



中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6064—2024

代替 SY/T 6064—2017

油气管道线路标识设置技术规范

Specification for marking the routes of oil and gas pipelines

2024—12—25发布

2025—06—25实施

国家能源局 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总体原则和要求..... 2

5 设置要求..... 2

6 标识内容..... 4

7 制作与安装..... 6

8 维护与管理..... 7

附 录 A（资料性）管道标识参考形式及规格..... 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替SY/T 6064-2017《油气管道线路标识设置技术规范》，与SY/T 6064-2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a. 更改了适用范围(见第1章)；
- b. 更改了术语管道线路标识、光缆桩(见3.1和3.6)；
- c. 删除了4.3、4.5和4.7条(见2017年版的4.3、4.5和4.7)；
- d. 更改了4.3条，调整桩牌设置偏移量(见4.3, 2017年版的4.2)；
- e. 更改了多个管道标识需要在同一地点设置时，设置数量的要求。(见4.7, 2017年版的4.10)；
- f. 增加了测试桩、分界桩、禁止抛锚牌和高后果区安全告知牌的设置要求(见5.2、5.7、5.13和5.16)；
- g. 删除了隧道标牌、空中巡检牌的设置要求(见2017年版的5.8和5.12)；
- h. 更改了定向钻穿越上方有公路、铁路、河流时，应设置穿越桩的要求(见5.4.4, 2017年版的5.3.4)；
- i. 增加了测试桩、分界桩、地面标记、禁止抛锚牌、近海管道标识、架空管廊管道标识牌和高后果区安全告知牌的标识内容或标识要求(见6.3、6.8、6.10、6.14、6.15、6.16和6.17)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由石油工业标准化技术委员会油气储运专业标准化技术委员会(CPSC/TC18)提出并归口。

本文件起草单位：国家管网集团东部原油储运有限公司、国家管网集团北方管道有限责任公司、国家石油天然气管网集团有限公司西气东输分公司、国家管网集团工程技术创新有限公司、国家石油天然气管网集团有限公司科学技术研究总院分公司、中海石油气电集团有限责任公司、中国石油化工股份有限公司天然气分公司、中油国际管道有限公司、管网集团(徐州)管道检验检测有限公司。

本文件主要起草人：彭云超、高强、修林冉、张小强、马伟平、王联伟、李广政、毕建伟、朱磊、袁运栋、谭冰、于巧燕、马云修。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1994年首次发布，2011年第一次修订，2017年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

油气管道线路标识设置技术规范

1 范围

本文件规定了油气管道线路标识的设置、制作、安装、维护及管理要求。

本文件适用于陆上、近海油气管道线路标识的设置、制作、安装、维护与管理，其他管道线路标识的设置、制作、安装、维护与管理参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 50251 输气管道工程设计规范

GB 50253 输油管道工程设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

管道线路标识 pipeline marker

用于识别管道线路的各种标记。

注：包括里程桩、测试桩、标志桩、警示牌、光缆桩、警示带等设施。

3.2

里程桩 mileage post

用于标记管道距离和位置的设施。

3.3

测试桩 test post

用于监测和测试管道阴极保护等参数的设施。

3.4

标志桩 markers stake

用于标记管道方向变化、管道与地面工程(地下隐蔽物)交叉、管理单位交界、管道附属设施的地面标识。

注：包括转角桩、穿(跨)越桩(河流、公路、铁路、隧道)、交叉桩(管道交叉、光缆交叉、电力电缆交叉)、分界桩、设施桩等。

3.5

加密桩 additional stake

管道两个相邻标记之间，按一定距离埋设的用于确认管线走向的地面标识。

3.6

光缆桩 communication stake

用于标记通讯光缆敷设位置、走向的地面标识。

3.7

警示牌 warning signs

用于标记管道位置、警告存在潜在的危险、提供联系方式的标识。

3.8

警示带 warning belt

敷设于埋地管道上方，用于防止第三方施工损坏管道而设置的带状标识。

4 总体原则和要求

- 4.1 同一条管道标识的材质、外观尺寸、规格、形式、颜色与内容宜保持一致，安装可靠、维护方便，便于管理。输气管道设置应符合 GB 50251 的规定，输油管道设置应符合 GB 50253 的规定。
- 4.2 管道沿线设置的标识应坚固、耐久、美观、标识内容规范、标志清晰。
- 4.3 管道线路标识应设置在管道中心线正上方，当无法设置在正上方时，偏移量宜在管道中心线两侧1m 范围内，特别受限情况下，警示牌埋设偏移量宜在管道中心线两侧2m 范围内。
- 4.4 标志桩设置应减少对土地使用的影响，宜设置在田埂、路边或荒地等处。
- 4.5 里程桩编号宜以每条管道自起点至终点统一按顺序编号。
- 4.6 近海管道宜设置海上标志。
- 4.7 除转角桩外，多个管道标识需要在同一地点设置时，不宜超过2个。
- 4.8 设置在少数民族聚居地区的警示牌，其标识内容宜增加该民族文字的警示用语。
- 4.9 对于管径、壁厚、防护层有突变的管道位置、近海管道等可根据需要设置标志桩。
- 4.10 改线管段应单独顺序编号，其他管段桩号不变。
- 4.11 改线管段的起点、终点应设置改线里程桩，改线里程桩标明原管道桩号、改线桩号以及对应里程。
- 4.12 管道标识整体更换时，标识应全部重新设置，改线管段纳入其中，重新编号，与实际管道里程对应。

5 设置要求

5.1 里程桩

5.1.1 里程桩宜兼做测试桩，除特殊情况下可隔桩设置外，应每公里设置一个里程桩。

5.1.2 按照检测方便、不影响耕种的原则设置里程桩，设置里程的位置可就近适当调整。

5.2 测试桩

在需要监测或测试管道阴极保护参数位置设置测试桩。

5.3 转角桩

埋地管道在水平方向一次转角大于 5° ，应设置转角桩。

5.4 穿越桩

5.4.1 管道穿越公路应设置穿越桩，其中高速公路、I级、II级公路应在两侧（高速公路等以围栏起算）设置穿越桩，与公路边界线最大间距不宜超过5m。

5.4.2 管道穿越铁路处，应在铁路用地边界线外两侧设置穿越桩，与铁路边界线最大间距不宜超过5m。

5.4.3 管道穿越河塘沟渠，应在河渠堤边坡脚或距塘沟边5m范围内设置穿越桩。设置规定如下：

- a) 中型及以上河流，宽度大于40m以上冲沟，应在两侧设置穿越桩；
- b) 常年枯水位水面宽度大于40m，且水深大于2.0m干渠与水塘等，应在两侧设置穿越桩；
- c) 小型河流和宽度大于5m，小于40m的小型冲沟，宜在单侧设置穿越桩。

