

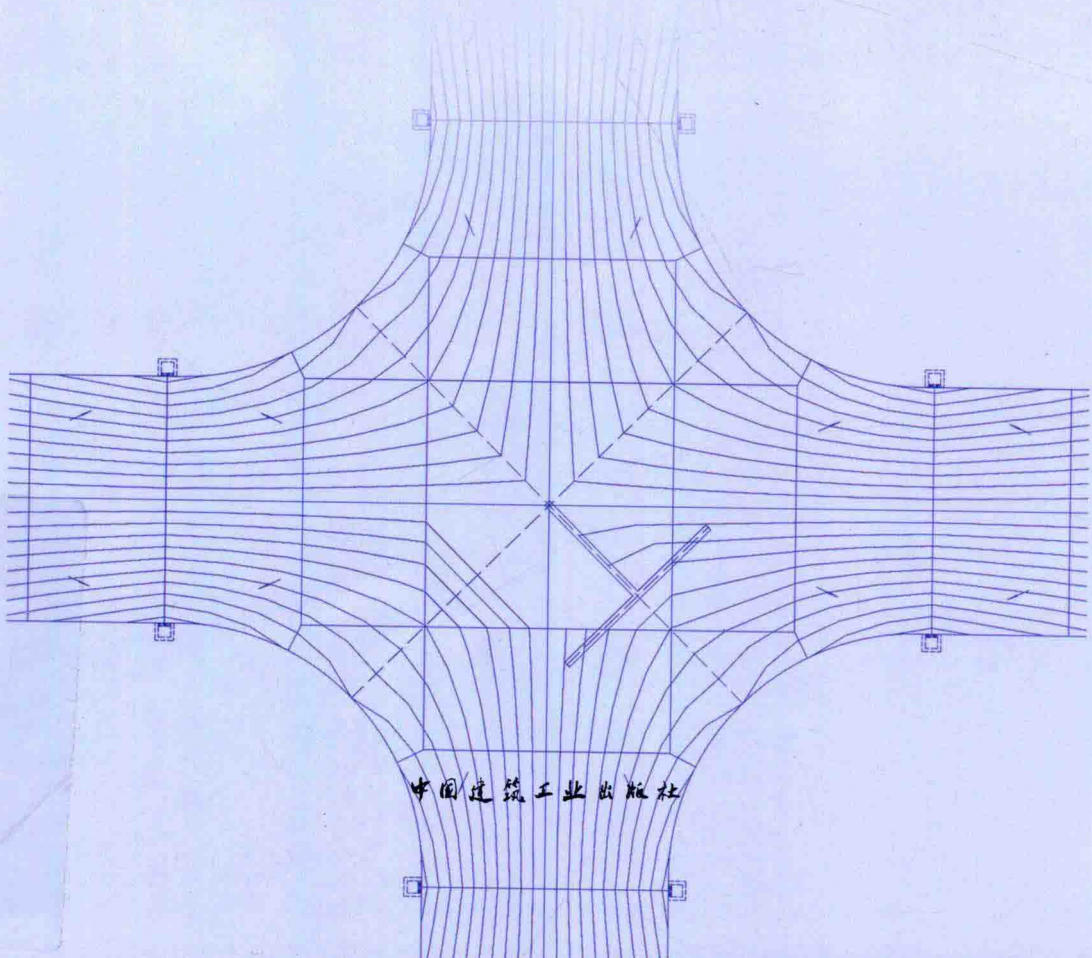
学

路

及总平面竖向设计

Vertical Design of Road and General Layout

杨铭山 编著



中国建筑工业出版社

道路及总平面竖向设计

Vertical Design of Road and General Layout

杨铭山 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

道路及总平面竖向设计/杨铭山编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 8

ISBN 978-7-112-22303-9

I. ①道… II. ①杨… III. ①道路工程-设计
IV. ①U412

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 123770 号

道路及总平面竖向设计

杨铭山 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 8 $\frac{3}{4}$ 字数: 171 千字

2018 年 9 月第一版 2018 年 9 月第一次印刷

定价: 38.00 元 (附网络下载)

ISBN 978-7-112-22303-9

(32191)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

厂区、居住区、学校、商业区和其他设计车速较低的道路（以下统一简称为区内道路或道路）在传统竖向设计方面有一些不太合理的地方，许多设计未对道路做详细的竖向设计，另外，从道路设计、施工、监理，再到业主管理，大家对道路竖向设计和施工往往不够重视，其结果是施工后的道路质量较差，不够平顺，经常积水。为此，本书引入城市道路的设计理念，并结合区内道路的特点，提出区内道路竖向设计新方法，并建议，要重视和提高道路施工和监理水平，作为龙头，设计院应对道路，尤其是对交叉口和一些复杂路段作详细的竖向设计，并做好施工交底和现场指导工作。区内道路唯有做到“精心设计、认真施工、严格监理、苛刻要求”，才能保证质量。

