

中华人民共和国行业标准

铁路工程环境保护设计规范

**Code for environmental protection
design of railway engineering**

TB 10501—98

主编单位：铁道部第四勘测设计院

批准部门：中华人民共和国铁道部

施行日期：1999 年 1 月 1 日

中 国 铁 道 出 版 社

1998 年 · 北 京

关于发布《铁路机务设备设计规范》等 12个铁路工程建设标准的通知

铁建函〔1998〕253号

《铁路机务设备设计规范》(TB 10004—98)、《铁路车辆设备设计规范》(TB 10005—98)、《铁路电力牵引供电设计规范》(TB 10009—98)、《铁路给水排水设计规范》(TB 10010—98)、《铁路房屋建筑设计标准》(TB 10011—98)、《铁路房屋暖通空调设计标准》(TB 10056—98)、《铁路红外线轴温探测系统设计规范》(TB 10057—98)、《铁路工程劳动安全卫生设计规范》(TB 10061—98)、《铁路电力牵引供电远动系统技术规范》(TB 10117—98)、《铁路电力牵引供电施工规范》(TB 10208—98)、《铁路钢桥制造规范》(TB 10212—98)和《铁路工程环境保护设计规范》(TB 10501—98)计12个标准,经审查,现批准发布,自1999年1月1日起施行。届时,《铁路机务设备设计规范》(TBJ 4—85)、《铁路车辆设备设计规范》(TBJ 5—85)、《铁路电力牵引供电设计规范》(TBJ 9—85)、《铁路给水排水设计规范》(TBJ 10—85)、《铁路房屋建筑及暖通空调设计规范》(TBJ 11—85)、《铁路电力牵引供电施工规范》(TBJ 208—86)、《铁路钢桥制造规则》(TBJ 212—86)和《铁路工程环境保护技术规定》(TBJ 501—87)计8个标准废止。

以上标准由部建设司负责解释,由铁道出版社和建设司标准科情所组织出版发行。

中华人民共和国铁道部

一九九八年九月七日

前 言

本规范是根据铁道部铁建函〔1992〕127号《关于下达一九九二年铁路工程建设标准规范等六项编制计划的通知》，对《铁路工程设计环境保护技术规定》(TBJ 501—87)全面修订而成。

本规范共分8章，主要内容包括总则，一般规定，生态环境保护，噪声，振动污染防治，电磁污染防治，大气污染防治，水污染防治，固体废物污染防治等。

本次全面修订主要对原规范按铁路专业划分环保内容改为按环境要素划分环保内容；增加了对铁路站区或地区内污染源实行集中治理和对污染物实行总量控制要求的内容；增加了国家新颁布的法律、法规、标准中涉及铁路工程建设有关环境保护的要求等。

本规范由铁道部建设司负责解释。在执行本规范过程中，如发现需要修改和补充之处，请将意见及有关资料寄交铁道部第四勘测设计院（湖北省武汉市武昌区杨园街和平大道673号，邮政编码：430063），并抄送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。

本规范主编单位：铁道部第四勘测设计院。

本规范参加单位：铁道部第二勘测设计院。

本规范主要起草人：王忠合、许娣、李若林、郑光玉、张卫红、张育明、胡建国、刘佳。

目 次

1	总 则	1
2	一般规定	2
3	生态环境保护	3
3.1	选线、选址原则	3
3.2	水土保持	3
3.3	其 他	4
4	噪声、振动污染防治	5
5	电磁污染防治	7
5.1	对有线电信电磁污染的防治	7
5.2	对无线电信电磁污染的防治	8
6	大气污染防治	10
6.1	大气污染源选址原则	10
6.2	烟气污染防治	10
6.3	粉尘污染防治	10
6.4	废气污染防治	11
7	水污染防治	12
7.1	一般规定	12
7.2	含油污水	12
7.3	货车洗刷污水	13
7.4	生活污水	13
7.5	其他污水	13
8	固体废物污染防治	14
8.1	垃圾处理场选址原则	14
8.2	工业固体废物	14
8.3	生活垃圾	14

附录 A 本规范用词说明	15
《铁路工程环境保护设计规范》条文说明.....	16

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家环境保护政策、法规，统一铁路工程环境保护设计标准，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于国家铁路网中标准轨距铁路新建、改建工程的环境保护设计。

