

天然水源消防取水设施建设标准

建标×××-20××

主编部门：中华人民共和国应急管理部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国国家发展和改革委员会

施行日期：20××年××月××日

（征求意见稿）

中国计划出版社

20×× 北 京

前 言

《天然水源消防取水设施建设标准》根据中华人民共和国住房和城乡建设部、中华人民共和国国家发展和改革委员会《关于下达 2019 年建设标准编制项目计划的通知》（建标函[2019]86 号）的要求，由应急管理部消防救援局负责制定编制。

在编制过程中，编制组严格遵循国家基本建设和消防工作的有关方针、政策，根据天然水源消防取水设施的实际需要，进行了深入调查研究，收集整理了大量的消防取水设施资料，分析、总结国内外消防取水设施建设经验，充分论证有关技术指标。经广泛征求有关部门、专家的意见，会同有关部门审查定稿，并经住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会委批准发布。

本建设标准共分五章，包括总则、建设规模与项目构成、规划布局与选址、建设标准、主要技术经济指标等。

在执行本建设标准的过程中，请各单位注意总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄应急管理部消防救援局（地址：北京市西城区广安门南街 70 号，邮政编码：100054），以便今后修订时参考。

主 编 单 位： 应急管理部消防救援局

参 编 单 位： 江苏省消防救援总队

.....
主要起草人：.....

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 第一章 总 则..... | 1 |
| 第二章 建设规模与项目构成..... | 1 |
| 第三章 规划布局与选址..... | 3 |
| 第四章 建设标准..... | 4 |
| 第五章 主要技术经济指标..... | 7 |
| 附录 A 消防取水码头的建造形式 | 8 |
| 附录 B 取水设施标识示例 | 10 |
| 本建设标准用词说明..... | 12 |
| 条文说明..... | 13 |

第一章 总 则

第一条 为适应我国经济建设和发展的需要,提高我国城乡消防给水和供水能力,更好地抵御火灾和开展应急救援,切实提高天然水源消防取水设施项目决策和工程建设的科学管理水平,为天然水源消防取水设施建设提供依据,根据《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国消防法》等法律规定,制定本标准。

第二条 本标准是合理确定天然水源取水设施项目建设规模及技术指标的国家标准,是编制城乡消防给水规划,评估地区天然水源消防取水设施建设和供水能力情况,以及天然水源消防取水设施建设水平的重要依据。

第三条 本标准适用于新建、改建和扩建的天然水源消防取水设施建设项目,以及新编、修编城乡消防给水规划,建筑消防水池作为共用消防水源,建设消防取水设施可参照本标准。

第四条 天然水源消防取水设施建设应纳入当地国民经济和社会发展规划、城乡规划、消防专项规划,以及住建、环卫、绿化、河道、城管、交通等部门建设规划中,由各级地方人民政府负责组织实施。

第五条 天然水源消防取水设施建设除执行本标准外,尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

第二章 建设规模与项目构成

第六条 天然水源消防取水设施的建设规模，应根据天然水源的类型和取水条件确定。

第七条 天然水源主要有以下几种类型：

- 一、江、河、湖、海、水库等地表水源；
- 二、井水、泉水等地下水源。

第八条 天然水源作为消防水源应符合下列规定：

- 一、天然水源丰水位和枯水位应符合消防取水设施的取水要求；
- 二、在沿海地区的内河水系取水，平时水的 pH 值应为 6.0~9.0，避免咸潮影响，取水点的设置应符合《室外给水设计标准》（GB50013）有关规定；
- 三、井水等地下水源作为消防水源，应设置探测井水水位的水位检测装置。

第九条 天然水源消防取水设施建设，应采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞取水设备的技术措施，可采取格栅、过滤管、清淤设备等确保安全取水的措施。

第十条 天然水源消防取水设施建设，应符合下列规划布局规定：

- 一、城市建成区、工业区、化工及高危区域应当根据天然水源情况建设消防取水设施；
- 二、商业密集区，耐火等级低的建筑密集区、老城区、历史文化名城名镇名村等具备有天然水源条件的应建设天然水源消防取水设施；公共消防设施建设不能完全满足现行消防技术标准的区域应建设天然水源消防取水设施；
- 三、化工集中区宜建设消防取水泵站；
- 四、政府重点规划区应同步规划建设天然水源消防取水设施；
- 五、其他区域宜建设天然水源消防取水设施。

第十一条 天然水源消防取水设施建设项目由取水场地、取水设施、辅助设备、取水设施标识等部分构成。

- 一、取水场地主要包括：消防车道、回车场或回车道、取水设施设置场地等。
- 二、取水设施主要包括：消防取水码头、消防泵取水平台、消防取水井、干式消防固定供水系统等。
- 三、辅助设备主要包括：供消防车连接的辅助管道、悬梯、台阶等。
- 四、取水设施标识主要包括：指示标志、警示标识、夜间行车引导反光标识、

