国家建筑标准设计图集 10MR204

GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 10MR204

城 市 道 路

透水人行道铺设

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

使用正版图集
注册积分
年终回报
免费网络课程
02075983
刮开此处 上网积分

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集　10MR204

城　市　道　路

透水人行道铺设

批准部门:　中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制:　中 国 建 筑 标 准 设 计 研 究 院

中国计划出版社

库七七 www.kqqw.com标准下载

关于批准《地下建筑防水构造》等四项国家建筑标准设计的通知

建质[2010]1号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，总后营房部工程局，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国建筑业协会建筑防水分会、中国建筑标准设计研究院等单位编制的《地下建筑防水构造》等四项标准设计为国家建筑标准设计，自2010年3月1日起实施。原《地下建筑防水构造》(02J301)标准设计同时废止。

附件：《地下建筑防水构造》等四项国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一〇年一月六日

“建质[2010]1号”文批准的四项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	10J301	2	10J908-5	3	10SMS202-2	4	10MR204

库七七 www.kqqw.com标准下载

城市道路——透水人行道铺设

批准部门　中华人民共和国住房和城乡建设部　　批准文号　建质[2010]1号

主编单位　北京市市政工程研究院　　统一编号　GJBT-1127

北京市市政专业设计院有限责任公司

实行日期　二〇一〇年三月一日　　图 集 号　10MR204

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

目　　录

目录.....1
总说明.....2
透水人行道基本结构组合图.....8
透水人行道设计参数表.....9
无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一、二）.....10
无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（三、四）.....11
无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（五）.....12
无停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一、二）.....13
无停车透水级配碎石基层人行道结构图（一、二）.....14
有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一、二）.....15
有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（三）.....16
有停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一、二）.....17
有停车透水级配碎石基层人行道结构图.....18
透水水泥混凝土面层接缝构造图.....19

库七七 www.kqqw.com标准下载

总　说　明

1　编制依据

本图集根据住房和城乡建设部建质函[2008]83号“关于印发《2008年国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

2　设计依据

《道路工程制图标准》	GB50162-92
《道路工程术语标准》	GBJ 124-88
《城市道路设计规范》	CJJ37-90
《透水砖》	JC/T 945-2005
《透水水泥混凝土路面技术规程》	CJJ/T 135-2009

3　适用范围

3.1 本图集适用于我国城镇各类新建、扩建和改建的快速路、主干路、次干路、支路的透水人行道施工图设计及施工铺装。居住区人行道、非机动车道、公园、广场、步行街、停车场铺设等可参照使用。

3.2 本图集中人行道分别按有人群荷载无停车和有人群荷载有停车（总重小于3t的轻型车）来确定道路结构。

3.3 本图集适用于具有一定渗透性的土基，土基渗透系数应大于等于1.0×10^{-4}cm/s，且渗透面距离地下水位应大于1.0m。对于土基渗透系数小于1.0×10^{-4}cm/s类土、常年冻土、软弱土、液化土、膨胀土、湿陷性黄土、盐渍土、水资源保护区等特殊地区，应按相关规范另行设计。

4　设计原则

4.1 透水人行道总体设计要求

4.1.1 透水人行道结构类型选择应根据土基承载能力、土基均匀性、地下水分布、冻胀情况来确定。

4.1.2 透水人行道饱水7d后的路面结构整体承载力应满足人群荷载设计要求大于等于5kPa。

4.1.3 透水人行道的横坡度不宜小于1%，特殊路段或休闲广场可根据实际情况结合其他排水设施设置纵、横坡度。

4.2 透水人行道面层设计

4.2.1 面层材料为具有多孔隙且能够透水的路面砖或透水水泥混凝土。其中透水水泥混凝土的性能要求应符合《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009中表3.2.1规定。透水砖一般包括烧结透水砖、免烧结透水砖等。透水砖面层材料应符合以下要求：

1）面层透水砖的透水系数k（15℃）应大于等于1.0×10^{-2}cm/s。其产品的其他物理性能应符合《透水砖》JC/T945-2005的相关规定。

2）无停车人行道透水砖抗压强度等级不小于Cc40。

3）有停车人行道透水砖抗压强度等级不小于Cc50。

4）步行街透水砖抗压强度等级不小于Cc60。

5）透水砖铺装样式参见05MR203《城市道路-人行道铺砌》国标图集。

库七七 www.kqqw.com标准下载

4.2.2 透水水泥混凝土路面应按水泥混凝土路面规定设置接缝。面层设置纵向和横向接缝，纵向接缝间距应按路面宽度在3～4.5m范围内确定，横向接缝间距宜为4～6m；广场接缝平面尺寸不宜大于25m^2，面层板的长宽比不宜超过1.3。当基层有结构缝时，面层缩缝应与其相应结构缝位置一致，缩缝顶部应锯切槽口，切割深度宜为面层厚度的(1/2～1/3)h，宽度为3～8mm，缝内应填嵌柔性材料。当透水水泥混凝土面层施工长度超过30m，或与其他构筑物连接处（如侧沟、建筑物、雨水口、检查井等）应设胀缝，胀缝应与面层厚度相同。透水水泥混凝土面层缩缝与胀缝处不应设置传力杆。接缝填料应选用与混凝土接缝槽壁粘结力强，回弹性好，适应混凝土板收缩、不溶于水、高温时不流淌，低温时不脆裂、耐老化的弹性嵌缝材料。未尽事宜之处参见05MR202《城市道路——水泥混凝土路面》国标图集。

4.2.3 透水水泥混凝土路面施工后，应及时养护，养护时间不宜少于14d。养护完成后，当混凝土路面抗折强度大于等于3.5MPa时，方可开放交通。

4.2.4 透水水泥混凝土面层不应在雨天浇筑。当室外日平均气温连续5d低于5℃时，透水水泥混凝土路面不得施工。当室外最高气温达到32℃及以上时，透水水泥混凝土路面不宜施工。

4.3 透水人行道找平层设计

4.3.1 找平层可以采用粗、中砂或干硬性水泥砂浆找平层，厚度为20～30mm。两相邻透水砖之间的接缝宽度为2～3mm。

表4.3.1 透水砖接缝用砂级配表

筛孔尺寸(mm)	10	5.0	2.5	1.25	0.63	0.315	0.16
通过质量百分率(%)	0	0	0～5	0～20	15～75	60～90	90～100

4.3.2 干硬性水泥砂浆找平层的配比参考范围：水泥：砂=1:5～7（质量比）。

4.3.3 水、水泥、砂的质量比要保证施工过程中的“干硬性”，加水量以将水泥中砂手攥成团，距地面1m高处，自由落地松散为限，试验确定。

4.4 透水人行道基层设计

4.4.1 基层应选用具有足够的强度、透水性能良好、水稳定性好的材料，推荐采用透水级配碎石、透水水泥混凝土、透水水泥稳定碎石基层，基层厚度宜为150～300mm，具体数值见各结构图。

