铁路道口工监护员基本知识问答

张书轩　编

中　国　铁　道　出　版　社

2002 年·北京

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书根据铁路道口工和监护员的实际需要,在调查研究的基础上,将现场实际常用的基本知识分门别类收集归纳,并参考了《铁路道口管理暂行规定》和《铁路无人看守道口监护管理规定》的有关内容,均以问答形式出现。

本书浅显易懂,便于理解和记忆,适合于铁路道口工、监护员用于充实知识、提高水平及考工晋级使用,也可供经常通过铁路道口的机动车驾驶员和行人参考。

图书在版编目(CIP)数据

铁路道口工监护员基本知识问答/张书轩编.—北京:中国铁道出版社,1999(2002.1 重印)

ISBN 7-113-03244-3

Ⅰ.铁… Ⅱ.张… Ⅲ.铁路道口-监护-基本知识-问答

Ⅳ.U213.8-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 03739 号

书 名:铁路道口工监护员基本知识问答

著作责任者:张书轩

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:张 悦

责任编辑:张 悦

封面设计:陈东山

印 刷:河北省遵化市胶印厂

开 本:787×1092 1/32 印张:2.375 字数:51 千

版 本:1999年4月第1版 2002年1月第2次印刷

印 数:5 001~8 000册

书 号:ISBN 7-113-03244-3/TU 895

定 价:6.00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。

目　　录

一、概　述 …… 1
二、基础知识 …… 2
三、道口设备 …… 6
四、道口防护信号 …… 15
五、道口标志 …… 23
六、道口信号设备 …… 25
七、道口轮缘槽及护轨 …… 28
八、道口检查 …… 29
九、道口故障处理 …… 32
十、道口小补修 …… 38
十一、道口验收 …… 40
十二、公路交通规则有关规定 …… 41
十三、道口标准化 …… 44
十四、铁路道口管理暂行规定 …… 54
十五、铁路无人看守道口监护管理规定 …… 63
十六、人身安全 …… 67
十七、道口评分 …… 68
十八、先进道口评比条件 …… 69
十九、考试提纲 …… 70

一、概　　述

随着改革开放的不断深化，交通流量日趋增加，穿越铁路道口的行人、车辆越来越多，特别是城镇道口，更是川流不息，交通运输繁忙，责任重。因此，做好道口安全工作，是道口工、监护员的光荣任务。

长期以来，道口事故连年增加，人员伤亡惨重，国家财产损失巨大。其主要事故有三多：一是无人看守道口事故多；二是机动车辆违章抢越道口事故多；三是个体户车辆事故多。因此，根据铁道部建议，在无道口工看守的铁路道口上，也增设了监护员进行看守。

为便于理解和记忆，在原《道口看守工基本知识问答》基础上以问答形式介绍《铁路道口管理暂行规定》及《铁路无人看守道口监护管理规定》的有关内容。

二、基　础　知　识

有关道口管理和处理事故的基础知识，应全面理解并掌握，以便运用到看守工作中。

(一)道　口

1.什么是道口？

答：系指铁路上铺面宽度在2.5m及以上，直接与道路贯通的平面交叉路口。

2.什么是人行过道？

答：系指铁路上铺面宽度在2.5m以下(城市一般为0.75～1.5m，乡村一般为0.4～1.2m)，与道路贯通的平面交叉通道。人行过道只准行人、自行车通过，不准畜力车及机动车辆通过。但较宽的人行过道，可通过三轮车。

3.什么是平过道？

答：系指在车站、货场、专用线内，专为内部作业使用，不直接贯通道路的平面交叉通道。

(二)轨　道

1.轨道由几部分组成？

答：轨道结构是在路基面上铺设道床，在道床上铺设轨枕，轨枕之上铺设钢轨，钢轨与轨枕之间用零件连接，把一根轨道分支为两条则用道岔连接，为加强轨道稳定还增加了防爬设备。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

(可简答为:由道床、轨枕、钢轨、连接零件、道岔及防爬设备等组成)

(1)道床有何作用?

答:其作用是把轨枕传来的力,均匀传布到路基面上,阻止轨枕移动,保持轨道的稳定性,并能排除地表水,使路基面保持干燥,使轨道具有足够的弹性,还有助于校正轨道的平面及纵断面。

①道床的尺寸包括几部分?

