

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

# 天然水源消防取水设施建设标准

建标 \*\*\* - 202\*

(征求意见稿)

202\* 北 京

## 前 言

《天然水源消防取水设施建设标准》根据住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会联合下达的 2019 年度建设标准编制项目计划,由国家消防救援局作为主编部门,江苏省消防救援总队作为主编单位编制。

在编制过程中,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,进行深入调查研究,收集整理大量消防取水设施资料,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……,以便今后修订时参考。

主 编 单 位: 江苏省消防救援总队

参 编 单 位:

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 .....	2
第三章 规划布局与选址 .....	3
第四章 工程设施 .....	5
第五章 主要技术经济指标 .....	7
附录 A 消防取水设施标志 .....	8
附录 B 警示标志和标线 .....	10
本建设标准用词说明 .....	12
条文说明 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
第一章 总则 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
第二章 建设规模与项目构成 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
第三章 规划布局与选址 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
第四章 建设标准 .....	<b>错误！未定义书签。</b>
第五章 主要技术经济指标 .....	<b>错误！未定义书签。</b>



## 第一章 总则

**第一条** 为适应我国经济建设和发展的需要，贯彻“人民至上、生命至上”的发展理念，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，提高城乡消防给水和供水能力，更加高效地处置火灾和开展应急救援，根据《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国水法》等法律法规，制定本标准。

**第二条** 本建设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，是编制消防规划，评估地区天然水源消防取水设施建设和供水能力状况，评价天然水源消防取水设施建设水平的重要依据，也是对建设全过程监督检查的尺度。

**第三条** 本建设标准适用于新建、改建和扩建的天然水源消防取水设施建设项目。建筑消防水池作为共用消防水源建设消防取水设施的，可参照本标准。

**第四条** 坚持水资源和生态环境与消防水源建设相结合的原则，根据本建设标准规定合理规划建设天然水源消防取水设施，以提高公共消防基础设施的保障能力。

天然水源消防取水设施建设不替代建设工程按国家现行标准规定应设置的消防水源，当天然水源作为建设工程消防水源时应符合国家现行标准的相关规定。

**第五条** 天然水源消防取水设施的建设除执行本标准外，尚应符合国家取水许可制度的规定和国家水资源管理政策的有关要求，以及相关国家现行法律、法规和标准的规定。

## 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当地火灾统计资料，建筑物、构筑物、厂房、仓库、化工生产装置，可燃物储罐、堆场等保护对象的规模，以及天然水源的类型和取水条件，经研究确定。

天然水源消防取水设施的建设规模可分为三级，且取水场地控制面积、临水面长度、供同时取水消防车辆数应符合表 1 的规定。

表 1 天然水源消防取水设施建设规模分级

分级	取水场地控制面积 M (m <sup>2</sup> )	临水面长度 L (m)	供同时取水消防车辆数 N (辆)
一级	$M \geq 600$	$L \geq 40$	$N \geq 3$
二级	$600 > M \geq 300$	$40 > L \geq 20$	2
三级	$300 > M \geq 80$	—	1

**第七条** 天然水源消防取水设施建设项目由取水场地、取水装置、辅助设备、取水设施标志等部分构成。

一、取水场地主要包括：消防车停靠位、回车场或回车道、取水装置设置场地等。

二、取水装置主要包括：消防取水码头、消防泵取水平台、消防取水井、消防固定取水管道、固定式消防取水设施等。

三、辅助设备主要包括：供消防车连接的辅助管道、悬梯、台阶、防寒设施等。

四、取水设施标志主要包括：消防取水设施标志、警示标志或标线、禁停标线、夜间行车引导反光标志、道路桥梁限重标志等。

### 第三章 规划布局与选址

**第八条** 城乡消防规划应根据水域、水文、地况等特点，包含天然水源消防取水设施的区域布点规划、适宜条件、建设类型和建设要求。

**第九条** 天然水源消防取水设施建设应与相关建设项目同步设计、施工、验收，保障天然水源消防取水设施建设与城乡建设发展相适应。

**第十条** 适合建设消防取水设施的天然水源包括江、河、湖泊、水库等地表水源，井水、泉水、地下暗河等地下水源以及海水等非常规水源。以天然水源作为取水水源的人工池塘、景观水、公园水系等人工水体可作为消防取水设施的备用水源。作为消防水源的天然水源应当符合下列要求：

