

厂矿道路设计规范

TJ 22-77

(试 行)

1978·北京

厂矿道路设计规范

TJ 22—77

(试 行)

提出单位： 交通部公路规划设计院
批准单位： 中华人民共和国交通部
试行日期： 1978年5月1日

人 民 交 通 出 版 社

1978·北京

厂矿道路设计规范

TJ 22-77

(试 行)

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张: 3 字数: 63 千

1978年8月 第1版

1978年8月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—21,000册 定价(科三): 0.25元

关于颁发试行《厂矿道路设计规范》的通知

(77) 交公路字1259号

根据国家建委(73)建革设字第239号通知确定由我部负责主编颁发《厂矿道路设计规范》。这一规范已由我部公路规划设计院会同全国有关设计、科研和院校等单位,在广泛调查研究、征求有关单位意见的基础上,编制完成。现经审查批准,《厂矿道路设计规范》作为全国通用规范,已报国家建委编号为TJ22—77,自一九七八年五月一日起试行。

在英明领袖华主席抓纲治国战略决策指引下,当前革命和生产形势大好,一个国民经济新跃进的局面正在出现。全国亿万军民加快了向科学技术现代化进军的步伐,群众性的革新创造不断涌现,本《规范》在试行过程中,必然会有某些不足之处。为了使本《规范》更好地适应社会主义革命和生产建设发展的需要,请各单位在试行过程中,注意积累资料,总结经验。希将需要修改补充的意见和有关资料,随时寄送我部公路规划设计院,以便今后修订时参考。

中华人民共和国交通部
一九七七年九月二十七日

编制说明

本规范是根据国家建委(73)建革设字第239号通知,由交通部公路规划设计院会同全国有关设计、科研和高等院校等单位共同编制的。

在编制过程中,根据社会主义建设总路线和“独立自主,自力更生,艰苦奋斗,勤俭建国”的方针,实行了工人、干部、技术人员的三结合,进行了比较广泛的调查研究和必要的观测实验,总结了建国以来,特别是无产阶级文化大革命以来厂矿道路建设和使用的经验,并征求了全国有关单位的意见,对规范中的主要问题,进行了专题研究和反复讨论,最后会同有关主管部门审查定稿。

本规范共分总则、路线、路基、路面、桥涵、沿线设施及其它工程等章和六个附录,对厂外公路、厂内道路、露天矿山公路的技术标准和选用条件及其设计要领作了规定。

随着我国社会主义革命和社会主义建设的发展,广大群众革新创造的不断涌现,科学技术的不断发展,将使我们事物的认识不断深化。为使本规范更好地适应生产、建设发展的需要,请各单位在试行中注意积累资料,总结经验,以便今后修订时参考。

目 录

第一章	总则	1
第二章	路线	3
第一节	一般规定	3
第二节	厂外公路	4
第三节	厂内道路	11
第四节	露天矿山公路	16
第三章	路基	24
第一节	一般规定	24
第二节	路基高度	25
第三节	路基横断面	25
第四节	路基压实、防护和加固	28
第五节	路基排水	29
第六节	特殊条件下的路基	31
第七节	公路用地	34
第四章	路面	35
第一节	一般规定	35
第二节	柔性路面	38
第三节	刚性路面	49
第四节	原路面改建	54
第五节	人行道道面	55
第五章	桥涵	56
第一节	一般规定	56
第二节	桥涵位置	57
第三节	桥涵孔径	58
第四节	桥涵净空	60

第五节	荷载标准	62
第六节	桥涵构造	67
第七节	桥涵基础	68
第八节	桥面铺装、排水和防水层	70
第九节	调治构造物和防护工程	71
第六章	沿线设施及其它工程	71
第一节	路线交叉	71
第二节	安全设施	74
第三节	附属设施	75
第四节	渡口码头	76
第五节	隧道	76
附录一	错车道	79
附录二	超高缓和长度的计算	79
附录三	横净距的计算	80
附录四	常用路面结构组合图式	83
附录五	常用人行道道面结构及厚度	87
附录六	本规范用词说明	89

第一章 总 则

第1条 厂矿道路设计，必须加强党的领导，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线。贯彻“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线和“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针。厂矿道路布局，应从全局出发，统筹兼顾，尽量做到公路沿线厂矿企业共同使用，并兼顾地方交通运输的需要。

第2条 厂矿道路设计，必须贯彻“鞍钢宪法”，发扬大庆精神，坚持“独立自主、自力更生”的方针，全心全意依靠工人阶级，深入开展设计革命，搞好“三结合”现场设计，破除迷信，解放思想，“打破洋框框，走自己工业发展道路”。要认真总结经验，不断提高设计水平。