答:包括道床厚度、顶面宽度及道床边坡坡度三部分。

②道床由哪两部分构成?有什么意义?

答:是由底碴和面碴两部分构成。

底碴是由粗砂、中砂、卵石砂构成,铺在路基面上作为砂垫层,可防止面碴被路基土所污染,避免不良土质上冒,造成路基、道床翻浆冒泥。

面碴则是铺在底碴之上,应以碎石为主。

(2)轨枕有何作用?可分为几类?

答:轨枕承受来自钢轨的各向压力,并弹性地分散于道床之上,同时有效地保持轨道的轨距、方向和位置。

分为木枕(包括普通木枕、岔枕、桥枕)、钢筋混凝土轨枕及宽混凝土轨枕(轨枕板)等三类。

(3)轨枕扣件有什么作用?

答:通过轨枕扣件,把钢轨牢牢固定在轨枕上,以承受来自各向压力。

①木枕扣件分为几种?

答:分为简易式扣件、不分开式扣件及分开式扣件等。

②什么是简易式和不分开式扣件?

答:简易式扣件是用道钉将钢轨钉于木枕上。不分开式扣

件是用道钉将钢轨、铁垫板共同钉于木枕上。

③什么是分开式扣件？

答：是用道钉将钢轨、铁垫板共同钉于木枕之上，并用道钉将铁垫板单独与木枕连接起来。

④钢轨混凝土轨枕扣件分为几种？现在多用哪一种？

答：分为扣板式扣件、弹片式扣件及弹条Ⅰ型扣件三种。现在线路上多用弹条Ⅰ型扣件。

(4)钢轨接头由几种扣件组成？

答：由夹板、螺栓、弹簧垫圈等组成。

(5)钢轨有什么作用？

答：其作用在于支撑并引导机车车辆的车轮，直接承受来自车轮的力传之于轨枕，并为车轮的滚动，提供阻力最小的表面。

①钢轨由几部分组成？

答：钢轨断面为工字形，由轨头、轨腰及轨底三部分组成。

②我国标准钢轨有几种类型？

答：我国钢轨的类型是用每米钢轨的质量来表示的。主要有60kg/m、50kg/m、43kg/m及38kg/m四种。

③钢轨有哪些主要参数？各是多少？

答：钢轨的主要参数有轨重、截面积、轨高、底宽、头宽、头厚、腰厚等。每种类型钢轨的参数见钢轨各部分尺寸表。

(6)轨道加强设备

①线路上为什么要安装防爬器？

答：为防止线路爬行，加强轨道稳定性，在木枕线路上，根据线路情况于钢轨中间安装足以锁定线路的穿销式防爬器。但混凝土轨枕地段，如使用弹条扣件，可不安装防爬器。

钢轨各部分尺寸表

钢轨类型 (kg/m)	轨重 (kg/m)	截面积 (cm^2)	轨高 (mm)	底宽 (mm)	头宽 (mm)	头厚 (mm)	腰厚 (mm)
38	38.73	49.50	134	114	68	39	13.0
43	44.65	57.00	140	114	70	42	14.5
45	45.11	57.61	145	126	67	44	14.5
50	51.51	65.80	152	132	70	42	15.5
60	60.35	77.08	176	152	73	48	17.0
75	74.41	95.04	192	150	75	55	20.0

②线路上为什么要安设防爬支撑？

答：比如一对穿销式防爬器的阻力，根据测试约为20kN，而一根轨枕抵挡不住，为了充分发挥防爬阻力，防止钢轨与轨枕一起移动，故在轨枕之间加设防爬支撑。

三、道　口　设　备

道口设备是使道路车辆及行人能顺利通过道口的关键设备。因此,必须保持常年完好状态。

快速铁路既有平交道口,应逐步取消。但暂未取消的无人看守道口,应设置护桩、标志,在距最外钢轨4m外设置半遮断栏杆,道口房两侧迎车方向,应设置反光材料标牌并编号。

道口距道岔、桥隧应有不少于50m的安全距离。区间两道口之间的距离不宜小于2km,交通繁忙地区不得小于1km。

在距道口不少于7m范围内,能看到两侧各400m(双线500m)以外的列车,列车在800m以外时,驾驶员可看见道口。

(一)道口铺面

1.道口铺面不良容易造成哪些不良影响?

