

中华人民共和国铁道部

铁路路基大维修规则

2008 北 京

中华人民共和国铁道部

铁路路基大维修规则

铁运〔2008〕96号文发布
自2008年7月1日起施行

中国铁道出版社

2008 北京

中华人民共和国铁路

铁路路基大维修规则

铁运[2008]96号

2008年7月1日

中华人民共和国铁道部
铁路路基大维修规则
铁运[2008]96号

*

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)
三河市华丰印刷厂

开本: 787 mm × 1092 mm 1/32 印张: 3.25 字数: 71 千字
2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷

统一书号: 15113 · 2782 定价: 10.00 元

版权所有 侵权必究

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。

联系电话: 路(021)73170, 市(010)51873172

<http://www.tdpress.com>

铁道部文件

铁运〔2008〕96 号

关于重新印发《铁路路基 大维修规则》的通知

各铁路局：

近年来，随着铁路提速和重载的不断发展，我国铁路的运营条件发生了较大的变化。特别是第六次大面积提速调图后，既有线最高时速达到了 250 公里，在建的客运专线将达到时速 350 公里，而现行的《铁路路基大维修规则》缺少路基做为结构物方面的内容，已不适应铁路运输的发展要求，需进行修改完善。现将修订后的《铁路路基大维修规则》予以发布（另发单行本），自 2008 年 7 月 1 日起施行。铁道部原发《铁路路基大维修规则》（铁运〔1999〕146 号）同时废止。本规则由铁道部

运输局负责解释。

中华人民共和国铁道部（盖章）

二〇〇八年六月二十三日

主题词：工务 路基 大维修 规则 通知

抄送：中铁工程、建筑公司，中铁通号集团，中国铁道出版社，各有关高校，铁科院，工程、鉴定中心，部内政法、计划、财务、劳卫、科技、建设、安监司。

铁道部办公厅

2008年6月26日印发

20		素版书更平通能基福	1	书编
40		素版书及查阿量书工只通能基福	2	书编
60		志日书工业书通能基福	3	书编
80		第一章	4	书编
100		素版书及版书通能基福	2	书编
120		第二章	3	书编

目 录

第一章	总 则	1
第二章	基本技术要求	3
第三章	路基维修	13
第一节	工作范围	13
第二节	组织机构	15
第三节	计划编制	17
第四节	检查制度	18
第五节	验收制度	19
第六节	路基保养	29
第七节	路基巡守	33
第四章	路基大修	37
第一节	工作范围	37
第二节	管理机构	37
第三节	计划编制	37
第四节	设计文件	38
第五节	施工管理	40
第六节	验收交接	43
第五章	路基设备状态评定及病害分级	56
第六章	附 则	61

附件 1	路基维修年度计划表	62
附件 2	路基维修月工作量调查及计划表	64
附件 3	路基维修作业工作日志	66
附件 4	巡守组小补修计划及完成表	68
附件 5	全年分季（季分月）路基维修计划及完成表 ...	70
附件 6	路基重点病害登记簿	76
附件 7	路基维修验收证	79
附件 8	路基保养质量评定记录表和汇总表	80
附件 9	路基大修工程申请汇总表和建议书	88
附件 10	工程设计变更单	91
附件 11	隐蔽工程验收证	92
附件 12	路基大修工程竣工验收证	93
附件 13	路基设备状态检查评定汇总表	94
附件 14	既有线路基病害的分类及解释	96
	本规则用词说明	98

第一章 总 则

第 1.0.1 条 铁路路基是轨道的基础，是重要的土工构筑物。为加强路基修理工作，提高设备抵御灾害和适应运输的能力，保持线路稳定，确保铁路运输安全畅通，特制定本规则。

第 1.0.2 条 路基设备修理分为路基大修和路基维修，其基本任务是：

一、经常保持路基本体及其排水、防护、加固等设备的完好状态，延长设备使用寿命。

二、及时整治路基病害，预防病害的发生和发展。

三、有计划地改善路基设备状态，不断提高路基整体强度。

第 1.0.3 条 路基维修工作应贯彻“预防为主，检修并重，综合整治，排水第一”的原则，做到综合维修、小型病害整治与经常保养相结合，应重视检查和巡守工作，对路基病害应治早、治小，防患于未然。

第 1.0.4 条 路基大修工作应根据路基设备的技术状态和病害情况，按轻重缓急合理安排修理和病害整治。

第 1.0.5 条 必须建立健全各级路基大修、维修工作的专职管理机构，配备足够的专业技术人员，在年度预算安排额度内，安排足够的路基大修、维修费用，加强管理，确保路基修理工作正常进行。