4.4.2 透水级配碎石基层：

1）透水级配碎石适用于土质均匀、承载能力较好的土基。

2）基层顶面压实度应达到95%以上（重型击实标准）。

3）透水级配碎石集料压碎值应不大于26%（底基层不大于30%）；最大粒径不宜大于26.5mm；集料中小于等于0.075mm颗粒含量不超过3%。

4）透水级配碎石有效孔隙率大于等于15%。

表4.4.2 透水级配碎石基层集料级配表

筛孔尺寸(mm)	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	0.075
通过质量百分率(%)	100	85～95	65～80	55～70	55～70	0～2.5	0～2

4.4.3 透水水泥混凝土基层：

1）透水水泥混凝土适用于一般土基。透水水泥混凝土的性能要求应符合《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009中表3.2.1规定。

库七七 www.kqqw.com标准下载

2）基层集料压碎值不大于26%；最大粒径不宜大于31.5mm；集料中小于等于2.36mm颗粒含量不超过7%。

3）透水水泥混凝土有效孔隙率大于等于15%。

4）透水水泥混凝土基层配合比参考范围：水灰比约0.38左右，水泥用量245～270kg/m³，碎石用量1600kg/m³左右。

表4.4.3　透水水泥混凝土基层集料级配表

筛孔尺寸(mm)	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36
通过质量百分率(%)	100	90~100	72~89	17~71	8~16	0~7

4.4.4 透水水泥稳定碎石基层：

1）透水水泥稳定碎石适用于一般土基。透水水泥稳定碎石基层强度要求：保湿养护6d、浸水1d后无侧限抗压强度2.5～3.5MPa。 养护期间应封闭交通。

2）透水水泥稳定碎石基层集料压碎值不大于30%；最大粒径不宜大于31.5mm；集料中小于等于0.075mm颗粒含量不超过2%。

3）透水水泥稳定碎石有效孔隙率大于等于15%。

4）透水水泥稳定碎石基层配合比参考范围：水灰比0.38左右，水泥用量178～190kg/m³，碎石用量1600kg/m³左右。

表4.4.4　透水水泥稳定碎石基层集料级配表

筛孔尺寸(mm)	31.5	26.5	19	16	9.5	4.75	2.36	0.075
通过质量百分率(%)	100	75~100	50~85	35~60	20~35	0~10	0~2.5	0~2

4.4.5 透水级配碎石、透水水泥混凝土（无砂大孔隙水泥混凝土）、透水水泥稳定碎石采用能提供和保持较好摩擦性能的集料，一般采用质地坚硬的碎石。集料中的扁平、细长颗粒的总含量不超过10%，不应含有粘土块、植物等有害物质。50%集料应有两个以上的破碎面。

4.4.6 透水水泥混凝土、透水水泥稳定碎石应选用终凝时间较长（6h以上）的硅酸盐水泥，其物理性能和化学成份应符合国家有关标准的规定。水泥强度等级不应低于42.5级。

4.4.7 底基层：

1） 当有停车荷载时，根据需要设置底基层。底基层必须密实、均匀、稳定，顶面压实度应大于93%（重型击实标准）。

2） 底基层应采用具有足够的强度、透水性能良好、水稳性好的透水材料。底基层厚度宜为100～300mm，厚度超过100mm时应分层施工，数值见各结构图。其他技术要求与基层级配碎石相同。

4.4.8 垫层：为防止地下水上升对结构产生影响，宜设置中砂垫层，但当土基为砂性土或底基层为级配碎石时可不设置垫层。

对于季节性冰冻地区，需设防冻垫层。垫层材料宜选用透水性较好的天然砂砾，厚度宜为80mm。

表4.4.8　垫层用砂级配表

筛孔尺寸(mm)	10	5.0	2.5	1.25	0.63	0.315	0.16
通过质量百分率(%)	0	0~5	0~15	15~50	45~75	70~90	90~100

4.5 土基设计

4.5.1 土基必须密实、均匀、稳定。土基顶面压实度应达到90%（重型击实标准）。为保证土基渗透性，其压实度不宜超过93%(重型击实标准)。浸水饱和后，回弹模量不小于15MPa。

库七七 www.kqqw.com标准下载

4.5.2 在透水人行道与车行道分界处，在0.5m范围内，土基顶面压实度应按车行道压实度要求进行控制。

4.6 结构厚度计算

4.6.1 透水人行道路面结构厚度应根据路基回弹模量及设计荷载（人群荷载、车辆荷载）计算确定，并根据设计降雨强度和渗透能力验算透水路面结构厚度，以满足透水、储水的要求。

4.6.2 透水人行道路面结构应考虑抗冻要求，路面抗冻厚度应根据地区所在自然区划、土基潮湿类型、道路填挖情况、道路宽度、结构材料及基层材料的物理性能综合确定。

5 其他说明

5.1 本图集中尺寸除注明外，均以mm为单位。

5.2 路缘石、树池及其他附属构筑物参见国标图集MR1《城市道路——路面、路基及其他设施》(2008年合订本)。选用时，由设计人根据工程实际情况自行确定。

5.3 城市道路人行道中经常埋设各种管线，透水人行道设计、施工不应对现存各种管线的安全构成威胁，要注意保护地下管线。

5.4 雨水利用系统不应对土壤环境、植物生长、地下含水层水质等造成危害。

6 结构计算示例

透水人行道无停车荷载时应进行抗冻性、透水性计算，有停车荷载时应增加强度计算。

6.1 按强度确定透水人行道的厚度

一般情况下，砌块路面的结构计算可采用等效厚度法，根据基层材料的不同按照沥青路面或水泥混凝土路面设计方法做修正计算。刚性基层厚度可参照现行规范《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2002进行计算；半刚性基层和柔性基层厚度，可参照现行规范《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2006进行计算。

6.1.1 对于半刚性基层和柔性基层的砌块路面，采用沥青路面设计方法，以设计弯沉值为路面整体强度的设计指标，并核算基层的弯拉应力。对于反复荷载应考虑疲劳应力，对于静止荷载应考虑容许应力。在确定沥青混凝土面层厚度后，乘以换算系数进行计算：

$$h_s = h_1 \times a$$

式中：h_s——砌块路面块体厚度（cm）；

h_1——沥青混凝土面层厚度（cm）；

a ——换算系数可取0.7～0.9，道路等级较高、交通量较大、砌块规格尺寸较大时取高值，砌块抗压强度较高、砌块规格尺寸较小时取低值。

6.1.2 对于刚性（水泥混凝土）基层的砌块路面，采用水泥混凝土路面设计方法，在确定水泥混凝土面层厚度后，乘以换算系数进行计算：

$$h_s = h_h \times b$$

式中：h_s——砌块路面块体厚度（cm）；

h_h——水泥混凝土面层厚度（cm）；

b ——换算系数可取0.50～0.65，砌块规格尺寸较小时取低值，砌块规格尺寸较大时取高值。

6.2 透水人行道抗冻厚度可参照相关规范进行计算，或按下式估算：

库七七 www.kqqw.com标准下载

6.2.1 道路冻结深度估算:

$$h_{道路} = abc\sqrt{F}$$

式中: $h_{道路}$ —— 从路面表面算起的道路冻结深度（cm）;

a —— 道路材料（主要结构层材料）的热物性系数;

b —— 道路横断面（指填、挖方情况）系数;

c —— 道路湿度环境（路基潮湿类型）系数;