答:如道口铺面不平齐,容易造成过往车辆在道口上切轴、机动车熄火等,干扰行车安全。

2.对道口铺面应有哪些要求?

答:道口铺面必须经常保持平稳牢固,无破损,无下沉,铺面应与钢轨顶面齐平。

3.在钢轨头部外侧50mm范围内的铺面,为什么要低下5mm?

答:考虑到钢轨磨耗,易使路面与机车车辆的踏面接触后

容易将车辆垫起,发生列车脱轨,所以在钢轨头部外侧 50mm 范围内的铺面,应较钢轨顶面低下 5mm。

4.道口铺面为什么不得高于轨面 25mm ?

答:因直线建筑接近限界,最低高度规定为 25mm,如超过此高度,机车车辆就有刮着道口的危险。

5.道口的铺面材质有几种?

答:有枕木、石料和钢筋混凝土块三种。目前国外也有采用塑料预制块铺面的。

6.根据《铁路线路维修规则》第 3.10.2 条的规定,道口铺面宽度应是多少?

答:城市道路和公路,一般应与道路路面宽度相同,通行机动车的乡村道路,应不少于 4.5m;通行非机动车的乡村道路,应不少于 2.5m。

7.根据《铁路线路维修规则》第 3.10.4 条的规定,当采用钢筋混凝土块时,其具体尺寸是多少?

答:如采用 60kg/m 的钢筋混凝土铺面板为 1200mm×1100mm×142mm (中间)、1200mm×450mm×142mm (两外侧);如采用 50kg/m 时,厚为 125mm,其长宽尺寸与 60kg/m 相同。

(二)道口护桩

1.为什么要设置道口护桩?

答:为防止车辆驶出道口铺面或牲畜群绕上铁路,故在道口两侧的道路每边各设 5 个护桩或起护桩作用的栅栏。

2.埋设道口护桩时,具体尺寸是多少?

答:第一个护桩距最外股钢轨不少于 2m,护桩间距为 1.5m,高于路面 0.85m,并涂 100mm 黑白相间的水平线

条。

(三)道口栏杆或栏门

1.道口栏杆或栏门有什么作用?

答:通过看守人员操纵栏杆或栏门,来控制公路车辆和行人不要抢越道口,使列车安全通过。

2.栏杆有几种形式?操纵方法有几种?

答:有杠杆式、横移栏门式两种。操纵方法有电动和手动两种。

3.杠杆式栏杆的材质有几种?对它有什么要求?

答:有木质、毛竹、钢管、玻璃钢、铝合金等。但任何一种栏杆,应是顺直无歪斜的,并涂有黑白相间的250mm线段。

4.为保持栏杆的平衡,根端应有什么装置?

答:应有称重箱或其它称重装置,用以调整栏杆的平衡,还应保持整齐美观。

5.距道口两侧多远设置栏杆或栏门?

答:有人看守的道口,在其两侧距外股钢轨不少于3m,电气化铁路区段不少于4m处设置带有灯光或圆牌的栏杆或栏门。

6.栏杆或栏门应怎样确定其定位?

答:一般情况应以对道路开放为定位,如遇特殊情况,需要以对道路关闭为定位时,须经铁路局或分局批准。

7.栏杆在定位、反位时,各有哪些规定?

答:定位时距公路边缘的垂直高度不应小于3.5m;反位时栏杆应处于水平状态,并应高于路面1～1.2m。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