道路桥梁限重标识等。

第十二条 有条件的沿海、沿江、湖泊等区域应设置供消防船艇靠泊的岸线天然水源供水码头，其场地、码头装备的配备应满足所承担灭火救援任务的需要。

征求意见稿

第三章 规划布局与选址

第十三条 天然水源消防取水设施建设应纳入城乡总体规划中，与城乡规划同步设计、施工、验收，保障天然水源消防取水设施建设与城市建设发展相适应。

第十四条 天然水源消防取水设施建设布置的间距一般以消防车最大供水能力1km为单位计算测定，设置数量不应少于表1的规定。

表1 天然水源消防取水设施类型及数量

| 天然水源消防取水设施类型 | 化工区 | 工业区 | 建成区 | 自然村 | 高危区域 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|--------|
| 消防取水码头（个） | 5~6 | 3~4 | 2 | 1 | 安全风险评估 |
| 消防泵取水平台（个） | 6~8 | 3~5 | 2 | 2 | 安全风险评估 |
| 消防取水井（个） | 6~8 | 3~5 | 2 | 2 | 安全风险评估 |
| 干式消防固定供水系统（个） | 6~8 | 3~5 | 2 | 2 | 安全风险评估 |

注：1、根据地域天然水源的条件合理选择消防取水设置类型。

2、可以增加其中某项取水设施设置数量，相应减少或取消其他项。

3、严重缺水地区设置数量可根据条件适当减少。

4、可以根据各区域的风险等级和水文特点，用安全风险评估计算确定需要建设的天然水源取水设施类型及数量。

第十五条 天然水源消防取水设施的选址应符合下列要求：

一、宜选取便于使用的天然水源处设置取水点，并且便于消防车辆或运送远程供水泵组车辆出入；

二、距生产、贮存危险化学品的生产设备、反应装置、储存库房（储罐）等距离不应小于60m。距变压器等主要电力设备距离不应小于20m。

第十六条 各类天然水源消防取水设施的建设用地应根据节约用地和资源合理利用的原则确定。

第十七条 天然水源消防取水设施建设用地应能满足消防车调水、灭火救援、训练演练等消防业务需要。

第四章 建设标准

第十八条 根据城市水网及不同水域、地况等特点,研究编制天然水源消防取水设施建设标准和规划依据,明确取水设施的选型、适宜条件及区域布点规划要求。

第十九条 天然水源消防取水场地建设应符合以下要求:

一、消防取水码头的场地应满足消防车的通行、回车和停靠的要求,应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场不宜小于 $18\text{ m}\times 18\text{ m}$;

二、消防泵取水平台、消防取水井、干式消防固定供水系统等取水设置的附近,应设置消防车道,便于消防车停靠,尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场不宜小于 $18\text{ m}\times 18\text{ m}$;

三、消防车道、回车场或回车道、消防取水码头、以及场地下面的管道和暗沟等,应能承受重型消防车的压力,且不宜小于 55 t ;

四、取水场地的坡度不宜大于 5% ;

五、消防车道净宽度和净空高度均不应小于 4.0 m 。

第二十条 消防取水码头建设应符合下列要求:

一、天然水源邻近区的消防车道和回车场地布置,应使消防车取水口与水面取水位置的垂直高度在枯水位时不超过 6.0 m ;

二、当消防车道能通至天然水源时,应在靠近天然水源处设置供消防车停靠取水的消防取水平台;取水平台应满足消防车回车要求,场地短边不应小于 15.0 m ,坡度不宜大于 5% ,且不应设置妨碍消防车操作的障碍物;

三、当消防车道不能通至天然水源时,应当设置延长车道和取水平台,确保消防车能停靠并取水;

四、天然水源边已建设护栏的,可在原有护栏上开口安装不小于 $50\text{ cm}\times 50\text{ cm}$ 的可拆卸的护板,便于消防车吸水管道铺设取水;

五、天然水源边未建设护栏的,可采用高速公路波形钢架护栏,靠水边建设,高度不低于 90 cm ,下部隔断设置不小于 $60\text{ cm}\times 50\text{ cm}$ 的开口,便于消防车吸水管道铺设取水;

六、消防取水码头建造应充分考虑地势、面积、水位、水量等因素,应与地理环境相适应,消防取水码头建造形式见附录 A;

七、寒冷地区应考虑冬季破冰取水作业的条件，设置相关辅助设备。

第二十一条 消防泵取水平台建设应符合下列要求：

一、天然水源边消防车不便于停靠时，可设置能放置远程供水泵组或机动消防泵的取水平台；

二、消防泵取水平台应通过台阶或道路等与消防车道连通，消防车道应可供消防车停靠及回车；

三、供设置机动消防泵的取水平台面积不应小于 $1.5\text{ m} \times 2.0\text{ m}$ ，承重不应小于 500 kg ，供设置远程供水泵组的取水平台面积和承重等，应结合本地区远程供水泵组车技术性能确定；

