

福田区市政工程施工现场安全文明施工提升指引

(试行)

深圳市福田区住房和建设局

2020年04月

前言

为进一步提升福田区市政建设工程安全文明施工建设标准及管理标准，深入贯彻市住建局“关于进一步规范占道施工围挡设置的通知”（2020年01月06日）文件精神，根据《深圳市占道作业交通安全设施设置技术指引（试行）》（2012年09月）、《深圳市建设工程安全文明施工标准》（SJG-46-2018）以及相关法律、法规和技术标准的规定，针对福田区市政基础设施建设工程、市政设施管养及应急抢修现场施工中的水马铁马围挡、材料堆场、环境保护、交通疏导等部分分项工程编制统一的提升标准，制定本指引。规范此类项目安全文明施工的管理工作，确保市民出行安全，提升福田区此类项目的整体安全文明施工形象。

1 施工围挡

1.1 适用范围

标准要求

占道施工时，应设置施工围挡，即施工作业控制区周围除留有必要的施工人员、施工车辆进出口通道外，应设置连续封闭的围板、路栏或锥形交通路标等设施。市政工程常用的施工围挡主要有水马、铁马、胶马等。

(1) 铁马、胶马：适用于紧急性占道作业、应急抢修项目、道路及设施养护项目施工围挡。（包括夜晚封闭施工的铣刨作业、沥青罩面工程等超短期常规项目）

(2) 高、矮水马：适用于常规市政工程项目施工围挡。
(因施工场地狭小，水马摆放较为困难的工程，可灵活采用PVC围挡，围挡标准按《深圳市建设工程安全文明施工标准》【2018年5月】相关要求执行。如城中村整治类项目)



常规市政工程项目



紧急性占道作业、道路及设施养护



应急抢修

1 施工围挡

1.2 围挡样式

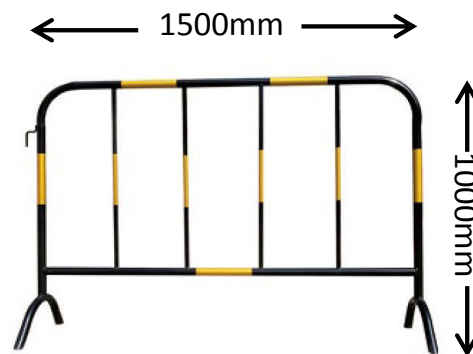
标准要求

(1) 铁马

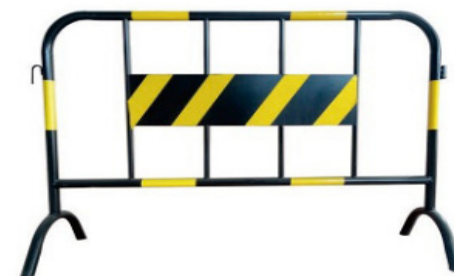
尺寸参数：长1500mm、高1000mm，外管径38mm；

材质：采用镀锌管,宜增设橡胶脚垫；

颜色：黑黄警示色。



铁马大样图



铁马（加牌）

(2) 塑料护栏（又称为胶马）

尺寸参数：长1400mm、高1000mm；

材质：PE材料；

颜色：黑黄警示色。



胶马大样图

1 施工围挡

1.2 围挡样式

标准要求

(3) 矮水马

- 一、尺寸参数：长度1300~1500mm、高度700mm、顶部宽度 $\geq 150\text{mm}$ 、底部宽度 $\geq 300\text{mm}$ ；
- 二、材质：PE材料，壁厚 $\geq 5\text{mm}$ ；
- 三、重量： $\geq 7\text{Kg}$ ；
- 四、注水量： $\geq 50\text{Kg}$ ；
- 五、拉伸强度： $\geq 15\text{Mpa}$ ；
- 六、断裂伸长率： $\geq 300\%$ 。



矮水马尺寸图
(水马样式仅供参考)