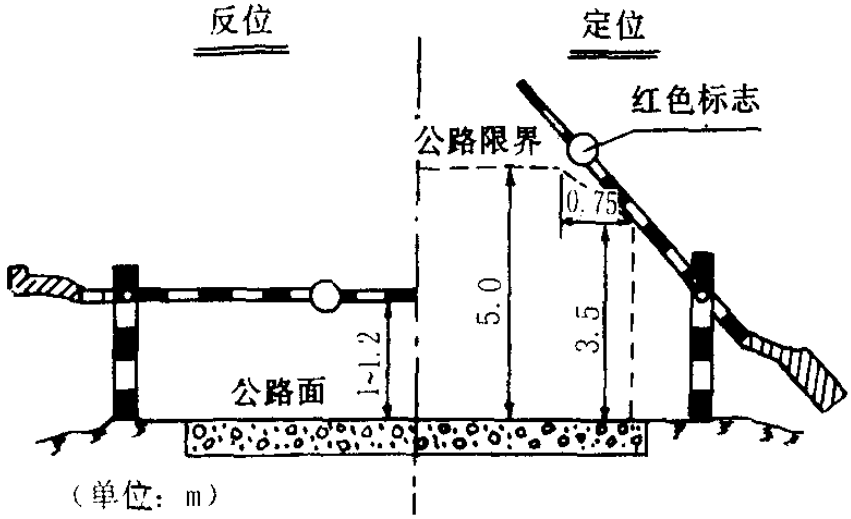


图 1

(四)道口两侧平台

1.道口两侧平台长度规定为多少？

答：通行机动车车辆长度不短于10m，不通行机动车辆应不短于6m，山区不短于3m。

(五)道口坡度

1.道口两侧道路坡度规定为多少？

答：在市区不大于3%，其它地点不大于6%，不通行机动车辆的道口不大于10%，特殊情况不应大于20%。

(六)限界架

1.电气化铁路区段，在道口两侧的道路上，为什么要设置限界架？

答：用来检查通过道口的车辆装载高度，不应超过限界架高度，以防止物体接触电网发生危险。如货物触动限界架的活动吊杆或吊链横板时，则应禁止通过铁路道口。

2.限界架的埋设距离、高度、宽度有哪些规定？

答：在道口两侧距最外股钢轨不少于12m，通过高度自地面算起至限界架的活动吊杆或吊链横板的距离不得超过

4 .5m ;宽度不应小于路面宽度。

3 .按交通规则规定 ,各种车辆货物装载高度为多少 ?

答 :不得超过 4m或 不触动限界架的吊杆或吊链横板。如超过限高时 ,应绕行立交桥。

4 .各种车辆装载的货物 ,如超过限高时应怎么办 ?

答 :如遇特殊情况必须通过时 ,须经供电段或接触网领工区同意 ,方准通过铁路道口。

5、货物装载高度超过多少时车上不准坐人 ?

答 :超过 2m 的货物上应严禁坐人 ,待车辆通过道口后 .再上车乘坐。

6 .行人通过道口 ,如持有高长物件时 ,应怎么办 ?

答 :如持有木棒、竹杆、彩旗等高长物件 ,当走近接触网时 ,应使物体保持水平状态 ,以免触及接触网。

(七)道口看守房

1 .为什么要设置道口看守房 ? 它有哪些作用 ?

答 :根据《铁路线路维修规则》第 3 .10 .6 条的规定 ,有人看守道口 ,应修建道口看守房 ,以便于看守人员值班和安装防护设施。

2 .道口看守定应修建在什么位置上较为合适 ?

答 :应选择在易于瞭望的安全地点 ,并应符合铁路建筑限界的要求 ,房屋地面还应高于钢轨顶面 ,以利瞭望。

3 .在双线或多线区间 ,修建道口看守房时有什么要求 ?

答 :应在铁路两侧各修建一处看守房 ,以便于管理和维护道口交通安全。

4 .道口看守房的门如向线路方向开着时 ,应有什么安全设施 ? 距离多远 ?

答:应有安全护栏,距线路中心不小于2.5m。

(八)道口电话

1.有人看守道口,为什么要安装电话?

答:为了直通邻近车站行车室或道口之间的联系方便,可在列车通过前,请有关人员,用电话通知道口看守人员。

2.道口如发生故障,除进行防护外,还应怎么办?

答:应及时通知邻近车站或相邻道口,以便立即采取防护措施。

3.道口看守人员除正常负责列车、行人和车辆安全通过道口外,还应负责哪项监视工作?

答:还应负责监视列车运行情况。如列车发生燃轴、制动梁脱落、坠物及火灾等,应及时通知前方车站或邻近道口。

(九)道口照明

1.根据《铁路线路维修规则》第3.10.6条的规定,在道口上为什么要设置照明装置?