第3条 厂矿道路设计，必须贯彻“以农业为基础、工业为主导”的发展国民经济总方针。坚持节约用地的原则，不占或少占农田，并应尽量结合工程措施改地造田，便利农田灌溉，注意水土保持和环境保护，为普及大寨县作出贡献。

第4条 厂矿道路设计，必须发扬“艰苦奋斗、勤俭建国”的革命精神，贯彻因地制宜、就地取材的原则，充分利用工业副产品和废渣，精心设计，做到技术先进，经济合理，安全适用，确保质量。

第5条 厂矿道路分为厂外公路、厂内道路和露天矿山公路。

一、厂外公路为厂矿企业与国家公路、城市道路、车

站、港口相衔接的对外公路，或本厂矿企业分散的车间（分厂）、居住区等之间的联络公路。

二、厂内道路为工厂（或港口、商业仓库、露天矿山机修场地、矿井井口场地等，下同）的内部道路。

三、露天矿山公路为露天矿经常行驶矿用汽车的公路和通往爆破材料库、水源地、总变电所、尾矿坝等行驶一般载重汽车的辅助道路（包括矿井的地面辅助道路）。

第6条 厂矿道路设计，应适应厂矿企业生产（包括安装、检修）和其它交通运输的需要。

厂矿道路的等级和主要技术指标的选用，应根据厂矿规模、道路性质和使用要求，并考虑将来的发展确定。对厂矿基建期间的超限（大件、重件）运输也要适当考虑。

厂矿道路采用分期修建时，应使前期工程在后期仍能充分利用。

对限期使用或不经常行车的道路，应在保证安全运输的前提下，结合具体情况容许降低标准和采用简易的构造物。

厂矿道路的改建，对原有的道路和桥涵等工程应考虑充分利用。

第7条 厂矿道路设计，应考虑道路建成后经常的维修保养工作。

第8条 本规范适用于新建、改建厂矿企业的道路工程设计，不适用于林区运材公路。

设计厂矿道路时，还应参照交通部现行的《公路桥涵设计规范》、《公路路面设计规范》、《公路工程抗震设计规范》等规范和国家颁发的现行有关标准规范的规定。

第二章 路 线

第一节 一般规定

第9条 厂矿道路路线设计，应符合厂矿总体规划或总图布置的要求，并应根据道路使用任务，合理利用地形地势，正确运用技术标准。

第10条 路线的平、纵、横三方面应综合考虑，尽量做到平面顺适、纵坡均衡、横面合理。

路线设计不得损坏重要历史文物，应尽量少拆房屋、避免与运输繁忙的铁路或重要公路交叉。

第11条 有较多的对路面破坏性大的车辆行驶的路段，可设置辅道和有铺砌加固的道口。

专门用途的道路（如专用试车跑道等），可根据具体情况设计。

第12条 厂外公路不应设在无安全措施的爆破危险界限之内，应尽量绕避地质不良地段、地下活动采空区，不压或少压地下矿藏资源，并尽可能不穿越居民点。

第13条 厂内道路设计，应有利生产，方便生活。其平面布置一般与建筑线相平行。纵断面设计应与厂内竖向设计和厂内铁路、管线及其它建筑物和构造物的设计相协调，并应符合卫生、消防、人防和防震动等有关规定的要求。

第14条 露天矿山公路，应根据矿山开采境界、开采的推进方向、各开采台阶的标高以及卸矿点和废石场（或排土场）的位置等因素，并与采矿工艺密切配合，全面考虑上部

或深部开采对公路路线的要求，合理地布设路线。纸上定线以后，必须到现场核实、校正。

在开采境界线内，宜采用挖方路基。

第15条 厂矿企业大、中、小型的划分，应按国家计委的规定执行。

第二节 厂 外 公 路

第16条 厂外公路等级，应参照交通部现行的《公路工

厂外公路主要技术指标

表1

公 路 等 级		一	二		三		四	
地 形			平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘
计 算 行 车 速 度 (公里/小时)		120	80	40	60	30	40	20
路 面 宽 度 (米)		2×7.5	7或9	7	7	6	3.5	
路 基 宽 度 (米)		≥23	10或12	8.5	8.5	7.5	4.5~6.5	
不设超高的平曲线半径 (米)		2000	1000	250	500	150	250	100
最 小 平 曲 线 半 径 (米)		600	250	50	125	25	50	15
停 车 视 距 (米)		150	100	50	75	30	50	20
会 车 视 距 (米)		—	200	100	150	60	100	40
最 大 纵 坡 (%)		4	5	7	6	8	8	
竖曲线最小 半 径 (米)	凸 形	10000	4000	1000	2500	500	1000	500
	凹 形	2500	1000	500	750	500	500	500