F —— 当地最近10年冻结指数平均值（冬季日平均负气温值的累积值）（℃·d）。

6.2.2 道路容许冻深可按当地推荐的容许冻深计算，或按下式估算:

$$h_{容许} = 84 \times 10^{-2}\sqrt[4]{\frac{\delta H}{EK}}L + 95 \times 10^{-2}\sqrt[4]{\frac{\varepsilon_{极限}}{K}}L$$

式中: $\varepsilon_{极限}$ —— 道路面层极限相对延伸度;

δ —— 路面结构平均容重（kN/m^3）;

H —— 按强度计算确定的路面厚度（m）;

E —— 路面结构冻融模量（MPa）;

K —— 地基土的冻胀率（%）;

L —— 路面宽度(对四车道以上路面L取一半)（m）。

表6.2.1-1 a值取值表

隔温层(m) / 地区	0~0.1	0.1~0.2	0.2~0.3	0.3~0.4	>0.4	备注
东北	2.2	2.2~2.1	2.1~2.0	2.0~1.9	1.9~1.8	隔温材料性能好时取小值
西北	2.1	2.1~2.0	2.0~1.9	1.9~1.8	1.8~1.7	
华北	2.15	2.15~2.05	2.05~1.95	1.95~1.85	1.85~1.75	

表6.2.1-2 b值取值表

深度(m) / 地区	填方			挖方			备注
	0~0.5	0.5~2.0	>2.0	0~0.5	0.5~2.0	>2.0	
东北	1.8~2.0	2.0~2.2	2.25	1.8~1.7	1.7~1.55	1.5	挖方深者取小值，填方高者取大值
西北	1.9~2.1	2.1~2.3	2.35	1.9~1.8	1.8~1.65	1.6	
华北	1.85~2.05	2.05~2.25	2.30	1.85~1.75	1.75~1.60	1.55	

表6.2.1-3 c值取值表

潮湿类型 / 地区	过湿	潮湿	中湿	备注
东北	1.0~1.05	1.05~1.07	1.07~1.10	路基湿度偏低时取大值
西北	1.02~1.07	1.07~1.09	1.09~1.11	
华北	1.01~1.06	1.06~1.08	1.08~1.10	

库七七 www.kqqw.com标准下载

6.2.3 路面抗冻最小厚度估算:

$$h_{抗冻} = h_{道路} - h_{容许}$$

式中: $h_{抗冻}$ —— 路面抗冻最小厚度（m）；

$h_{道路}$ —— 道路冻深（m）；

$h_{容许}$ —— 土基容许冻深（m）。

如北京地区属华北范围，路面隔温层厚度在0～0.2m时，a值取值范围在2.05～2.15之间。考虑到全透水路面结构隔温效果不佳，而且隔温效果不好时宜取大值，此处按2.15取a值。

考虑到城市道路路基多以挖方为主，故按挖方路基选取b值。当挖方深度在0.5～2.0m时，b值取值范围在1.75～1.60之间，而且挖方深者取小值，此处按1.70取b值。

c值选取涉及到地区、路基潮湿情况等。因为全透水人行道在华北地区，冬季有融雪和其他水分进入路基的可能，所以潮湿路基c的取值范围在1.06～1.08之间。而且路基湿度偏低时取大值，此处按1.06取c值。

参考有关资料，北京城区10年冻结指数平均值约为800℃·d

$$h_{道路} = abc\sqrt{F} = 2.15\times1.70\times1.06\times\sqrt{800} = 109.6\ (cm)$$

约为1.1m

根据资料推荐的路基容许冻深值，在路基潮湿状态下，道路冻深在1.0～1.5m范围时，潮湿路基容许冻深为0.5～0.7m。

$$h_{抗冻} = h_{道路} - h_{容许} = 1.1-0.5 = 0.6\ (m)$$

$$h_{抗冻} = h_{道路} - h_{容许} = 1.1-0.7 = 0.4\ (m)$$

假设透水砖为60mm厚，找平层20mm厚，砂垫层80mm厚，则基层最小厚度为:

下限: 400－60－20－80＝240（mm）

上限: 600－60－20－80＝440（mm）

即根据抗冻要求，基层厚度可以取240～440mm。

6.3 按透水、储水要求验算结构层厚度

$$H = (0.1i-3600q)\,t/(60v)$$

式中: H——透水人行道结构厚度(不包括垫层的厚度)(cm);

i——地区设计降雨强度(mm/h);

q——土基的平均渗透系数(cm/s);

t——降雨持续时间(min);

v——透水人行道结构层的平均有效孔隙率(%)。

以北京地区为例，2年一遇60min暴雨强度设计值为60mm/h，土基渗透系数按1.0×10^{-4} cm/s、结构层平均有效孔隙率按15%考虑时:

$$H = (0.1i-3600q)\,t/(60v)$$

$$= (0.1\times60-3600\times1.0\times10^{-4})\times60/(60\times15)$$

$$=37.6\ (cm)$$

6.4 根据以上计算结果，本示例透水人行道无停车荷载的结构层厚度取380mm。

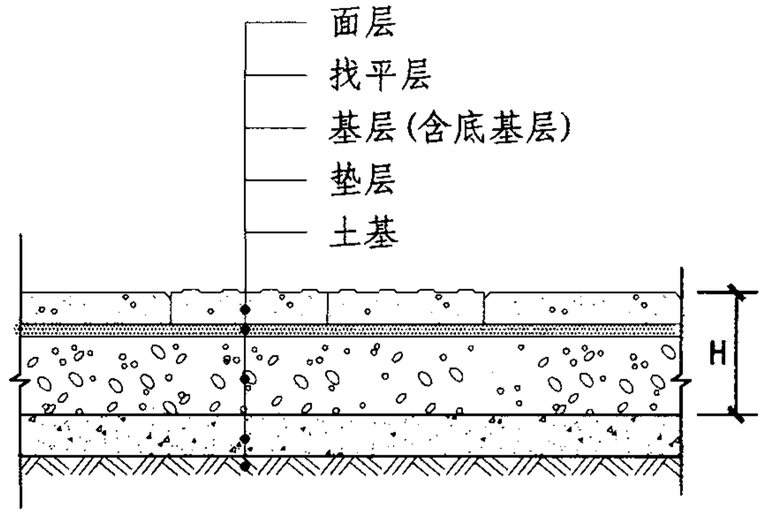
7 本图集的参编单位

北京近山松城市园林景观工程有限公司

库七七 www.kqqw.com标准下载

人行道路面全透水结构组成功能表

结构层	功能	材料
面层	直接承受荷载、透水、贮水、抗磨耗、抗滑	透水砖、透水水泥混凝土
找平层	透水、施工找平、连接面层与基层	中砂、干硬性水泥砂浆
基层	主要承受荷载、透水、贮水	透水水泥混凝土、透水水泥稳定碎石、透水级配碎石
底基层	防止渗入路床的水或地下水因毛细现象上升，缓解含水土基冻胀对路面结构整体稳定的影响，同时具有承载、透水作用。	透水级配碎石
垫层	防止渗入路床的水或地下水因毛细现象上升，缓解含水土基冻胀对路面结构整体稳定的的影响。	天然砂砾
土基	吸收、储存结构层下渗水	适宜修建透水人行道的各种土壤