答:为便于看守人员检查道口设备,维护交通秩序,便于公路车辆、行人通行,应设置道口照明装置。

2.根据道口宽度,设置几盏路灯合适?

答:道口宽度在7m及以下时,应在铁路两侧交叉设置照明路灯2盏;道口宽度大于7m时,应相互交叉设置路灯4盏。

(十)道口两端栅栏

1.为什么在道口两端50m内要设置栅栏?

答:为了更好地管理道口,防止行人及牲畜等在道口附近随意横越铁路,干扰道口的正常秩序,应在路肩外侧不少于

2m 处设置栅栏 ,其高度一般不低于 1 .1m。

2 道口栅栏的材质用什么为好 ?

答 :根据具体情况 ,可采用铸铁、旧轻便钢轨、钢管、混凝土预制柱等。型式可多种多样 ,其颜色以浅色较为美观。

(十一)道口标准图 (道口图集)

1 .什么是平面图和断面图 ?

答 :由上往下看出的图形 ,称为平面图 ,如路堤道口平面图 (参看下图)。把线路横向切断 ,从切断的一端向另一端看出的图形 ,称为断面图 ,如图 Ⅰ-Ⅰ断面和 Ⅱ-Ⅱ断面。

2 .图中哪个是排水沟 ?它是怎样形成的 ?

答 :左、右上角是排水沟 ,当中白地为沟底 ,两边的小道为排水沟边坡 ,沟底下的小圆点是指道口铺面下设的小圆管。

3 .图中哪个是护道、路基边坡、路肩、道床边坡、轨枕、钢轨和铺面 ?

答 :从排水沟往右为护道 ,护道往上小道为路基边坡 ,再往上白地为路肩 ,再往上为道床边坡 ,坡底线至坡顶线为道床宽度 ,以上为轨枕及钢轨和铺面。

4 .图中哪个是排水槽和四角盲沟 ?

答 道口上的 4 个角为排水槽 ,并左右贯通。道口上钢轨外侧的两条虚线为四角盲沟。

5 .图中哪个是护桩和栅栏 ?

答 :公路路面两旁的小小圆圈和斜着黑白相间的为护桩和栅栏。护桩间距为 1 .5m。

6 .路堑与路堤道口的各种设备有什么不同 ?