程技术标准》的规定执行。各级公路的主要技术指标，一般按表 1 的规定采用。

第17条 厂外公路等级，应按下列规定选用。

大型的联合企业、钢铁厂、油田、港口等对外公路，一般采用二级公路。

大、中型厂矿的对外公路、小型厂矿运输繁忙的对外公路、运输繁忙的联络公路，一般采用三级公路。

小型厂矿的对外公路、交通量较小的联络公路，一般采用四级公路。

注：除一级公路外，其它各级公路一般能适应按各种车辆（包括社会交通车辆）折合成载重汽车的年平均双向昼夜交通量为：二级公路2000~5000辆；三级公路2000辆以下；四级公路200辆以下。对于季节性（时间性）运输的公路，其交通量为该季节内的平均昼夜双向交通量。

第18条 厂外各级公路的路基路面宽度，一般按本规范表 1 的规定采用。在混合交通较大的路段，可根据实际情况加固路肩或适当加宽路基路面。接近厂矿大门的厂外公路路面宽度，必要时可与厂内主干道路面同宽。

三级公路当交通量为 200~800 辆时，在平原、微丘区，因限于条件，路面宽度可减为 6 米，路基宽度相应减为 7.5 米。主要行驶车厢宽度在 2.5 米以上的载重汽车或自卸汽车的各级公路，其路基路面宽度，可按本规范第 43 条、第 44 条的规定采用。

对气候寒冷、长期结冰的公路，特别在纵坡大而又长的路段，其路基宽度可根据具体情况适当加宽。

当路基宽度采用 4.5 米时，应在适当的距离内设置错车道。错车道的尺寸，可参照本规范附录一。

第19条 厂外各级公路的平曲线半径，宜采用大于或等

于本规范表 1 所列不设超高的数值；当受条件限制时，可采用该表所列的最小数值。

为保证行车安全，在平坡或下坡的长直线段的尽头处，不应采用小半径的平曲线。如受条件限制，需采用小半径时，应设置限速标志，并应尽量在弯道外侧设置砂土堆等安全设施。

第20条 当平曲线半径小于本规范表 1 不设超高的半径时，应在曲线上设置超高。超高的横坡应根据计算行车速度、半径大小、路拱坡度和自然条件等情况，按表 2 规定的范围采用。

超 高 横 坡

表2

平曲线 半径 (米) 计算行车速 度(公里/ 小时) 超 高 横 坡 (%)	80	60	40	30	20
2	1000~ 400	500~ 225	250~ 100	150~ 55	100~ 25
3	<400 ~350	<225 ~200	<100 ~85	<55 ~50	—
4	<350 ~300	<200 ~175	<85 ~75	<50 ~45	<25 ~20
5	<300 ~275	<175 ~150	<75 ~65	<45 ~40	—
6	<275 ~250	<150 ~125	<65 ~50	<40 ~25	<20 ~15

当超高横坡小于或等于路拱坡度时，应设置等于路拱坡度的超高，超高横坡沿路中线旋转。

当超高横坡大于路拱坡度时，应先沿路中线旋转，当达到单向横坡时，再沿加宽前路面内缘或仍沿路中线旋转，达到设计规定的超高横坡。

设置超高后，在纵坡平缓的挖方地段影响边沟排水时，应将沟底纵坡适当调整，以保证水流畅通。

在长期积雪、冰冻和多雨地区，宜采用不大于4%的超高值，并将平曲线半径相应加大。

陡山坡路段的超高，应符合本规范第52条的要求。

第21条 平曲线半径等于或小于200米时，应在平曲线内侧加宽路面。双车道路面的加宽值，应按表3的规定采用，单车道路面的加宽值，应按表列数值折半采用。经常有挂车行驶时，加宽值应另行计算。当行驶车辆的轴距加前悬大于5米时，加宽值可按本规范第47条的规定采用。在工程特殊艰巨地段，可将加宽值之一半设在弯道外侧。

双车道路面加宽值

表3

平曲线半径 (米)	200	<200 ~150	<150 ~100	<100 ~70	<70 ~50	<50 ~30	<30 ~25	<25 ~20	<20 ~15
加 宽 值 (米)	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.8	2.2	2.5

加宽路面后，二、三级公路的路肩宽度，不应小于0.75米，四级公路不应小于0.5米；当设有柱式护栏和墙式护栏时，均不应小于1米。如路肩宽度不足，则应加宽路基，保持所要求的路肩最小宽度。