全书共分七章和三个附录，主要讲述道路及总平面竖向设计原理、方法和实例，附录 A 是方格网土石方计算公式及要求，附录 B 为道路竖向设计步骤（教程），附录 C 为常用道路交叉口竖向设计标准图，并将不断补充和完善，附录 B 和附录 C 仅提供 CAD 可编辑版。

本书的亮点，第一是理论结合工程实践；第二是实用，只要跟着附录 B 所示的步骤做，就可基本掌握道路的竖向设计原理和方法；第三是附录 C 包含大量常用交叉口的竖向设计标准图，随书赠送 CAD 可编辑版，可直接用于工程设计。

本书可供从事道路（厂区、居住区、学校、商业区等工程）、总平面竖向布置的设计师、施工人员、监理工程师和业主使用，也可供总图、道路、建筑和城市规划专业的学生使用。

作者还可提供本书的答疑、竖向设计培训和咨询。

书中附录 B、附录 C 提供网上资源配置，请登录中国建筑工业出版社官网 www.cabp.com.cn→输入书名或征订号查询→点选图书→点击配套资源即可下载。（重要提示：下载配套资源需注册网站用户并登录）

责任编辑：赵梦梅 刘婷婷

责任设计：李志立

责任校对：焦 乐

前 言

当前，在厂区、居住区、学校、商业区、旅游区等场所，乃至城市道路，普遍存在积水情况，许多道路、人行道、铺砌场地不平顺，或坡度太小，排水不畅；或坡度太陡，不符合规范。

在设计方面，道路纵断面线形应平顺、圆滑、视觉连续，并与地形相适应，与周围环境相协调。但许多设计院，为了排水，就频繁调整道路中心线的纵坡，导致道路纵坡频繁高低起伏，不美观。在平坦地区，有些设计师故意将交叉口标高定的最低，这不符合城市道路设计规范。在交叉口和一些复杂路段，设计师未做详细的竖向设计，施工单位只能凭经验施工。《民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样》中，将一些不合理的设计当作范例。

在施工方面，道路施工看似简单，但它要求不低，为了在平坦地区达到0.3%的排水纵坡，需要精确地控制标高。目前，厂区道路通常由建筑工程队施工，他们的道路施工水平和经验普遍不高。如果没有详细的竖向设计，那么，施工后的道路问题不少。

在监理方面，厂区道路的监理单位通常也不是专业的道路监理单位，因此，设计和施工中存在的问题，他们也不能及时发现和纠错。

在业主方面，以往许多业主不重视道路竖向设计。可喜的是，现在有些业主开始重视道路和铺砌场地的排水，例如某乐园和某商业街，业主舍得在这方面花钱，但遗憾的是，有些地方横坡太小，导致排水不畅；而有些地方纵坡太陡，不符合规范，行人可能会摔倒，这很可能是设计不当或施工有问题。

最关键的问题是，大家觉得积点水无妨大碍。例如，雨停了，上海马拉松比赛的终点处积着水，组织者也没想到把积水及时除掉。

作者1983年毕业于同济大学道路工程专业，毕业后一直在设计院做总图运输设计。在长期的设计工作中，本人把公路和城市道路的设计要求和经验与区内道路的特点相结合，在厂区、居住区、学校、商业区等工程的竖向设计中积累了丰富的经验。上述存在的种种问题，使作者决定编写本书，其目的是想普及道路及总平面竖向设计原理和方法，并与大家一起共享设计经验，并通过相互交流，一起提高区内道路竖向设计、施工、监理和管理水平。

本书编写离不开浩瀚资料的支持，在此，对所列参考文献和规范的所有编写者致以诚挚的感谢。在编写过程中，还得到刘伟杰、童毅、刘琪、陈健、陈建军、韩瑞生、邢海虹、章资和、余小虎、顾斌、王媛婷、吴双、李建一、陶健、张雷、李凡、陈睢、柴霁、王志强和曹俊坤等的大力支持，在此深表谢意。