答 :两种道口的各种设备完全相同。

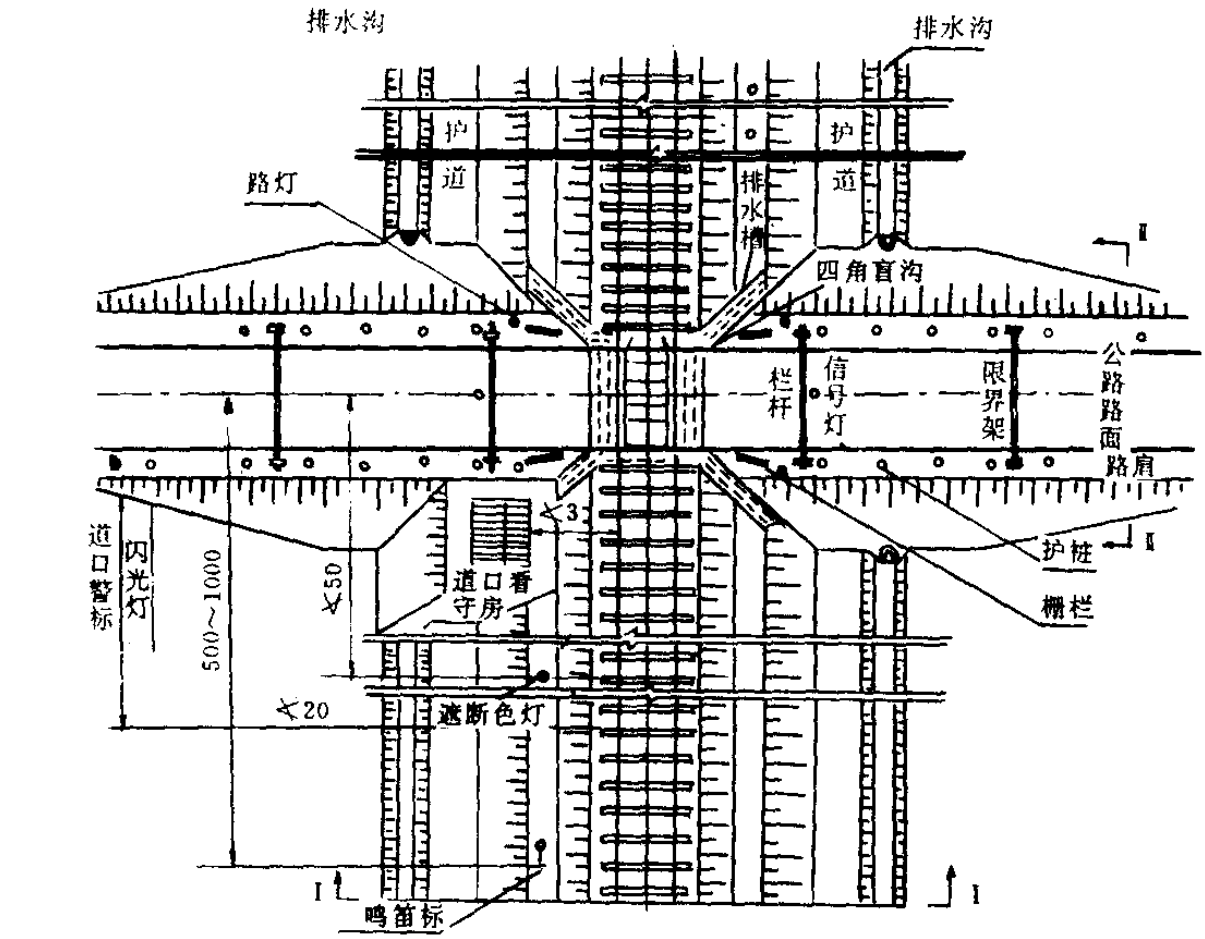
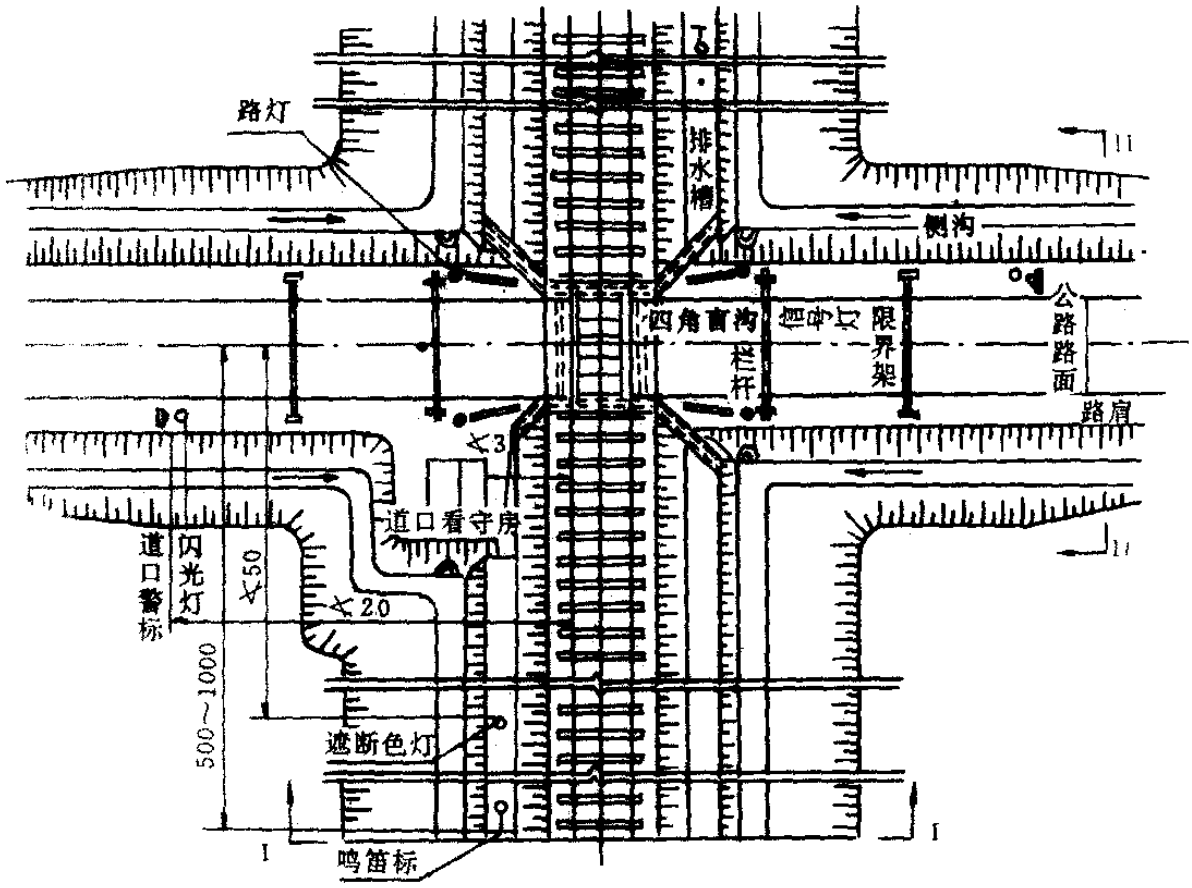
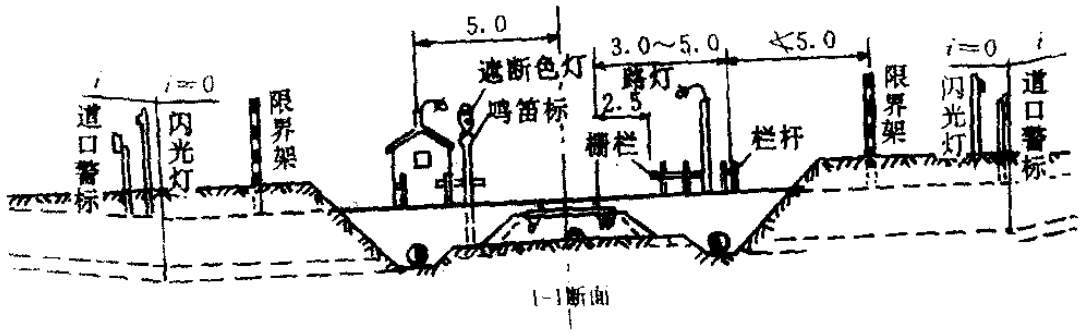