1.0.3 铁路工程环境保护设计应遵循统一规划、合理布局、综合治理、防治结合的原则，严格控制污染源。

1.0.4 铁路工程中的环境保护设施必须与其主体工程同时设计；对工程设计范围内相关的尚未治理的原有污染源应同时治理。

1.0.5 铁路工程设计应优先采用清洁生产工艺和技术，严禁使用国家公布淘汰的污染环境的工艺和设备。

1.0.6 铁路环境保护工程设计年度宜与其主体工程设计年度相同。

1.0.7 铁路工程环境保护设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

2 一般规定

2.0.1 铁路污染源排放污染物应符合国家或地方现行的排放标准要求；在实行污染物总量控制地区还应符合总量控制指标的要求。

2.0.2 铁路污染源按其性质，宜采用下列治理方案：

1 回收污染物中的可利用物质。

2 利用本单位或单位间的废水、废气、废渣等进行“以废治废”。

3 实行站区或地区内污染源的集中处理。

2.0.3 铁路工程施工组织设计应提出环境保护指导性原则。

2.0.4 结合铁路工程设计确定试验、研究项目时，应包括环境保护的相关内容。

2.0.5 对含有放射性物质的岩层进行处置时，必须符合现行国家标准《辐射防护规定》(GB 8703)的规定。

3 生态环境保护

3.1 选线、选址原则

3.1.1 铁路选线、选址必须合理使用国土资源。能利用荒地的，不得占用耕地；可以利用劣地的，不得占用好地。

3.1.2 铁路选线应绕避储藏量大且有开采价值的矿区。当必须通过时，应进行综合比选，以合理的路径通过。

3.1.3 严禁在自然保护区的核心区和缓冲区设置铁路设施；铁路选线宜避开自然保护区的试验区及其外围保护地带、文物保护单位的保护范围、风景名胜区及其外围保护地带。

3.1.4 铁路取弃土、弃渣场址的选择应符合下列规定：

1 铁路工程应结合当地土地利用规划，合理选择取弃土、弃渣场址，以利于工程后的恢复利用。

2 严禁在自然保护区、风景名胜区、林区、坍塌、滑坡地带及泥石流易发区设置取土场、采石场。

3 不宜在沿江、河、海岸滩堆置弃土、弃渣并不得向江河、湖泊、水库和专门存放地以外的沟渠弃土、弃渣。严禁在泥石流沟上游弃土、弃渣。

3.1.5 对高填路段或通过城区、良田的路基，其路桥方案比选时，应考虑环境保护要求。

3.2 水土保持

3.2.1 路基边坡、隧道边仰坡必须采取植物措施或必要的工程防护措施。

3.2.2 当铁路必须通过滑坡、泥石流、严重沙害等特殊条件地区，在保证工程自身安全的同时，应对由工程引发的环境地质问题采取相应的防护措施。

3.2.3 当铁路必须通过冲沟、陷穴发育、地下水出露及强湿陷性黄土地段时，应避免长大高填深挖，必要时应采取措施，防止陷穴发展，减轻工程对周围生态环境的破坏。

3.2.4 对取弃土场、弃渣场的裸露面，必须提出相应的土地整治措施及必要的工程防护措施。

3.2.5 施工组织设计中，对重点土石方地段，应提出防止水土流失的设计原则。

3.2.6 对铁路线路两侧、站、段、所及生活区应进行绿化设计。

3.2.7 桥梁设计时，应提出必要的防止河岸冲刷的工程防护措施。

3.2.8 隧道及深堑工程附近有高于设计高程的水库、灌溉渠、井等水利设施时，应慎重选择其结构类型、施工方法及防水措施，避免水资源流失。

3.2.9 铁路通过岩溶地区时，应有防止地面塌陷、地下水流失和改道等影响环境问题的措施。

3.3 其 他

3.3.1 在冻土地区的地下水水源地补给带范围内，不应设计开挖取土、破坏地表植被的工程。

3.3.2 对水产资源有影响的铁路工程，宜采取相应的防护措施。

3.3.3 通过林区的线路应采取防火措施。

3.3.4 通过自然保护区的试验区及其外围保护地带的线路，应采取防止环境质量恶化的工程措施。

3.3.5 新建铁路必须通过风景名胜區及其外围保护地带时，其建筑型式应与景观相协调，不得建设破坏景观、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上不得增建铁路工程设施。