第 1.0.6 条 路基大修、维修工作应采用信息化管理技术，积极应用新技术、新材料、新工艺及先进的检测手段，努力发展机械化，提高作业效率和工作质量。

第 1.0.7 条 应建立健全路基检定制度及机构，对路基设备的稳定性、强度、刚度、承载力等指标进行检测，掌握路基设备技术状态。

第 1.0.8 条 本规则中“工务段”是指工务设备管理单位。

第 1.0.9 条 本规则适用于线路允许速度 200 km/h 及以下的标准轨距既有铁路。

第 1.0.10 条 路基设备修理工作应遵守本规则，本规则未作规定的，铁路局可根据需要自行规定，并报铁道部备案。

第二章 基本技术要求

第 2.0.1 条 铁路路基设备应符合《铁路技术管理规程》和国家及铁道部有关规范的规定。对不符合规定的路基设备,应根据其运营条件与技术状态有计划地进行改造。

第 2.0.2 条 区间路基面宽度应满足以下要求:

一、直线地段标准路基面宽度见表 2.0.2—1。

直线地段标准路基面宽度 (m) 表 2.0.2—1

项 目			单位	I 级 铁 路							II 级铁路		
				特 重 型			重 型			次 重 型	次 重 型	中 型	轻 型
线路允许 速度 v			km/h	$160 < v \leq 200$	160	$120 \leq v < 160$	160	$120 \leq v < 160$	120	120	$80 \leq v \leq 120$	$80 \leq v \leq 100$	≤ 80
区间双线 线间距			m	4.4	4.2	4.0	4.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
道床顶面宽度			m	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.0	2.9
基 床 表 层 类 型	土 质	道床厚度	m	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.45	0.45	0.40	0.35
		单路堤	m	—	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.5	7.5	7.0	6.3
		线路堑	m	—	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.1	7.1	6.6	5.9
		双路堤	m	—	12.3	12.1	12.2	12.0	12	11.7	11.7	11.2	10.5
		线路堑	m	—	11.9	11.7	11.8	11.6	11.6	11.3	11.3	10.8	10.1

续上表

项 目			单位	I 级 铁 路							II 级铁路			
				特 重 型			重 型			次 重 型	次 重 型	中 型	轻 型	
基床表层类型	硬质岩石	道床厚度	m	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.3	0.3	0.3	0.25	
		单线路堑	m	7.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.5	6.5	6.2	5.7	
		双线路堑	m	12.3	11.3	11.1	11.2	11.0	11	10.7	10.7	10.4	9.9	
	级配碎石或砂砾石	道床厚度	m	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	—	—	—	—	—	
		单 线	路堤	m	7.7	7.1	7.1	7.0	7.0	—	—	—	—	—
			路堑	m	7.7	6.7	6.7	6.6	6.6	—	—	—	—	—
		双 线	路堤	m	12.1	11.5	11.3	11.4	11.2	—	—	—	—	—
			路堑	m	12.1	11.1	10.9	11.0	10.8	—	—	—	—	—

- 注：1 特重型、重型轨道的路基面宽度为无缝线路轨道、Ⅲ型混凝土枕的标准值。对于 $v=120\text{ km/h}$ 的重型轨道，当采用无缝线路轨道和Ⅱ型混凝土枕时，路基面宽度减小 0.1 m ；当采用有缝线路轨道和Ⅱ或Ⅲ型混凝土枕时，路基面宽度减小 0.3 m 。
- 2 次重型轨道的路基面宽度为无缝线路轨道、Ⅱ型混凝土枕的标准值。当采用有缝线路轨道时，路基面宽度减小 0.2 m 。
- 3 中型、轻型轨道的路基面宽度为有缝线路轨道、Ⅱ型混凝土枕的标准值。
- 4 采用大型养路机械的电气化铁路，当接触网的立柱设在路肩上时，直线地段路基面宽度应满足以下标准：单线铁路不小于 7.7 m ；双线铁路 160 km/h 地段不小于 11.9 m （小于 160 km/h 地段不小于 11.7 m ）。表 2.0.2—1 中宽度小于该标准时应采用该标准。
- 5 单线路堑自线路中心沿轨枕底面水平至路堑边坡的距离，一边不应小于 3.5 m （曲线地段系指曲线外侧）；双线路堑两边均不应小于 3.5 m 。