四、消防供水泵的吸水管应设置防污篮，宜采用不锈钢框篮。

第二十二条 消防取水井建设应符合下列要求：

一、消防车无法直接停靠天然水源取水时，可在道路及周边 2.0 m 范围内设置消防取水井，利用地下管道连通消防取水井与天然水源；

二、消防车停靠路面水平标高差（与天然水源水位相比）不宜高于 6.0 m ；

三、在消防取水井闷盖的两个下水孔洞处安装铸铁的提杆等开盖装置；

四、消防取水井闷盖应采取在两个下水孔洞处安装铸铁的提杆等便于开盖的措施；

五、寒冷地区应采用保温井盖等防冻措施。

第二十三条 消防固定供水管道建设应符合下列要求：

一、消防车天然水源停靠位置较远，无法直接使用吸水管取水时，可设置固定供水管道延伸取水。

二、消防固定供水管道取水口与管道底阀的垂直高度在枯水位时均不超过 7.0 m ，宜采取止回阀和过滤网的方式设置，可固定在桥护栏或桥墩上，距离不超过 2.0 m 。

第二十四条 固定式消防取水设施建设应符合下列要求：

一、可在天然水源边设置消防泵组、管道和消火栓（消防水鹤）等固定的消防取水设施，满足消防车直接取水需求；

二、消防泵最低配置标准：流量 100 L/s 、扬程 15.0 m 、供水管径 200 mm ；

三、消防泵控制柜与消火栓（消防水鹤）距离不宜大于 1 m ；

四、设置能保证消防泵等消防取水设施正常运行的相应设备。

第二十五条 根据天然水源消防取水设施的不同形式，应配备连接消防车的辅助管道，悬梯、台阶、道路等必要的辅助设备。

第二十六条 天然水源消防取水设施应设置明显标识，取水设施标识示例见附录B。

征求意见稿

第五章 主要技术经济指标

第二十七条 天然水源消防取水设施的投资估算，应依据国家现行的有关规定，结合所属地区、建设形式，按天然水源消防取水设施的建设规模、建设标准和设施设备的配置确定。

第二十八条 在制定天然水源消防取水设施建设项目可行性研究报告时，应结合当地定额、施工水平、建设工期等因素确定工程投资估算指标。

第二十九条 天然水源消防取水设施的经济评价，应按国家现行的建设项目经济评价方法执行。

附录 A 消防取水码头的建造形式

A.1 消防车道直通水面型。

消防车利用专用或合用消防车道深入到邻近水面处取水，可利用货（客）运码头、栈桥、观景平台等合建。如图 A.1 所示。

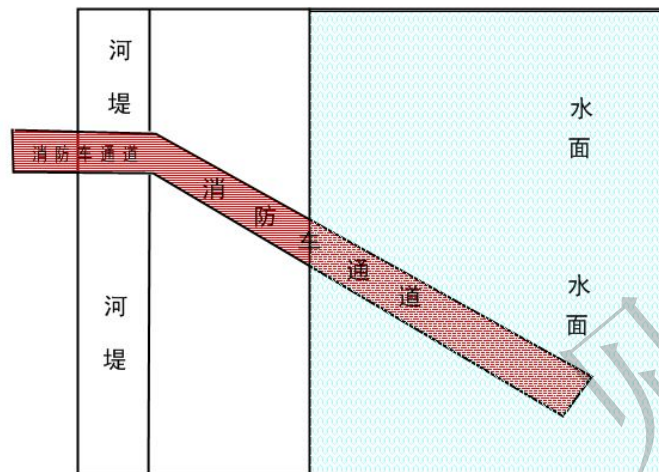


图 A.1 消防车道直通水面型取水码头示意图

A.2 消防车堤坝取水型。

消防车利用邻近水面的堤坝（岸）处取水，常用于天然水源水位不随时间的变化而发生大的改变，并能满足消防车吸水高度的要求。如图 A.2 所示。

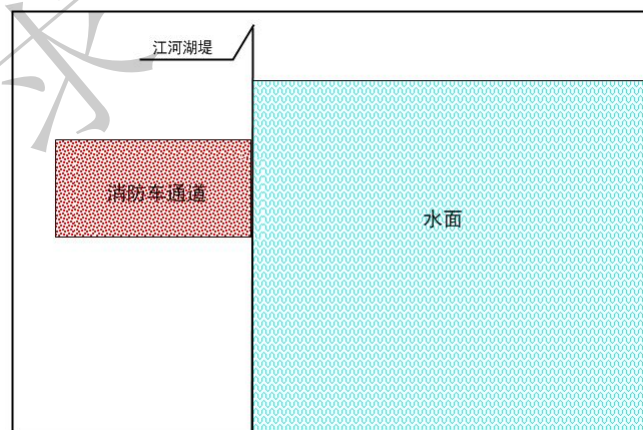


图 A.2 消防车堤坝取水型取水码头示意图

A.3 消防取水码头与闸、坝联用型。

消防车利用邻近设有闸、坝等水位提升装置水面的堤坝（岸）处取水，常用于天然水源水位较低不能满足消防车吸水高度要求，需要闸、坝提升水位的地方。如图 A.3 所示。

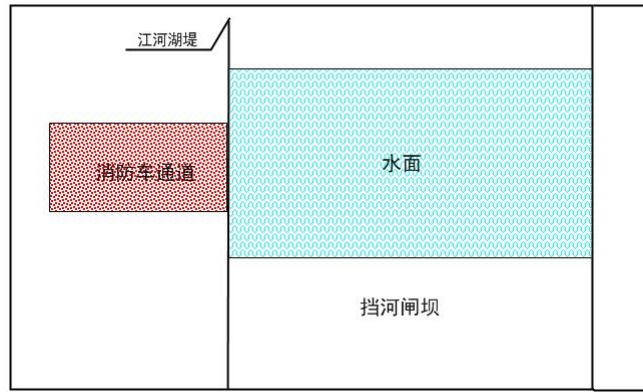


图 A.3 消防取水闸、坝联用型取水码头示意图

A.4 消防取水码头与取水井联用型。

消防车在邻近水面的堤坝（岸）处从取水井中取水，常见于天然水源水位较浅不能满足消防水量的要求，需要采用取水井提高水量的地方。取水井应高于天然水源的常年水位，在取水井中部设孔洞向取水井补水并设置滤网，取水井应定期清淤。如图 A.4 所示。

