

沧州市人民医院本部院区

水泵接合器改造施工方案

一、项目概况与施工目标

1. 概况说明：本部院区门诊楼东侧及外科楼东侧为地下式消防水泵接合器，现因以下原因需改造为地上式：
 - 便于日常辨识、操作与维护保养。
 - 避免因积水、淹没、杂物堵塞等原因导致无法正常使用。
 - 符合现行消防规范对消防设施便捷性的要求。
2. 施工目标：在确保原有消防系统完整性与功能不受影响的前提下，将地下式水泵结合器安全、合规地迁移至地面指定位置，并完成安装、连接与测试，使其符合规范要求。

二、编制依据

1. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
2. 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）

三、施工准备

1. 技术准备：
 - 现场查勘准确定位原地下结合器、连接管道及附近其他管线位置。
 - 明确新地上结合器的安装坐标、标高、管道走向、支撑方式等。
2. 材料与设备准备：
 - 符合设计要求的地上式消防水泵结合器（含接口、本体、止回阀、安全阀、闸阀、泄水阀等组件）。

- 相应规格的消防专用管道（地埋可用 PE 管）、管件、法兰、螺栓垫片等。
- 紧固件、防腐材料（防锈漆、面漆）、标识牌等。
- 土方开挖与回填、焊接设备、切管工具等。

3. 现场准备：

- 划定施工区域，设置安全围挡和警示标志。
- 查明并标记施工现场内所有地下管线，制定保护措施。

四、 施工步骤与技术要求

1. 临时措施与系统隔离：

- 如需停用相关消防管网，必须提前告知院方，并采取严格的临时消防保障措施。
- 关闭相关管网控制阀门，必要时对管网进行局部泄水。

2. 旧地下结合器拆除：

- 因需要对现有地面及路面进行开挖为防止出现施工意外，特聘请具备非开挖探测能力的公司对开挖区域进行实地管网探测，小心开挖至原地下结合器安装位置，避免破坏原有管道及周边基础。因外科楼东侧旧接合器由混凝土路面覆盖需对混凝土路面进行切割开挖，改到外科楼东南角位置，开挖混凝土路面大约 15 米长宽度 1 米左右。为保证施工安全增设施工现场围挡及警示标志，同时为减少施工期间对院区内交通影响，在开挖区域进行钢板覆盖作为暂时通车保障。
- 拆除原地下式结合器及其连接短管。对断开的老管道接口进行临时封堵，防止杂物进入。

3. 新地上结合器基础施工：

- 按要求，在新确定的地面位置浇筑混凝土基础。基础尺寸应满足设备稳固安装要求，通常大于结合器底座尺寸，并预埋地脚螺栓或钢板。基础顶面应高出完成地面一定距离（如 100-150mm），防止积水。

4. 管道改造与连接：

- 从原管网断开点开始，铺设新的连接管道至新基础位置。管道材质、管径、连接方式（法兰、沟槽、焊接等）应符合规范。
- 管道敷设应有不少于 0.002 的坡度，坡向泄水点。
- 管道必须安装牢固的支吊架或墩座，特别是在转弯、三通等受力点。
- 新旧管道连接处应处理平整，密封可靠。

5. 地上结合器安装：

- 将地上式水泵结合器整体吊装或安置在已凝固牢固的基础上，用水平尺找平，紧固地脚螺栓。
- 按照产品说明书及水流方向，正确连接各阀门、接口。确保止回阀方向正确，安全阀设定压力符合系统要求。
- 接口中心距地面高度宜为 0.7 米，且不应妨碍消防车通行和操作。

6. 防腐与标识：

- 对裸露的钢管、管件等进行除锈，刷涂防锈漆和红色面漆。
- 在接合器醒目位置设置永久性标识牌，标明“消防水泵结合器”字样。

7. 土方回填与场地恢复：

- 管道施工验收合格后，对开挖区域进行分层回填夯实，恢复地面原状。
- 废弃的旧地下井室应按规定用砂石填实，并做好地面标记或记录。

五、 系统测试与调试

1. 强度与严密性试验：改造段管道及新安装结合器应进行水压强度试验和严密性试验，试验压力按 GB 50974 规定执行，确保无渗漏、无永久变形。

2. 功能测试：

- 测试各阀门启闭灵活、无卡涩。
- 通过消防车或移动泵进行实际连接供水测试，验证结合器接口与消防车水带的匹配性，以及向管网供水的畅通性和压力情况。
- 检查安全阀在超压时能否正常启跳泄压。

3. 系统恢复：测试合格后，将改造段管网完全接入原系统，打开所有控制阀门，使系统恢复正常待命状态。

六、 验收

组织院方相关科室进行现场验收。

七、 安全与文明施工措施

1. 严格遵守动火、用电、高空及坑洞作业安全规程。
2. 确保施工区域消防通道畅通。
3. 做好扬尘、噪音控制，及时清运建筑垃圾。
4. 夜间施工设置警示灯。