3.3.6 对被征土地范围内的生产单位和移民应按国家及地方政府有关规定，将拆迁安置纳入设计。

3.3.7 位于农田范围内的软土路基加固，不宜采取反压护道。

3.3.8 铁路桥涵设置应满足水陆交通、防洪、排涝、灌溉等需要。

4 噪声、振动污染防治

4.0.1 铁路噪声、振动污染防治设计，应遵循《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，符合现行国家标准《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525）、《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348）、《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523）及《城市区域环境噪声标准》（GB 3096）、《城市区域环境振动标准》（GB 10070）等要求。

4.0.2 新建铁路选线，应结合地方城镇规划，宜绕避既有或规划的噪声、振动敏感建筑物集中区域和重要敏感建筑物；应充分利用天然缓冲地域的降噪、减振作用。

4.0.3 新建铁路车站选址应与城市规划相结合。站区内的机务、车辆高噪声车间及整备线，编组场内的高噪声设备设置应考虑对临近敏感建筑物的影响。

4.0.4 在城市市区或噪声敏感建筑物集中区域，当铁路噪声不满足相应国家标准要求时，应对传播途径或声源、受声点采取防治措施。

4.0.5 通过城市市区或噪声、振动敏感建筑物集中区域的铁路高架桥，宜选用钢筋混凝土梁或预应力钢筋混凝土梁。

4.0.6 临近噪声敏感建筑物集中区域和重要敏感建筑物的有编组作业的铁路车站，宜采用无线通讯。

4.0.7 各站、段、所的生产、生活设备，应选用低噪声设备，对产生环境噪声污染的设备，应在设计文件中标明其正常运行状况下的噪声值，以及与该产品相关的国家标准、行业标准中规定的标准限值。

4.0.8 铁路隔声屏应根据工程及环境条件，结合声学、建筑等方面要求与景观相协调优化设计。对地面式隔声屏，宜优先采用

与围墙等附属建筑物一体化的墙体结构，采用其他结构形式，应与周围环境相协调。高架桥上的隔声屏应采用吸声式，并与桥梁的结构、形式相统一。

4.0.9 在站区房屋设计中，不应将铁路职工住宅、单身宿舍、公寓、学校、医院等噪声敏感建筑设置在距铁路外侧轨道中心线**30 m**以内区域，宜设在噪声防护距离以外区域；在噪声防护距离以内不得已设置噪声敏感建筑物时，应采取必要的降噪措施，使室内环境达到国家规定的功能区标准。

房屋的总体布局应合理，宜利用建筑物对噪声的遮挡作用，合理安排建筑物的朝向。

4.0.10 在铁路施工组织设计中，应合理布置施工场地，宜将产生高噪声与强烈振动的机械设备设置在远离敏感建筑物的地方，施工噪声应符合国家规定的建筑施工场界噪声排放标准。

4.0.11 铁路施工爆破作业点距敏感建筑物较近时，其工点设计应按现行国家标准《爆破安全规程》（GB 6722）的要求，采取控制爆破炸药用量和开挖进尺量来减轻振动。

4.0.12 强振机械设备应采取减振措施。

5 电磁污染防治

5.1 对有线电信电磁污染防治

5.1.1 电气化铁路对邻近的电信线路的危险影响应符合下列规定:

1 电气化铁路接触网正常运行状态:

1) 人体碰触接近的通信导线时,由静电感应引起的流经人体的电流不应大于 **15 mA**;

2) 由磁感应引起的纵电动势不应大于 **60 V**。

2 电气化铁路接触网导线短路接地状态:

1) 电信明线线路上的磁感应纵电动势不应大于 **430 V**;

2) 无远供的电缆线路芯线上的磁感应纵电动势,不应大于按下列公式计算的 **E** 值:

$$E=0.6 U_{\Sigma} \quad (5.1.1-1)$$

或
$$E=0.85 U_{\text{p}} \quad (5.1.1-2)$$

式中 **E** ——纵电动势容许值 (V);

U_{Σ} ——电缆直流试验电压 (V);

U_{p} ——电缆交流试验电压 (V)。

3) 按“导线—大地”方式直流远供的电缆线路芯线上的磁感应纵电动势不应大于按下列公式计算的 **E** 值:

$$E=0.6 U_{\Sigma}-\frac{U_y}{\sqrt{2}} \quad (5.1.1-3)$$

或
$$E=0.85 U_{\text{p}}-\frac{U_y}{\sqrt{2}} \quad (5.1.1-4)$$

式中 **U_y** ——远供电电压 (V)。

4) 按“导线—导线”方式直流远供而中心点接地的电缆线路,芯线上的磁感应纵电动势不应大于按下列公式计算的 **E**

值:

$$E=0.6 U_{\Sigma}-\frac{U_Y}{2\sqrt{2}} \quad (5.1.1-5)$$

或

$$E=0.85 U_{\Sigma}-\frac{U_Y}{2\sqrt{2}} \quad (5.1.1-6)$$

5.1.2 电气化铁路对邻近的电信线路的干扰影响应符合下列规定:

1 通信线路:

1) 设有增音站的双线回路的杂音计电动势不应大于 **4.5 mV**;

2) 未设有增音站的双线回路的杂音计电动势不应大于 **10 mV**;

3) 单线回路的杂音计电动势不应大于 **30 mV**。

2 广播线路:

1) 双线信号线的信噪比终端不应小于 **30 dB**;

2) 双线用户线的信噪比终端不应小于 **27 dB**;

3) 单线用户线的信噪比终端不应小于 **25 dB**。

注: 以上 1) ~3) 均为不加权时的容许值。

5.1.3 当电磁感应影响超过本标准第 5.1.1、5.1.2 容许值时, 必须在电气化铁路或在电信线路方面采取相应的治理措施。

5.2 对无线电信电磁污染的防治

5.2.1 电气化铁路与机场中波导航台天线的距离不得小于 **150 m**, 与机场超短波定向台天线的距离不得小于 **500 m**。

各航空无线电台对电气化铁路干扰的防护率应符合表 5.2.1 的规定。

5.2.2 电气化铁路与短波无线电测向台的防护间距应大于 **1 200 m**。

5.2.3 对空情报雷达站与电气化铁路的防护间距应大于表 5.2.3 的规定。

表 5.2.1 防 护 率

电 台 类 型		防护率 (dB)	备 注
超短波定向台		20	
中波导航台		15	在覆盖区范围的防护率
仪表着陆系统	航向信标台	20	
	下滑信标台	20	
	指点信标台	23	
全向信标台		20	
测 距 台		8	
塔康导航台		8	

表 5.2.3 防 护 间 距

对空情报雷达站工作频率 (MHz)	80~300	301~3 000
防护间距 (m)	800	700

5.2.4 电气化铁路对电视接收的影响程度，以损伤制中的第三级和第二级的界限作为实用极限。电气化铁路对电视信号接收的防护距离，应以信噪比 **30 dB** 作为依据。

5.2.5 当电磁辐射影响不能满足本标准第 **5.2.1~5.2.4** 规定的防护间距或防护率时，必须在电气化铁路或受影响设施方面采取相应的治理措施。

6 大气污染防治

6.1 大气污染源选址原则

6.1.1 锅炉房选址应位于环境保护对象的全年污染系数最小方位的上风侧；季节性运行的锅炉房，宜设置在该季节主导风向的下风侧。

6.1.2 位于国家名胜风景区或酸雨及二氧化硫控制区的城市中心区锅炉房设计，宜采用燃油、燃气锅炉。

6.1.3 站、段、所及生活区的供热设计，应进行综合比较，宜采用集中供热。

6.1.4 散装货物专用线、卸煤专用线及危险品仓库的设置，应与环境对象之间保持足够的防护距离或设防护林带。

6.2 烟气污染防治

6.2.1 锅炉、炉窑的烟囱高度和烟气中的有害物排放浓度，应符合现行国家标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078）或地方标准的规定。

6.2.2 锅炉、炉窑的烟道采样孔和采样操作平台设计，应符合现行国家标准《锅炉烟尘测试方法》（GB 5468）或《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157）的规定。

6.2.3 旅客车站高架候车室的建筑设计，应有利于站台的自然通风和烟气扩散。

6.3 粉尘污染防治

6.3.1 铁路运煤专线设计，宜对列车运输时产生的煤尘污染采

取防止扬散的措施。

6.3.2 卸煤专用线、散装货物装卸线、专用储煤场设计，应采取防止煤尘扬散的措施。

6.3.3 锅炉房的储煤、存渣场应采取抑尘措施。

6.3.4 采石场石料破碎、筛分生产过程中产生的粉尘排放浓度，应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297）的规定。