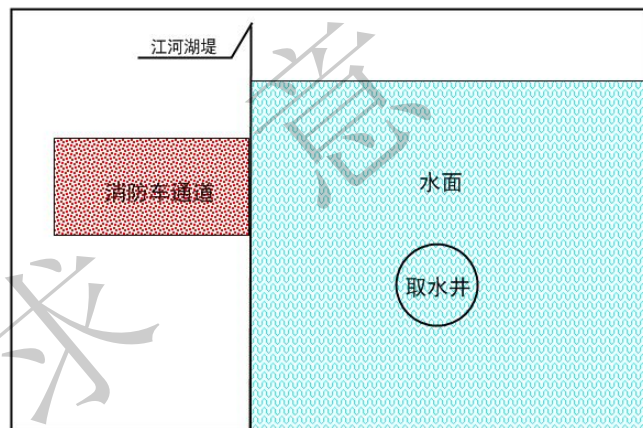


图 A.4 消防取水码头与取水井联用型取水码头示意图

附录 B 取水设施标识示例

B.1 消防取水码头标识示例，见图 B.1。



图 B.1 消防取水码头标识

B.2 消防取水井标识示例，见图 B.2。



图 B.2 消防取水井标识

B.3 消防泵取水平台标识示例，见图 B.3。



图 B.3 消防泵取水平台标识

B.4 消防固定供水管道示例，见图 B.4。



图 B. 4 消防固定供水管道标识

B. 5 消防车道标识示例，见图 B. 5。



图 B. 5 消防车道标识

B. 6 标识牌尺寸为 120 cm (宽) × 80 cm (高) × 5 mm (厚)，材质为铝板，刻字，铆装在墙面、护栏上，或立杆固定，标识牌杆子直径 30 mm，长度 3.5 m，材料为热镀锌钢管。

本建设标准用词说明

1 为便于在执行本建设标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附 件

天然水源消防取水设施建设标准

条文说明

(征求意见稿)

第一章 总 则

第一条 本条阐述了编制本建设标准的目的。

随着经济社会的不断发展，城乡建设的步伐不断加快，加强消防水源建设已经成为灭火和应急救援作战的重要问题之一。水在自然界分布最广、最廉价，并且对环境不存在污染，仍然是最主要的灭火剂。天然水源作为消防水源的重要组成部分，为灭火救援提供消防水量保障，有着不可替代的重要作用。为了能够充分合理的利用天然水源，提高城乡消防给水和供水能力，根据《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国消防法》等法律规定，制定本标准，为天然水源取水设施建设提供依据。

第二条 本建设标准在技术、经济和管理等方面对天然水源消防取水设施项目起宏观控制作用，具有较强的政策性和实用性。本建设标准的作用是指导各地编制城乡消防给水规划，使天然水源消防取水设施建设项目的评估和审批等前期工作有所遵循，也是有关部门审查这类工程项目初步设计和对工程项目建设全过程执行建设标准进行监督检查的依据。

第三条 本条规定了本建设标准的适用范围。本建设标准适用于建设在城市规划区内，各类新建、改建和扩建的天然水源消防取水设施建设项目，以及城乡消防给水规划的编制和修订。各建筑设置的消防水池作为共用消防水源，有利于提升区域的消防救援灭火供水条件。

第四条 《中华人民共和国规划法》第四条规定：“制定和实施城乡规划，应当遵循城乡统筹、合理布局、节约土地、集约发展和先规划后建设的原则，改善生态环境，促进资源、能源节约和综合利用，保护耕地等自然资源和历史文化遗产，保持地方特色、民族特色和传统风貌，防止污染和其他公害，并符合区域人口发展、国防建设、防灾减灾和公共卫生、公共安全的需要”。《中华人民共和国消防法》第八条规定：“地方各级人民政府应当将包括消防安全布局、消防站、消防供水、消防通信、消防车通道、消防装备等内容的消防规划纳入城乡规划，并负责组织实施”。根据上述要求，本建设标准规定天然水源消防取水设施的建设应纳入当地国民经济和社会发展规划，城乡规划、消防专项规划，以及住建、环卫、绿化、河道等部门建设规划中，由各级地方人民政府负责组织实施。

