要噪声源有:机车鸣笛、列车运行、空压机、锻锤、木工机械、水阻试验、车辆减速器、有线广播及其他可能对环境构成影响的噪声源。

第 4.3.3 条 铁路噪声预测可根据不同情况选择类比法、比例法和模式法。比例法和模式法可按本标准附录四选用。

第 4.3.4 条 预测结果应符合下列要求:

一、综合反映各种主要噪声源的影响。

二、根据不同评价深度要求,采用声级等值线分布图或敏感区(点)的声级表表示,必要时可采用影响面积和污染人口等参数说

明影响状况。

第 4.3.5 条 绘制声级等值线图应符合下列要求：

一、等值线应采用昼间和夜间的等效连续 A 声级表示。

二、等值线间隔为 2.5dB 或 5dB,至少应绘至 55dB。

三、图的比例尺不宜小于 1 : 10000。

四、图中应表示出铁路区域边界、功能区划、主要交通干线,主要敏感区(点)的名称和范围(位置)。

第 4.3.6 条 应根据噪声预测结果和评价标准,评价该工程的噪声影响程度、影响范围、主要污染原因,并提出控制措施。

第五章 电磁环境影响评价

第一节 一般规定

第 5.1.1 条 电磁环境影响评价范围应符合下列要求：

一、铁路两侧各 50m 以内的居民小区。

二、距铁路 1000m 以内有机场导航台、雷达站、二级以上无线电通信台站等重要无线电设施的敏感点。

第 5.1.2 条 电磁环境污染源应选择下列各项：

一、电力机车与接触网系统；

二、牵引变电所；

三、电力机务段、折返段。

第 5.1.3 条 电磁的测量与评价应按现行的国家标准《航空无线电导航台站电磁环境要求》、《对空情报雷达站电磁环境防护要求》等有关规定执行。

第 5.1.4 条 电磁环境评价深度划分应符合表 5.1.4 的要求；

电磁环境评价深度划分

表 5.1.4

深度级别	I 级	II 级	III 级
评价工作内容	对沿线电视接受进行预测评价,对国家重要无线电设施进行监测及必要的类比试验和预测分析	现状调查、预测对主要敏感点电视接受的影响范围和程度	进行现状调查只作影响分析
建设项目	穿越国家环保重点城市或沿线有国家重要无线电设施的电气化新建和改建工程以及位于这类城市的铁路建设项目	通过一般城市或沿线有重要无线电设施的电气化新建和改建工程	人口稀少边远地区、山区的电气化新建和改建工程

第二节 环境质量现状调查

第 5.2.1 条 调查电磁环境质量现状时应调查主要干扰源的种类、数量、分布进行调查。

第 5.2.2 条 电磁环境影响评价工作应充分利用既有资料，必要时可进行类比监测。

一、类比监测的边界条件应与评价对象相似；

二、类比监测只测量距干扰源 20m 处的无线电干扰场强；

三、参考测量频率为 1MHz 和 100MHz。

四、测量仪器应符合现行的国家标准《电磁干扰测量仪》中的有关规定；

五、检波方式采用准峰值检波；

六、每个频率点上的测量应不少于 8 次；每次测量 1min；数据处理后应计算出干扰场强的中值、80%和 95%不超过电平值及标准差。

第 5.2.3 条 对敏感区内电视、广播和无线电设施的工作频段、工作方式、接收设备工作带宽、灵敏感，以及与干扰源间的距离应予调查。

第 5.2.4 条 对电视、广播和无线电设施的工作信号场强、工作频率附近的背景无线电噪声应予监测。监测电视信号场强应采用峰值，监测背景无线电噪声应采用准峰值。

第三节 预测与评价

第 5.3.1 条 下列电磁环境污染因子应进行预测与评价：

一、电力机车运行时电火花产生的无线电噪声；

二、牵引电流造成的地电位变化；

三、牵引电流的电磁感应。

第 5.3.2 条 应预测干扰源对电磁环境产生的下列贡献量：

一、根据距干扰源 20m 处的无线电干扰场强数据和无线电干扰的频段特性、距离衰减特性，计算出敏感区内不同频率的干扰场

强值,预测出对电磁环境的贡献量。无线电干扰场强可按本标准附录五中公式计算。

二、预测干扰源引起的地电位变化量。

第 5.3.3 条 应评价敏感区内电视接受的影响。

第 5.3.4 条 对敏感区内无线电设施应进行如下的影响分析:

一、根据敏感区内无线电设施的工作信号场强和对应频段上的干扰场强,计算信噪比(S/N)值。

二、根据 S/N 值,结合设备技术指标、工作状态,分析预测受影响程度。

第 5.3.5 条 根据对电磁环境影响评价的结论、影响程度和范围,应提出相应的治理措施和建议。

第六章 振动环境影响评价

第一节 一般规定

第 6.1.1 条 振动环境影响评价范围应包括对城市现状和规划可能构成污染的地区,其重点应为敏感区和敏感点。

第 6.1.2 条 振动的测量与评价应按现行的国家标准《城市区域环境振动标准》和《城市区域环境振动测量方法》执行。

第 6.1.3 条 振动环境评价深度划分应符合表 6.1.3 的要求。

振动环境评价深度划分

表 6.1.3

深度级别 评价工作内容 建设项目	I 级	II 级	III 级
	现状调查分析、预测振动的影响程度与范围	现状调查分析、预测敏感点的振级	简要的现状调查和预测
新建铁路独立枢纽、编组站、区段站	有敏感区或较多敏感点		
		有较少敏感点	
既有铁路电气化改造,编组站、区段站、机务段改扩建		有敏感区或较多敏感点	
			有较少敏感点

第二节 环境质量现状调查

第 6.2.1 条 振动环境质量现状调查应包括以下内容:

- 一、评价范围内环境振动状况;
- 二、铁路振动源的分布和作用状况;

- 三、功能区的划分；
- 四、敏感区(点)的分布；
- 五、既有铁路状况；
- 六、评价范围内的人口分布状况。

第 6.2.2 条 铁路振动的测量量和评价量应采用铅垂向 Z 振级,并应测量背景振动。对测量结果应说明主要振动源。

第 6.2.3 条 铁路振动测点的布设应使测量结果反映评价范围内敏感区(点)及其相邻铁路区域边界的振动状况。测点布设应符合下列要求；

一、边界测点应布设于距铁路外侧轨道中心线 30m 处和铁路站、场、段、所的边界上。

二、区域测点应布设于各敏感区(点)有代表性的位置上。

第 6.2.4 条 环境现状分析应说明主要敏感区(点)的振动影响及其原因。

第三节 预测与评价

第 6.3.1 条 工程中的振动污染源分析应根据设计文件和有关规定主要振动源的类型、分布和作用时间。

第 6.3.2 条 预测中应考虑的主要振动源有：机车车辆运行、锻锤、道岔及其他可能对环境构成影响的振动源。

第 6.3.3 条 铁路振动预测可根据不同情况选择类比法和模式法。

第 6.3.4 条 预测结果应符合下列要求；

一、综合反映各种主要振动源的影响；

二、采用振动等值线图或敏感区(点)的振级表表示,必要时可采用影响面积和影响人口等参数说明影响状况。

第 6.3.5 条 根据预测结果和评价标准,应评价该工程的振动影响程度、影响范围、主要污染原因,并提出控制措施。

第七章 大气环境影响评价

第一节 一般规定

第 7.1.1 条 大气环境影响评价范围应根据建设项目大气污染源分布、污染气象和污染物排放高度等确定。

第 7.1.2 条 大气环境影响评价采用的标准应根据评价区大气环境质量的级别确定。

第 7.1.3 条 大气环境评价深度划分应符合表 7.1.3 的要求。

第 7.1.4 条 评价区主要污染源的评价,应列出新增污染源的数量和污染物的排放量。

第二节 环境质量现状调查

第 7.2.1 条 调查天气环境质量现状时应收集、利用已有资料,当需要现场监测时,其监测分析仪器、分析方法和监测布点设置应符合现行的国家《环境监测技术规范》的规定。

第 7.2.2 条 监测因子、时间和频率的选择应符合下列规定:

一、监测因子应选择 **TSP**、**SO₂**、**NO_x** 和 **CO** 四项。需要增减时应在评价大纲中确定。

二、监测应在冬季进行至少一次,每次连续监测 **5d**,遇有特殊气象条件时尚应增加 **1d**。

三、监测频率宜为每天 **4** 次,也可根据具体情况适当增加。

第 7.2.3 条 大气环境质量现状评述应分析出瞬时浓度变化范围、日平均浓度变化范围、瞬时浓度和日平均浓度的超标率、**5d** 平均浓度及其变化规律等,并作出相应的污染物浓度日变化图。

大气环境评价深度划分

表 7.1.3

深度级别 建设项目评价工作内容	I 级	II 级	III 级
新建蒸汽、内燃牵引的铁路(含机务段)及独立枢纽、编组站	现状调查和监测,进行现状评价,摸清污染气象特征,进行 $P-T$ 大气稳定度分类,按预测模式计算作出影响评价	现状调查,计算出最大落地浓度及出现距离,作出影响评价	对大气环境影响做简单的评述
	大气环境污染严重,评价区有敏感区或较多敏感点	大气环境污染较轻,评价区无敏感区或敏感点较少	
新建电气化铁路及其他区段站的改扩建项目		大气环境污染严重,评价区有敏感区或较多敏感点	
			大气环境污染较轻,评价区无敏感区或敏感点较少

注:其他建设项目(含部分区段站)不论有无敏感区或多少敏感点,评价深度均为 III 级。

第三节 污 染 气 象

第 7.3.1 条 评价区污染气象特征的描述应充分利用已有的气象资料,避免做大型的大气物理实验,对附近无气象台站或无可利用的气象资料地区,在冬季宜设电接风向风速仪或微风仪实地

连续观测 15d 以上。

第 7.3.2 条 遇有下列情况时,可考虑做大气物理实验。

一、蒸汽和内燃牵引的枢纽、编组站等建设项目,大气污染源数量多,排放量大,而周围大气环境已趋饱和或污染达警戒水平。

二、建设项目所在地区地形复杂,气象资料缺乏,扩散条件差,有熏烟、漫烟污染,且大量污染源处于重点环境保护对象的上风向。

第 7.3.3 条 评价区附近有气象台站时,应收集近 5a 的气象观测资料。

第 7.3.4 条 采用修正的 $P-T$ 大气扩散稳定度分类方法进行稳定度分类时,应统计下列资料:

一、稳定度出现频率及日变化规律、季节变化规律。

二、风速等级及各等级的平均风速、风向、风速、稳定度联合频率和季节变化规律。

第 7.3.5 条 烟气抬升高度的计算和扩散参数应采用现行的国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》推荐的计算方法。

第四节 预测与评价

第 7.4.1 条 预测因子宜按本标准第 7.2.2 条第一款监测因子的要求选取。

第 7.4.2 条 大气环境影响预测可选用本标准附录六推荐的模式。

第 7.4.3 条 长期浓度影响评价的内容及方法应符合下列规定:

一、进行月、季、年平均长期浓度分布评价。

二、绘出评价区月、季、年平均浓度分布图。

三、根据预测计算结果,绘出相对的月、季、年平均浓度分布图。

四、按面积加权平均法计算污染现状区域平均浓度值和未来

影响的区域平均浓度值。

五、做超标率影响分析。

第 7.4.4 条 短期浓度影响评价的内容与方法应符合下列规定：

一、进行一次浓度、日平均浓度分布评价。

二、绘出扩散不利的月或某时段区域日平均及小时平均浓度分布图。

三、做 $P-C$ 浓度累积频率分布曲线,并进行超标率分析。

第 7.4.5 条 污染评价应进行各污染源污染浓度分担率分析。

第 7.4.6 条 高浓度出现背景的分析内容应符合下列要求：

一、根据出现时刻、范围、位置及地形特征,分析高浓度时的气象条件变化趋势和气象背景。

二、统计导致高浓度出现的气象背景常见月、季分布及年、季、月出现的次数频率。

第 7.4.7 条 最不利气象条件影响评价内容应符合下列规定：

一、静风条件可能出现的高浓度。

二、大风条件可能出现的局部、短时间高浓度。

三、风向持续条件在下风轴上可能出现的高浓度。

四、辐射逆温条件在短时间出现熏烟局部地区高浓度。

五、下沉逆温条件的高浓度。

六、局部地区环流条件可能出现局部地区浓度堆积性高浓度。

七、地形性条件可能出现经常持续性的浓度堆积的高浓度。

第 7.4.8 条 根据对大气环境影响评价的结论、影响程度和范围,应提出相应的治理措施和建议。

第八章 水环境影响评价

第一节 一般规定

第 8.1.1 条 水环境影响评价范围应符合下列要求：

一、当建设项目的污水直接排入城市排水管网，且管网末端有污水处理厂时，其评价范围应为污水进入城市下水道的接纳处。

二、受纳水体为地面水水域时（含灌溉渠道），其评价范围应为建设项目排污口的直接水体。

三、受纳水体为小型封闭性水域时，应将该水域作为评价范围，需要时应做地下水影响分析。

第 8.1.2 条 水环境影响评价采用的标准应符合下列要求：

一、当污水排入城市管网时，应按现行的国家《污水综合排放标准》执行。

二、地面水水域为受纳水体时，应按现行的国家《地面水环境质量标准》执行。

三、封闭性水域为直接受纳水体时，应根据水域功能要求确定评价标准。

四、灌溉渠道为直接受纳水体时，应按现行的国家《农田灌溉水质标准》执行。

第 8.1.3 条 水环境评价深度划分应符合表 8.1.3 的要求。

第二节 环境质量现状调查

第 8.2.1 条 水环境污染源调查与监测时间应按下列规定：

一、确定污染源和污染物性质，绘出工艺流程图。

二、污染源调查应包括工艺过程和工况、污水性质和水量、排水方式与位置。

水环境评价深度划分

表 8.1.3

深度级别 评价工作内容 建设项目	I级	II级	III级
机务段、车辆段、编组站、区段站、货洗所、洗罐站、大型客运站、医院	进行污染现状和环境影响评价。预测受纳水体的影响	提出工程完成前后污染物的排放总量、削减量。可根据其功能确定是否对受纳水体进行评价	只作简要评述
设有工务、车辆、水电、电务、房产、工程、生活等单位的铁路地区	III类及以上地面水水域或小型封闭性水域		
		IV类及以下地面水水域或城市排水管网	
	III类及以上地面水水域或封闭性水域		
中、小型客运站		IV类及以下地面水水域	城市排水管网
		III类及以上地面水水域	IV类及以下地面水水域或城市排水管网

三、监测时间、频率、仪器及分析方法应按现行的国家《环境监测技术规范》地面水和废水部分的规定执行。

第 8.2.2 条 主要评价因子的选择应符合下列要求：

一、机务段、车辆段应选择：pH、SS、COD、 Cu^{2+} 、 Pb^{2+} 和石油类。有电镀间的段应增加 Cr^{6+} ，电力机务段应增加 Cd^{2+} 。

二、铁路医院应按现行的国家《医院污水排放标准》规定项目进行选择。

三、货车洗刷所监测因子的选择可根据实际情况选定。

四、洗罐站污水应选择 pH、石油类、SS 和 COD。

第 8.2.3 条 受纳水体现状调查应包括水体位置、性质、功能及评价项目排污口附近的其它排污口。

第 8.2.4 条 受纳水体一般应调查丰、平、枯三期水位流量和 90% 保证率的流量。

第 8.2.5 条 现状监测断面布点应符合下列规定：

一、河流评价范围两端应布设取样断面，重点保护水的排污口、取水口附近及排污口上游 500m 处应分别设一个取样断面，每个断面上取样点应布设取样垂线。

二、湖泊应以建设项目排污口为中心沿放射线布设。

三、取样周期应连续监测 3d，每天取样一次。

第 8.2.6 条 利用调查、监测结果与采用评价的标准比较超标率及超标程度。

第 8.2.7 条 评价方法可按单项水质参数评价方法和多项水质参数综合评价方法进行。

第三节 预测与评价

第 8.3.1 条 建设项目水环境影响预测应包括污染源和受纳水体两个方面：

一、应采用类比调查方法预测污染源排放的污水量、污染物的浓度排放总量及削减量。

二、对江、河、湖泊可根据实际需要选择适宜模式预测建设项目对其影响。

第 8.3.2 条 水环境影响预测可选用本标准附录七推荐的模式。

第 8.3.3 条 水环境影响经模式预测计算，给出定量的评价结论，对超标的污染源(物)应进行超标率、超标程度和治理措施的评价。

第 8.3.4 条 根据建设项目污水排放特点和对受纳水体影响程度、功能，应提出治理措施建议。

第九章 固体废物环境影响评价

第 9.0.1 条 铁路固体废物主要是指铁路运输生产过程中和为运输生产服务的各类生活设施所产生的固体废物。

第 9.0.2 条 铁路运输生产、生活设施所产生的固体废物,应按下列类别进行产生源调查、分析和评价。

一、运输生产设施

1. 蒸汽机车燃煤排放的炉渣
2. 生产站段各类炉窑排放的炉渣、金属废屑、电石渣等
3. 旅客列车垃圾
4. 危险品仓库、洗罐站、洗刷所垃圾
5. 水处理、污水处理排放的污泥