第22条 当平曲线半径小于本规范表1所列不设超高的半径时，二级公路应设缓和曲线，三、四级公路可设置超高缓和长度。超高缓和长度的计算，可参照本规范附录二。

当平曲线既设超高又设加宽时，其加宽缓和长度，可与其超高缓和长度相等。不设超高仅设加宽时，应设置不小于10米的加宽缓和长度。

缓和曲线可以采用回旋线，其最小长度可按下式求得：

$$L = 0.035 \frac{V^3}{R} \quad (1)$$

式中 L ——缓和曲线长度（米）；

V ——计算行车速度（公里/小时）；

R ——平曲线半径（米）。

按上式求得的长度，应和本规范附录二公式计算所得的超高缓和长度比较，取二者较大值并按 5 米的倍数采用。

第23条 两相邻同向曲线可直接衔接。当两相邻同向曲线间的直线长度较短时，宜改变半径合并为一单曲线或复曲线。复曲线的超高和加宽不同时，应按超高横坡差和加宽值之差，从公切点向较大半径的曲线内插入超高加宽过渡段，其长度为两超高缓和长度之差；当两曲线仅有不同的加宽时，应在大半径曲线内设加宽缓和段，其长度为 10 米。

两相邻反向曲线均不设超高和不加宽时，可直接衔接。当均设超高时，二级公路相邻反向曲线间，应有设置两个缓和曲线的长度；三、四级公路应有设置两个超高缓和长度的距离。在工程特殊困难的山岭区，容许将缓和长度部分地插入平曲线内，但两曲线间的直线长度分别不得小于 20 米和 15 米。

第24条 厂外各级公路在平曲线处和纵断面上的视距，不应小于本规范表 1 的规定。当平曲线视距不符合规定时，横净距以内的障碍物，应予以清除。横净距的计算，可参照本规范附录三。

在严寒积雪冰冻地区，纵坡较大的路段，视距可根据具体情况适当加长。在工程特殊艰巨或受建筑物限制的地段，可采用停车视距，但必须设置分道行驶设施或反光镜等。

第25条 山岭路线应尽量利用有利地形进行展线，不得已时方可采用回头曲线。

回头曲线的各部分技术指标，一般按表 4 采用。

回头曲线技术指标

表4

公 路 等 级	二	三	四
计算行车速度 (公里/小时)	25	20	15
主曲线最小半径 (米)	25	20	15
缓和曲线最小长度 (米)	25	20	15
超高横坡 (%)	6	6	6
单车道路面加宽值 (米)	2.0	2.5	3.0
最大纵坡 (%)	3.0	3.5	4.0
停车视距 (米)	25	20	15
会车视距 (米)	50	40	30

注：四级公路单车道路面的加宽值，应按表列数值折半采用。

第26条 厂外各级公路的最大纵坡，不应大于本规范表 1 的规定，四级公路在工程特殊艰巨的山岭区，最大纵坡可增至 9%，但在海拔 2000 米以上地区不得增加。

当通往职工居住区的路段，经常有大量自行车通行时，其纵坡不宜大于 4%。

第27条 厂外二、三、四级公路连续纵坡大于 5% 时，应在不大于表 5 所规定的长度处设置缓和坡段。缓和坡段的坡度，不应大于 3%，长度不宜小于 100 米；当受地形限制时，三、四级公路的缓和坡段长度，可减为 80 米。

各级公路的纵坡长度，不应过短。三、四级公路不应短于缓和坡段的长度。

第28条 厂外各级公路在平曲线上的最大纵坡，应按表 6 的规定予以折减。

在海拔 3000 米以上的高原地区，厂外各级公路的最大

坡 长 限 制

表5

纵 坡 (%)	坡 长 限 制 (米)
>5~6	800
>6~7	400
>7~8	300
>8~9	150

注：为了合理使用最大纵坡、坡长和缓和坡长的规定，以保证车辆安全便利行驶，越岭线的平均纵坡，一般以接近5.5%（相对高差为200~500米）和5.0%（相对高差大于500米）为宜，并注意任何相连3公里路段的平均纵坡，不宜大于5.5%。

纵 坡 折 减 值

表6

平曲线半径 (米)		100	80	60	50	45	40	35	30	25	20	15
纵坡折减值 (%)	二级公路	0.5	1.0	1.5	2.0							
	三、四级公路				1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0

纵坡，应按表7的规定折减。

高原地区纵坡折减值

表7

海 拔 高 度 (米)	3000~4000	4000~5000	5000以上
最大纵坡折减值 (%)	1	2	3

注：最大纵坡折减后，如小于4%，仍用4%。

第29条 当纵坡变更处的两相邻坡度代数差：厂外二级公路大于0.5%，三、四级公路大于1.0%时，应按本规范表1规定设置圆形竖曲线。