透水人行道基本结构组合图

注:透水人行道一般由面层、找平层（根据面层材料选定）、基层（含底基层）、垫层（根据情况选定）等几部分组成。

透水人行道基本结构组合图									图集号	10MR204
审核	常进		校对	姚嘉		设计	王光明		页	8

库七七 www.kqqw.com标准下载

有人群荷载无停车透水人行道设计参数表

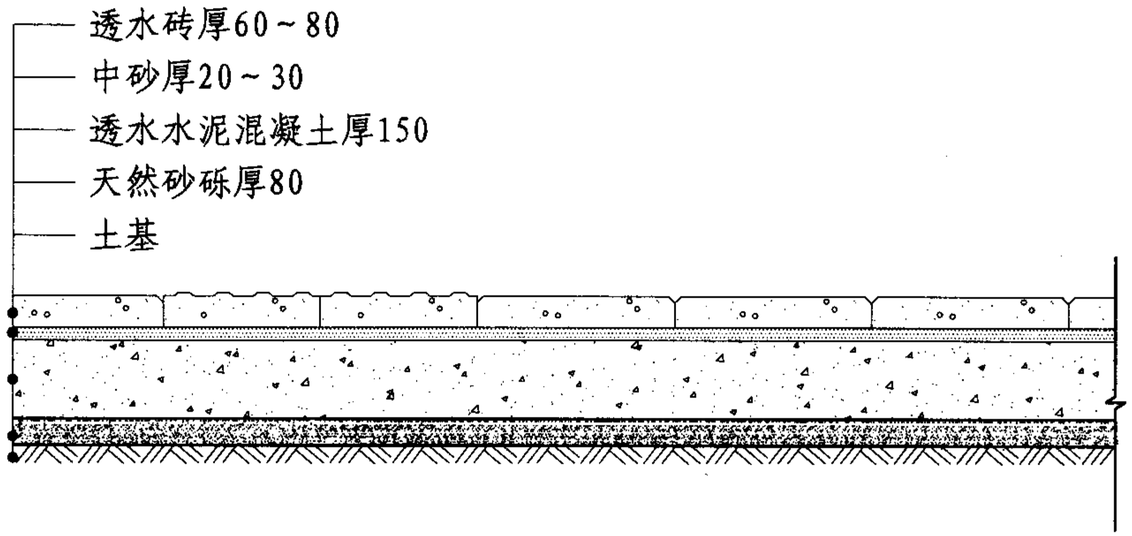
结构层	抗压强度	抗折强度	有效孔隙率	透水系数(15℃)	说明
面层	透水砖≥Cc40、步行街≥Cc60	透水砖不小于6kN	有效孔隙率≥15%	$k \geqslant 1.0\times10^{-2}$cm/s	防滑指标BPN≥80
	透水水泥混凝土大于等于30MPa	透水水泥混凝土≥3.5MPa		k≥0.5mm/s	
找平层	砂浆强度大于等于M15	—	有效孔隙率10%~15%	$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	当面层为透水混凝土时，不设置
基层	透水水泥混凝土大于等于20MPa	—	有效孔隙率≥15%	k≥0.5mm/s	—
	透水水泥稳定碎石保湿养护6d、浸水1d后无侧限抗压强度2.5~3.5MPa 透水级配碎石压实度≥95%（重型击实标准）			$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	
垫层	—	—	有效孔隙率≥15%	$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	当土基为砂性土时可不设置
土基	回弹模量不小于15MPa 90%<压实度<93%	—	—	$k \geqslant 1.0\times10^{-4}$cm/s	—

有人群荷载有停车透水人行道设计参数表

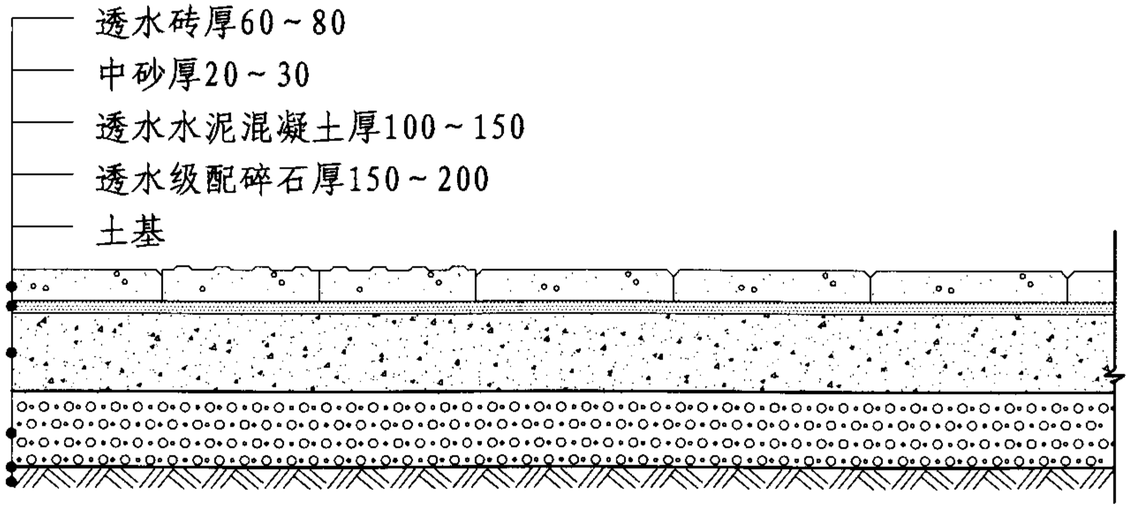
结构层	抗压强度	抗折强度	有效孔隙率	透水系数(15℃)	说明
面层	透水砖≥Cc50 步行街≥Cc60	透水砖≥6kN	有效孔隙率≥15%	$k \geqslant 1.0\times10^{-2}$cm/s	防滑指标BPN≥80
	透水水泥混凝土≥30MPa	透水水泥混凝土≥3.5MPa		k≥0.5mm/s	
找平层	砂浆强度≥M15	—	有效孔隙率10%~15%	$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	当面层为透水混凝土时，不设置
基层	透水水泥混凝土≥20MPa	—	有效孔隙率≥15%	k≥0.5mm/s	—
	透水水泥稳定碎石保湿养护6d、浸水1d后无侧限抗压强度2.5~3.5MPa 透水级配碎石压实度≥95%（重型击实标准）			$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	
底基层	透水级配碎石压实度≥93%（重型击实标准）	—	有效孔隙率≥15%	$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	—
垫层	—	—	有效孔隙率≥15%	$k > 1.0\times10^{-2}$cm/s	当土基为砂性土或底基层为级配碎石时可不设置
土基	回弹模量不小于15MPa 90%<压实度<93%	—	—	$k \geqslant 1.0\times10^{-4}$cm/s	—