二、运输生活设施

1. 各类生产、生活房屋采暖锅炉排放的炉渣
2. 办公及生活垃圾
3. 医院的医疗垃圾

第 9.0.3 条 铁路建设项目固体废物对环境的影响应在调查目前污染状况的基础上,分别进行现状和工程项目投产后的总量预测评价,并计算产生各类固体废物的总量。

第 9.0.4 条 炉渣排放应按式(9.0.4)计算;

$$Z=WA(1+D-B) \quad (9.0.4)$$

式中 W ——耗煤量(t/a);

A ——煤的灰分(%);

B ——烟尘占煤灰的百分比(%);

D ——漏煤占煤灰的百分比(%).

第 9.0.5 条 根据固体废物的排放类别和数量,应提出因地制宜的综合利用和治理的具体措施和建议。

附录一 环境影响评价报告书编制提纲

密级(字号四宋)

编号(字号四宋)

×××项目(字号三仿)

环境影响评价报告书

(字号一黑)

编制单位(字号三仿)

时间(字号三仿)

(报告书封面样式)

环境影响评价证书

(影 印 件)

(报告书封二样式)

第一章 总 论

第一节 编制依据

提示：

一、国家发布的有关法律、法规及规定；

(一)《中华人民共和国环境保护法》

(二)《建设项目环境保护管理办法》[(86)国环字第 003 号]

(三)《关于建设项目环境管理问题的若干意见》[(88)环建字第 117 号]

(四)《建设项目环境保护设计规定》[(87)国环字第 002 号]

二、铁道部发布的有关技术规定；

(一)《铁路工程设计环境保护技术规定》(TBJ 501—87)

(二)《铁路企业环境保护设施与投资划分规定》

(三)《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》
(TB 10502—93)

三、国家批复的有关项目建议书

四、评价工作的协议书或委托书及其他有关文件

第二节 编制目的和指导思想

提示：

一、编制目的

(一)为工程建设项目决策和方案比选提供环境保护的科学依据

(二)预测工程建设项目施工期及运营期对环境影响的范围和程度

(三)提出污染治理措施与建议

(四)为环境管理提供依据

二、指导思想

第三节 评价大纲的审查意见与执行情况

提示：

- 一、评价大纲摘要
- 二、专家评审委员会评审意见
- 三、国家环保局的审批函
- 四、执行情况与需要说明的问题

第四节 环境要素的选定和评价重点

第五节 评价工作范围

第二章 工程建设项目概况及工程分析

第一节 工程建设项目概况

提示：

一、地理位置及其在路网中的作用

插图 地理位置示意图

工程建设项目在路网中作用的简述

二、工程主要项目设计及设计规模

插表 主要工程项目表

插图 工程建设项目总平面示意图

三、工程建设项目主要技术条件

第二节 工程分析

提示：

一、工程建设项目能耗

(一)运输能耗

(二)生产能耗

(三)生活能耗

二、主要生产工艺流程框图

三、新增职工人数及生活小区布局

四、占用土地数量及种类

五、其他有关问题

第三章 铁路工程建设项目周围地区环境现状

第一节 自然环境

提示：

- 一、地形、地貌、地质概况
- 二、环境水文
- 三、铁路工程建设项目周围地区自然保护区、风景游览区、名胜古迹、温泉、疗养区以及重要的政治、文化设施情况
- 四、铁路沿线水土流失现状
- 五、气候与气象

第二节 社会环境

提示：

- 一、城市性质与市区面积
- 二、人口数量、密度
- 三、主要工业与结构
- 四、能源供给与消耗方式
- 五、农业与土地利用
- 六、交通运输
- 七、其他

第四章 生态环境影响评价

第一节 概 述

提示：

- 一、生态环境评价主要项目
- 二、评价重点

附表 1.1 铁路经过地区不同生态环境地段比率

第二节 生态环境现状

提示：

铁路经过地区不同生态环境地段比率

附表 1.1

项 目	地 段 长 度 (km)	生态环境规模大小	生态环境功能及经济意义	占全线总 长度比率 (%)
沙 漠				
森 林				
草 原				
沼 泽				
湿 地				
湖 泊				
农 田				

一、分项叙述生态环境概况

二、现状调查资料

附表 1.2 铁路经过地区植被覆盖率比率

铁路经过地区植被覆盖率比率

附表 1.2

地 段	× × 段			× × 段		
行政区划 (县市)						
植被覆盖率 (%)						
平均覆盖率 (%)						

附表 1.3 铁路经过地区水土流失侵蚀面积明细表

第三节 生态环境影响预测及评价

提示:

一、预测与分析方法

二、预测结果与评价结论

附表 1.4 铁路经过地区占用土地类别比率

附表 1.5 铁路经过地区不良地质地段比率

附表 1.6 铁路经过地区特殊地质地段比率

附表 1.7 铁路经过地区野生动植物对生态环境影响明细表

第四节 治理措施、建议及投资估算

铁路经过地区水土流失侵蚀面积明细表 **附表 1.3**

项 目		地 段	× × 段			× × 段		
		行 政 区 划 (县市)						
水土流失面积 (km ²)								
侵 蚀 面 积 (km ²)	轻 度 侵 蚀							
	中 度 侵 蚀							
	强 度 侵 蚀							
	极强度侵蚀							
	剧 烈 侵 蚀							
	合 计							
危 害 程 度 情 况	崩 塌 流 失							
	泥 沙 入 河							
	淤塞水库池塘							
	沙 埋 农 田							
	毁 埋 房 屋							
	航 道 被 阻							

铁路经过地区占用土地类别比率 **附表 1.4**

占 地 类 别	水田	旱地	菜地	果园	荒地	苗圃	林地	其他	合计
占地面积 (hm ²)									
占总占地面积 比 率 (%)									
平均每公里占地 (hm ² /km)									

铁路经过地区不良地质地段比率

附表 1.5

不良地质	地段长度 (km)	占全线总长度比率 (%)
滑坡		
崩塌		
泥石流		
沙漠		
岩溶		
人为坑洞		
水库坍岸		

铁路经过地区特殊地质地段比率

附表 1.6

特殊地质	地段长度 (km)	占全线总长度比率 (%)
软土		
膨胀土		
多年冻土		
黄土		
岩盐		
人工弃土		

铁路经过地区对野生动植物生态环境影响明细表 附表 1.7

野生动、植物名称	保护类别	出没繁衍生 长地段及线 路里程	数量 及单位	经济价值 及意义	活动(生长) 的规律和特点	工程修建后 对生态环境 的影响

第五章 噪声环境影响评价

第一节 概 述

提示：

一、评价范围

插图 工程平面布置图

(一)工程范围

(二)区域范围

(三)年度范围

二、评价工作重点

三、评价标准

(一)现状监测方法标准

(二)限值标准

(三)有关规定

四、环境保护目标

五、噪声源概况

(一)噪声源种类、数量与作用特点

(二)施工前后噪声源变化

六、敏感区(点)概况

插图 敏感区(点)分布图

第二节 环境噪声现状

提示：

一、监测方法

(一)布点原则与测点设置

(二)监测时间与频率

(三)监测、分析的仪器与方法

插图 噪声监测布点图

二、监测结果与分析

三、小 结

第三节 噪声环境影响预测及评价

提示：

一、预测方法

(一)预测方法的选择

(二)预测公式

(三)预测依据的主要工程技术条件

(四)预测包括的主要噪声源

二、预测结果

插图 声级等值线图

敏感区(点)的噪声预测结果

三、评价结论

第四节 治理措施、建议及投资估算

第六章 电磁环境影响评价

第一节 概 述

提示：

一、评价范围

二、评价工作重点

三、评价标准

四、电气化铁路电磁干扰概况

五、敏感区(点)概况

插图 现状敏感区(点)分布图

第二节 电磁环境现状

提示：

一、现状监测或类比监测

(一)布点原则与测点设置

(二)监测时间与频率

(三)监测仪器与方法

(四)评价范围内受影响因素

(五)评价范围内无线电设施调查与模拟实验

插图 电磁监测布点图

二、监测、统计分析结果

三、小 结

第三节 电磁环境影响预测及评价

提示:

一、干扰源概况

插图 规划功能区分布图

二、预测模式与参数选用

三、影响预测

四、评价结论

第四节 治理措施、建议及投资估算

第七章 振动环境影响评价

第一节 概 述

提示:

一、评价范围

插图 工程平面布置图

(一)工程范围

(二)区域范围

(三)年度范围

二、评价工作重点

三、评价标准

(一)现状监测方法标准

(二)限值标准

(三)有关规定

四、环境保护目标

五、振动源概况

(一)振动源种类、数量与作用特点

(二)施工前后振动源变化

六、敏感区(点)概况

插图 敏感区(点)分布图

第二节 环境振动现状

提示:

一、监测方法

(一)布点原则与测点设置

(二)监测时间与频率

(三)监测、分析的仪器与方法

插图 振动监测布点图

二、监测结果与分析

三、小 结

第三节 振动环境影响预测及评价

提示:

一、预测方法

(一)预测方法的选择

(二)预测公式

(三)预测依据的主要工程技术条件

(四)预测包括的主要振动源

二、预测结果

插图 振动等值线图

敏感区(点)的振动预测结果

三、评价结论

第四节 治理措施、建议及投资估算

第八章 大气环境影响评价

第一节 概 述

提示:

一、评价范围

二、评价工作重点

三、评价标准

四、评价区大气主要污染源概况

第二节 大气环境质量现状

提示：

一、现状监测

(一)因子筛选

(二)布点原则与测点设置

(三)监测时间与采样频率

(四)监测、分析的仪器与方法

二、监测统计分析方法与结果

三、小结

第三节 评价区污染气象特征

第四节 大气环境影响预测及评价

提示：

一、参数计算

(一)污染源参数

(二)烟囱口平均风速、环境温度

(三)烟气抬升高度

(四)大气扩散参数

(五)风向、风速、稳定度联合频率

二、预测模式

(一)最大落地浓度和出现距离

(二)短期浓度

(三)长期浓度

三、浓度分布评价

(一)短期浓度

(二)最大落地浓度

(三)长期平均浓度

四、影响评价

第九章 水环境影响评价

第一节 概 述

提示：

一、工程建设项目所在地区水环境概况

(一)水环境概况

(二)工程建设项目给排水概况

(三)工程建设项目污染概况

二、评价范围

三、评价工作重点

四、评价标准

第二节 受纳水体水环境特征

提示：

一、受纳水体水文特征

二、排放口附近污染概况

第三节 水环境质量现状

提示：

一、现状监测

(一)布点原则与测点位置

(二)监测项目

(三)监测时间与采样频率

(四)监测方法

二、监测结果与评价

第四节 水环境影响预测及评价

提示：

一、污染源预测

二、计算模式与参数选用

三、影响预测

四、评价结论

第五节 治理措施、建议及投资估算

第十章 固体废物环境影响评价

第一节 概 述

提示:

一、固体废物产生源概况

二、评价重点

第二节 固体废物产生量计算

提示:

一、固体废物种类

二、计算公式

附表 1.8 铁路产生固体废物类别调查表

固体废物类别调查表

附表 1.8

排放源名称		数 量 (台、场、所、站)	排 放 量 (t/a)
各类生产设施	蒸汽机燃煤 排放的炉渣		
	生产站段各类炉窑 排 放 的 炉 渣		
	金属废屑、电石渣等		
	旅客列车垃圾		
	水处理、污水处理 排放的污泥		
	危险品仓库、洗罐站、 洗刷所垃圾		
各类生活设施	各类生产、生活房屋 采暖锅炉排放的炉渣		
	办公及住宅生活垃圾		
	医院的医疗垃圾		

第三节 固体废物对环境预测及评价

第四节 治理措施、建议及投资估算

第十一章 监测制度建议及 环境保护设施投资估算

第一节 监测制度建议

第二节 环境保护设施投资估算

提示：

附表 1.9 环境保护设施工程项目、投资估算表

环境保护设施与投资估算

附表 1.9

类 别	防护工点	序号	工程、设施及费用名称	单位	数量	单价	估算费用	备 注
生态 环境 防 护		一	水土流失防护工程					
		1						
		2						
		二	不良地质、特殊地质防护工程					
		1						
		2						
		三	对野生动、植物有影响的防护费					
		四	对风景名胜、文物有影响的防护费					
		五	绿 化 费					
噪声 环境 防护		六	临时工程环境保护费					
		一	噪声控制设施					
		1						
电磁 环境 防护		2						
		一	电磁防护设施					
		1						
振动 环境 防护		2						
		一	振动控制设施					
		1						
		2						

类别	防护工点	序号	工程、设施及费用名称	单位	数量	单价	估算费用	备 注
大气 环境 治理		一	消烟除尘及净化设施					
		1						
		2						
		二	废气处理及综合利用设施					
		1						
		2						
水环境 治理		一	生活污水处理设施					
		二	生产废水处理设施					
固体废 物治理		一	处理及综合利用设施					
土地费			环保征地及土地补偿费					
监测 仪器			环境监测仪器设备费					
其他费								
估 算 总 额								

第十二章 环境影响经济损益简要分析

第一节 损失部分

提示：

一、直接损失

(一)铁路工程建设项目投资

(二)环境工程投资

二、间接损失

(一)农业损失(林业、牧业、渔业等)

(二)环境损失

(三)其 他

第二节 效益部分

提示:

一、直接收益

(一)运输净收益

(二)铁路工程建设项目净收益

二、间接收益

(一)物料流失的减少

(二)资源及能源利用率的提高

(三)综合利用及废物资源化

(四)环境污染或破坏造成损失的减少

第三节 损益分析结论

第十三章 评价结论与建议

第一节 结论与建议

第二节 有待解决的问题

附录二 环境影响评价报告表编制格式

密级(字号四宋)

编号(字号四宋)

×××项目(字号三仿)

环境影响评价报告表

(字号一黑)

编制单位(字号三仿)

时间(字号三仿)

(报告表封面样式)

环境影响评价证书

(影 印 件)

(报告表封二样式)

填 表 说 明

1. 随表附送建设项目的地理位置及总平面图各一份；
2. 本表一式 份,环境保护部门审查批准后分送有关部门；
3. 填表时应注明单位(如 t/a 、 mg/L 、 mg/m^3 等)；
4. 与建设项目有联系的原有污染源(物),也应填入相应的表中；
5. 附表 2.10 所要求的“对环境影响的简要分析”,主要是指利用搜集到的建设项目周围现状资料(如没有时,应安排必要的测试),并针对建设项目影响环境的因素(如排污情况、资源开发、利用方式等等)进行综合分析,作出定性结论；
6. 对主要的环境要素(如噪声、电磁)和敏感点(如学校、居民区)除填表外,可视需要另作单项的评价；
7. 在实际评价中,根据确定的环境要素选用相应的表格。

(工程地理位置示意图)

附图 2.1

(建设项目总平面示意图)
或
(单项工程示意图)

附图 2.2

建 设 项 目 概 况 表 附 表 2-1

建设项目名称		工程范围									
建设单位		任务依据									
建设性质		设计年度				近期		远期		年	
总规模		占地面积				近期		(hm ²)		(hm ²)	
总投资		(万元)				其中环保投资		(万元)			
设计技术条件		铁路等级及正线数目		名称及所在地区		设计规模		占地面积(hm ²)			
		牵引种类及机车类型									
		输送能力及牵引定数									
		货车对数及编挂辆数									
		客车对数及编挂辆数									
		编组站站型及轨道数目									
		区段站站型及轨道数目									
给排水情况		设 施 名 称		合 计		能 耗 情 况		设 施 名 称		合 计	
总供水量 (t/d)						煤 (t/a)					
总排水量 (t/d)						油 (t/a)					
其中 生产污水量 (t/d)						电(kW·h/a)					

(生态环境影响报告表采用环境影响报告书编写提纲中生态部分有关表格)