一、水源的丰水位和枯水位应符合消防取水设施的取水要求；

二、井水等地下水源作为消防水源时，应设置水位检测和无线传输装置；

三、海水作为消防水源时，消防取水设施应满足潮汐变化中高潮和低潮不同水位时的取水要求；

四、作为备用水源的人工水体应具有保证任何情况下均能满足消防车辆或装备取水所需的水量和水质的技术措施；

五、饮用水水源保护区内的天然水源以及具有特殊生态保护要求的天然水源，不应作为消防水源。

**第十一条** 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、化工集中区及高危险区域应当根据天然水源情况建设消防取水设施；

二、具备有天然水源取水条件的商业密集区、耐火等级低的建筑密集区、老城区、历史文化名城名镇名村、高速公路出入口及沿线等应建设天然水源消防取水设施；

三、公共消防设施建设不能满足现行国家标准的区域应建设天然水源消防取水设施；

四、化工集中区及高危险区宜建设固定式消防取水设施；

五、城镇重点规划区应同步规划建设天然水源消防取水设施。

**第十二条** 天然水源消防取水设施的类型、规模及数量，应根据被保护区域的火灾风险等级、水文特点、建筑物的最大火灾规模用水量等因素，采用安全风险评估计算确定，且应符合表2的规定。

天然水源消防取水设施的建设布局应根据所在县级以上行政区域内保有的远程供水消

防车和泵浦消防车的供水能力确定,应设置在被保护目标附近,且保护半径不宜大于 3.0 km。

表 2 不同被保护区域天然水源消防取水设施建设规模

天然水源消防取水设施规模	被保护区域特征
一级	1. 化工集中区和火灾高危单位集中区; 2. 总建筑面积大于 30 万 m <sup>2</sup> 的商业综合体; 3. 建筑高度 250 m 以上的超高层建筑; 4. 市政给水管网未能到达的区域; 5. 天然水源消防取水设施保护半径大于 5.0 km; 6. 天然水源临水面堤坝长度大于 3 km。
二级	1. 工业区、耐火等级低建筑密集区、老城区; 2. 历史文化名城名镇名村、高速公路入口及沿线; 3. 总建筑面积大于 10 万 m <sup>2</sup> 的商业综合体; 4. 建筑高度 100 m 以上的超高层建筑; 5. 公共消防设施建设不能满足现行国家标准的区域; 6. 天然水源消防取水设施保护半径大于 1.5 km, 且小于等于 5.0 km。
三级	1. 消防车无法接近天然水源直接吸水的区域; 2. 天然水源消防取水设施保护半径小于等于 1.5 km; 3. 除上述被保护区域以外其他区域。

**第十三条** 天然水源消防取水设施的选址应符合下列要求:

一、宜选择邻近天然水源、便于取水的地点,并且便于水罐消防车或运送远程供水泵组的远程供水消防车通行;

二、距甲、乙、丙类生产或贮存单位的生产厂房、化工生产装置、仓库、储罐、堆场等保护对象的距离,应当符合现行国家或行业标准规定,且不应小于 300 m,距变压器等主要电力设备距离不应小于 30.0 m;

三、取水点的设置应符合现行国家标准《室外给水设计标准》GB50013 的有关规定。

**第十四条** 天然水源消防取水设施建设用地应能满足消防车取水、灭火救援、训练演练等消防执勤训练业务需要。

**第十五条** 天然水源消防取水设施可依托客(货)码头、桥梁、堤岸等构筑物建设,也可与园林绿化、市容环境卫生等取水设施合建。

**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。

## 第四章 工程设施

**第十七条** 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，消防车停靠位应采取限位措施，且应采用具备承载力的构造；

二、消防车道、回车场或回车道、消防取水码头及路面以下埋设的管道和暗沟等，应能满足满载总质量 55 t 或轴重量 13 t 的消防车通行和作业要求；

三、消防车道净宽度和净空高度均不应小于 4.0 m；

四、尽端式消防车道应设置回车道或回车场，回车场不宜小于 18.0 m×18.0 m。

**第十八条** 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、回车道或回车场的布置，应满足消防车取水口与水面取水位置的垂直高度在枯水位时不应大于 6.0 m，枯水期吸水水位距离水底净深不应小于 1.5 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平台，该平台应满足消防车回车要求，场地短边不应小于 15.0 m，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停靠取水的平台，确保消防车能停靠并取水；