第五条 本条阐明了本标准与其他现行有关标准、定额、指标之间的关系。天然水源消防取水设施建设项目设计的专业很多，如：城市规划、地理环境、地质、气象、水文、交通、供电、城市基础消防设施和消防装备的技术性能等，因此，除执行本建设标准外，尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

征求意见稿

第二章 建设规模与项目构成

第六条 本条规定了天然水源消防取水设施建设规模的依据。

第七条 本条阐述了可以作为消防水源的天然水源类型。

由地理条件自然形成的、可供灭火救援时取水的场所称为天然水源，例如：海洋、江河、湖泊、池塘、水库、井水等。天然水源具有分布广、水量足的特点，在灭火救援中发挥着重要作用。海水用作消防水源比较稳定、受季节性的影响比较少，但海水具有一定的腐蚀性以及一些海洋生物，对消防管网及设备具有破坏作用，不宜作为建筑物的室内消防用水。江河、湖泊、池塘、水库、井水等属于淡水，水质容易因为地面各种因素而不同，水量和水温容易受到季节的影响而变化。

第八条 天然水源作为消防水源，应采取确保消防车、固定和移动消防水泵在丰水位和枯水位取水的技术措施。作为消防用水的天然水源水质应符合相关标准要求，避免对消防管网及设备的影响。因地下水的水位经常发生变化，为了保证消防供水的可靠性，井水等地下水源作为消防水源，应安装水位检测装置，以便随时观察水位情况。水位检测装置可为固定连续检测，也可设置检测孔，定期人工检测。

第九条 因天然水源可能有冰凌、漂浮物、悬浮物等易堵塞取水设备的物质，为此要求采取设置格栅或过滤等措施来保证取水口的可靠性。同时应考虑采取措施降低可能产生的水头损失等对消防水泵造成的吸水影响。

第十条 根据城乡的功能布局、市政给水状况、建筑物特点和人员密集度、火灾危险性等的不同，对天然水源消防取水设施建设提出不同要求。

第十一条 本条阐述了天然水源消防取水设施建设项目的构成。

取水场地由消防车道、回车场或回车道以及取水设施设置场地等组成。取水设施设置场地主要指可供消防车停靠取水的消防取水码头场地、可供放置远程消防供水泵组或机动消防泵等的消防泵取水平台设置场地、可供设置消防取水井的场地、可设置消防固定式供水管道或固定式消防取水设施的场地。取水设施设置场地需要与消防车道连通或附近有可供消防车停靠的消防车道，尽端消防车道应设置回车场或回车道。取水设施主要列举了消防取水码头、消防泵取水平台、消防取水井、干式消防固定供水系统等常用设施，其中，干式消防固定供水系统主

要指设置消防固定供水管道，以及设置消防泵组、管道和消火栓（消防水鹤）等固定的消防取水设施等。辅助设备主要是指根据天然水源环境的实际状况，为了给消防车停靠及取水作业提供便利，所需要设置的辅助管道、悬梯、台阶、道路等辅助设备。取水标识主要是为了能够醒目地标示天然水源消防取水设施，便于发现和使用，并且不被占用或损坏，所设置的各种提示警示标志。取水标识需要能够标示消防取水设施的类型、严禁占用的警示、操作使用方法、注意事项、道路桥梁限重标识等，取水标识的式样可以结合景观环境，因地制宜。

第十二条 本条阐述了供消防船艇靠泊的岸线天然水源供水码头设置的原则要求。

第三章 规划布局与选址

第十三条 本条阐述了天然水源消防取水设施建设与城乡总体规划的关系。

第十四条 本条规定了天然水源消防取水设施的布置要求。根据天然水源的自然环境和建设条件,合理选择不同类型的消防取水设施,也可因地制宜开展创新,研究适合本地区水源环境的不同取水设施形式。根据不同的地域环境,可以增加其中一项设置数量,相应减少其他项,也可根据本地区天然水源特点采用其他类别的消防取水设施。天然水源匮乏地区,可酌情减少。