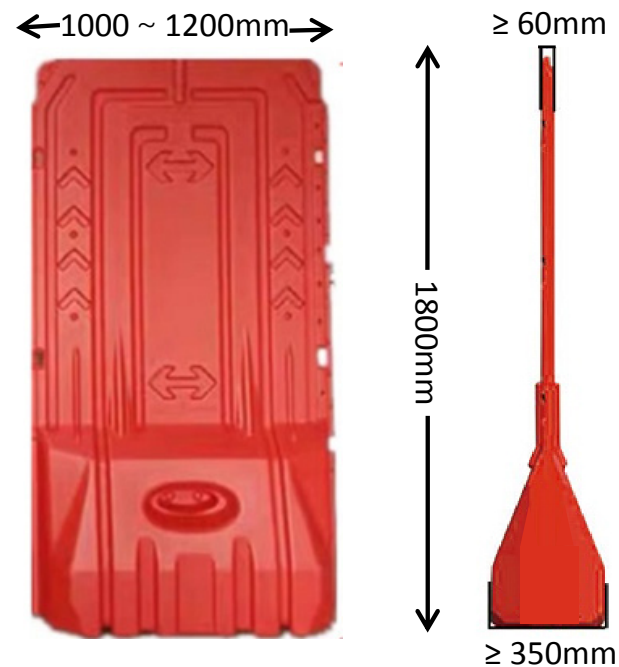
1 施工围挡

1.2 围挡样式

标准要求

(4) 高水马

- 一、尺寸参数：高度1800mm，宽度1000~1200mm，顶部宽度 $\geq 60\text{mm}$ ，底部宽度 $\geq 350\text{mm}$ ，
- 二、材质：PE材料，壁厚 $\geq 5\text{mm}$ ；
- 三、重量： $\geq 12\text{Kg}$ ；
- 四、注水量： $\geq 80\text{Kg}$ ；
- 五、拉伸强度： $\geq 15\text{Mpa}$ ；
- 六、断裂伸长率： $\geq 300\%$ 。



高水马尺寸图
(水马样式仅供参考)

1 施工围挡

1.2 围挡样式

标准要求

(5) 水马颜色选取应因地制宜，与周边环境协调，同一项目应采用同一颜色水马。根据项目主体工程类型，可参考以下规定采用：

- ①黄色水马用于电力、燃气照明及通信工程；
- ②红色水马用于道路、交通、绿化工程；
- ③蓝色水马用于给排水等水务相关工程。



1 施工围挡

1.3 围挡布置

标准要求

(1) 围挡平面布置要求

围挡在机动车道、非机动车道、人行道上的布置应满足

《深圳市占道作业交通安全设施设置技术指引（试行）》中的规定。

7.1.8 原则上，通过作业范围的机动车道单车道宽度宜保证不小于3m且不大于3.75m。对于有大型车辆通行的道路，宜保证3.5m的最低宽度。不能满足最低宽度要求的，宜封闭该车道；供双向行车的分隔带宽度至少宽5.5m，如不能达到此宽度，宜收窄至不小于3m但不大于3.75m，且开展交通管制，以进行交替性单向通行。

7.7.1 非机动车道和人行道上的作业，应尽最大可能保证非机动车和行人的正常通行，人行道最小宽度不小于1m，非机动车道宽度不小于1.5m，人行道和非机动车道重合时，最小宽度不小于2m。

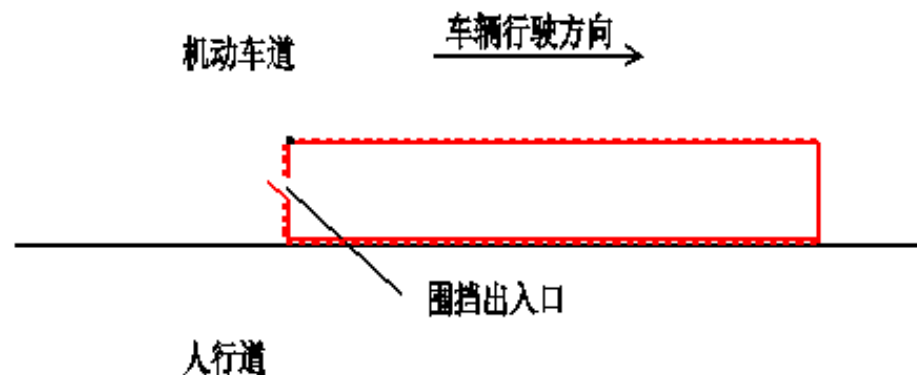
1 施工围挡

1.3 围挡布置

标准要求

(2) 围挡出入口布置要求

- ①施工人员出入口：应优先在人行道一侧设置。
- ②施工车辆出入口：应在迎车面一端设置，同时应综合考虑施工的安全性与可操作性。
- ③出入口标志：结合《深圳市占道作业交通安全设施设置技术指引（试行）》，按规定在围挡出入口处设置引导、警示设施。