环 境 噪 声 影 响 分 析 表 附表 2.3

主 要 噪 声 源 状 况									
噪声源名称	设备型号	数 量	作用时间	声 级 (dB)	声级参考 距离(m)	备 注			
环 境 噪 声 预 测 结 果									
敏感点名称	到铁路边界 距离(m)	昼夜 L_{eq} (dB)	夜间 L_{eq} (dB)	相应边界点 L_{eq} (dB)		主要噪声源	备 注		
				昼 夜	夜 间				
简要说明									

环境振动影响分析表

附表 2.5

主要振源状况						
振源名称	设备型号	数量	作用时间	振级 (dB)	振级参数距离 (m)	备注
环境振动预测结果						
敏感点名称	到铁路边界距离(m)	振级 (dB)	相应边界点振级 (dB)	主要振源	备	注
简要说明						

[illegible]

固 体 废 物 排 放 分 析

附表 2.8

排 放 源		排 放 量 (t/a)	
所 在 地 区	设 备 名 称	每 处	总 排 放 量
简 要 说 明			

项 目	投 资 额 (万元)
简 要 说 明	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

Table 1. Demographic characteristics of the study population	
Age (years)	18-24
Gender	Male
Ethnicity	White
Marital status	Single
Education level	High school
Occupation	Student
Income (USD)	1000-1500
Health status	Healthy
Smoking status	Non-smoker
Alcohol consumption	Occasional
Physical activity	Regular
Dietary habits	Balanced
Stress levels	Low
Sleep patterns	Regular
Family history	None
Chronic conditions	None
Medication use	None
Genetic testing results	None
Psychological assessment	Stable
Social support	Good
Life satisfaction	High
Overall health score	85

主管部门环境保护机构预审意见：

经办人(签字)

年 月 日

预审单位(盖章)

年 月 日

环境保护部门审批结论：

经办人(签字)

年 月 日

审批单位(盖章)

年 月 日

附录三 水土流失侵蚀量计算公式

一、引用美国农业部的公式(USLE 预测法)

水土流失侵蚀量=水土流失侵蚀模数(E) $\times$ 水土流失面积

$$E=R \cdot K \cdot L_s \cdot C \cdot P$$

式中 E ——水土流失侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$);

R ——土壤的可蚀性因子;

K ——采用的参数,一般为 $0.35 \sim 0.40$;

L_s ——地形因子,即坡度和坡长因子;

C ——植被覆盖因子,当植被破坏取值为 1.0 ,种草植树为 $0.4 \sim 0.6$;

P ——水土保持措施因子,尚未修水土保持工程时采用 1.0 ,经过平整、夯实的土地一般采用 $0.6 \sim 0.8$ 。

公式中各参数应用如下:

$$R=\Sigma[(2.28+1.15\lg X_i)/D_i]I$$

式中 i ——降雨历时(h);

D_i ——历时 i 时的降雨量(mm);

I ——一场暴雨中强度最大的 30min 的降雨强度(mm/h);

X_i ——降雨强度(mm/h)。

若缺乏降雨强度和降雨历时资料,可采用 Wischontiev 的经验公式计算:

$$R=\sum_1^{12} 1.735 \times 10 \left[1.5 \lg \frac{W_i^2}{W} - 0.8188 \right]$$

式中 W ——一年的降雨量(mm);

W_i ——各月平均的降雨量(m)。

$$L_s = \left[\frac{L}{22.1} \right]^M (65 \sin^2 S + 4.56 \sin S + 0.065)$$

$\sin S > 5\%$ 时, $M=0.5$;

$\sin S$ 为 $5\% \sim 3.5\%$ 时, $M=0.4$;

$\sin S$ 为 $3.5\% \sim 1\%$ 时, $M=0.3$;

$\sin S < 1\%$ 时, $M=0.2$;

式中 L ——开始发生径流的一点到泥沙开始汇积或径流进入水道点的长度(m);

S ——径流长度的平均坡度($\%$)。

二、水利部黄河水利委员会水土保持研究室推荐的公式

$$\text{水土流失侵蚀模数 } E = \frac{r \cdot W \cdot R \cdot S}{r - S}$$

式中 r ——密度,一般采用 2.65t/m^3 ;

W ——不同频率降雨量(mm);

R ——径流系数($\%$);

S ——含沙量(t/m^3)。

注:侵蚀模数即单位面积的土壤侵蚀量。美国农业部公式中用“ A ”表示,黄河水利委员会推荐的公式中用“ E ”表示,在本标准中为统一起见,均采用“ E ”表示。

附录四 噪声环境影响预测推荐公式

一、比例法

按比例法可采用下列公式：

$$L_{eq} = L_{eq1} + 10 \lg \left[\left(\frac{0.34 N_{p2} L_{p2} + N_{t2} L_{t2}}{0.34 N_{p1} L_{p1} + N_{t1} L_{t1}} \right) \cdot (1-K) 10^{0.1 \Delta L} + K \frac{N_{p2} + N_{t2}}{N_{p1} + N_{t1}} \right]^*$$

式中 L_{eq} ——预测的等效声级(dB)；

L_{eq1} ——受声点现状监测等效声级(dB)；

N_{p1} 、 N_{p2} ——施工前、后客运列车通过列数；

N_{t1} 、 N_{t2} ——施工前、后货运列车通过列数；

L_{p1} 、 L_{p2} ——施工前、后客运列车平均长度(m)；

L_{t1} 、 L_{t2} ——施工前、后货运列车平均长度(m)；

ΔL ——轨道结构改变引起的声级变化(dB)；

$$K = \frac{\sum 10^{0.1 L_i} \cdot t_i}{10^{0.1 L_{eq1}} \cdot T}$$

其中 L_i ——鸣笛声级(dB)，

t_i ——鸣笛时间(s)，

T —— L_{eq1} 测量时间(s)。

二、模式法

(一)基本预测模式

将各类铁路声源简化为模拟点声源，则某预测点的声压级 L_p 可按下列式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

* 本公式引自铁道部劳动卫生研究所编《铁道劳动安全卫生与环保》1990年第1期。

式中 n ——模拟点源数量;

L_i ——模拟点源 i 在预测点的声压级(dB),

$$L_i = 10 \lg \sum_{j=1}^n 10^{0.1 L_{i,j}}$$

其中 m ——频带数量,

$L_{i,j}$ ——模拟点源 i 在预测点的频带声压级(dB),

$$L_{i,j} = L_{0,i,j} - \Delta L_{d,i,j} - \Delta L_{a,i,j} - \Delta L_{g,i,j} - \Delta L_{b,i,j} \\ - \Delta L_{0,i,j} - \Delta L_{w,i,j}$$

式中 $L_{0,i,j}$ 为模拟点源 i 参考距离上的频带声压级(dB), $\Delta L_{d,i,j}$ 、 $\Delta L_{a,i,j}$ 、 $\Delta L_{g,i,j}$ 、 $\Delta L_{b,i,j}$ 、 $\Delta L_{0,i,j}$ 分别为模拟点源 i 由于几何扩散、空气声吸收、地面作用、屏障作用、指向性引起的衰减量(dB), $\Delta L_{w,i,j}$ 为模拟点源 i 的频带计数修正量(dB)。

(二) 列车噪声预测模式

在相同运行条件下, 同类型列车在某预测点的等效声级 L_{eq} 可按下式计算:

$$L_{eq} = SEL + 10 \lg N - 10 \lg T$$

式中 T ——等效声级的计算时间;

N ——时间 T 中的通过列车数量;

SEL ——单一列车的暴露声级(dB),

$$SEL = 10 \lg (10^{0.1 SEL_1} + n 10^{0.1 SEL_c} + 10^{0.1 SEL_w})$$

其中 SEL_1 ——机车暴露声级(dB),

SEL_c ——车辆暴露声级(dB),

SEL_w ——鸣笛暴露声级(dB),

n ——平均每列车的车辆数。

以上各种参数可通过实测或参考有关手册、规范、文献等资料获取。

附录五 无线电干扰场强计算公式

电力机车通过接触网上硬点情况下的干扰场强可采用下列公式：

$$E=42.27-6.02\lg f-22.11\lg\left(\frac{D}{10}\right)$$

式中 E ——被评价地点的干扰场强[$\text{dB}(\mu\text{V}/\text{m})$];

f ——频率(MHz);