6.3.5 抛丸库应设通风除尘设备。

6.3.6 木工利材间同一生产流程或同时工作的扬尘点相距较近时，宜设集中除尘系统。

6.4 废气污染防治

6.4.1 蓄电池间、电镀间、熔焊间的通风宜设净化设备。

6.4.2 喷漆库、喷漆棚及喷漆室应采用清洁工艺，当产生漆雾时应设净化装置。

6.4.3 牲畜车停车线应远离客车到发线。

6.4.4 铁路生活设施排放餐饮类油烟，应符合有关规定。

7 水污染防治

7.1 一般规定

7.1.1 铁路工程设计应符合下列规定。

1 按生产工艺对水质的不同要求，宜采用循环、重复用水系统。

2 宜按不同水质分别回收或综合利用污水中的可用物质。

7.1.2 铁路工程排水系统宜采用分流制。

7.1.3 受有毒有害物质污染的地面及堆放存储有毒有害物质的场地浸淋水，初期雨水和含有各种有毒有害物质的冲洗废水，应设有相应的集水设施，视其水质状况，进行处理。

7.1.4 铁路工程污水排放口的设置应符合国家或地方现行有关规定的要求。

7.1.5 未经处理的工业有害污水、含病源体的污水，严禁排入渗井、渗坑、裂隙、溶洞。

7.1.6 污水处理构筑物应有防渗漏措施。

7.1.7 污水处理厂（站）的设计应有事故排放时的应急措施。

7.1.8 铁路排放的生产污水经初步处理后，宜排入城市下水管网。

7.1.9 污水处理厂（站）应设常规监测设备及水量计量装置。

7.2 含油污水

7.2.1 轻、重油罐车洗刷污水宜分别处理。

7.2.2 油罐区（含上、卸油线）等易受石油类污染的地面应采用水泥整体硬化，其周边应设置集水沟收集地面冲洗水和初期雨水，处理后排放。

7.2.3 铁路邻近厂、站、段所含油污水宜集中处理。

7.3 货车洗刷污水

7.3.1 货车洗刷污水应视其水量、水质采取相应的处理措施。

7.3.2 牲畜车专用洗刷所洗刷污水必须进行消毒处理。

7.4 生活污水

7.4.1 铁路站区及生活区无市政排水系统可利用时，生活污水应根据环境要求，选择适当的处理方式。

7.4.2 铁路综合医院病区污水应进行处理；放射性污水必须单独收集处理。

7.5 其他污水

7.5.1 酸性、碱性污水宜优先利用其废酸、废碱中和处理，其次采用药剂中和处理。

7.5.2 采石场除尘污水、锅炉水幕除尘污水应进行沉淀处理，并宜循环使用。

7.5.3 客车洗刷所含洗涤剂的污水宜经处理后循环使用。

7.5.4 蓄电池间、电镀间排放的含铅、镉、铬污水均必须在车间排出口处单独处理，达标排放。

7.5.5 专用煤场及卸煤专用线内的雨水应进行沉淀处理。

7.5.6 客运洗衣房污水应进行相应的处理。

8 固体废物污染防治

8.1 垃圾处理场选址原则

8.1.1 国家及省、自治区、直辖市划定的自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源地不得设立垃圾堆放场和垃圾处理场。

8.1.2 严禁在铁路两侧设置垃圾堆放场和垃圾处理场。

8.2 工业固体废物

8.2.1 锅炉及炉窑产生的炉渣，应设置集中堆放场地，并宜综合利用。

8.2.2 金属屑应设置堆放场地并回收利用，其他生产废物宜设置相应的堆放场地并定期处置。

8.2.3 货场垃圾应设置堆放场，并采取防止污染环境的措施。

8.2.4 污水处理产生的污泥，应设专用堆放场地。电镀污泥宜综合利用。

8.3 生活垃圾

8.3.1 铁路医院应配备焚烧炉。

8.3.2 大型客运站应设置垃圾收集转运设施。

附录 A 本规范用词说明

执行本规范条文时，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。

A.0.1 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

A.0.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

A.0.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

《铁路工程环境保护设计规范》

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。

1.0.3、1.0.4 铁道部 1993 年 12 月 31 日以铁科技〔1993〕166 号文颁布的《铁路主要技术政策》中第 59 条规定：“铁路环境保护应贯彻‘预防为主、防治结合、综合治理’的原则”。

1995 年 6 月 12 日又以铁计〔1995〕84 号文颁布了《铁路建设项目环境保护“三同时”管理办法》，其中第八条规定：“在设计中要认真贯彻统一规划、合理布局、综合利用、化害为利的方针；……改建、扩建和技术改造项目，应当在经济合理、技术可行的条件下，对有关的原有污染源进行治理”。