编著者

2018年7月

目 录

第一章 区内道路竖向设计传统方法和存在的问题	1
第一节 区内道路竖向设计传统方法	1
第二节 区内道路竖向设计存在的问题	5
第二章 区内道路竖向设计原理和方法	16
第一节 直线和圆弧段道路竖向设计	16
第二节 同等级道路相交时交叉口竖向设计	25
第三节 不同等级道路相交时交叉口竖向设计	45
第四节 单面坡道路的利弊	55
第五节 道路路拱形式和合理横坡	59
第六节 雨水口间距和形式的选择	63
第三章 区内道路一些典型的竖向设计	75
第一节 一高一低和两侧水平道路的竖向设计	75
第二节 相邻两侧高另两侧低道路的竖向设计	79
第三节 大门处道路竖向设计	84
第四章 广场、停车场和人行道竖向设计	87
第一节 广场竖向设计	87
第二节 停车场竖向设计	90
第三节 人行道竖向设计	91
第五章 总平面竖向布置	92
第一节 总平面竖向布置的基本要求	92
第二节 总平面竖向布置与道路竖向设计的关系	103
第六章 道路和总平面竖向设计实例	106
第一节 道路竖向设计实例	106
第二节 广场、停车场和人行道竖向设计实例	107
第三节 总平面竖向设计实例	109
第七章 道路和总平面竖向设计总结	114
第一节 设计要点汇总	114
第二节 竖向设计总结	119
附录 A 方格网土石方计算公式及要求	122
参考文献	131

第一章 区内道路竖向设计传统方法和存在的问题

目前,城市道路、厂区、居住区、学校和商业街等道路(以下把厂区、居住区、学校和商业街等这类设计车速较慢的道路统一简称为区内道路或道路)在竖向方面存在较多问题,主要问题是道路不平顺,尤其是道路积水严重。这里有施工问题,但作者认为,根源问题是大家对道路竖向设计和施工不够重视,尤其是设计院没有做好道路竖向设计。

许多设计未对道路,尤其未对交叉口和复杂路段做详细的竖向设计,再加上施工、监理和业主管理时,大家对道路的竖向不够重视,其结果是施工后的道路不平顺,经常积水。

在区内道路工程中,一些设计人员对道路竖向设计的基本原理不够了解,例如,在平坦地区一些设计院故意将交叉口的设计标高定得最低,这是不合理的。因此,很有必要普及和共享这方面的设计知识和经验。

即使在城市道路设计领域,也存在一些问题有待商榷和研讨,例如,《城镇道路路面设计规范》CJJ1 69—2012 第 9.2.5 条规定:“当道路边缘线纵坡度小于 0.3%时,可在道路两侧车行道边缘 0.3m 范围内设锯齿形偏沟”。新规范要求路边 0.3m 范围内设锯齿形偏沟,主要是为了保证汽车在路边行驶时更舒适,同时,使机械摊铺沥青混凝土方便,但这样设计将导致路边 0.3m 范围内平缘石的横坡太陡。

第一节 区内道路竖向设计传统方法

一、调整道路纵坡

在平坦地区,场地的坡度可能小于 0.3%或呈水平,为了保证道路排水,一种解决方法是不断调整道路纵坡,使路边保证有不小于 0.3%的排水纵坡,如图 1-1 所示。

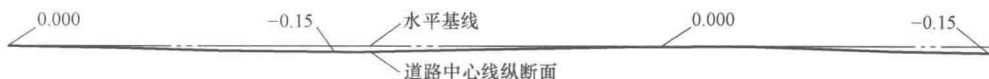


图 1-1 道路纵坡调整示意图

这种方法的优点是：

- (1) 道路横坡比较简单，路面施工、改扩建比较方便；
- (2) 道路横坡恒定，汽车行驶舒适；
- (3) 雨水口间距可以设得较大，以减少雨水口和检查井；
- (4) 如果排水管的排水方向与道路纵坡一致，则管线的覆土深度较小（但如果排水管的排水方向与道路纵坡相反，则管线的覆土深度反而较大）。

这种方法的缺点是：

(1) 目前，全球气候变化多端，经常下暴雨，导致地面和道路经常严重积水。如果道路中心线标高呈水平或相差较少，那么，全区的积水深度就比较一致，即积水均不太深，这样对全区的影响不是太严重；而如果道路标高高低起伏，那么，标高较低处的道路和地面就积水较深，导致这些低洼区域的道路交通瘫痪；

(2) 道路中心线频繁高低起伏，不美观；

(3) 道路中心线频繁高低起伏，会导致路边的地面标高也高低起伏，这既不利于建筑物室外地面和引道的竖向布置，又不美观；

(4) 由于经常下暴雨，再加上地面和道路可能发生沉降，或由于管理等问题，实际上，雨水口的间距不宜太大，约 30m 设一个雨水口比较合适（设计规范规定雨水口间距为 25~50m）。