围挡出入口布置示意图

1 施工围挡

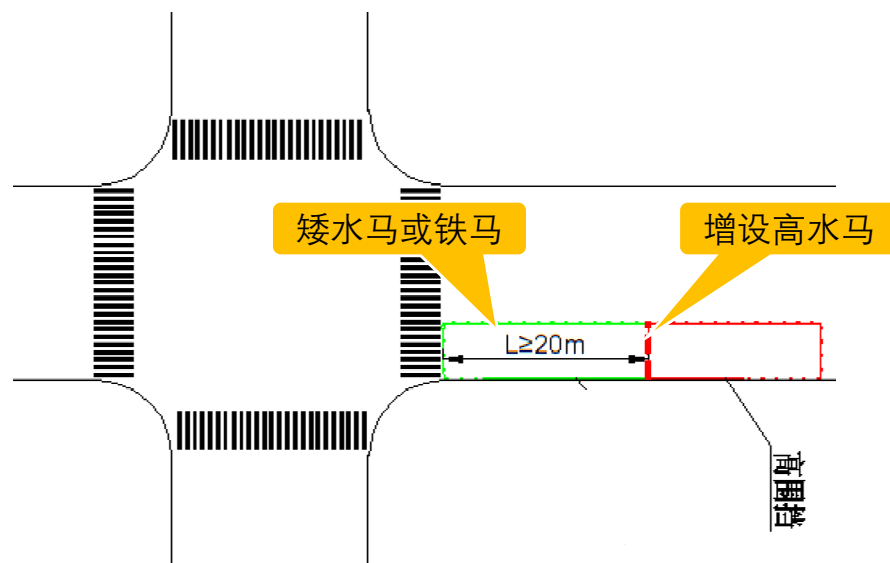
1.3 围挡布置

标准要求

(3) 典型路口位置围挡布置要求

路口、路段、公交站台及人行过街处围挡平面布置应通过主管部门的审核。

典型路口处应采用高度700mm的矮水马或高度1000mm的铁马，布置长度应不小于20m；在满足视距要求的前提下，可在靠工地内侧再设置一排高水马，避免行人看到工地作业状况。



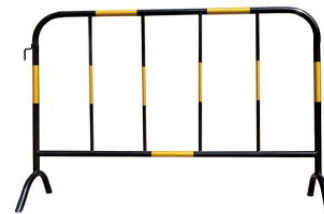
典型路口布置示意图



高水马



矮水马



铁马

1 施工围挡

1.3 围挡布置

标准要求

(4) 围挡摆放和连接要求

摆放要求：围挡摆放前应采用石灰粉或者3M胶带标记摆放位置，现场摆放应整齐有序。

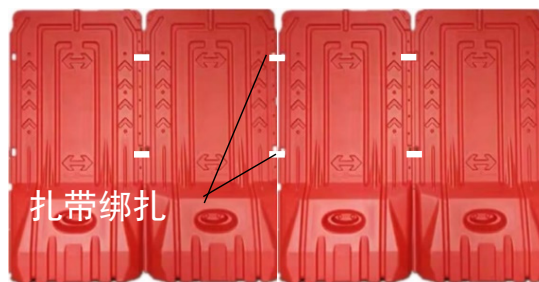
连接要求：铁马、胶马围挡采用自身卡扣或挂钩连接；矮水马采用自身环扣连接；高水马采用白色尼龙扎带在塑孔处进行绑扎固定连接,绑扎带口应朝向围挡内侧。



铁马连接摆放示意图



矮水马连接摆放示意图



高水马连接摆放示意图

1 施工围挡

1.4 围挡标识

标准要求

施工围挡应按《深圳市占道作业交通安全设施设置技术指引（试行）》的等相关规定要求，悬挂必要的告示牌、宣传牌等标志牌。

(1) 施工告示牌

- ① 施工长度小于或等于50米的工地宜在两端各设置一块施工告示牌；
- ② 施工长度大于50米的工地宜在工地两端各设置一块施工告示牌，中间每隔20米张贴一块施工宣传牌；
- ③ 分段施工的工地宜按段分别设置施工告示牌。