中华人民共和国环境保护法（1989 年 12 月 26 日第二十二号主席令公布）第二十六条规定：“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。

1.0.5 1997 年 2 月 14 日国家环保局环控〔1997〕093 号文“关于印发《关于‘九五’期间加强污染控制工作的若干意见》的通知”第五节“推行清洁生产和清洁能源，淘汰落后工艺和设备”中规定：“推行清洁生产和使用清洁能源是实现总量控制的一个重要途径。……以清洁生产评价指标作为核定企业污染物排放总量的依据。各级环保部门应协同各级经贸委监督企业限期停用列入国家淘汰名录中的严重污染环境的落后生产工艺和设备，并防止易地转移。”

1997 年 4 月 14 日国家环保局环控〔1997〕232 号文《关于推行清洁生产的若干意见》中也作了详细规定。

2.0.1 1997年6月10日国家环保局环控〔1997〕383号文《关于印发“九五”期间全国主要污染物排放总量控制实施方案（试行）的通知》中规定：“国家决定在‘九五’期间对废气或废水中排放的烟尘、二氧化硫、粉尘、化学耗氧量、石油类、氰化物、砷、汞、铅、镉、六价铬和工业固体废物排放量等12项指标实行排放总量控制”。

2.0.2 1996年8月31日国务院国发〔1996〕36号文《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展资源综合利用意见的通知》中规定：“对生产过程中产生的废渣、废水（液）、废气、余热、余压等进行回收和合理利用；对社会生产和消费过程中产生的各种废旧物资进行回收和再生利用”。

污染物间能相互发生化学反应，生成无害产物，这种处理方式称为“以废治废”。例如：含酸污水与含碱污水混合反应后，pH接近中性。

2.0.3 铁路工程施工期一般均较长（3~5年），施工范围涉及较广，线路、站场、隧道的取弃土，采石场地的开发，大型库、房的基础开挖，都会形成一些水土流失，隧道、深堑开挖后的引排等均会影响附近水体或农田；施工队伍的工地生活设施排烟、排水等以及大型施工机械的噪声、振动，都会给环境带来某种不同程度的不利影响。施工组织设计，应根据工程实际给出指导性原则。

2.0.5 本条主要针对隧道施工设计中遇有含放射性物质的岩层，隧道洞身以及弃渣、施工排水中含有放射性物质，对此设计中应有处置方案。防止放射性污染。

3.1.2 当铁路必须通过矿区时，不仅只从工程造价考虑，而且要从矿区规划，矿产资源保护、开发等方面进行综合比选。

3.1.3 《中华人民共和国自然保护区条例》第十八条规定：

自然保护区内保存完好的天然状态的生态系统以及珍稀、濒危动植物的集中分布地，应当划为核心区，禁止任何单位和个人进入；除依照本条例第二十七条的规定经批准外，也不允许进入

从事科学研究活动。

核心区外围可以划定一定面积的缓冲区，只准进入从事科学研究观察活动。

缓冲区外围划为试验区，可以进入从事科学研究试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生植物等活动。

原批准建立自然保护区的人民政府认为必要时，可以在自然保护区的外围划定一定面积的外围保护地带。

3.1.4 铁路工程取土可以利用当地废河堤或河流疏浚及其他工程的废弃土。工程取弃土场址也可结合当地开发建设或农、林、牧、渔业等需要设置。

3.2.4 《开发建设项目水土保持方案技术规范》第 5.1 条规定：基建施工与生产运行中，由于采挖、排弃等活动而形成的废弃土地和排土场、堆渣场、尾矿场等，须根据不同情况，分别采取不同的土地整治工程，改造成可利用的土地。

1) 对生产建设中所形成的坑凹地，应利用废弃土石料回填整平，并在表层进行覆土，加以改造利用。

2) 对外排的弃土、弃石和弃渣、尾矿等，不能回填利用的，应合理布设排土场、排渣场、贮灰场、尾矿场，并采取挡渣墙、拦渣坝、拦渣堤等工程，进行拦护。对终止使用的渣场表面应采取整治和覆土措施，改造成可利用的土地。