5.4.4 定向钻穿越公路、铁路、河流时，除应满足5.4.1、5.4.2和5.4.3的要求外，还应在穿越两端出土的位置设置穿越桩。

5.4.5 顶管穿越时，宜在两侧竖井位置设置穿越桩。

5.5 交叉桩

埋地管道与其他地下设施（如其他管道、电缆、光缆、暗渠）交叉时，应在交叉处设置交叉桩。

5.6 设施桩

管道沿线设有固定墩、牺牲阳极、封堵三通、杂散电流排流设施、辅助阳极地床及其他地下附属设施时，应设置相应的设施桩。牺牲阳极、杂散电流排流设施、辅助阳极地床设施桩可由测试桩替代。

5.7 分界桩

各管理单位管理区域交界点应设置分界桩。

5.8 加密桩

管道沿线应根据需要设置加密桩。人口密集区、工业商业活动区、基础设施建设区、环境敏感区等高后果区加密桩间距不宜大于50m，其他地区不宜大于200m，同时应满足通视性的要求。

5.9 地面标记

对于硬化地面无法设置标志桩的区域，可采用粘贴、镶嵌地面标记牌或直接喷涂标记等方式，标明管道所处的位置和走向。

5.10 光缆桩

5.10.1 当管道与光缆不同沟敷设时，应分别设置管道标识、光缆桩。当管道和光缆同沟敷设时，管道标识与光缆桩宜合并设置。

5.10.2 光缆桩在高后果区内设置间距不宜大于50m，其他地区不宜大于200m。同时应满足通视性的要

求。

5.11 隧道标牌

隧道穿越出入洞口均应设置标牌。

5.12 警示牌

5.12.1 管道经过下列区域应设置警示牌：

- a) 采石场、取土场、采矿区域；
- b) 地质灾害易发区或已多次发生危及管道安全行为的区域；
- c) 人口密集区、工业建设地段等；
- d) 公路、铁路、河流、山体等穿跨越区域。

5.12.2 管道通过公路、铁路、通航河流、航空港附近等区域，应满足有关部门关于设置警示标识的规定。

5.13 禁止抛锚牌

内河航道应按有关部门的要求设置禁止抛锚标志。

5.14 近海管道标识

5.14.1 近海管道标识应符合海事部门的规定。

5.14.2 管道邻近或穿越近海航道时，宜在航道两侧设置浮动式海上航标。

5.14.3 近海管道穿越轮船锚区，应设置一个或两个固定式禁锚标志。

5.14.4 近海管道穿越渔场区域，应设置浮动式警示标志，防止管道遭遇渔网拖拽风险。

5.14.5 近海管道入海和登陆的位置，可按海事部门的要求设置海域警示牌。

5.15 架空管廊管道标识牌

5.15.1 已确定管道管廊管理单位的管道标识应由管廊管理单位统一设置。

5.15.2 架空管廊管道标识牌应设置在管廊下方靠近巡检路的一侧，方便察看的位置。

5.16 高后果区安全告知牌

5.16.1 油气管道在高后果区应设置高后果区安全告知牌。

5.16.2 安全告知牌应安装在位置醒目、交通便利、人员往来频繁区域。

5.17 警示带

5.17.1 管道沿线上方宜设置警示带，其中在靠近人口密集区、工业商业活动区、基础设施建设区、环境敏感区等地区，以及城镇规划区应设置警示带。

5.17.2 同沟敷设管道应在每条管道上方分别设置警示带。

6 标识内容

6.1 通用要求

标识内容应表述出管道设施的存在、潜在危险的警告、管理单位的信息及联系方式等。标识内容见附录A。

6.2 里程桩

里程桩应标记管道名称、里程、联系电话、管理单位等。

6.3 测试桩

测试桩应标记管道名称、里程、联系电话、管理单位等。

6.4 转角桩

转角桩应标记管道名称、转角方向示意符号、里程等，宜标记转角角度。

6.5 穿越桩

6.5.1 穿越公路、铁路时，应标记管道名称、穿越方式、里程、穿越长度、联系电话、管理单位；宜标记铁路或公路名称、交叉角度等。

6.5.2 穿越河渠时，应标记管道名称、穿越长度、穿越方式、里程、联系电话、管理单位；宜标记河渠名称、稳管方式。

6.6 交叉桩

交叉桩应标记管道名称、里程、交叉物名称、联系电话、管理单位、与管道上下位置关系及间距等。

6.7 设施桩

6.7.1 固定墩应标记管道名称、设施名称、里程、尺寸、形式。

6.7.2 牺牲阳极应标记管道名称、阳极类型、数量及位置。

6.7.3 封堵三通应标记管道名称、设施名称、里程。

6.7.4 设置其他设施桩时，可根据需要，标记相关内容。

6.8 分界桩

分界桩应标记管道名称、里程、上下游分别的联系电话和管理单位等。

6.9 加密桩

加密桩应标记管道名称、警示信息、联系电话、管理单位等。

6.10 地面标记

地面标记应标记管道名称和走向等。

6.11 光缆桩

光缆桩应标记警示信息、联系电话、管理单位、管道和光缆位置等。

6.12 隧道标牌

隧道标牌应标记管道名称、隧道名称、联系电话、管理单位等。

6.13 警示牌

警示牌应标记管道名称、安全警示语、联系电话、管理单位等。

6.14 禁止抛锚牌

按照河道航务或海事部门的要求标识相关内容。

6.15近海管道标识

按照海事部门的要求标识相关内容。

6.16架空管廊管道标识牌

管廊标识牌应标明管道规格、输送介质、压力、联系电话、管理单位等。

6.17高后果区安全告知牌

安全告知牌应标记管道高后果区基本信息、潜在影响范围、联系电话、联系人、管理单位等。

6.18警示带

警示带应标记警示语、联系电话、管理单位等。

7 制作与安装

7.1标识样式及规格参见附录A，其中标志桩标志可采用文字或图A.1所列的图形形式。

7.2选择管道线路标识的材质宜考虑经济性、适用性、坚固性，可选用金属、钢筋混凝土、玻璃纤维复合材料、聚氯乙烯(PVC)和聚乙烯等材质制作，材料应能抵抗紫外线辐射并与安装地点的环境相适应。