(2) 施工宣传牌

- ① 施工宣传牌间距宜为20m ；
- ② 分段施工的工地宜按段分别设置施工宣传牌。



告示牌参考样式

宣传牌参考样式

1 施工围挡

1.4 围挡标识

标准要求

(3) 紧急性占道作业和道路及附属设施养护作业施工告示牌

① 施工长度小于或等于50米的工地宜在两端各设置一块施工告示牌；

② 施工长度大于50米的工地宜在工地两端各设置一块施工告示牌，中间每隔20米张贴一块施工宣传牌；

③ 分段施工的工地宜按段分别设置施工告示牌。



应急抢修告示牌参考样式

1 施工围挡

1.4 围挡标识

标准要求

(4) 标志牌尺寸及安装方式

① 尺寸规格

为方便张贴，施工告示牌、许可证复印件、交通疏导图、施工宣传牌及宣传画尺寸规格统一为594mm×841mm（A1）；如政府部门对宣传画有尺寸要求的，应按照相关要求执行。宣传画应按照政府宣传需要张贴相应的内容。

② 安装要求

- 标志牌等安装应整体美观协调。牌顶距水马顶部应为10cm，对称居中安装，左右两边跟据牌尺寸不得遮挡反光膜张贴。
- 牌周边一边不得少于三颗螺栓锚固，其支撑结构应稳固，不易移动和松动。
- 牌面宜贴二级反光膜，信息应清楚并可辨识。
- 牌面底板宜采用3mm厚铝塑板或铝合金板或环保型树脂板。同一项目应采用同一材料的底板。



施工告示牌安装示意图



施工宣传牌安装示意图

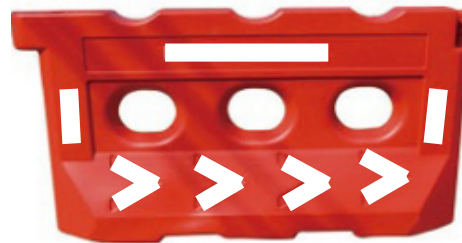
1 施工围挡

1.4 围挡标识

标准要求

(5) 反光膜标准及安装方式

- ① 反光膜等级：不低于IV类（超强级）；
- ② 样式尺寸：采用白色反光膜，同一项目反光膜尺寸应统一；
- ③ 张贴位置：应与水马坑槽位置对应，同时应与宣传画等标识相协调；
- ④ 反光膜的张贴应符合整体美观、样式统一的要求，宜在水马出厂时统一张贴，或采用成品形状的反光膜贴；
- ⑤ 连续直线段可按每3米贴一组反光膜，入口段和转弯段围挡应连续张贴。



矮水马反光膜安装示意图（供参考）



高水马反光膜安装示意图（供参考）

1 施工围挡

1.4 围挡标识

标准要求

(6) 警示灯标准及安装方式

- ① 标准：采用太阳能板及蓄电池方式供电，闪烁频率为50次/分；
- ② 材质：统一采用红光LED警示灯，塑料外壳；
- ③ 安装位置：采用卡扣安装，卡扣朝围挡内侧，安装在水马顶部；
- ④ 安装间距：在沿车行道一侧设置间距为6m，用于分隔障碍物及行人间距为8m。



警示灯安装示意图



警示灯样品



警示灯安装效果

1 施工围挡

1.5 管理要求

标准要求

施工单位应建立日常巡视检查制度，明确**专职维护责任人**，每日开展围挡巡查，做好巡查记录。重点查看围挡摆放情况、破损情况、表面清洁情况、标识悬挂情况、宣传画张贴情况。