3) 经过整治的土地，应根据其条件和项目区的需要，进一步对其地表加工处理，分别改造为农业、林业用地、水面利用和其他用地。

3.3.6 铁路工程征地拆迁、移民安置的具体工作由地方政府执行。本条例“拆迁安置”所指的内容仅局限于将需要费用纳入设计。

3.3.7 用反压护道的方法进行软土地基加固，需占用较大面积的土地，农田地区不宜采用。

4.0.1 铁路噪声污染源系指铁路机车、车辆运转作业的流动噪

声源和站、段、场、所的固定噪声源。

铁路振动污染源系指铁路机车、车辆运转作业产生的振动，施工爆破作业产生的振动，施工机械设备（如打桩机等）产生的振动。

4.0.2 噪声、振动敏感建筑物集中区域系指受铁路噪声影响的疗养区、高级别墅区、高级宾馆区等特别需要安静的区域以及居民区、文教、卫生区等；重要敏感建筑物为学校、医院等有特殊噪声、振动防护要求的建筑物。

4.0.3 高噪声车间系指机务、车辆等站、段、所配属的内燃机车负荷试验台、鼓（引）风机间、空气压缩机间、机加工车间等有高噪声设备或本身产生高噪声的生产车间。

4.0.9 以敏感建筑物功能不受影响的噪声标准限值为依据，计算铁路噪声衰减至这一标准限值所需的衰减距离即为噪声防护距离。

5.1.3 本着既节约国家建设资金，又保证防护质量的原则，可以制定多种防护方案进行比选。

在供电系统上可采取的措施有：

- 1) 单设回流线装置；
- 2) 吸流变压器—回流线装置；
- 3) 自耦变压器供电方式。

在电信线路方面可采取的措施有：

- 1) 改迁电信线路，使之与电气化铁道保持合理的间距；
- 2) 架空明线改为电缆，非屏蔽电缆改为屏蔽电缆及普通电缆改为光缆；
- 3) 单线回路改为双线回路，弯钩线路改为横担线路；
- 4) 中和变压器装置；
- 5) 屏蔽变压器装置；
- 6) 隔离变压器装置；
- 7) 杂音抑制线圈。

5.2.4 国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的损伤制衡量的方

法为：

- 第五级 不觉察
- 第四级 可觉察但不讨厌
- 第三级 有些讨厌
- 第二级 很讨厌
- 第一级 不能收看

由于电气化铁路产生的干扰随机性较大，并考虑到我国的国情国力和人民生活水平等因素，以三级和二级的界限作为实用极限是合适的。

根据我国电视广播的有关规定和实测数据，参照国内电气化铁路对电视接收影响的研究成果和实践经验，表明以信噪比 30 dB 为界，可以保证电视画面的正常收看。

5.2.5 在选择治理措施时，既要考虑治理效果，又要考虑措施的可行性和合理性。

在电气化铁路方面可以采取的措施有：

- 1) 合理选择接触导线类型，改进接触网悬挂类型及零部件，优化施工质量，加强维护；
- 2) 改进受电弓结构及滑板材料；
- 3) 若为高速铁路，采用动力集中型列车，可减少机车运行时产生的干扰水平。

在受影响设备方面：

- 1) 改进接收天线，提高其接收信号能力；
- 2) 提高接收机性能，增强抑制干扰能力；
- 3) 对接收天线进行部分或全部搬迁；
- 4) 受影响设备搬迁。

6.1.1 环境保护对象为：居住区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区和自然保护区等。

为了综合表示某一方向和风速对其下风向地区污染影响的程度，可引用污染系数表示：

$$\text{污染系数} = \frac{\text{风向频率 (\%)}}{\text{平均风速 (m/s)}}$$

污染系数越大，其下风向的污染越严重，污染系数越小，其下风向的污染越轻。

8.1.3 该条款按照国家节能及环保法规的要求制定。铁路单位分散，相距较远，管道热损耗大，因此，在供热方案研究时，应进行综合比较，邻近的若干单位采取适当的集中供热方式。

8.1.4 防护距离的确定：

- 1) 根据建设项目的《环境影响报告书》。
- 2) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》(GB 3840)。
- 3) 国家和地方有关法规。

(京)新登字 063 号

中华人民共和国行业标准
铁路工程环境保护设计规范
TB 10501—98

*

中国铁道出版社出版发行
(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)
中国铁道出版社印刷厂印

开本: 850 mm×1 168 mm 1/32 印张: 0.875 字数: 18 千字

1998 年 12 月第 1 版 第 1 次印刷

印数: 1~6 000 册

统一书号: 15113·1234 定价: 4.60 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。