二、锯齿形偏沟设计方法

在平坦地区，场地的坡度如果小于 0.3% 或呈水平，为了保证道路排水，另一种解决方法是采用锯齿形偏沟。

所谓锯齿形偏沟，通常是在路边一定宽度范围内，将雨水口处的道路横坡加大，在相邻两个雨水口之间，定一个分水点（或称为挑水点），减小或维持分水点处的道路横坡，这样使分水点高于雨水口处的路边标高，即它们之间的路边纵坡达到或稍微大于 0.3%，以保证排水。由于路边标高频繁起伏像锯齿，故称为锯齿形偏沟（也称为锯齿形边沟）。

三、《城市道路设计规范》推荐的锯齿形边沟

我国《城市道路设计规范》CJJ 37—90（注：已作废）规定：

(1) 道路中心线纵坡度小于 0.3% 时，可在道路两侧车行道边缘 1~3m 宽度范围内设锯齿形偏沟，以保证路面排水。

锯齿形边沟的缘石外露高度，在雨水口处 $h_g = 18 \sim 20 \text{cm}$ ；在分水点处 $h_w = 10 \sim 12 \text{cm}$ 。雨水口处与分水点处的缘石高差 $h_g - h_w$ 宜控制在 6~10cm 范围内。

(2) 缘石顶面纵坡宜与道路中心线纵坡平行。锯齿形边沟范围的道路横坡度，随分水点和雨水口的位置而变。条件困难时，可调整缘石顶面纵坡度。

(3) 锯齿形边沟的分水点和雨水口位置见图 1-2, 按式 (1-1) 和式 (1-2) 计算。

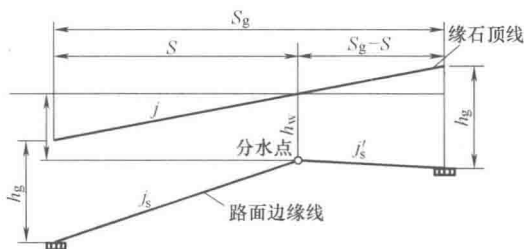


图 1-2 锯齿形边沟计算图

图中： S_g ——相邻雨水口的间距 (cm)；
 S 、 $S_g - S$ ——分水点至雨水口的距离 (cm)；
 j ——道路中心线纵坡度 (小数)；
 j_s —— S 段边沟底的纵坡度 (小数)；
 j_s' —— $S_g - S$ 段边沟底的纵坡度 (小数)；
 h_g ——雨水口处缘石外露高度 (cm)；
 h_w ——分水点处缘石外露高度 (cm)。

$$S = (h_g - h_w) / (j_s - j) \quad (1-1)$$

$$S_g - S = (h_g - h_w) / (j + j_s') \quad (1-2)$$

四、《城镇道路路面设计规范》推荐的锯齿形边沟

《城镇道路路面设计规范》CJJ 169—2012 第 9.2.5 条指出：当道路边缘线纵坡度小于 0.3% 时，可在道路两侧车行道边缘 0.3m 宽度范围内设锯齿形边沟。

规范要求路边 0.3m 范围内设锯齿形边沟，主要是为了保证汽车在路边行驶时更舒适，同时，使机械摊铺沥青混凝土方便，但它忽视了四个问题：

(1) 在混合交通时，如果交通较繁忙，那么，自行车、助动车可能紧贴路边行驶，而路边 0.3m 范围内的横坡在雨水口处约为 16%~20%，非常陡，见图 1-3；同时，路边易积灰尘，刚下小雨时可能很滑，在这样的情况下，自行车、助动车容易滑倒。



图 1-3 平缘石实例照片

(2) 横行道在靠路边处的纵坡 (也就是平缘石的横坡) 也可能较陡，如果大于 1:12 (即 8.33%)，那么，一旦有人滑倒，设计院或施

工单位应负责任,因为,《无障碍设计规范》GB 50763—2012 第 3.1.1 条要求缘石坡道的坡面应平整、防滑;第 3.1.2 条规定,缘石坡道的坡度不应大于 1:12。同时,也不符合《民用建筑设计通则》GB 50352—2005 第 5.3.1 条的要求,即人行道纵坡不应大于 8%。

(3) 规范未说明如何在路边 0.3m 范围内调横坡(对于在路边 0.3m 范围内如何设锯齿形边沟,一些市政设计院未对此作详细的研究)。对于沥青混凝土路面,一些市政设计院要求路幅范围内的沥青混凝土保持 2% 的横坡不变,在路边 0.3m 范围内调平缘石的横坡,即挑水点处平缘石的横坡为水平(注:横坡为水平是不太合适的,宜有 1%~2% 的横坡),在雨水口处压低 6cm,即雨水口处平缘石的横坡约 20% (注:该处横坡偏大,不符合上述要求)。

(4) 水泥混凝土路面如何设锯齿形边沟? 目前,在开发区、厂区、居住区、学校和商业街等仍大量采用水泥混凝土路面,如果按照《城镇道路路面设计规范》CJJ 169—2012 第 9.2.5 条规定,在路边 0.3m 范围内设锯齿形边沟,那么,水泥混凝土路面在路边也需要增加一块 0.3m 宽的平缘石? 对此问题,不知市政设计院是如何考虑的?