(1) 注水要求

①水马围挡均应注水，注水高度应到注水线位置。

②注水后，注水口盖子应封闭。

(2) 维护要求

①清洗：每周应对铁马、水马围挡外表面进行清洗。应在白天非高峰期进行，并避开学校上、放学期间。清洗完及时清理地面积水，做好清洗记录。

②蚊虫消杀：每10天应对注水的水马围挡进行蚊虫防治消杀，并对围挡区域内的水沟、管井等积水区域进行消杀。夏秋蚊虫多发季节应提高消杀频率（每周），做好消杀记录。

(3) 台风天气管理措施

深圳市发布台风预警信息后，施工单位应第一时间响应，对所有围挡情况进行检查。

如现场围挡具备临时撤场条件的，应优先撤离现场围挡。

不具备撤离条件的，应采取以下措施：

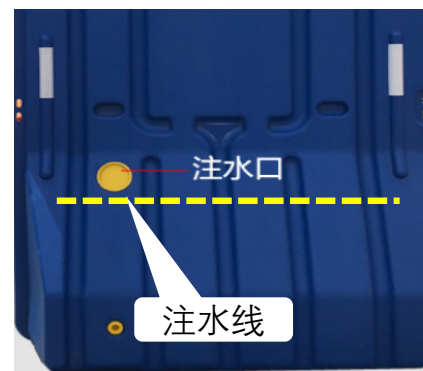
①铁马围挡：用细铁丝加强铁马间的连接。

②矮水马围挡：用细铁丝加强水马间的连接。

③高水马围挡：应向施工区域一侧放倒，用细铁丝加强连接后，就地锚固。



矮水马注水高度



高水马注水高度

2 材料堆放

标准要求

施工现场材料堆放应符合《深圳市建设工程安全文明施工标准》相关规定要求。

（1）场内堆场选址：应按照总平面布置图放置；不得堆放在围挡外，不得依靠施工围挡、临建板房；不得堆放在基坑周边临空处、基坑支撑梁上等有安全隐患的位置。

（2）临时堆放材料类别：现场临时堆放应是成品或半成品。

（3）场内材料堆时间：施工单位应合理安排施工计划，材料堆放时间不应超过一周。

（4）堆场隔离设施：应采用工具式护栏，连续封闭布置。护栏单片高1.2m，宽1.9m，采用黄黑相间的警示色。

（5）设置标识标牌：应在材料临时堆放点设置材料标识牌，说明材料名称、规格、进场时间等相关信息。



材料隔离护栏

3 环境保护

标准要求

(1) 易起尘作业面湿法施工

- ① 易起尘作业面100%湿法施工。工地内干燥易起尘的施工作业面须洒水维持表面湿润。作业区目测扬尘高度应小于1.5米，不扩散到场区外。
- ② 市政道路等线性工程每100m设置一台移动雾炮设施。施工单位应结合现场情况，灵活应用小型雾炮机、移动雾炮机、水车喷洒等措施抑制扬尘。
- ③ 喷淋系统或者洒水降尘的开启时间视施工现场扬尘情况而定，每天安排洒水不少于4次，洒水沿施工道路进行，天气干燥或风力较大、扬尘较多、遇重污染天气时以及每年10月至次年2月应安排6次以上。