7.3警示带宜采用聚烯烃类等耐老化、耐土壤环境性能良好的材料制作，且颜色醒目。

7.4近海管道航标、禁锚标志应按海事部门的要求设计安装。

7.5应根据下列因素确定管道标识埋设深度：

- a) 制作材料和安装方法；
- b) 土壤类型、土壤固结状况；
- c) 冻土层深度和土壤沉降倾向性；
- d) 管道标识组件尺寸、形状、高度和重量；
- e) 受外力影响程度，例如风力、洪水等；
- f) 管道埋深。

7.6钢筋混凝土预制桩的埋设深度不宜小于桩身长度的三分之一，且不小于0.5m。混凝土套板应套至桩身底部。

7.7复合材料桩的埋设深度不宜小于桩身长度的三分之一，且不小于0.5m。桩的底部应有抗倾斜、抗拔的设施。

7.8金属管桩埋设深度不宜小于桩身长度的三分之一，且不小于0.8m。

7.9地面标记制作安装要求：

a) 在城区不能安装桩牌的地方设置警示地砖，地砖厚160mm，用350#砼制作。地砖上箭头方向为管道内油流方向。

b) 不锈钢标牌厚3mm，采用不锈钢制作，安装方法同地砖。

c) 可采用其他各种可贴在硬化地面的标记或喷涂标记。

7.10警示牌的安装宜考虑位置及朝向，辐射面宽，视线清晰，结构稳定，埋设坚固，安全可靠，能够起到警示的作用。

7.11入海、登陆岸边警示牌，应距海岸边20m以上，油、气流方向左侧5m~10m处，可视范围广，安装牢靠。

7.12在管道新建、改线和大修施工时，应将警示带随管体回填埋入地下，位于管顶上方0.3m~0.5m处。警示带中心线与管道中心线在同一竖直水平面上，文字朝上。

8 维护与管理

- 8.1 标识应按类编号并登记建档。
- 8.2 新建、改线管道标识应与管道主体工程同时设计、施工并交付使用。
- 8.3 已建管道及环境发生变化时，应及时增减或变更标识。
- 8.4 定期检查标识，保证标识完好。当发现标识损坏或丢失时，应及时处理。
- 8.5 近海管道标识可委托海事部门负责维护与管理。