透水人行道设计参数表								图集号	10MR204
审核	常进		校对	王光明		设计	张爱江	页	9

库七七 www.kqqw.com标准下载



无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一）

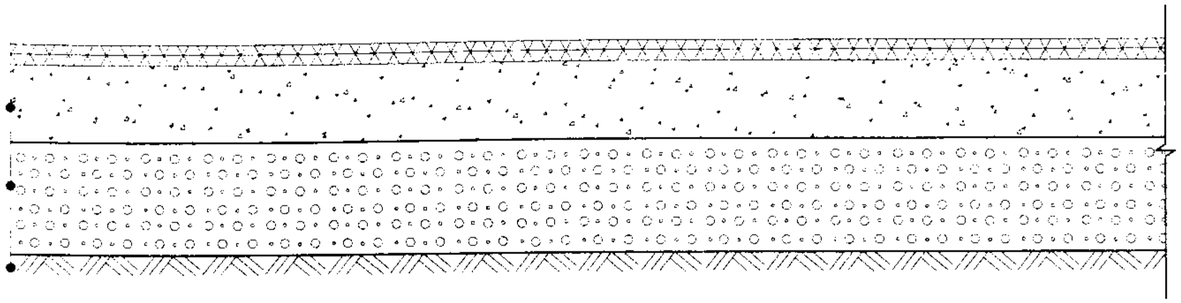


无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（二）

无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一、二）									图集号	10MR204
审核	常进		校对	王光明		设计	张爱江		页	10

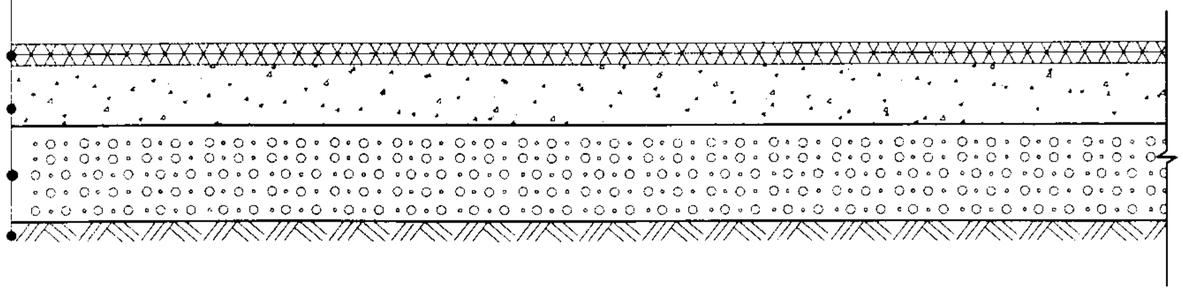
库七七 www.kqqw.com标准下载

透水水泥混凝土面层、树脂透水石、树脂彩砂等30～50
透水水泥混凝土厚80～150
透水级配碎石厚180～250
土基



无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图(三)

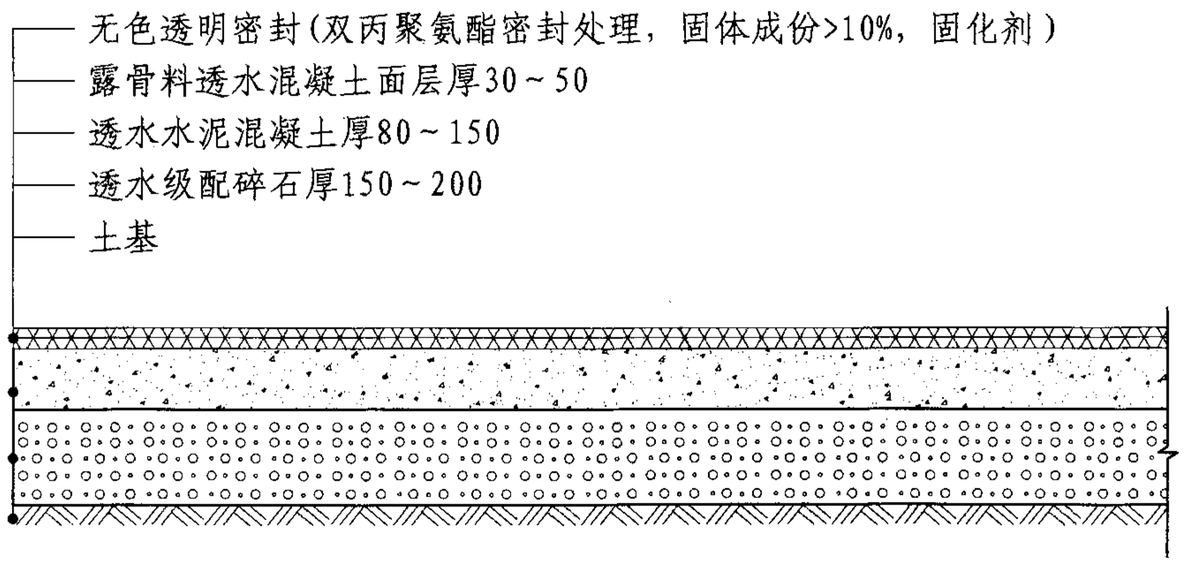
无色透明密封(双丙聚氨酯密封处理，固体成份>10%，固化剂)
彩色透水水泥混凝土面层厚30～50
透水水泥混凝土厚80～150
透水级配碎石厚150～200
土基



无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图(四)

无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（三、四）									图集号	10MR204
审核	姚嘉		校对	张爱江		设计	王光明		页	11

库七七 www.kqqw.com标准下载

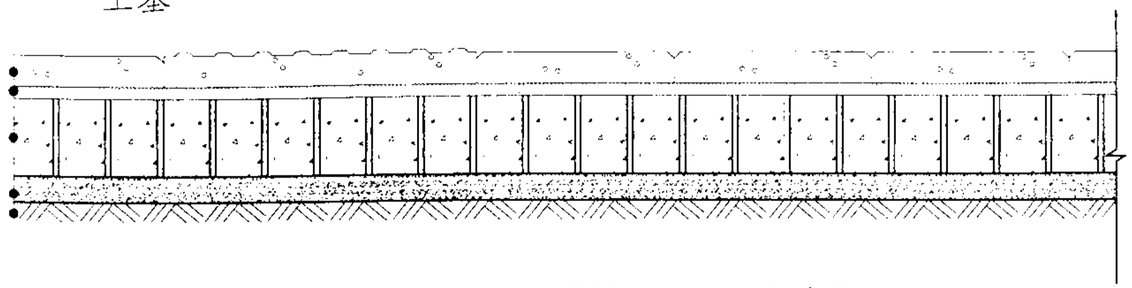


无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图(五)

无停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（五）									图集号	10MR204
审核	郭清平		校对	易华明		设计	李圆圆		页	12