因此,城市道路应在锯齿形边沟方面,尤其是对平缘石做一些改进,既让车辆行驶安全和舒适,施工方便,又保证行人,尤其是骑车人的安全。当然,区内道路在这方面也可以做得比城市道路更好。

五、城市道路设计教科书的观点

《城市道路设计》(高等学校教材第二版,吴瑞麟、沈建武编著)认为:

(1) 锯齿形边沟的宽度 b 应视路宽而定,一般不超过一条车道线的宽度;详见图 1-4。

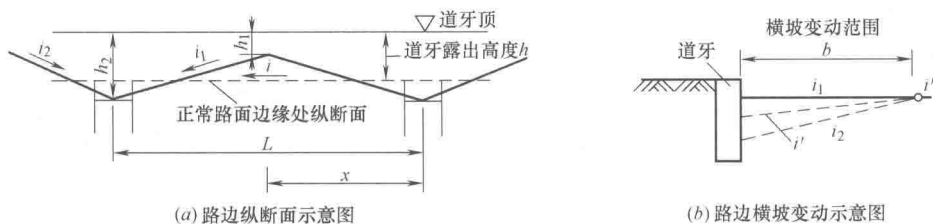


图 1-4 锯齿形边沟

(2) 路面宽度大、横坡小时, b 可用较大值;路面宽度较窄、横坡较大时, b 可用较小值;如路面很窄时,则不宜设置。

(3) 设置锯齿形边沟,虽能解决纵向排水问题,但也带来不少弊端,如施工

麻烦,路面改、扩建困难,雨水管理设深度随长度增加而加大,在锯齿形边沟范围内对行车有一定影响。因此,设计时应尽量调整道路纵坡,使其满足最小纵坡的要求,而尽量不用锯齿形边沟。

六、作者的观点

综上所述,作者认为:

(1) 传统区内道路频繁调整道路中心线纵坡的方法不太合理。最主要的问题是,如果下大雨,则低洼处的道路和场地可能积水很深,同时,道路频繁高低起伏,不美观,不利于引道、人行道和地面的竖向布置。

(2) 城市道路老的锯齿形边沟设置方法(即在路边 1.0~3.0m 范围内调道路横坡)也不适合区内道路。

究竟采取哪种竖向设计方法,将在下一章中讨论。

第二节 区内道路竖向设计存在的问题

一、积水严重

图 1-5 是某开发区内的道路,路面坑坑洼洼,路边较长范围内未设雨水口。

图 1-6 是某城市道路的一个 T 字形交叉口,在两个圆弧段都积水。



图 1-5 道路积水情况



图 1-6 道路交叉口积水情况

图 1-7 是某设计院的内部道路,在一个主要出入口处积水。在正常情况下,应将主要出入口设为分水点,让雨水向两侧排。从图中还可以发现,施工不认真,平缘石没有坡向路边。

【设计要点 01】: 在正常情况下,主要出入口的引道与路边的连接点应设为分水点,让雨水向两侧排。

图 1-8 是某设计院的内部道路，引道积水。

【设计要点 02】：通常台阶或坡道底标高应比路边标高高一些，以便引道向外排水，保证台阶、坡道和引道不积水。



图 1-7 某设计院内部道路积水情况



图 1-8 某设计院内部引道积水情况

二、道路横坡太小或扭曲



图 1-9 某设计院内部人行道积水情况

图 1-9 是一条较窄的人行道，没有纵坡，横坡很小，路边只设了非常少的雨水口，一下小雨就积水，人走在上面，鞋子湿了，非常不舒服，绿地中的土经常沾污道路。因此，人行道的纵坡可以跟着绿地景观设计作一些高低起伏，一定要设较大的横坡（如 2%）。如果纵坡小于 0.3%，则应在路边设明沟或锯齿形边沟。

图 1-10 是某园区内的一条道路，道路横坡偏小，加上施工不认真，导致路中积水。行人走在上面不舒服，鞋子容易湿。合理的做法是，道路的横坡宜大一些，可取 1%~2%，多雨地区宜取 2%，以便路上雨水快速排向路边。