附录 A
(资料性)
管道标识参考形式及规格

A.1 标志桩标志

标志桩标志见图A.1。

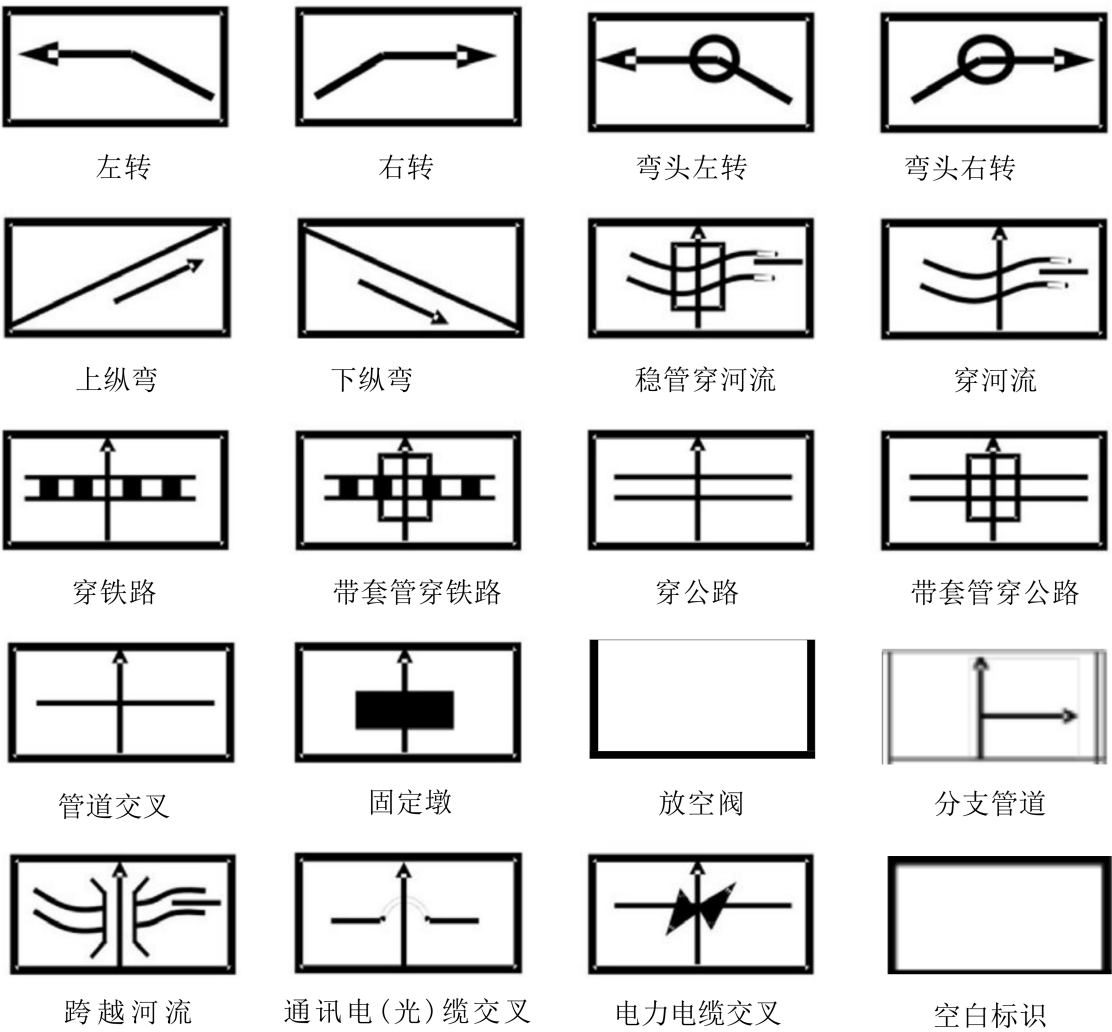


图 A.1 标志桩标志

A. 2 地面标识示意图

A.2.1 低桩里程桩/测试桩、标志桩、转角桩示意图见图A.2。

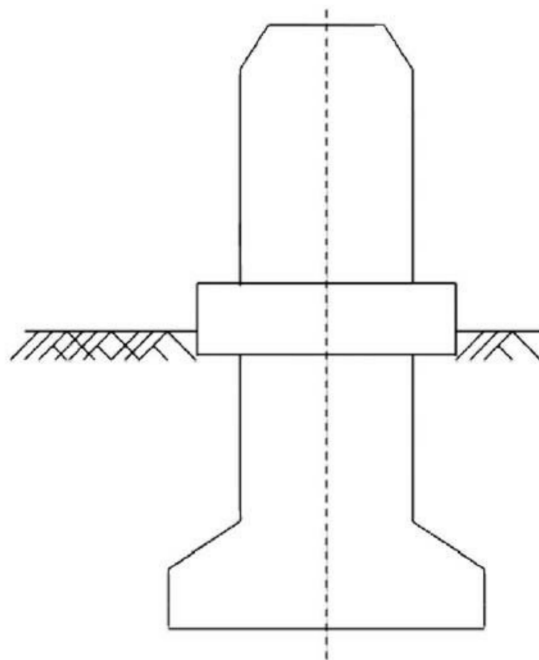


图 A. 2 低桩里程桩/测试桩、标志桩、转角桩

A.2.2 高桩里程桩示意图见图A.3和图A.4。

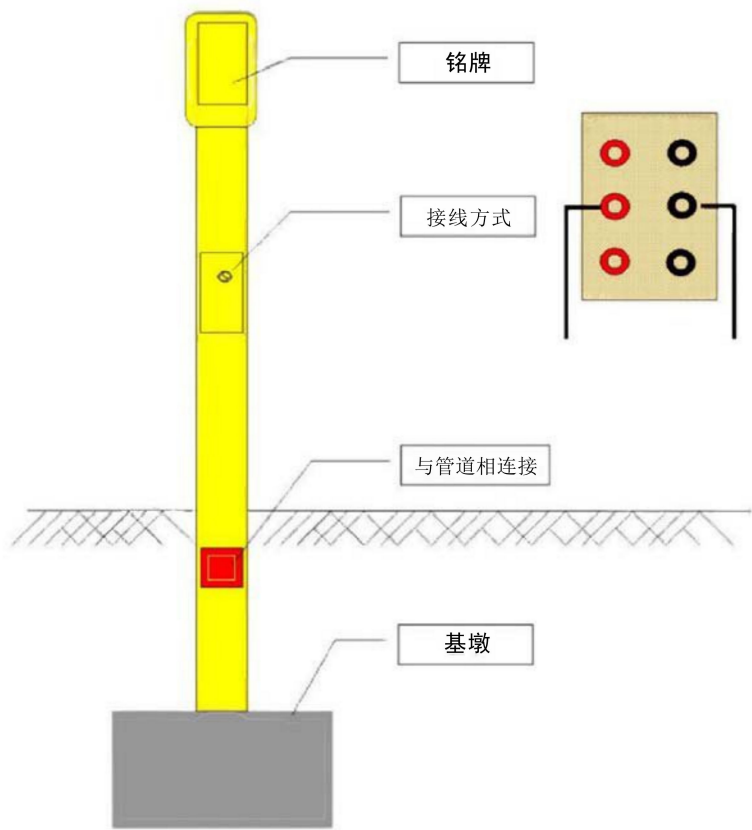
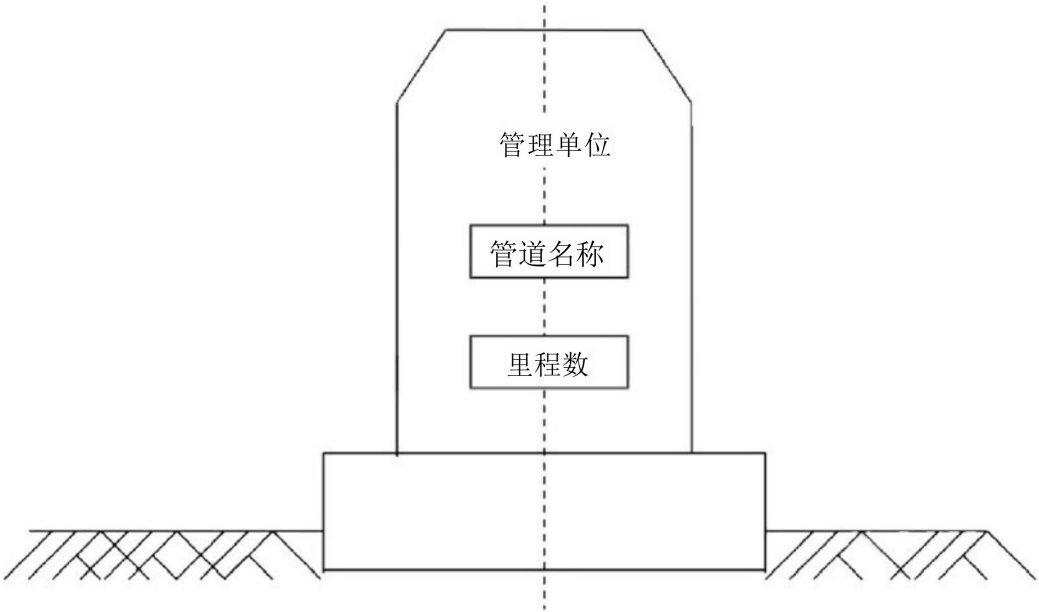