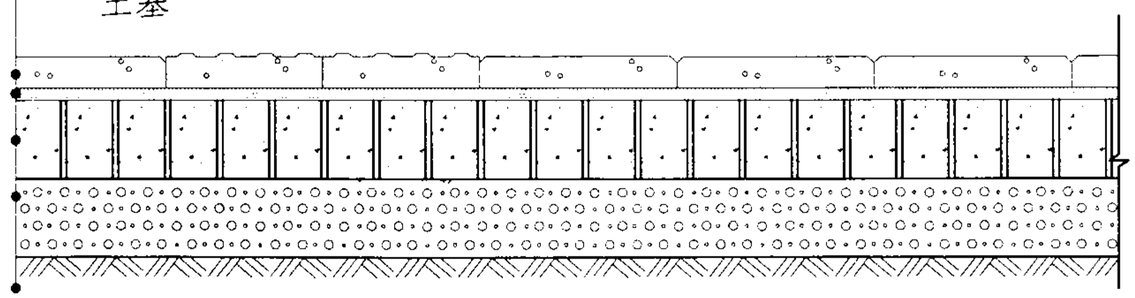
库七七 www.kqqw.com标准下载

透水砖厚60～80
干硬性水泥砂浆厚20～30
透水水泥稳定碎石厚150
天然砂砾厚80
土基



无停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一）

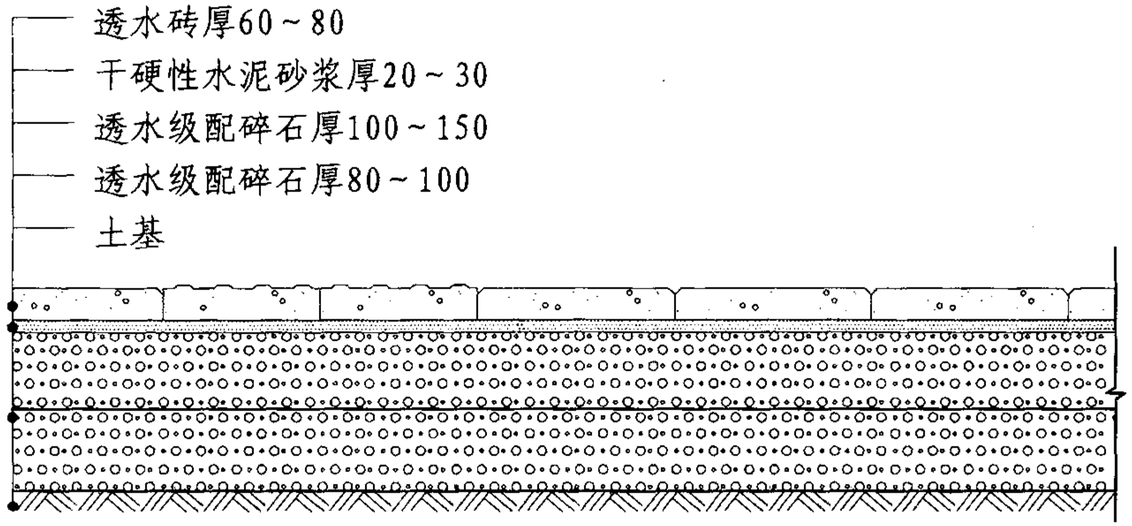
透水砖厚60～80
干硬性水泥砂浆厚20～30
透水水泥稳定碎石厚150
透水级配碎石厚150～200
土基



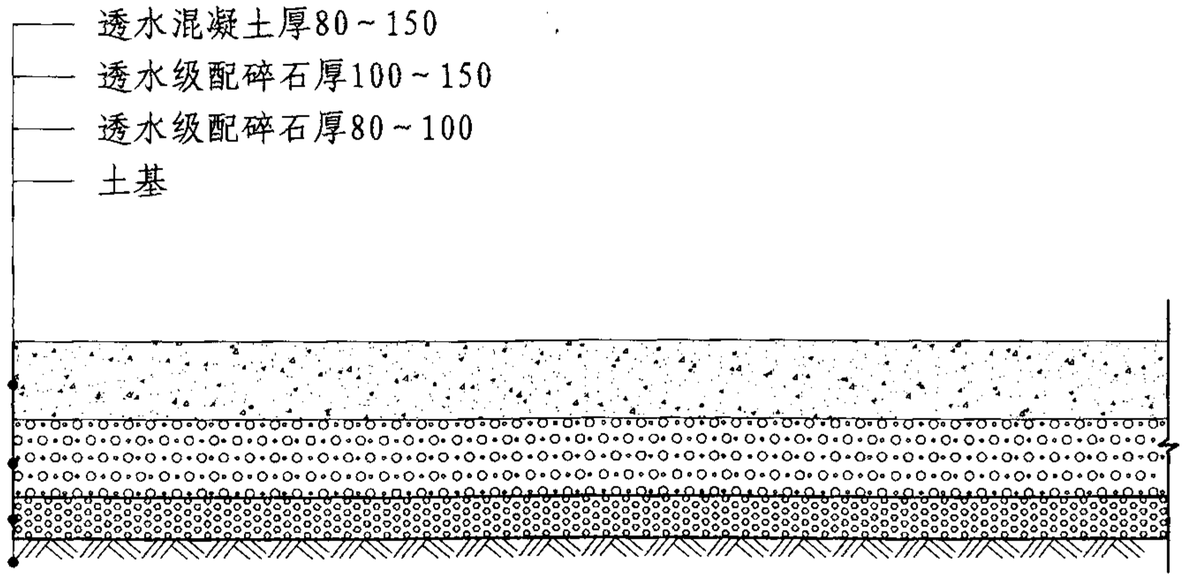
无停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（二）

无停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一、二）									图集号	10MR204
审核	常进		校对	郭清平		设计	张爱江		页	13