【设计要点 03】：道路和人行道的横坡宜大一些，可取 1%~2%，多雨地区宜取 2%，以便路上雨水快速排向路边，只要不影响道路的美观。

图 1-11 是某园区内的一条道路，大部分道路的路中比路边高，但在接近底部与另外一条路交叉时，道路右侧路边标高突然比路中心高，导致雨水流向路中。行人走在上面不舒适，鞋子容易湿。合理的做法是，双面坡道路与其他道路连接时，其道路中心线与路边的交点应定为分水点，让两条路在竖向上顺接，以便雨水向两侧快速排放。



图 1-10 某园区人行道积水情况



图 1-11 某园区道路积水情况

【设计要点 04】：双面坡道路与其他道路连接时，其道路中心线与路边的交点应定为分水点，让两条路在竖向上顺接，以便雨水向两侧快速排放。道路竖向连接切忌反向，这会导致路面在竖向上扭曲，既难看，又不利于排水。

三、道路、人行道、引道的坡度太大

图 1-12 是某商业区，上面人行道的坡度较合适，但它与路边之间的人行道的坡度太大，不符合规范要求；而且，该段人行道很短，不容易引起注意，如果下雨或下雪，路较滑，容易滑倒。

图 1-13 是上面的同一商业区，台阶底与路边之间接了一段很陡的人行道，这非常危险，这段人行道很短，不易被发现，行人从平坦的台阶下来，突然走在该段很陡的人行道上，非常容易摔倒，尤其是下雨或下雪天，或女士穿着高跟鞋。



图 1-12 某商业区人行道（一）



图 1-13 某商业区人行道（二）

四、道路不平顺

图 1-14 是某娱乐园区的一条道路，业主很重视道路的排水，图中可见，雨水口的间距很小，约为 10m。下雨时不积水，但路边纵坡显得偏大，感觉不平顺。好的设计是，道路既平顺，又保证能快速排水。

图 1-15 是某电厂的道路照片，显示雨水口比附近路面低得偏多，导致路边路面不平顺。



图 1-14 某园区路边锯齿形边沟

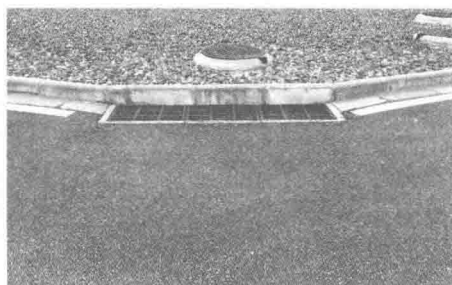


图 1-15 某电厂平算式雨水口照片

《城市道路设计手册》要求，设置在有立道牙路上的雨水口，应使偏沟路面纵坡在前后 1m、横向 0.5m 范围内坡向雨水口，使雨水口圈低于两侧路面 2~3cm。

《雨水口》（标准图）要求：平算式雨水口的算面标高应比周围路面标高低 30mm，立算式雨水口进水处路面标高应比周围路面标高低 50mm。

《城镇道路路面设计规范》CJJ 169—2012 第 9.2.4 条要求：平算式雨水口的算面应低于附近路面 10~20mm，立算式雨水口进水孔底面应低于附近路面 10mm。

由此可见，标准图要求算面比四周道路低得偏多，其初衷是有利于排水，但它不符合规范，同时，按此施工的雨水口四周道路凹陷偏多，道路显得不平整。

五、设计方面存在的问题

(1) 目前，一些设计院对道路交叉口在竖向设计方面的做法不够合理，不符合规范，例如，《城镇道路路面设计规范》CJJ 169—2012 第 9.51 条规定：平面交叉口应按竖向设计布设雨水口，并应采取措施防止路段的雨水流入交叉口。但是，有不少设计人员不理解这一要求，在水平段交叉口处，将交叉口的设计标高定为最低，如图 1-16 所示为某厂中一段道路的竖向设计，总体上该处地面非常平坦，交叉口中心标高为 -0.55m ，但南侧和东西侧路段的标高都比交叉口中心高，将交叉口设为最低点，这是非常不合理的，因为，这样交叉口容易积水，而一旦积水两条路均可能瘫痪。