图 A.3 高桩里程桩/测试桩



图 A.4 高桩里程桩铭牌

A.2.3 低桩里程桩示意图见图A.5和图A.6。



图A.5 低桩里程桩正面

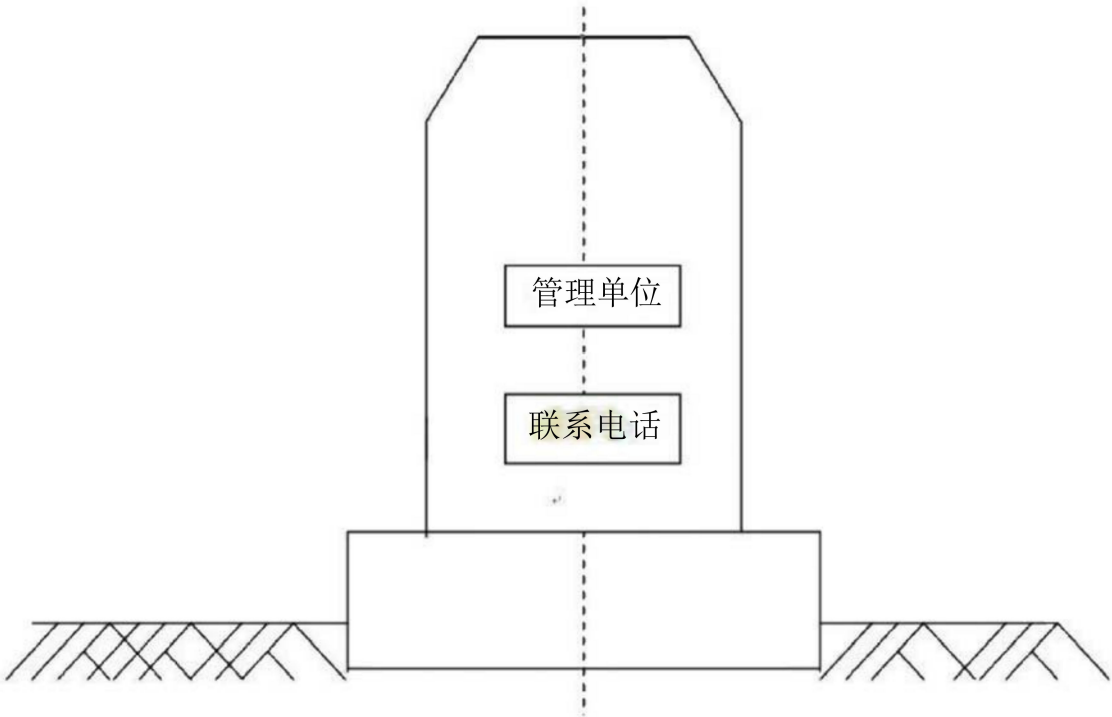
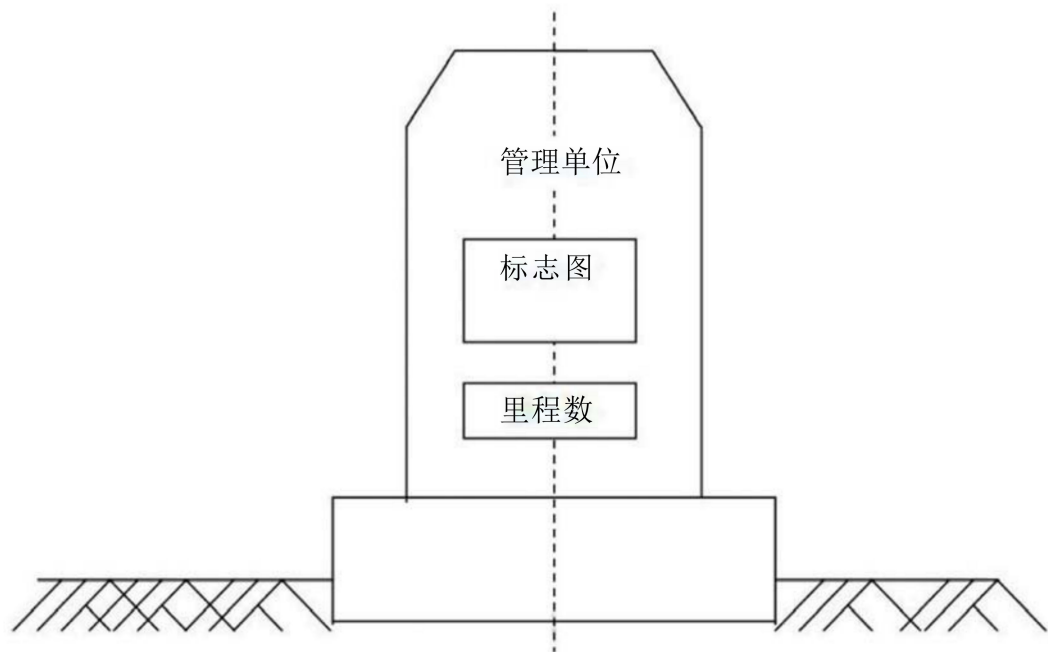