库七七 www.kqqw.com标准下载



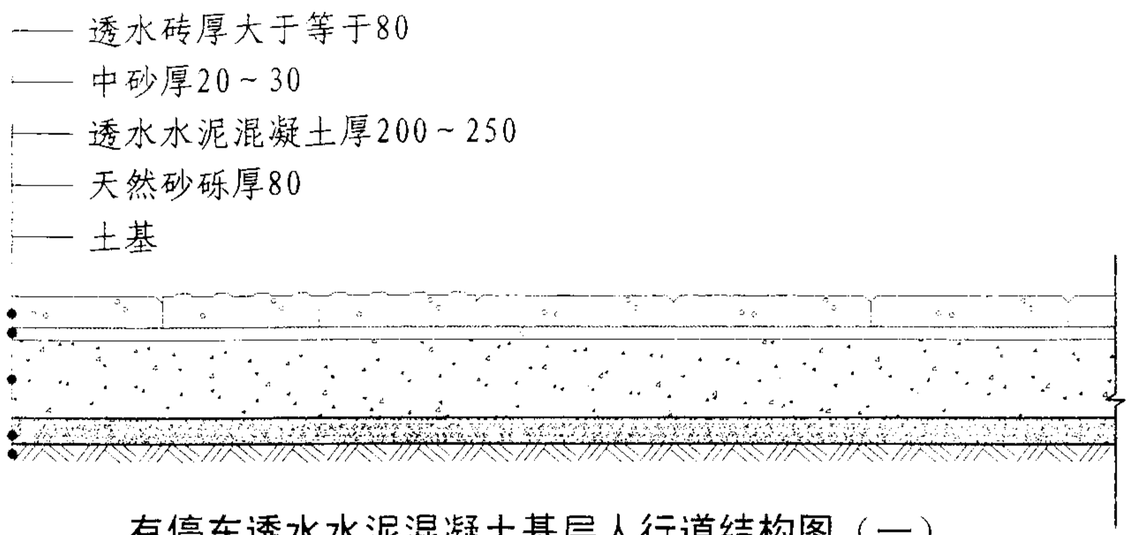
无停车透水级配碎石基层人行道结构图（一）



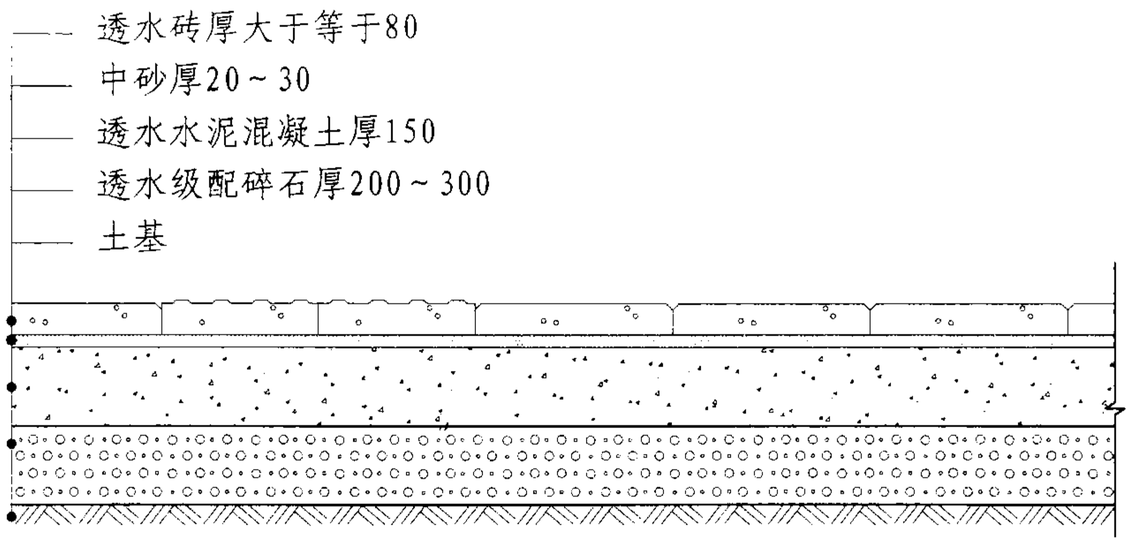
无停车透水级配碎石基层人行道结构图（二）

无停车透水级配碎石基层人行道结构图（一、二）									图集号	10MR204
审核	王光明		校对	常进		设计	张爱江		页	14

库七七 www.kqqw.com标准下载



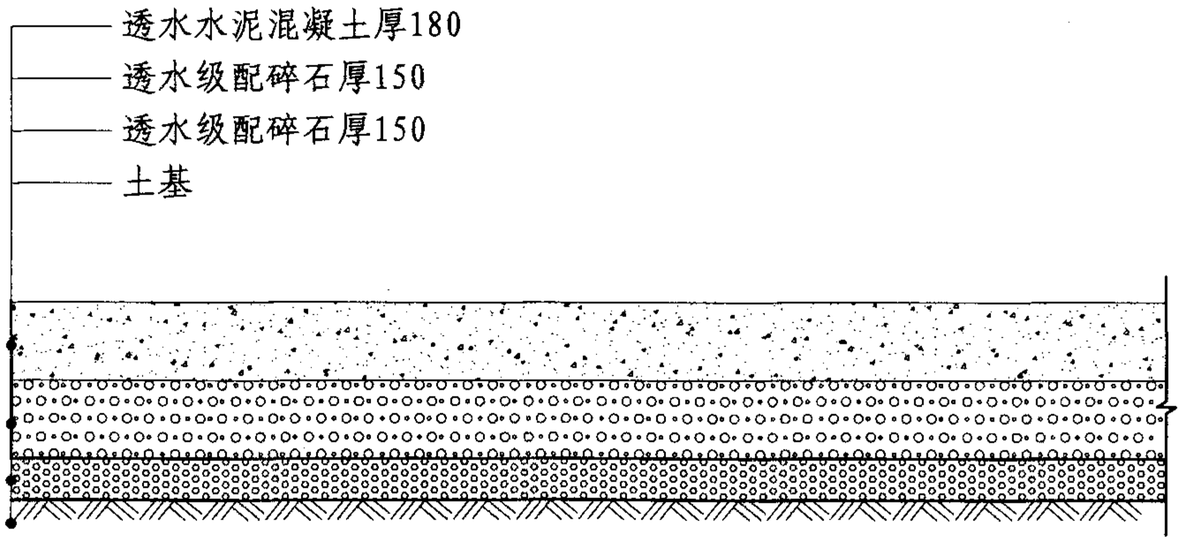
有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一）



有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（二）

有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（一、二）									图集号	10MR204
审核	王光明		校对	姚嘉		设计	郭清平		页	15