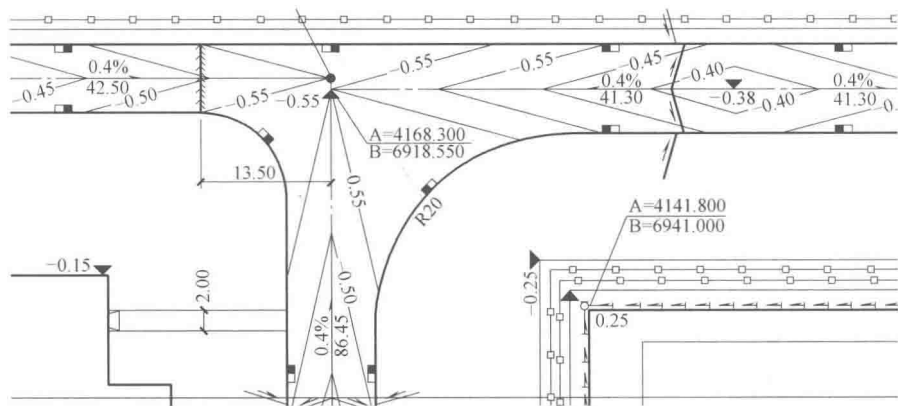


图 1-16 某电厂道路竖向施工图

【设计要点 05】：将交叉口设为最低点，是非常不合理的，因为，这样交叉口容易积水，而一旦积水两条路均可能瘫痪。

(2) 图 1-17 为《民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样》所展示的范例，图中，停车场与道路连接处是一个 T 字形交叉口，该交叉口未做详细的竖向设计，没有表示清楚南北向道路是双面坡还是单面坡，该路宽约 6m，如果是双面坡，那么，停车场道路在竖向上应接南北向道路的路边（按城市道路设计要求，次要道路在竖向上应接主要道路的路边）；如果是单面坡，那么，对于 6m 宽的道路，采用单面坡不太合适（城市道路要求：雨水口的布置方式应确保有效收集雨水，雨水不应流入路口范围，不应横向流过车行道）。