第十五条 本条规定了天然水源消防取水设施的选址基本要求。

第十六条 本条阐述了天然水源消防取水设施建设用地的原则。

第十七条 本条阐述了天然水源消防取水设施建设用地应满足天然水源消防取水设施在使用过程中的场地要求。

第四章 建设标准

第十八条 本条阐述了城市天然水源消防取水设施建设规划的原则。

第十九条 本条规定了天然水源消防取水设施场地的一般要求。天然水源消防取水场地处要求具备能够供消防车停靠、供设置不同类型消防取水设施、供消防车通行消防车道和回车场等。消防车停靠场地应根据消防车的类型确定，单台车停放面积不应小于 15.0 m×15.0 m，使用大型消防车时，不应小于 18.0 m×18.0 m。在设置消防车道、回车场或回车道、消防取水码头的场地时，如考虑不周，会发生路面或场地的设计承载过小，路面或场地下面下面的管道埋深过浅，沟渠选用轻型盖板等情况，影响消防车正常作业，特别是需要利用栈桥、景观平台、高架桥梁等作为消防车道或消防取水码头时，应当根据本区域主战消防车类型，认真核算相应的承载力，应能承受重型消防车的压力，且不宜小于 55 t。表 1 为部分供水消防车的满载（不包括消防员）总重，可供参考。

表 1 部分供水消防车的满载总重量 (kg)

| 名称 | 型号 | 满载重量 | 名称 | 型号 | 满载重量 |
|-----|------------------|-------|---------|---------|--------|
| 水罐车 | SG120 | 26000 | 供水车 | GS140ZP | 26325 |
| | SHX5350、GXFSG160 | 35300 | | GS150ZP | 31500 |
| | SG55 | 14500 | | GS150P | 14100 |
| | SG60 | 14100 | | 东风 144 | 5500 |
| | SG170 | 31200 | | GS70 | 13315 |
| | SG70 | 13260 | | GS1802P | 31500 |
| | SG110 | 26450 | | 火场供给消防车 | FXZ25A |
| | SG36 | 9700 | FXZ10 | | 2200 |
| | SG35GD | 11000 | XXFZM10 | | 3864 |
| | SG65、SG65A | 17286 | XXFZM12 | | 5300 |
| | CG60 | 17000 | TQXZ20 | | 5020 |
| | SP30 | 9210 | QXZ16 | | 4095 |

第二十条 消防取水码头常设置在江河、湖泊、水池、水库等周围，为天然水源消防车取水提供便利条件。我国的许多邻近江河、湖泊的城市在消防规划中都将消防取水码头作为一种抗御火灾的重要设施加以规划和利用。消防取水码头的适宜条件：天然水源边的消防车道和回车场地充足，消防车取水口与水面取水位置的垂直高度在洪水位和枯水位时均不超过 6 米。水位水深标识，以河床为测量起点，以分米为最小计量单位从下往上标注高度，从而直观的判定液面以下的深度以及消防车泵进水口与液面之间的高差，如图示 1 所示。



图1 水位水深标识实例

在建造消防取水码头时还需要考虑防护问题，以免人员发生危险。安全防护护栏应采取措施满足消防车吸水管道的敷设要求，可采用铝质或铁质结构在原有护栏上开口安装不小于 50 cm×50 cm 的可拆卸的护栏板，外封标识，具体尺寸根据原有护栏的实际确定，确保消防车吸水的有效性。消防车取水码头建造示意图如图 2 所示。