四、消防取水码头建造应充分考虑地势、面积、水位、水量等因素，选择与地理环境相适应的建造形式；

五、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。

**第十九条** 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，且与水面取水位置的垂直高度在枯水位时吸水高度不应大于 6.0 m；

二、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。

**第二十条** 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、连通管的管径不宜小于 DN 200；

三、消防车停靠路面水平标高差（与天然水源枯水位相比）应保证吸水高度不大于 6.0 m；

四、消防取水井短边不宜小于 2.0 m，且应满足供水泵组进入的需要；

五、寒冷地区应采用保温井盖等防冻措施。

**第二十一条** 消防固定取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，可设置固定取水管道延伸取水。

二、消防固定取水管道取水口与管道底阀的垂直高度在枯水位时不应大于 6.0 m，宜采取止回阀和过滤网的方式设置，消防固定取水管道应固定牢固，管道取水口距离道路不宜超过 2.0 m。

三、寒冷地区应采取余水自动排放等防冻措施。

**第二十二条** 固定式消防取水设施建设应符合下列要求：

一、可在天然水源旁边设置消防泵组、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、消防泵流量不应小于 100 L/s、扬程不应小于 15.0 m，供水管径不应小于 DN 200；

三、消防泵启动装置与消火栓（消防水鹤）距离不宜大于 1.0 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；

五、消防泵组、管道、阀门等应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的相关要求；

六、寒冷地区消防泵组的取水口应设在冬季枯水期冻冰层以下。

**第二十三条** 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管道、悬梯、台阶、道路等必要的辅助设施。

**第二十四条** 天然水源消防取水设施应设置明显标志，消防车道和取水场地应设置警示标志或禁停标线，示例如附录 A 和附录 B 所示。

**第二十五条** 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。寒冷地区应采取防冻措施。

## 第五章 主要技术经济指标

**第二十六条** 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。

**第二十七条** 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。

**第二十八条** 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 消防取水设施标志

A. 1 消防取水码头标志，如图 A. 1 所示。



图 A. 1 消防取水码头标志

A. 2 消防取水井标志，如图 A. 2 所示。



图 A. 2 消防取水井标志

A. 3 消防泵取水平台标志，如图 A. 3 所示。



图 A. 3 消防泵取水平台标志

A. 4 消防固定供水管道标志，如图 A. 4 所示。



图 A. 4 消防固定供水管道标志

#### A.5 消防取水设施标志设计与使用要求

消防取水设施标志由 2 个正方形安全标志组成，标志高度  $h$  是安全标志本身尺寸，不包括安全标志的衬边尺寸，如图 A.5 所示。消防取水设施标志高度的确定及其使用原则与要求应按现行国家标准《图形符号 安全色和安全标志 第五部分：安全标志使用原则与要求》GB/T 2893.5 的规定执行。

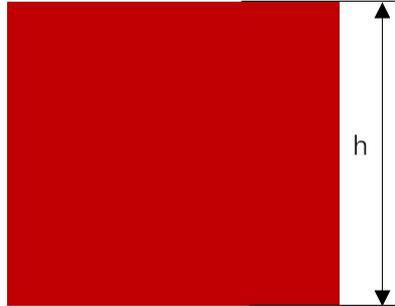


图 A.5 安全标志高度测量

## 附录 B 警示标志和标线

B.1 消防车道标志，如图 B.1 所示。



图 B.1 消防车道标志

B.2 消防车道禁停标线，如图 B.2 所示。



图 B.2 消防车道禁停标线

B.3 消防取水装置设置场地警示标线，如图 B.3 所示。



图 B.3 消防取水装置设置场地警示标线

B.4 禁停标线和警示标线为黄色网状实线，外边框线宽 20 cm，内部网格线宽 10 cm，内部

网格线与外边框夹角  $45^{\circ}$ ，标线中央位置沿行车方向标注内容为“消防车道 禁止占用”或“消防取水 禁止占用”的字样。

## 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”。