有些设计将车间引道在竖向上去接双面坡道路的中心线，这是不合理的，理由同上，再加上没有做交叉口竖向设计，原有路边的排水通道很可能被挡住了。

(3) 图 1-18 为《民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样》所展

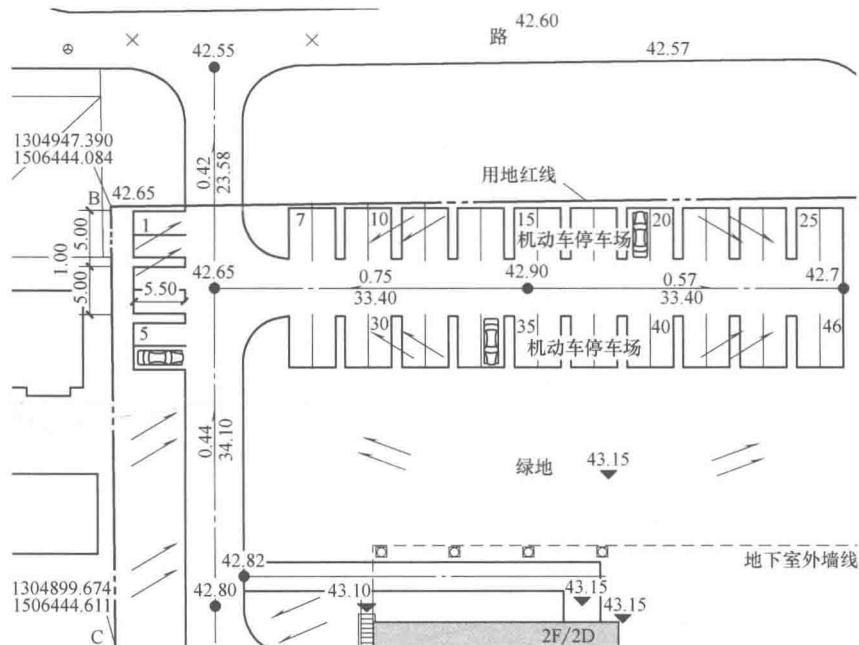


图 1-17 道路竖向设计示意图

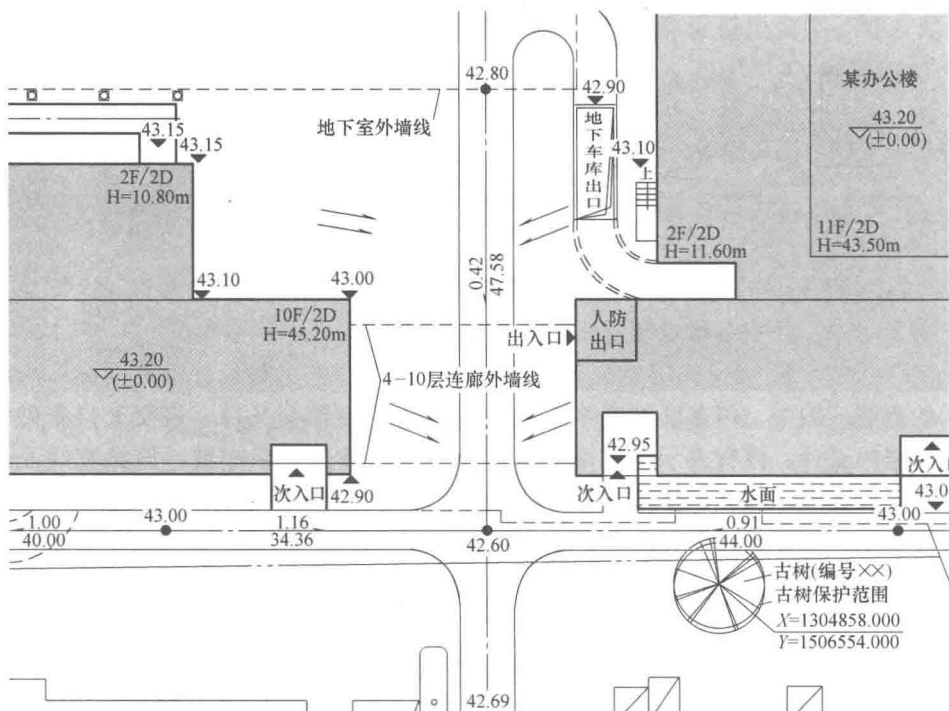


图 1-18 道路和场地竖向设计示意图

示的范例,该基地是比较水平的,但图中的道路交叉口,其上方和左右侧的道路标高比交叉口高,这是不合理的,一旦交叉口积水,两条道路都无法使用。

(4) 图 1-19 为《民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样》所展示的范例,地下车库出入口处的标高是 52.30m,其左侧等高线为 52.30m,该区域的设计等高线间隔为 5cm,没有表示清楚该处的竖向设计,施工单位搞不清楚该处的详细设计标高,其结果通常是:该处路面在竖向上不平顺,可能积水。

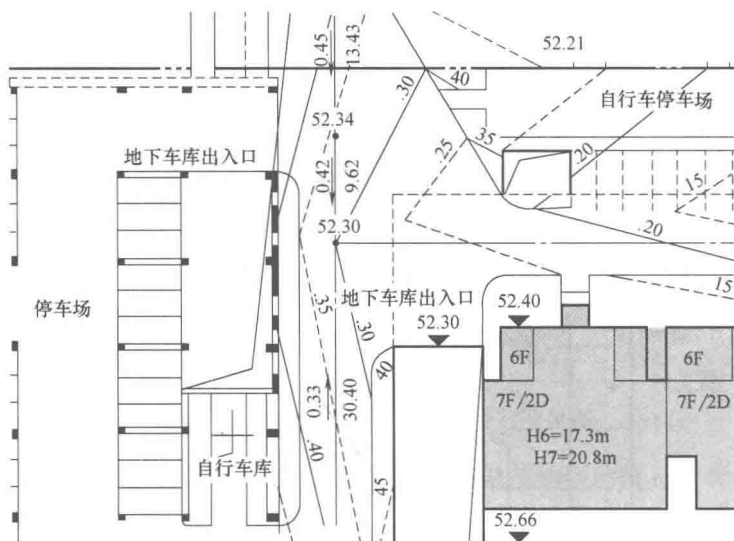


图 1-19 竖向设计示意图

(5) 平缘石的改进

以往上海市政道路采用统一的平缘石,当它的底呈水平,两侧为垂直时,其顶面的坡度约为 10%,如图 1-20 中的实线所示。按新的规定,当道路纵坡小于 0.3%时,可在道路两侧车行道边缘 0.3m 范围内设锯齿形边沟,为此,有些设计院要求沥青混凝土路面的横坡保持不变,通过调整平缘石的横坡,使路边产生大于 0.3%的排水纵坡,即分水点处的横坡为零,雨水口处的横坡约为 20% (如果雨水口间距为 30m,路边排水纵坡为 0.3%,则雨水口处的横坡可为 15%,如果路边排水纵坡为 0.4%,则雨水口处的横坡为 20%)。如果采用原先统一的平缘石,如图 1-20 中的虚线所示,那么,无论是横向坡度为零 (或 1%),还是 20% (或 21%),该平缘石的两侧已经不垂直了,这表明,无论与路面连接,还是与立缘石连接,都是不合理的,因此,如果要保证平缘石与路面和立缘石连接合理,则应生产多种规格平缘石,即当它的底为水平,两侧为垂直时,它的顶面坡度有多种规格,并对顶面做防滑处理。