图 A.6 低桩里程桩背面

A.2.4 标志桩示意图见图A.7 和 图A.8。



图A.7 标志桩正面



图 A.8 标志桩背面

A.2.5 加密桩(三角柱/圆柱/方柱)示意图见图A.9。

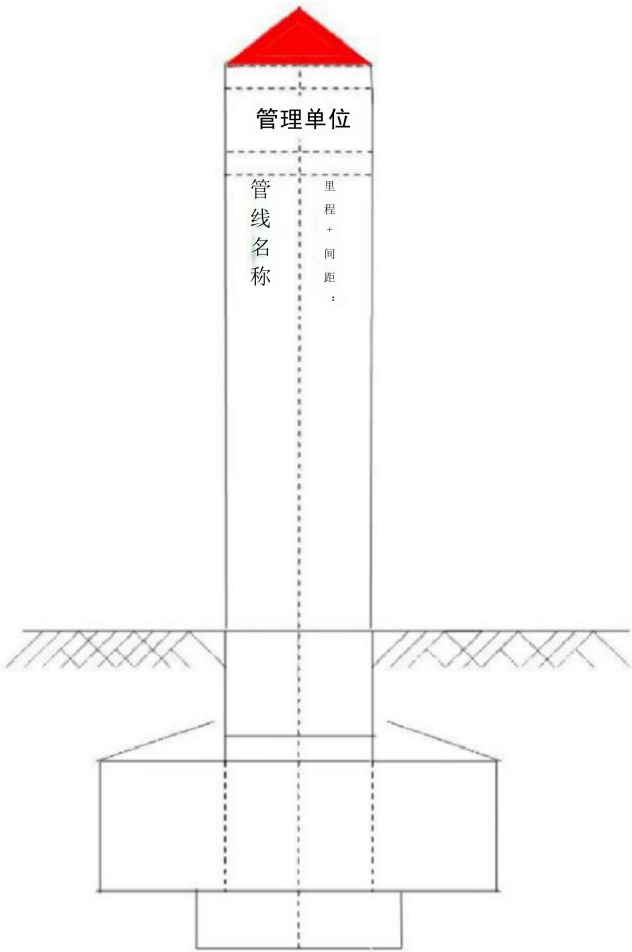


图 A. 9 加密桩

A.2.6 分界桩示意图见图A.10和图A.11。

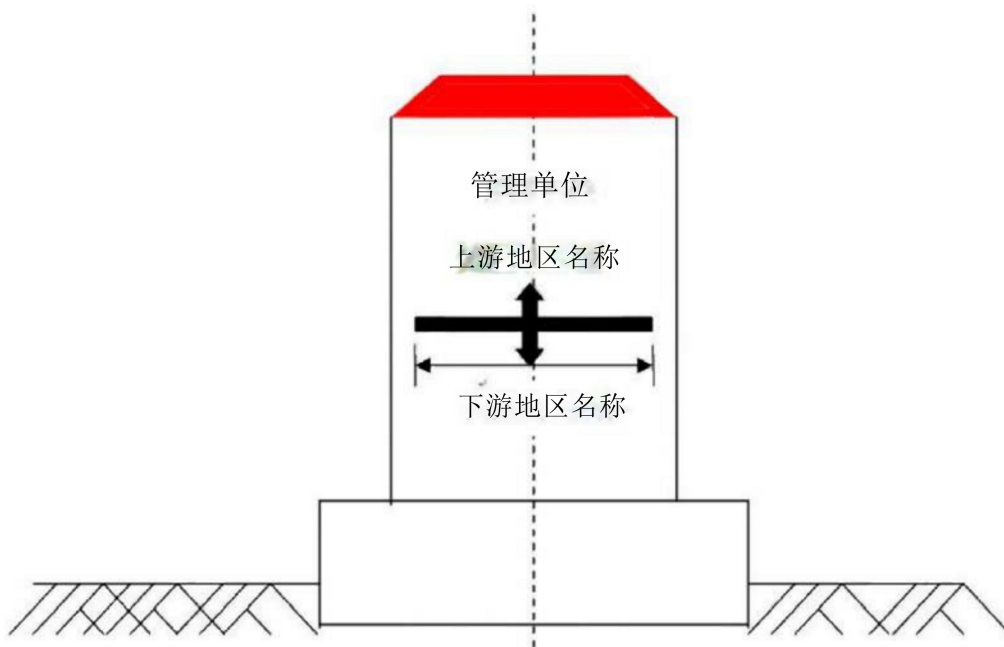
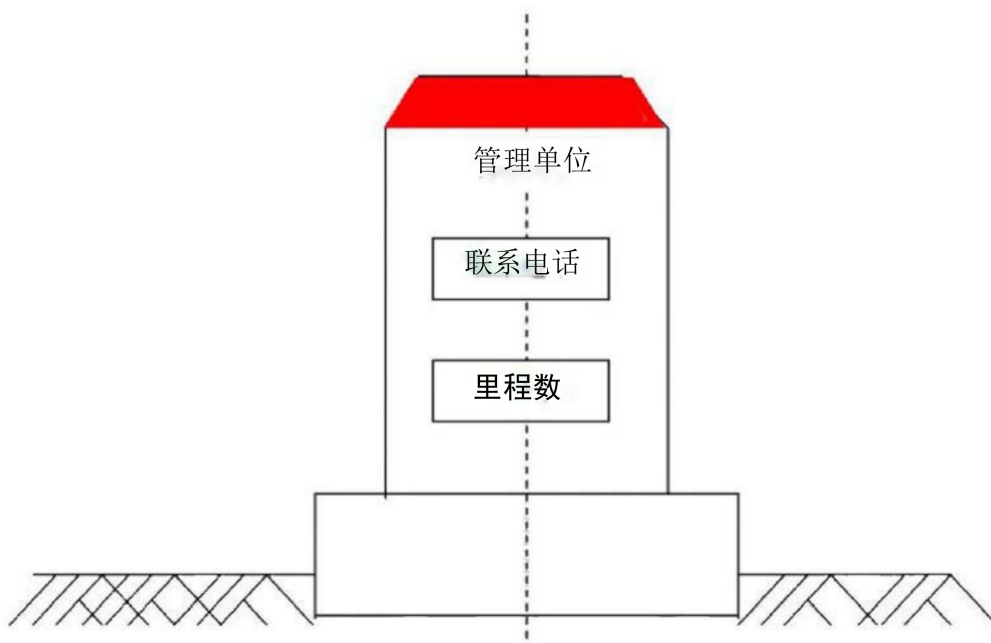
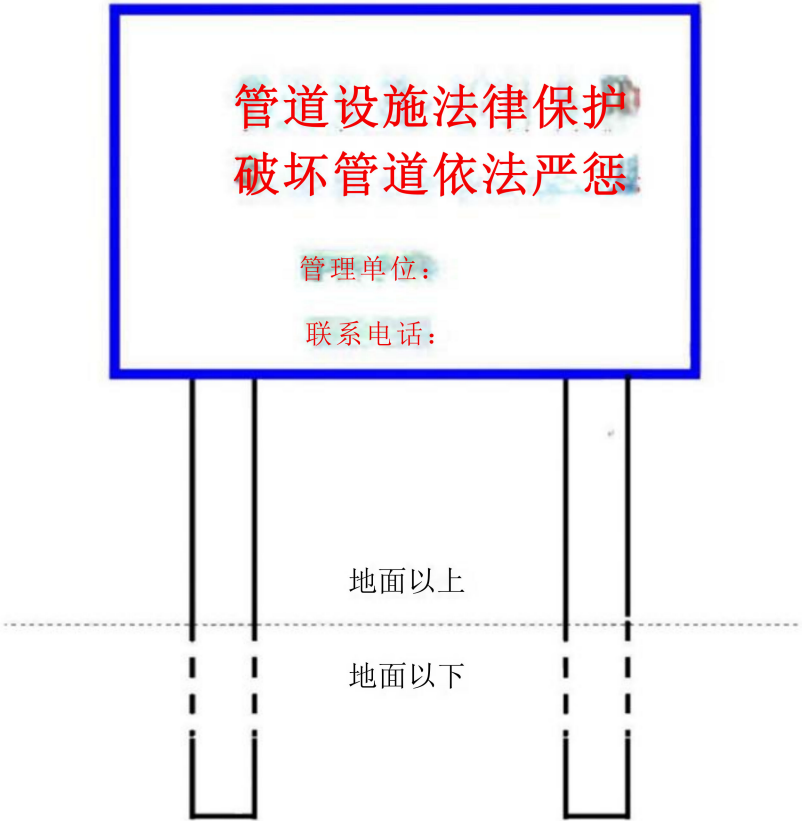