二、区间单、双线曲线地段的路基面宽度，应在曲线外侧按表 2.0.2—2 所列加宽值加宽，加宽值应在缓和曲线范围内递减。

曲线地段路基面加宽值

表 2.0.2—2

铁路等级	线路允许速度 (km/h)	曲线半径 R (m)	路基面外侧加宽值 (m)
Ⅰ级铁路	200	$3\,500 \leq R \leq 6\,000$	0.3
		$R > 6\,000$	0.2
	160	$1\,600 \leq R \leq 2\,000$	0.4
		$2\,000 < R < 3\,000$	0.3
		$3\,000 \leq R < 10\,000$	0.2
		$R \geq 10\,000$	0.1
	140	$1\,200 \leq R \leq 1\,400$	0.4
		$1\,400 < R < 2\,000$	0.3
		$2\,000 \leq R \leq 6\,000$	0.2
		$R > 6\,000$	0.1
Ⅰ、Ⅱ级铁路	120	$800 \leq R < 1\,200$	0.4
		$1\,200 \leq R < 1\,600$	0.3
		$1\,600 \leq R < 5\,000$	0.2
		$R \geq 5\,000$	0.1
Ⅱ级铁路	100	$600 \leq R < 800$	0.4
		$800 \leq R \leq 1\,200$	0.3
		$1\,200 < R < 4\,000$	0.2
		$R \geq 4\,000$	0.1
	80	$500 \leq R \leq 600$	0.3
		$600 < R \leq 1\,800$	0.2
		$R > 1\,800$	0.1

注：无缝线路 $R < 800$ m、有缝线路 $R < 600$ m 的曲线外侧路基面应在表 2.0.2—2 加宽基础上增加 0.1 m。

第 2.0.3 条 路肩应经常保持干燥、平整、无大草，并能及时疏干道床底部积水。如需加宽加高路肩时，其断面尺寸应根据计算确定，并保证路基稳定、路基面及基床横向排水畅通。

按照标准路基面宽度，线路允许速度为 160 km/h 及以下的区间铁路路堤地段的路肩宽度不应小于 0.8 m，路堑地段不应小于 0.6 m，电气化铁路、无缝线路和机械化维修作业地段，有条件者路肩宽度可加宽至 1 m；线路允许速度为 200 km/h 的区间铁路路肩宽度应不小于 1 m。当路肩加宽大于 1.5 m 时，应报上级部门审核。

第 2.0.4 条 帮宽路堤时，所用填料除应符合现行《铁路路基设计规范》的规定外，其渗水性不得低于既有路堤填料；浸水部位必须用渗水性填料；原路堤坡面应挖成台阶，并分层夯实；改造后的路堤边坡，若受地界限制，可设置路堤挡土墙进行收坡。

第 2.0.5 条 路基基床分为表层和底层。基床厚度为 2.5 m，其中表层 0.6 m，底层 1.9 m。基床应有足够的强度和稳定性。既有线路基基床应满足表 2.0.5 所列标准，改建地段应满足现行铁路路基设计规范的要求。

路基基床发生翻浆冒泥、下沉外挤等病害时，应首先采取引排地表水和地下水的工程措施（如削平路肩、加深侧沟、埋设渗水管、钻泄水孔等），疏干基床土体。同时根据病害程度、基床土质及其密实度、排水条件、加固材料来源等，可选择采用垫砂层、换填或改良基床土、铺设土工合成材料、复合地基加固等措施进行综合整治，以提高基床的强度与承载能力。工程处理后的基床表层顶面（或当基床表

表 2.0.5

既有线路基基床强度标准

基 床 结 构				
表 层	填料 压实指标	细粒土	粉砂外 砂类土	砾石和 碎石类
	压实系数 K_h	≥ 0.91	—	—
	相对密度 D_r	—	≥ 0.75	≥ 0.75
	基本承载力	$\sigma_0 \geq 0.18 \text{ MPa}$		
底 层	压实系数 K_h	≥ 0.89	—	—
	相对密度 D_r	—	≥ 0.7	≥ 0.7
	基本承载力	$\sigma_0 \geq 0.15 \text{ MPa}$		

1

基床表层0.6m

A组
填料

基床底层

2

基床表层0.6m

0.2

碎石

n<18%的级
配碎石或级
配砂砾石

A、B和C
($I_p \leq 12, w_L \leq 32\%$)组
填料

基床底层

层为渗水料时的基床底层顶面)应设单侧或双侧不缓于4%的横向排水坡。

粉土地基铁跨公平改立工程两侧路基发生陷穴,应通过对基床进行钻孔注浆填充空洞,有条件时在路基两侧采用粉喷桩形成隔水帷幕等措施,结合立交桥排水系统改造进行整治。

第 2.0.6 条 在路肩上设置电务设备、车辆运行安全监控设备等设施时,其基础必须进行结构设计,设置排水系统,确保路基面及基床横向排水通畅。在水文地质条件复杂或易产生冻害地段,还应对基床部分采取防水或防冻害措施。