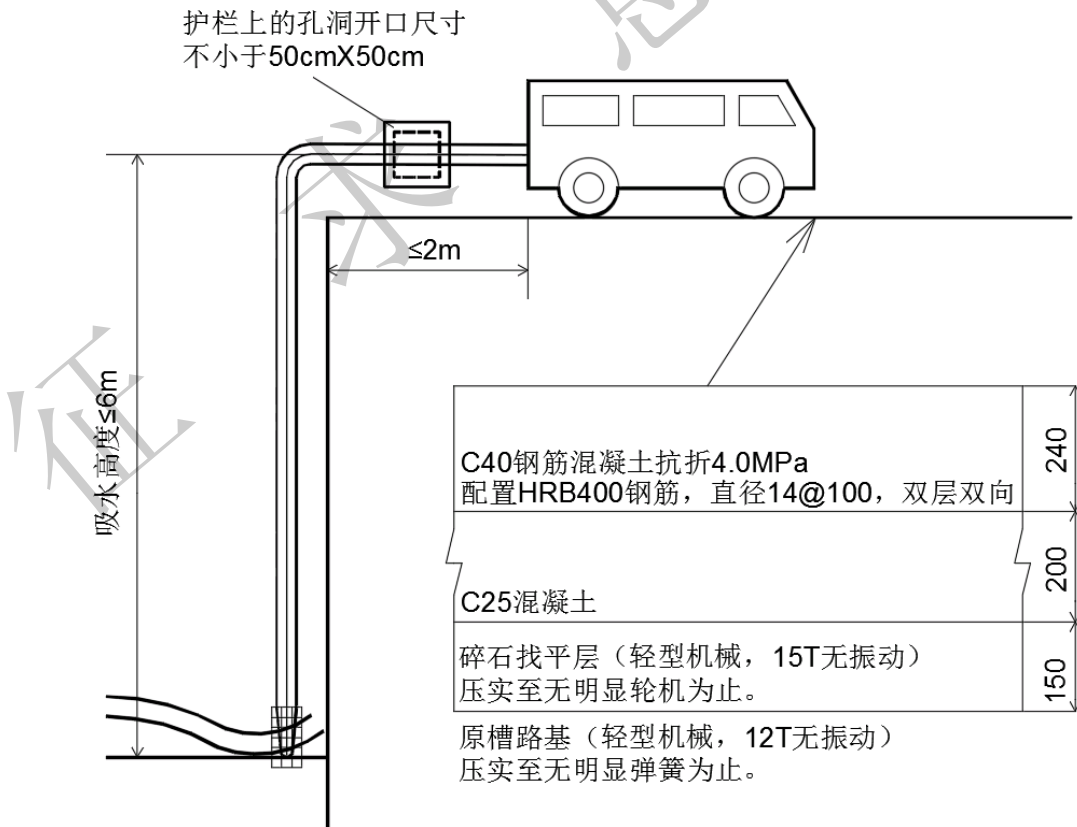


图 2 消防车取水码头建造示意图

消防取水码头在规划、设计和建造时应确保消防取水的可靠性，可靠性主要包括两方面要求：一是水位能满足消防车吸水高度的要求；二是水量能满足消防用水量的要求。这两个方面是缺一不可的。消防取水码头的建造形式应与天然水源的地理位置和环境相适应。在风景河道或风景名胜区、建造消防取水码头时可结合景观设计，不应影响景观。消防车直通水面型码头的优点是消防车取水车道可以延伸到水面附近甚至水面以下，消防车取水位置可随着水面的变化而改变，消防车取水不受水面变化的影响，如图 3 所示，消防车直通水面型码头示例，如果地理条件允许尽量选用消防车直通水面型。消防车堤坝取水型码头消防车可兼作城市交通道路系统合用，取水码头占地面积较小，建造成本低，选用消防车堤坝取水型时，尽量收集水文基础资料，查看常年水位是否满足消防车吸水高度的要求。选用消防取水码头与闸、坝联用型时，应采取措施保证闸、坝启闭的可靠性。选用消防取水码头与取水井联用型时，取水井容易淤积，应采取措施防止淤积和定期清理淤积。

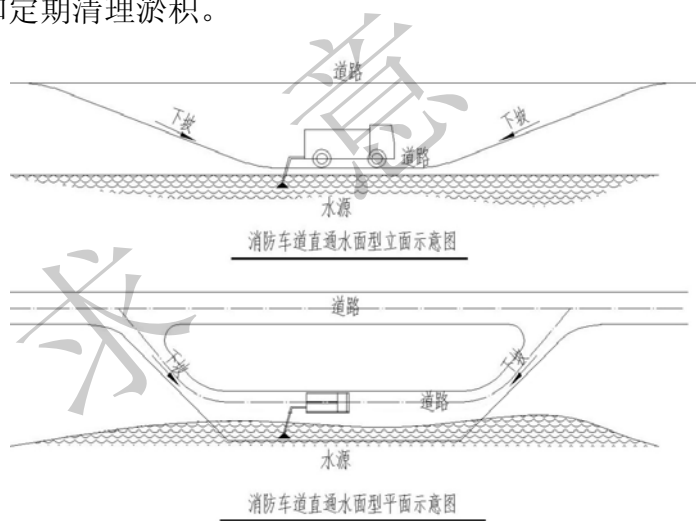


图 3 消防车道直通水面型码头示例

第二十一条 本条规定了消防泵取水平台的建设要求。受天然水源场地地理环境影响，消防车无法到达天然水源邻近区域，在可供消防泵吸水管取水的天然水源边缘设置可放置远程供水泵组或机动消防泵的平台。可设置机动消防泵的取水平台实例，如图 4 所示。远程供水泵组车，其远程供水泵组的取水操作有的是带自行驱动装置、有的是用吊臂悬吊放置，对操作场地和取水平台的要求有差距，有自行驱动装置的远程供水泵组对操作场地的要求比较高，根据本地区远程供水

泵组车的配置情况，酌情确定供远程供水泵组使用的消防泵取水平台的面积和承重等要求。消防泵取水平台通过台阶、道路等与可供消防远程供水泵组车或其他消防车可停靠消防车道连通，为消防车取水提供便利。吸水管防污篮应采取不锈钢框篮设计，实例如图 5 所示。建设护栏的，在原有护栏上开口安装不小于 50cm × 50cm 的可拆卸的护板，采用铝质或铁质结构，外封标识，具体尺寸根据原有护栏的实际确定。



图 4 可设置机动消防泵的取水平台实例



图 5 不锈钢防污篮实例

第二十二条 本条规定了消防取水井的建设要求。当消防车直接靠近天然水源取水有困难时，可设置消防取水井，利用地下管道将消防取水井与天然水源连通，将天然水源通过管道引至便于消防车停靠的地点供消防车取水。消防取水井示意，如图 6 所示。只要能够保证足够深度，冬季也可正常使用。消防取水井的数量及位置可根据实际需求设置，可供多辆消防车同时使用。消防取水井闷盖应采取措施便于启闭操作，消防取水井闷盖实例，如图 7 所示。