图 A.10 分界桩正面



图A.11 分界桩背面

A.2.7 警示牌示意图见图A.12 和图A.13。



图A.12 警示牌正面

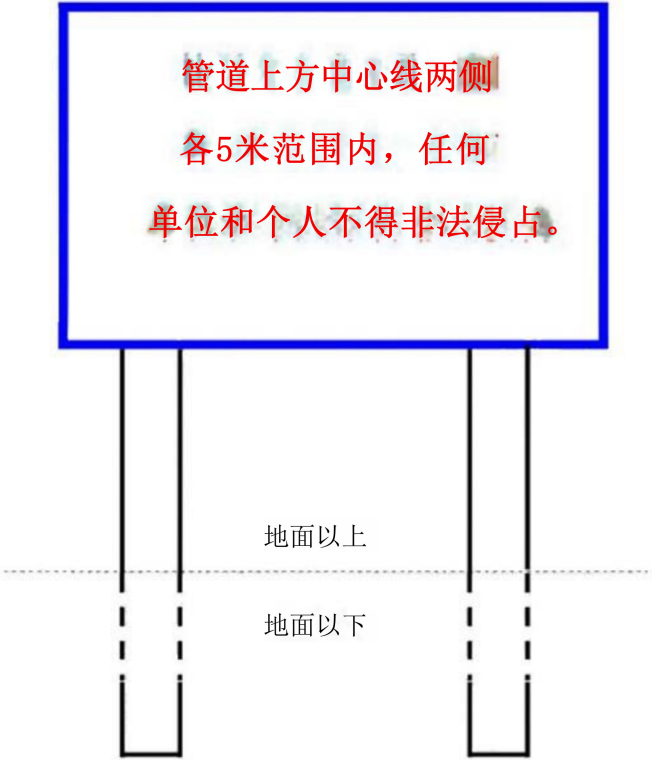
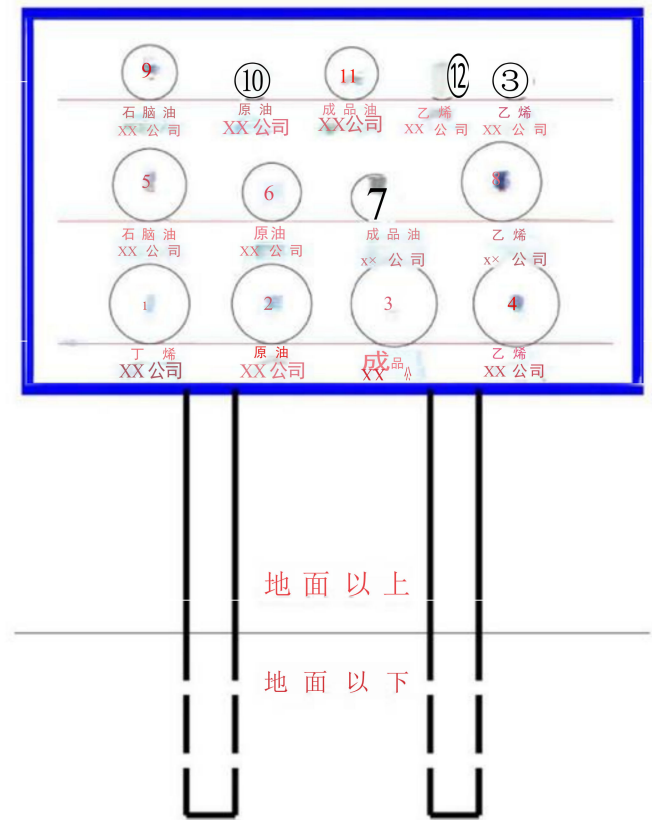


图 A.13 警示牌背面

A.2.8 管廊管道标识牌示意图见图A.14 和图A.15。



图A. 14 管廊管道标识牌正面

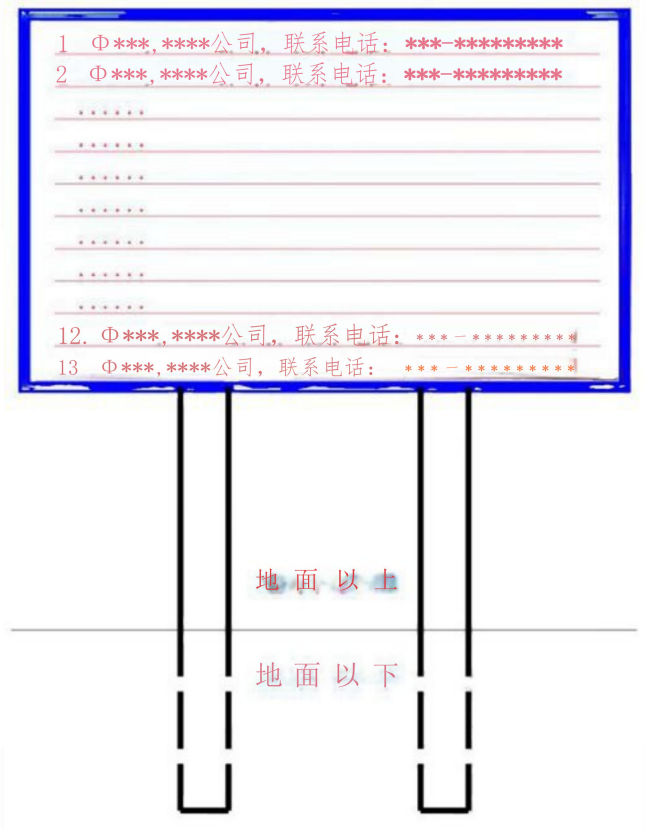
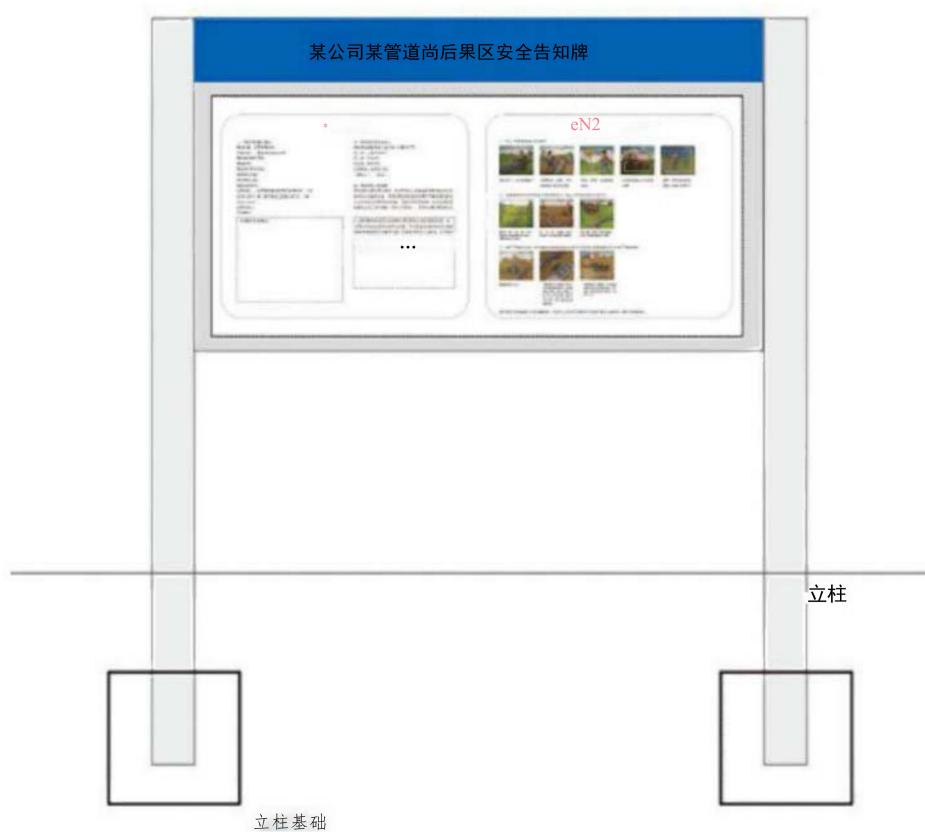
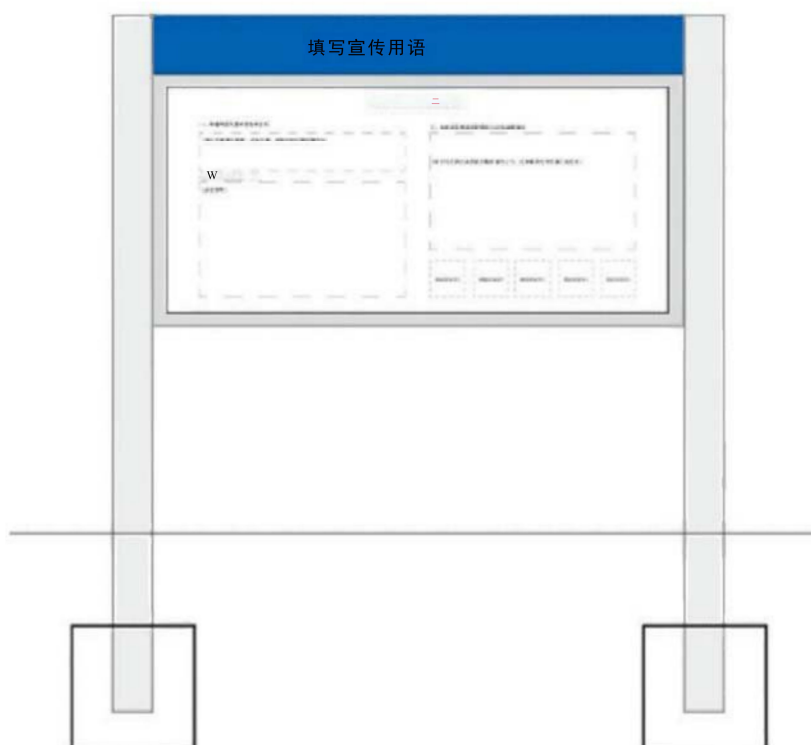