D ——干扰源与评价对象间的距离(m)。

附录六 大气环境影响预测推荐模式

一、点源预测模式

(一)孤立点源短期浓度

$$C = \frac{Q}{\pi \cdot V \cdot \alpha_y \cdot \alpha_z} \times \exp\left\{-\frac{y^2}{2\alpha_y^2}\right\} \times \exp\left\{-\frac{H_e^2}{2\alpha_z^2}\right\}$$

式中 C ——短期浓度值(mg/m^3);

Q ——污染物的排放量(mg/s);

V ——排放口平均风速(m/s);

α_y ——横风向扩散参数(m), $\alpha_y = r_1 \cdot X^{n_1}$;

α_z ——垂直风扩散参数(m), $\alpha_z = r_2 \cdot X^{n_2}$;

其中 α_1 ——横风向扩散参数回归指数,

α_2 ——垂直扩散参数回归指数,

r_1 ——横向扩散参数回归系数,

r_2 ——垂直扩散参数回归系数,

X ——距源下风向水平距离(m);

y ——下风向坐标(m);

H_e ——有效源高(m), $H_e = H + \Delta H$

其中 H ——烟囱几何高度(m),

ΔH ——烟气抬升高度(m)。

(二)孤立点源最大落地浓度

$$C_{\max} = \frac{2Q}{e \cdot \pi \cdot V \cdot H_e^2 \cdot P_{11}}$$

$$P_{11} = \frac{2 \cdot r_1 \cdot r_2^{-\frac{n_1}{2}}}{\left[1 + \frac{\alpha_1}{\alpha_2}\right]^{\frac{1}{2}(1 + \frac{n_1}{n_2})} \cdot H_e^{(1 - \frac{n_1}{n_2})} \cdot e^{\frac{1}{2}(1 - \frac{n_1}{n_2})}}$$

式中 $C_{\max}$ ——最大落地浓度(mg/m^3);

P_{11} ——横向稀释系数;

e ——自然对数的底。

(三)孤立点源最大落地浓度出现距离

$$X_m = \left(\frac{H_e}{r_2} \right)^{\frac{1}{\alpha_2}} \times \left(1 + \frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^{-\frac{1}{\alpha_1}}$$

式中 X_m ——最大落地浓度出现距离(m)。

(四)特殊条件孤立点源模式

1. 一侧有峭壁的山谷地形的地面浓度

$$C(x, y, 0; H_e) = \frac{Q}{\pi \cdot V \cdot \alpha_y \cdot \alpha_z} \times \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\alpha_z^2} \right) \\ \times \left\{ \exp \left[\frac{y^2}{2\alpha_y^2} \right] + \exp \left[\frac{(2B-y)^2}{2\alpha_y^2} \right] \right\}$$

式中 $C(x, y, 0; H_e)$ ——在点 (x, y) 处的地面浓度(mg/m³)；

B —— x 轴到峭壁的距离(m)。

2. 狭谷地形的地面浓度

$$C(x, y, 0; H_e) = \frac{2Q}{\sqrt{2\pi} \cdot \alpha_z \cdot W \cdot V} \times \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\alpha_z^2} \right) \quad (\text{mg/m}^3)$$

式中 W ——狭谷平均宽度(m)。

3. 漫烟污染时地面浓度

$$C_f = \frac{Q}{\sqrt{2\pi} \cdot V \cdot H_f \cdot \alpha_{yf}} \times \exp \left(-\frac{y^2}{2\alpha_{yf}^2} \right)$$

$$\alpha_{yf} = \alpha_y + \frac{H}{8}$$

$$H_f = H + 2.11\alpha_z$$

式中 C_f ——漫烟污染时的浓度值(mg/m³)；

H_f ——漫烟时的有效源高(m)；

α_{yf} ——漫烟时横风向扩散参数(m)。

4. 静风条件下的地面浓度

$$C = \frac{Qf}{\pi \cdot V \cdot \alpha_z \cdot \sqrt{2\pi} \cdot R} \times \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\alpha_z^2} \right)$$

式中 f ——静风频率；

R ——预测点距源的距离(m)。

(五)孤立点源长期平均浓度模式

$$C(x, 0, 0; H_e) = \sum_{i=1}^{16} \sum_{j=1}^M \sum_{k=1}^N f_{ijk} \cdot C_1(x, 0, 0; H_e)$$

$$C_1(x, 0, 0; H_e) = \left[\frac{2}{\pi} \right]^{\frac{1}{2}} \times \frac{8Q}{\pi \cdot V \cdot \alpha_z \cdot y} \times \exp \left[-\frac{H_e^2}{2\alpha_z^2} \right]$$

式中 f_{ijk} —— i 种风向、 j 种风速、 k 类稳定度联合频率；

M ——风速等级；

N ——稳定度类型。

(六)多点源地面浓度模式

$$C(x, y, z) = \sum_{p=1}^s C_p(x, y, z)$$

式中 $C(x, y, z)$ ——点 (x, y, z) 处浓度值 (mg/m^3)；

$C_p(x, y, z)$ ——第 p 个源在点 (x, y, z) 处的浓度贡献值 (mg/m^3)；

s ——源的个数。

二、线源预测模式

(一)风向与线源垂直时

$$C(x, y, z; H_e) = \frac{Q_1}{2\sqrt{2\pi} \cdot V \cdot \alpha_z} \times \left\{ \exp \left[-\frac{(z+H)^2}{2\alpha_z^2} \right] + \exp \left[-\frac{(z-H)^2}{2\alpha_z^2} \right] \right\} \left\{ \operatorname{erf} \left[\frac{y+y_0}{\sqrt{2} \alpha_y} \right] - \operatorname{erf} \left[\frac{y-y_0}{\sqrt{2} \alpha_y} \right] \right\}$$

式中 Q_1 ——线源源强 ($\frac{\text{mg}}{\text{m} \cdot \text{s}}$)；

$\operatorname{erf}(y)$ ——误差函数；

y_0 ——线源长度 (m)。

(二)风向与线源平行时

$$C(x, y, 0; H_e) = \frac{Q_1}{\sqrt{2\pi} \cdot V \cdot \alpha_z(r_1)} \cdot \left\{ \operatorname{erf} \left[\frac{r_1}{\sqrt{2} \alpha_y(x-x_0)} \right] - \operatorname{erf} \left[\frac{r_1}{\sqrt{2} \alpha_y(x+x_0)} \right] \right\}$$

式中 $r_1^2 = y^2 + \frac{H^2}{b^2}$, $b = \frac{\alpha_z}{\alpha_y}$;

x_0 ——线源长度(m)。

(三)风向与线源成任意交角时,应使用内插法计算。

三、面源预测模式

(一)等效点源模式

$$C(x, y, 0; H_z) = \frac{Q_s}{\pi \cdot V \cdot (\alpha_{y0} + \alpha_y) \times (\alpha_{z0} + \alpha_z)} \\ \cdot \exp \left\{ -\frac{1}{2} \left[\frac{y^2}{(\alpha_{y0} + \alpha_y)^2} + \frac{H^2}{(\alpha_{z0} + \alpha_z)^2} \right] \right\} \\ \alpha_{y0} = L/4.3$$

式中 Q_s ——面源源强($\frac{\text{mg}}{\text{m}^2 \cdot \text{s}}$);

L ——面源单元的边长(m);

α_{z0} ——分散源的平均高度差(m)。

(二)箱模式

$$C = \frac{Q_s \cdot y}{V \cdot H_i} \quad (\text{mg/m}^3)$$

附录七 水环境影响预测推荐模式

一、二维推流扩散模式

平直河流在无对岸岸边影响的岸边排放条件下采用下式计算:

$$C(x, y) = \frac{M}{Vh \sqrt{4\pi \cdot E_y x / V}} \exp\left(-\frac{Vy^2}{4E_y \cdot x}\right)^*$$

式中 C ——污染物浓度(mg/m^3);
 V ——河流平均流速(m/s);
 E_y ——横向紊动扩散系数;
 M ——污染源强度(mg/s);
 x ——纵向扩散距离(m);
 y ——横向扩散距离(m);
 h ——河流平均水深(m)。

二、河流顺流段**

(一)自净模式

采用斯特里特—费尔普斯(Streeter—Phelps)式计算,该式为着眼于河流的自净作用的预测模式,适用于河流的顺流处。

$$C = C_0 \cdot e^{-Kt}$$

式中 C ——流经 t 时间后的 BOD 浓度(mg/L);
 C_0 —— $t=0$ 时的有机污染物 BOD 浓度(mg/L);
 K ——自净系数($1/\text{d}$);
 t ——流下时间(d), $t = x / 86400u$,