移动雾炮车



小型雾炮机

3 环境保护

标准要求

(2) 裸土及易起尘物料覆盖

① 裸露土及易起尘物料100%覆盖。裸露泥地须覆盖防尘网（应当使用2000目或以上的高密目网）或者进行绿化，做到边施工、边覆盖、边绿化。

在场地内堆放作回填使用土方应集中堆放。同时，在土方未干化之前，经表面整平压实后，用密目网进行覆盖。定时洒水维持湿润，以有效地控制扬尘。

② 易飞扬物应采用专用仓库、储藏罐等形式集中在指定场地进行堆放并有覆盖措施。进场后及时进行洒水湿润，定时由专人对堆放场地进行清扫。



防尘网覆盖



绿化覆盖

4 临时设施

标准要求

施工期间应设置适当的临时设施，保障通行人性化及交通安全。

（1）临时人行横道无障碍坡道

①工期在15天以下：宜采用成品橡胶三角坡处理，并与地面固定。长度应不低于2m。

②工期在15天以上：宜采用C30混凝土处理；两面坡坡度为1：20，三面坡坡度为1：12。

（2）路面铣刨井盖处理

宜采用冷拌沥青临时对井盖周边车道填平处理，坡度按照1：12。

（3）路面高低差临时处理

①工期在15天以下：宜铺垫钢板处理高低差。

②工期在15天以上：宜采用C30混凝土临时填平。



橡胶三角坡



铺垫钢板

5 交通疏导

5.1 疏导员及配套设施

标准要求

施工交通疏导应按照《深圳市占道作业交通安全设施设置技术指引》进行交通设施设置。

施工围挡占用机动车道或人行道，诱发交通拥堵，影响机动车及行人通行安全的，应配备专职交通疏导员加强交通疏导。

保障工作日早晚高峰期（早高峰7:30~9:30，晚高峰17:30~19:30）、上放学期间、节假日的车行人行交通有序安全通行。

（1）交通疏导员

施工单位应对交通疏导员进行专业培训，对交通秩序实施精细化管理。

（2）疏导员配套设施

①施工单位应按人员分类穿戴不同类别反光衣。建设单位、监理单位穿绿色反光衣；施工管理人员穿蓝色反光衣；安全员及交通疏导员穿红色反光衣；工人穿橘色反光衣。

②交通疏导员需穿红色反光背心（印制“交通疏导”标识文字），同时应配戴安全帽（黄色），手持信号旗（红色），佩带指挥棒（红色LED发光棒），并在安全的区域实施交通疏导。

施工反光衣分类



建设/监理单位（绿色）



管理人员（蓝色）



安全员/交通疏导员（红色）



工人（橘色）



交通疏导员



疏导员反光背心



指挥棒

5 交通疏导

5.2 疏导员配备

标准要求

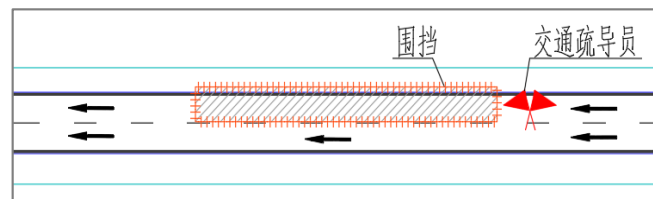
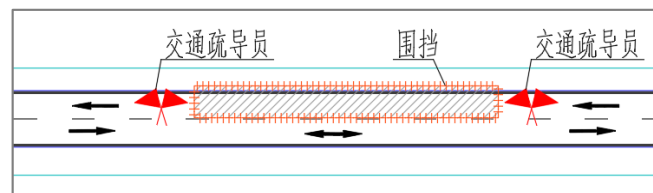
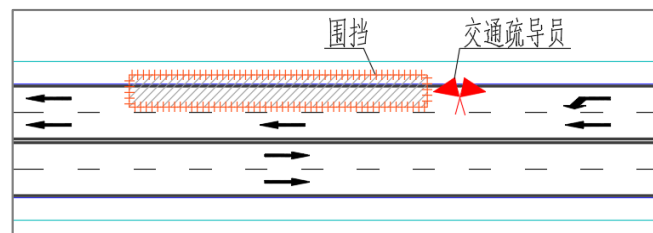
(1) 车行交通疏导员配备

①双向交通：两车道及以上通行的施工路段。交通高峰期应在围挡顺车流方向端头配备专职交通疏导员1名。

②双向交通：一条车道通行的施工路段。围挡两端应配备专职交通疏导员各1名，并配备电子对讲系统，实行双向交通交替通行。

宜同时在围挡两端设置临时移动式信号灯，辅助交通疏导员进行交通管控。

③单向交通：一条车道通行的施工路段。交通高峰期应在围挡顺车流方向端头配备专职交通疏导员1名。



5 交通疏导

5.2 疏导员配备

标准要求

(2) 人行交通疏导员配备

①人行过街：受施工围挡影响，且无灯控的人行过街横道处，高峰期应设置专职交通疏导员1名。

②学校路段：上学、放学期间禁止施工机械进出施工区域，且应在学校人行出入口位置设置1名专职交通疏导员。疏导接送学生车辆有序停靠，保证学生安全通行。

(3) 施工车辆作业疏导员配备

①围挡出入口：施工围挡出入口，有施工车辆或机械进出期间应安排1名交通疏导员进行指挥。

②临时占道作业：工程车辆临时占用车行道作业（清运渣土、垃圾，材料卸货等），应安排1名交通疏导员进行指挥。应避开交通高峰期作业，宜在晚上11点后作业，占道时间不应超过30分钟。