排水沟
排水沟
护道
护道
路灯
排水槽
四角盲沟
栏杆
信号灯
限界架
公路路面
路肩
护桩
栅栏
道口警标
闪光灯
500~1000
≯50
≯3
道口看守房
≯20
遮断色灯
鸣笛标
平面
i
i=0
5.0
遮断色灯
鸣笛标
5.0
路灯
≯5.0
栏杆
1.5 1.5 1.5
限界架
闪光灯
道口警标
护桩
Ⅰ-Ⅰ断面
限界架
遮断色灯
鸣笛标
4.5
排水槽
盲沟
≯50
≯50
500~1000
500~1000
Ⅱ-Ⅱ断面

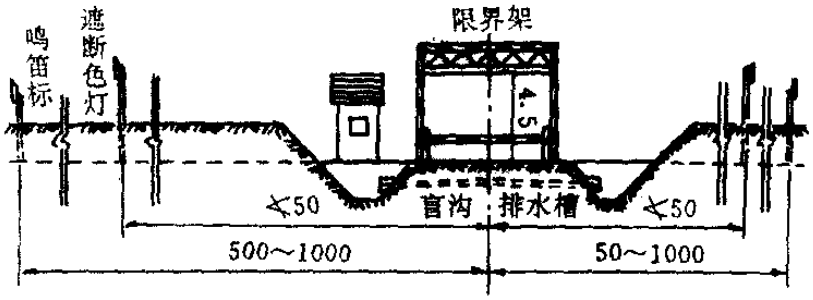
图 2



平面



I-I断面



II-II断面

图 3

需要全本请访问 www.ertongbook.com