其中 u ——河流断面的平均流速(m/s),

* 本式引自《水环境数学模型》,中国建筑工程出版社,1987年10月第1版。

** 河流顺段的计算模式引自《环境影响评价技术指南》,陕西省环境保护科学研究所,1986年4月。

x ——河流上、下断面间的距离(m)。

(二)临界亏氧值(D_0)和临界时间(t_0)的计算模式

$$D_0 = \frac{K_1}{K_2} \cdot C_0 \cdot 10^{-K_1 t_0} \quad (\text{mg/L})$$

式中 $t_0 = \frac{1}{K_2 - K_1} \lg \frac{K_2}{K_1} \left[1 - \frac{D_0(K_2 - K_1)}{C_0 \cdot K_1} \right] \quad (\text{d})$

K_1 ——耗氧常数(1/d);

K_2 ——复氧常数(1/d)。

(三)河流有机物污染允许负荷计算模式

$$\lg L_a = \lg D_0 + \left[1 + \frac{K_1}{K_2 - K_1} \left\{ 1 - \frac{D_a}{D_0} \right\}^{0.418} \right] \lg \frac{K_2}{K_1}$$

式中 L_a ——BOD 的最大允许负荷(mg/L);

D_a ——起始点河水中的亏氧量(mg/L);

D_0 ——临界点河水中的亏氧量(mg/L)。

污染物的最大允许排入量 G 为:

$$G = 86.4(C_s - C_i)Q + KC_i \left(\frac{lQ}{V} \right) \quad (\text{kg/d})$$

式中 C_s ——某污染物的控制浓度(环境目标值)(mg/L);

C_i ——河段上断面某处某污染物浓度(mg/L);

Q ——河水流量(m^3/s);

l ——河段长度(km)。

附录八 本标准用词说明

执行本标准条文时,对于要求严格程度的用词说明如下,以便在执行中区别对待。

1. 表示很严格,非这样作不可的用词;
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
2. 表示严格,在正常情况下均应这样作的用词;
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
3. 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样作的用词;
正面词采用“宜”或“可”;
反面词采用“不宜”。

附加说明

本标准主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位：铁道部建设司标准科情所

参加单位：铁道部第一勘测设计院

铁道部第二勘测设计院

铁道部第三勘测设计院

铁道部第四勘测设计院

铁道部科学研究院

铁道部劳动卫生研究所

主要起草人：陈萃岚 肖俊英 吕仁海

吴军年 王 惠 康永刚

郑启浦 黄步尧 黄继东

贾国荃 焦大化 刘 离

《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》

条文说明

本条文说明系对重点条文的编制依据、存在的问题,以及在执行中应注意的事项等予以说明。为了减少篇幅,只列条文号,未抄录原条文。

第 1.0.1 条 本标准是依据国家环保局发布的《建设项目环境保护管理办法》,针对铁路工程建设对环境影响的特点,统一规定铁路工程环境影响评价的基本要求。如环境影响评价报告书的编制提纲及环境影响评价报告表的编制表格、环境影响评价的技术原则、评价的基本方法、采用的评价标准、预测的计算模式、评价的影响范围等。使环境影响评价工作有章可循,以提高报告书(表)的科学性、技术性和实用性,推动铁路工程建设项目环境影响评价工作向程序化、规范化发展。

第 1.0.2 条 本条中各类铁路系指国家铁路、地方铁路、专用铁路和铁路专用线。

第 1.0.3 条 附录一和附录二规定的环境影响评价报告书编制提纲和报告表编制表格,是在总结我国近几年来 40 多项铁路工程建设项目环境影响评价工作经验的基础上编写的,比较全面地体现了铁路特点。因此,在铁路工程建设项目环境影响评价的工作中,应按本标准的要求编制环境影响评价报告书或环境影响评价报告表。

第 1.0.4 条 设计近、远期系指设计年度的第五年、第十年。

铁路工程施工中,由于开挖、弃土等活动会对农田、生态造成影响,各种施工噪声、烟尘等会对周围环境造成污染,因此,评价中应包括施工期。

第 1.0.5 条 (86)国环字第 003 号文指出:凡改建、扩建和进行技术改造的工程,都必须对与建设项目有关的原有污染(老污染源)在经济合理的条件下,同时进行治理,这就是一般简称之谓“以

新带老”的原意。

第 1.0.6 条 尚应符合的有关标准规范主要有：

铁路边界噪声限值及其测量方法(GB 12525—90)

航空无线电导航台站电磁环境要求(GB 6364—86)

城市区域环境振动标准(GB 10070—88)

大气环境质量标准(GB 3095—82)

锅炉烟尘排放标准(GB 3841—83)

地面水环境质量标准(GB 3838—88)

生活饮用水卫生标准(GB 5749—85)

农田灌溉水质标准(GB 5084—85)

渔业水质标准(TJ 35—79)

医院污水排放标准(GBJ 48—83)

污水综合排放标准(GB 8978—88)

工业“三废”排放(试行)标准(GBJ 4—73)

第 2.0.1 条 根据国家计委投资[1991]1969 号通知,将现行国内投资项目的设计任务书和利用外资项目的可行性研究报告,统一称为可行性研究报告,取消设计任务书的名称的要求,结合铁路特点,在条文中对开展铁路工程项目环境影响评价工作以及编制环境影响评价报告书或报告表作出了规定。

第 2.0.2 条 在进行铁路工程项目环境影响评价时,如何确定编制报告书或报告表,是开展评价工作首先要解决的问题。表 2.0.2 的划分规定既考虑了工程规模大小和污染源性质,又考虑了工程所在(经过)地区环境质量要求和有影响的敏感点多少。

为了便于掌握,表 2.0.2 中对工程规模规定了一个量级标准,这不是绝对的,关键要看工程对环境影响的程度,以及铁路通过地区敏感点多少来决定编制报告书或报告表。

第 2.0.5 条 模式计算预测法主要通过现场调查、收集资料与必要的监测,采用推荐的模式计算。

类比分析法为选用与拟建项目性质相同、能力和规模相近的运营项目,进行现场监测,作类比分析。

模拟试验分析法主要采用现场、试验室或计算机模拟工程项目的影响程度。

第 3.1.1 条 铁路工程对生态环境的影响范围,应视铁路穿越生态系统的环境现状和生态特点不同而异。但均具有呈条带状影响的特点。铁路正线列车排放的烟尘、噪声对铁路两侧影响的实测距离表明,在 300m 以外即不再受到影响。故本标准将生态环境影响评价范围确定为线路两侧各 300m。

第 3.1.2 条 生态环境系指在一定的时间和空间内,生物与非生物的成分之间,通过不断的物质循环、能量流动和信息联系而相互作用,相互依存的统一整体,是具有一定结构和功能的单位。在一定空间的各种生物的总和又称为生物群落。所以说生态系统又可概括为生物群落与其生存环境之间构成的综合体。

根据新建铁路工程的特点,铁路工程对生态环境的影响和破坏一般有以下几种:

1. 新建铁路路基及沿线站、段、所等各类生产、生活设施占用的土地,造成农作物的减产。

2. 填筑路堤的取土和挖掘路堑的弃土对地表生态环境的影响和破坏。

3. 列车运行时,蒸汽机车排放的烟尘和运煤列车飘散的煤粉对森林、草原和农田等可能产生的影响。

4. 新建铁路工程在处理滑坡、崩塌、泥石流、沙漠、岩溶、人为坑洞、水库坍岸等不良地质地段时,对生态环境的影响。

5. 铁路工程在通过软土、膨胀土、多年冻土、黄土、盐渍土、岩盐、人工弃填土等特殊土地段时,采取整治措施,对生态环境的影响。

6. 新建铁路工程通过有野生动、植物出没、繁衍和生长的地区,引起这些野生动、植物生存、活动环境的改变和破坏。

第 3.1.3 条 生态环境评价深度划分主要按其评价重点项目确定。关于生态环境评价重点项目内容的选择,一条铁路可能要通过好几个大小不同的生态系统,就其对生态环境的影响和破坏程