第 2.0.7 条 在线路允许速度大于 160 km/h 的路堤与桥台、路堤与横向结构物(立交框构、箱涵等)、路堤与路堑连接处,应设置过渡段。过渡段的设置应满足现行《铁路路基设计规范》及《既有线提速 200 km/h 技术条件》的要求,但不得超技术标准设置过渡段。

第 2.0.8 条 应系统考虑路基排水性能,使得沟沟相连、沟涵(桥)相通,过水能力匹配协调。应做好路基排水设施的整修和清理工作,确保排水系统经常处于不堵不淤、不渗不漏、不冲刷的状态,但不得超标准建设路基排水设施。

新建、改建或扩建路基排水设施,应着重做好如下几个方面工作:

一、保证排水设施有足够的过水能力。一般情况下,水沟底宽不应小于 0.4 m、沟深不应小于 0.6 m(干旱少雨地区或硬质岩石路堑可减少至 0.4 m);土质路堑基床表层换

填渗水料后，侧沟的沟底标高应低于换填层底面至少0.2 m，内侧沟帮应适当加强，防止列车动应力挤坏侧沟。当汇水面积较大，水沟横断面需按流量进行设计时，洪水频率应不低于1/50，沟顶标高高出设计水位标高至少0.2 m。

二、设置排水设施的出口时，应保证将流水引排至路基以外，并防止水流冲刷路基。地面排水设备的沟底纵坡一般不应小于2‰，地表平坦或反坡排水地段，在困难情况下可减小至1‰。土质、软质岩、强风化或全风化的硬质岩石等地段易造成水沟冲刷或渗漏的侧沟、天沟、吊沟及截水沟，应进行加固。

三、在地下水发育对路基有危害的地段，应根据地下水埋藏深度与含水层具体情况设置明沟、排水槽、渗水暗沟、边坡（支撑）渗沟、渗水隧洞、渗井、渗管或仰斜式钻孔等地下排水设施，以疏干路基土体。

四、渗水暗沟和渗水隧洞的纵坡不宜小于5‰，条件困难时亦不应小于2‰。渗水暗沟、渗水隧洞的横断面尺寸应根据其埋置深度、施工和维修条件通过计算确定。

五、在易产生冻害地段，渗水暗沟的排水孔应设在冻结深度以下不小于0.25 m处。截水的渗水暗沟的基底宜埋入隔水层内不小于0.5 m。边坡渗沟、支撑渗沟的基底宜设置在含水层以下较坚实的土层上。在寒冷地区的渗水暗沟、渗水隧洞的出口，应采取防冻措施。

六、有地下排水设备时，应在地表作出标志。

第2.0.9条 在路基范围内设置各种光（电）缆沟槽和各种杆架、管线时，应做好径路设计、结构设计、施工组织设计和路基稳定性检算，并报经铁路局（工务处）批准

同意，与工务段签订施工安全协议后方可施工。电缆沟槽埋设后要按规定设置警示牌和电缆标桩，竣工资料应交工务段存档。

一、既有线新建光（电）缆、管线等的埋设应符合以下要求：

1. 一般应设置在路堤坡脚外或路堑顶外，并不得影响工务养护作业。

2. 沿路堤坡脚埋设时，应在路堤坡脚水平距离 2 m 以外（困难条件下为 1 m）。沿路堑顶部埋设时，应在堑顶边天沟水平距离 2 m 以外，无天沟时，应在堑顶水平距离 5 m 以外。

3. 困难条件下，不得不在路肩或路堤边坡上通过时，应进行径路结构设计（即不得损坏原有排水、防护和加固设施，保证路基完整及稳定）和施工设计。

4. 横穿线路时，要采用钢管或混凝土管防护，埋入的管顶距路基面不得小于 0.4 m。

5. 路基范围内沟槽施工，必须严格按设计文件和施工规范进行，回填的填料及其压实强度应达到铁路路基施工验收标准。

二、在路基上设置的电杆、接触网支柱等设备，其内侧距线路中心线不应少于 3.1 m，必须同时处理好路基排水问题，防止因排水不良诱发路基下沉、边坡溜坍等病害。

第 2.0.10 条 路基边坡应有足够的稳定性和抗洪能力，应积极做好路基边坡病害的防治工作。

一、应经常保持土质路基边坡平整，及时填补夯实坡面裂缝、坑穴、冲沟，并积极采用绿色防护技术，做好水土保持。