图 A. 15 管廊管道标识牌背面

A. 2. 9 高后果区安全告知牌示意图见图A. 16 和 A. 17。



图A. 16 高后果区安全告知牌背面



图A.17 高后果区安全告知牌背面

A.2.10 地面标记示意图见图A.18。

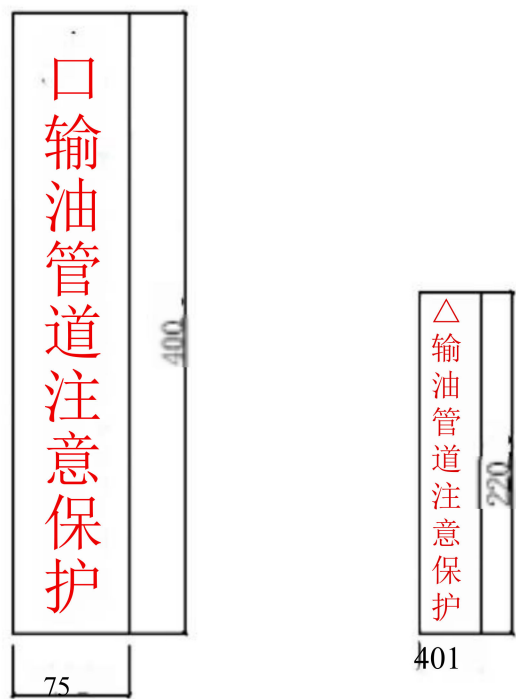
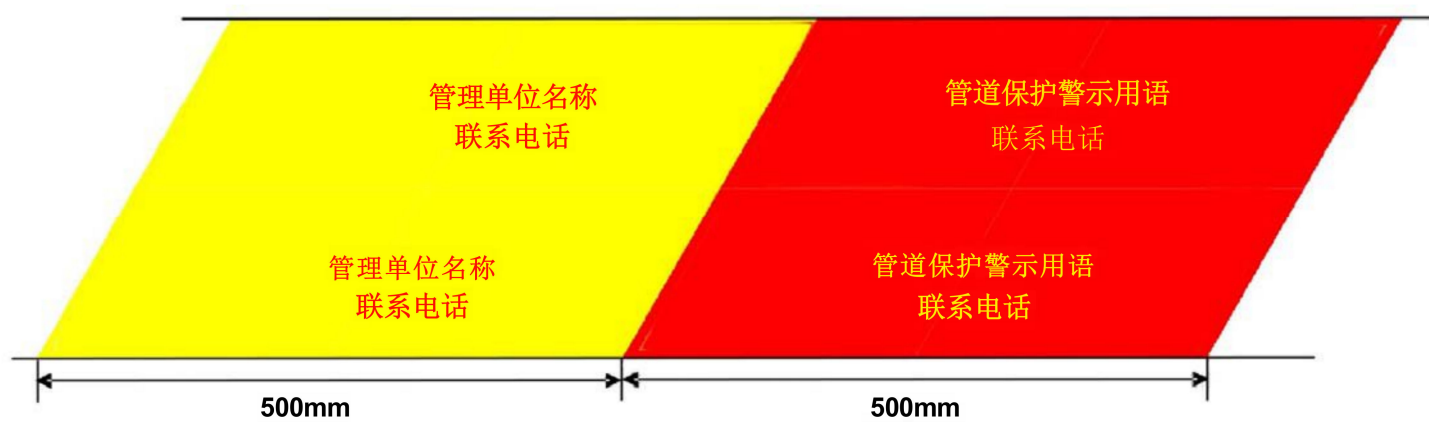


图 A.18 警示地砖(左)和不锈钢标牌(右)

A.2.11 警示带示意图见图A.19和图A.20。



图A.19 警示带(带宽<300mm)



图A.20 警示带(带宽 $\geq 300\text{mm}$, 设置多行警示语)