度而言,大、小、多、少不一。因此,对一条铁路进行沿线生态环境影响评价时,不能把所有对生态环境有影响的项目和内容,主次不分,均进行评价,而是应选择其中对生态环境影响范围最大,破坏程度最深者进行重点评价,重点项目一般不超过两个。关于如何掌握生态环境评价标准,在评价生态环境影响时,不像大气、水、噪声等环境要素,有国家或地方标准可循(生态环境评价的标准,目前我国尚未制订),因此,评价时只能做到预测铁路工程竣工投入运营后,可能造成哪些生态环境的影响和破坏,尽可能提出定量的预测评价。至于危害程度和治理措施,现阶段只能根据定量和半定量定性评价,提出符合国情国力的建议和对策。在评价工作中应注意:对于那些为保证工程本身稳定性而采取的措施在某种意义上讲也含有环境保护内容,但不能作为环评对象。因此,对不良地质和特殊地质的地段,对工程稳定进行处理时,对生态有影响者进行评价。

第 3.2.1 条 沙漠为荒漠的一种类型。指气候干旱,植被稀疏,风沙吹蚀作用强烈的沙丘,沙垄等风积地貌发育地区。

表 3.2.1 沙丘分类引自中国科学院沙漠研究所资料。

第 3.2.2 条 绵羊单位的计算是按每一只成年绵羊日食草(鲜草)5kg 为一绵羊单位。其他牧畜可按照下列换算关系计算。

1 头牛=5 个绵羊单位

1 头骡=3 个绵羊单位

1 匹马=6 个绵羊单位

1 头驴=3 个绵羊单位

表 3.2.2—1 森林分类引自中国林业大学编的教材《林业学》。

表 3.2.2—2、3 草原(草场)分类与退化等级引自内蒙古林学院资料。

第 3.2.3 条 铁路通过水土流失地区的评价项目和方法,这是目前新建铁路工程在生态环境影响评价方面最常遇到的问题。首先,应详细调查了解搜集铁路通过地区形成水土流失的主要自然条件,即地形和地貌、地质、地表植被、土壤结构及暴雨强度等历

史和现状资料。

其次,阐明分析铁路通过水土流失地区的地段、范围、部位、长度、占线路总长度的比率,以及铁路修建前的水土流失状况及危害程度。

第三,应根据调查搜集到的现状资料,对铁路通过地区的水土流失进行形成机理的分类,它是评价和拟订防治措施的基础资料 and 依据。

第四,土壤侵蚀量的计算是水土流失评价的主要依据,但计算土壤侵蚀量是一个复杂的过程,涉及因素很多,准确地定量评价是比较困难的,一般以定性说明和半定量类比作为评价依据。

为了使评价工作更符合实际情况,我们推荐美国通用的土壤流失计算公式(**USLE** 预测法),该公式是估算水蚀地区土壤侵蚀量最普遍的公式,是由美国农业部经过 40 多年的观测和研究提出来的,但该公式是建立在美国的特定条件下,即适用于地形坡度较小($<9\%$)的地区。另外,我们还推荐黄河水利委员会的水土流失量计算公式,这个公式适用于地形坡度较大的地区。该公式中水土流失侵蚀模数可按水利部评价标准(见说明表 3.2.3)采用。以上这两个公式,由于各参数、因素很复杂,都是近似的估算。

表 3.2.3 水土流失分类引自水利部黄河水利委员会资料。

水土流失侵蚀模数		说明表 3.2.3
级 别	年平均侵蚀模数(t/km ² a)	
轻微度侵蚀	<2500	
中度侵蚀	2500~5000	
强度侵蚀	5000~8000	
极强度侵蚀	8000~15000	
剧烈侵蚀	>15000	

第 3.2.4 条 表 3.2.4 引自中国科学院长春地理研究所资料。

第 4.1.1 条 评价范围的大小与声源强度、周围环境条件(如建筑物类型与分布、地形、声环境质量要求等)有关。一般距铁路边界最远不大于 500m。敏感区一般为政府规定的文教区、居民区、疗养区及对声环境有特殊要求的区域。敏感点一般为医院、学校、研究机构、疗养院、居民点及对声环境有特殊要求的单位。

第 4.1.2 条 根据(86)环监字第 405 号文,国家标准《城市区域环境噪声标准》不适用于对铁路环境噪声的评价,但可参照该标准评价各功能区的噪声污染状况和非铁路噪声为主要污染源时的评价与监测。

第 4.1.3 条 当同一类建设项目在不同城市不同区域内敏感区(点)的分布有显著不同时,可以采用不同评价深度等级。

第 4.2.1 条 环境噪声现状调查可利用监测单位的数据或通过现场测量获取。但对引用的数据应注意所采用的测量方法是否符合本标准的规定。

第 4.2.2 条 昼间与夜间的时间,由当地人民政府按所在地习惯与季节变化划定。一般昼间为 6 时至 22 时,夜间为 22 时至第二天 6 时。

第 4.3.3 条 类比法一般适用于噪声源和各种环境条件比较简单的新建工程。类比对象的选择应使主要噪声源的类型、数量、作用时间、分布和环境条件具有可比性。

比例法一般适用于以运行列车为主要噪声源的既有铁路。

模式法的适用性较广,尤其能处理复杂的问题。预测精度主要取决于各种参数的选取,当缺少有关数据时,应尽量通过试验获取。在模式选择上,应注意具体模式的适用范围和使用条件。

第 5.2.2 条 参考测量频率系参照国标《交流电气化铁道电力机车运行产生的无线电干扰的测量方法》(报批稿)确定。

第 6.1.1 条 评价范围的大小与振动源强度、路基结构、地质状况等因素有关,一般距铁路边界最远不大于 100m。所谓敏感区(点)系指住宅小区重要住宅建筑物。

第 6.2.1 条 振动环境质量现状调查可利用监测单位的数据

或通过现场测量获取。但对引用的数据应注意所采用的测量方法是否符合本标准。

第 6.3.3 条 本条中没有推荐具体的预测模式。在模式选择上,应注意具体模式的适用范围和使用条件。类比法和模式法的适用范围可参见本标准第 4.3.3 条说明。

第 7.2.2 条 每次连续监测 5d,在遇有下雨、下雪等特殊气象条件时需停止监测,等该类天气现象过境后在正常气象条件下接着监测,故监测时间尚应增加 1d。

第 7.2.3 条 超标率是指浓度超过标准的值与标准值之比的百分数;

$$L = \frac{C_i - C_b}{C_b} \times 100\%$$

式中 L ——超标率;

C_i ——浓度值;

C_b ——某污染物的标准值。

第 7.4.2 条 本条推荐模式的使用条件为:

一、点源模式的使用条件

1. 下垫面开阔平坦,性质均匀。

2. 扩散物质是被动的,它完全和周围空气一样运动;它又是保守的,从源地到接受地之间没有损失,不发生转化,地面对它起全反射作用。

3. 扩散物质处于同一类温度层结的气层之中,计算的扩散范围不宜大于 10km。

4. 平均流场平直、稳定,平均风速和风向没有显著的时间变化。

5. 连续点源公式仅适用于平均风速 $\bar{V} > 1 \sim 2 \text{m/s}$ 的情形。

对于特殊地形和特殊气象条件应选用附录六中相应的计算模式。

二、线源模式的使用条件

线源模式中,风向与线源成任意夹角时,内插法如下:

$$C=C_{\text{垂直}} \cdot \sin^2\varphi+C_{\text{平行}} \cdot \cos^2\varphi$$

式中 φ 限度为锐角,即 $\varphi < 90^\circ$ 。

三、面源模式中箱模式的使用条件

假设污染浓度在混合层内处处相等。

第 8.1.1 条 本条受纳水体系指接纳建设项目排放之污水的江河、湖泊、水库等地面水水域。封闭性水域系指没有进出口的地面水水域。

第 8.1.3 条 表 8.1.3 中将建设项目归纳为三类,属于一类的项目排放的污水以生产污水为主,含有少量生活污水,且排放量较大,是铁路建设工程中的主要污染源;属于二类的项目排放的污水中以生活污水为主,含有少量生产污水;三类中、小型客运站排放的污水基本上是生活污水,且水量较小,划分评价深度时考虑了上述因素。

第 8.2.1 条 污染源调查可参照北京市环保研究所编制的环境影响评价技术导则之三《地面水环境影响评价》(以下简称《导则》)中 2.4 节有关现有污染源规定的内容进行。

第 8.2.5 条 所列河、湖监测断面布点可参照《导则》2.5.4 条中提出的原则和方法进行。