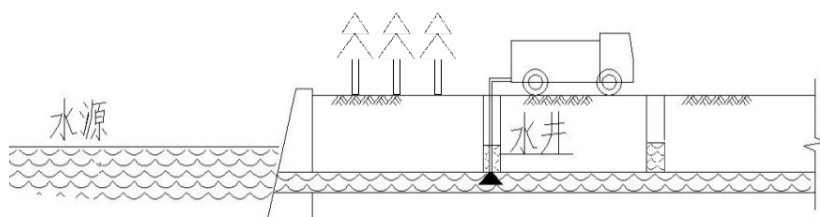


图6 消防取水井示意



图7 消防取水井闷盖实例

第二十三条 天然水源符合消防车吸水深度的要求，但消防车停靠位置离河岸有一定距离，无法直接使用吸水管取水时，可利用固定供水管道延伸水平取水长度。固定供水管道材质应为UPVC或铸铁。管道规格：外径160mm，内径150mm。管道底阀如图8所示，宜采用止回阀和过滤网（管端需包不锈钢丝网）的方式，止回阀种类较多，应选用水阻小的产品，泵用底阀可选自带过滤网的成品。取水口采用铁制法兰、铝制卡口式150mm吸水管接口和铝制闷盖，可固定在桥护栏或桥墩上。

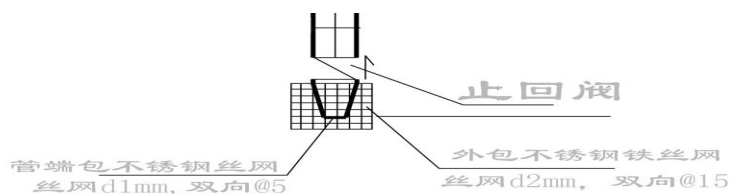


图8 管道底阀示意

第二十四条 受地理环境限制，消防车无法到达、且无法修建消防泵取水平台

或消防取水井的地段，可设置消防泵组、供水管道、消火栓（消防水鹤）等固定消防取水设施，将天然水源引至陆上适当位置，供消防车取水。建设固定式取水设施，需要保证足够取水深度，取水不宜受寒冷气候的影响。设置消防供水泵组示意图，如图 9 所示。

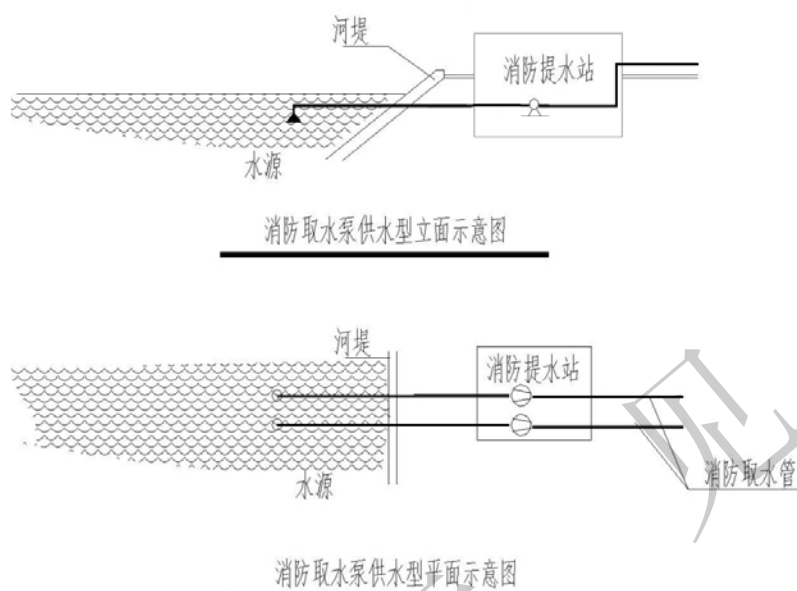


图 9 固定式消防取水设施（设置消防泵组）示意

第二十五条 本条规定了天然水源消防取水设施的辅助设备。

第二十六条 本条规定了天然水源消防取水设施的标识。附录给出取水设施标识示例，供参考。

第五章 主要技术经济指标

第二十七条 天然水源消防取水设施建设投资的确定取决于天然水源条件、取水方式、消防车辆性能和器材配备等。由于天然水源分布全国各地，影响建设投资的因素较多，诸如地理环境、气候条件、施工水平等。同时，由于各地区经济发展的不平衡，造成物价水平的差异较大，因此在全国范围内制定统一额度投资估算标准不能实事求是地反映天然水源消防取水设施建设的实际情况。所以，在审查天然水源消防取水设施建设投资时，应结合当地的天然水源环境、施工、物价等因素，按动态管理的原则确定。

第二十八条 由于全国各地经济发展状况和物价、施工技术水平存在差异，建设工程投资估算指标和建设工期指标也存在较大差异。因此，在制定天然水源消防取水设施建设规划和进行可行性研究报告评估时，应当结合当地的物价、施工水平、建设工期等因素，按照天然水源消防取水设施建设时当地实际价格水平进行合理调整。

第二十九条 本条明确了天然水源消防取水设施进行经济评价的方法。