库七七 www.kqqw.com标准下载

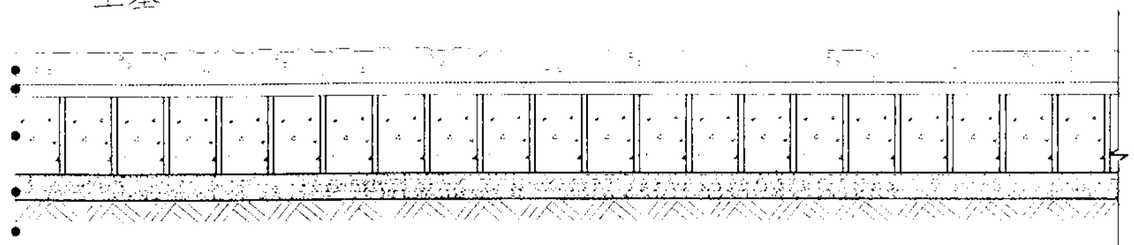


有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（三）

有停车透水水泥混凝土基层人行道结构图（三）									图集号	10MR204
审核	张爱江		校对	常进		设计	王光明		页	16

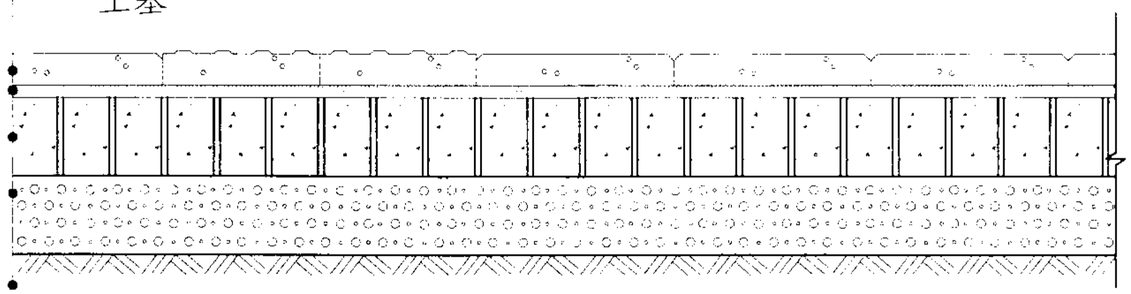
库七七 www.kqqw.com标准下载

透水砖厚大于等于80
干硬性水泥砂浆厚20～30
透水水泥稳定碎石厚300
天然砂砾厚80
土基



有停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一）

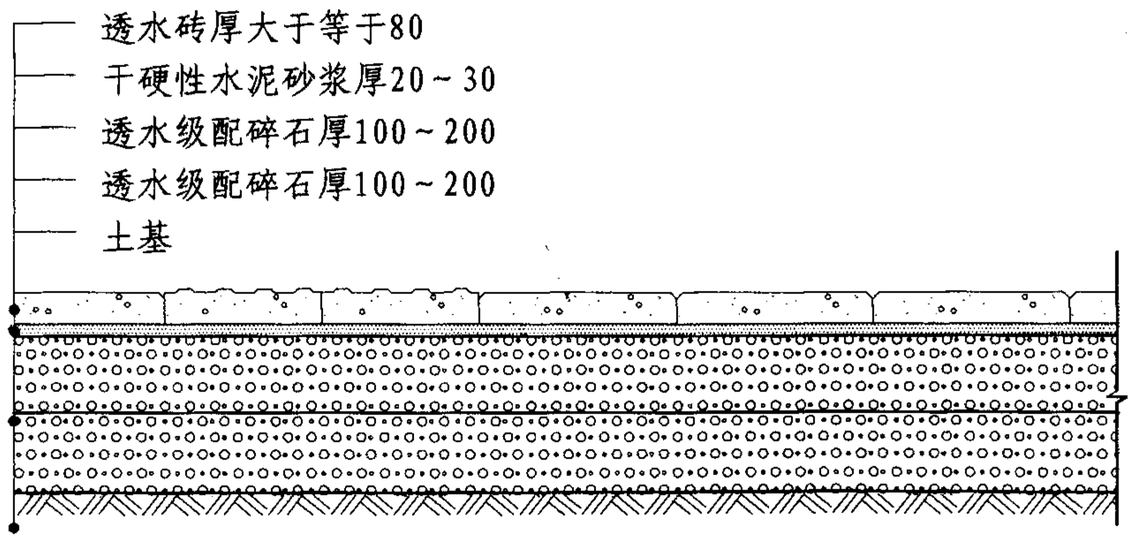
透水砖厚大于等于80
干硬性水泥砂浆厚20～30
透水水泥稳定碎石厚150
透水级配碎石厚200～300
土基



有停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（二）

有停车透水水泥稳定碎石基层人行道结构图（一、二）									图集号	10MR204
审核	张爱江		校对	王光明		设计	姚嘉		页	17

库七七 www.kqqw.com标准下载

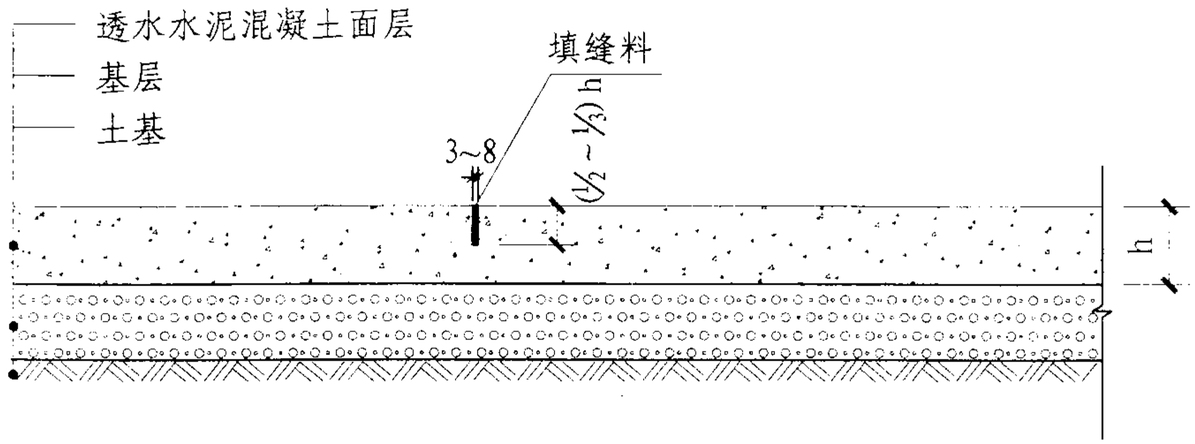


有停车透水级配碎石基层人行道结构图

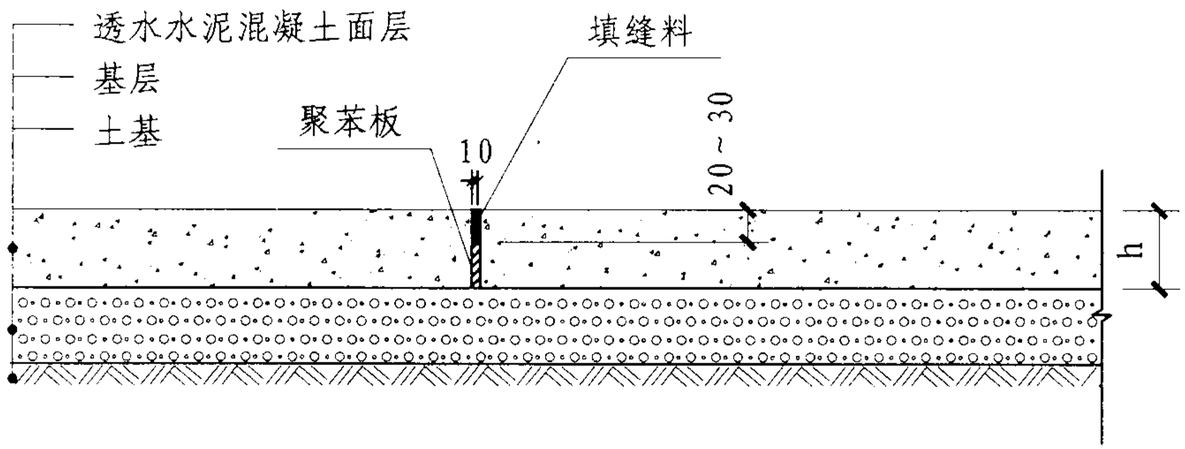
注：透水级配碎石总厚度应大于300mm。

有停车透水级配碎石基层人行道结构图									图集号	10MR204
审核	张爱江		校对	王光明		设计	姚嘉		页	18

库七七 www.kqqw.com标准下载



透水水泥混凝土面层缩缝构造图



透水水泥混凝土面层胀缝构造图

透水水泥混凝土面层接缝构造图									图集号	10MR204
审核	常进		校对	王光明		设计	张爱江		页	19