

# 汕头市居民住宅二次供水设施建设移交 管理技术指引

(试行)

- - 发布

- - 实施

---

发布



# 目 录

1 总则.....	1
2 术语.....	1
3 基本规定.....	2
3.1 一般规定.....	2
3.2 提标改造.....	2
4 系统设计.....	3
4.1 一般规定.....	3
4.2 水质、水量、水压.....	3
4.3 系统选择.....	4
4.4 泵房.....	5
4.5 水泵.....	6
4.6 叠压供水设备.....	7
4.7 水箱（池）.....	8
4.8 消毒设备.....	9
4.9 管路系统及附属设施.....	9
4.10 控制与保护.....	10
5 智能管理系统.....	12
5.1 一般规定.....	12
5.2 视频安防监控系统.....	12
5.3 数据采集与控制系统.....	13
5.4 运行维护管理系统.....	13
6 施工.....	13
6.1 一般规定.....	13
6.2 设备安装.....	14
6.3 水箱（池）改造.....	14
6.4 管路系统及附属设施.....	14
6.5 质量控制.....	15
7 调试与验收.....	15
7.1 调试.....	15
7.2 验收.....	16
8 运行维护管理.....	17
8.1 一般规定.....	17
8.2 巡检管理.....	18
8.3 维护保养.....	18

8.4 运行管理.....	20
8.5 安全管理.....	21
附录 A 二次供水设施提标改造评估技术路线.....	22
附录 B 居民小区现状二次供水设施评估记录.....	23
附录 C 居民小区二次供水设施提标改造申请资料.....	25
附录 D 二次供水设施提标改造移交验收记录表.....	28
附录 E 二次供水设施验收意见表.....	30
附录 F 泵房工程质量保修书(范本).....	31
附录 G 二次供水设施委托运营协议(范本).....	33
附录 H 技术档案送审表.....	37
附录 J 技术档案移交书.....	38
本指引用词说明.....	39
引用标准目录.....	40

# 汕头市居民住宅二次供水设施建设移交管理 技术指引（试行）

## 1 总则

**1.0.1**为保障汕头市中心城区（金平区、龙湖区、濠江区）居民住宅二次供水（以下简称二次供水）安全、稳定、优质和高效运行，规范二次供水工程设计、施工与验收管理，平稳有序地完成供水企业对住宅二次供水设施的移交管理工作，制订本指引。

**1.0.2**本指引适用于在汕头市中心城区（金平区、龙湖区、濠江区）新建、改(扩)建的二次供水设施的建设、移交和运行维护管理，消防供水设施执行国家、行业及地方现行标准、规范的有关规定。供水企业对汕头市二次供水设施建设、提标改造项目改造方案、投资标准的编制和审查遵照本指引执行。

**1.0.3**本指引对二次供水设施的设计、施工、安装调试、验收、智能管理及运行维护管理等内容进行了明确的规定。

**1.0.4**二次供水设施的建设与运行维护除应符合本指引外，还应符合国家、行业及地方现行有关标准、规范的相关要求。

## 2 术语

### **2.0.1**二次供水 secondary water supply

集中式供水在入户之前经再度储存、加压和消毒或深度处理，通过管道或容器输送给用户的供水方式。

### **2.0.2**二次供水设施 secondary water supply facilities

为保障二次供水水质、水压和水量而设置的水箱（池）、水泵机组、消毒设备、电控设备等设施设备。

### **2.0.3**提标改造 upgrade and reconstruct

提高新建、改(扩)建的居住建筑生活二次供水设施的标准，对既有的不符合要求的二次供水设施实施改造。

### **2.0.4**叠压供水 pressure superposed water supply

利用市政供水管网压力直接增压，保证供水管网水压不低于设定压力值，保证对市政供水不产

生真空抽吸，且水质不发生污染的二次供水方式。

#### **2.0.5 引入管 inlet pipe**

由市政供水管网引入二次供水设施的管段。

#### **2.0.6 二次供水成套设备 whole set of secondary water supply equipment**

为保障二次供水水泵机组安全、稳定、高效运行，由供应商整体设计、装配及调试的成套设备，包含水泵机组进水总管至出水总管之间的设备、附属配件及控制系统等。

#### **2.0.7 远程监控系统 remote monitoring system**

为实现二次供水远程监控功能建设的信息采集、响应执行、网络通讯和监控调度等软件和硬件的集成系统。

### **3 基本规定**

#### **3.1 一般规定**

**3.1.1** 当用户对生活饮用水的水压、水量的要求超过市政管网供水能力时，必须建设二次供水设施。新建二次供水设施应与主体工程同时设计、同时施工及同时投入使用。

**3.1.2** 二次供水设施的建设与提标改造应满足“安全充足、节能环保、经济高效、智能管控”的要求。生活二次供水设施与消防供水设施应分开设置，单独计量。新建、改(扩)建二次供水工程及二次供水设施提标改造完成后，分开设置的消防供水设施继续由原有物业管理公司或产权单位管理运行，不移交给供水企业管理。

**3.1.3** 新建、改(扩)建二次供水工程的设计方案、改(扩)建二次供水工程的施工方案及临时供水保障方案实施前应组织供水企业参与审查，供水企业应按本标准进行审核。

**3.1.4** 二次供水系统的运行不得影响市政供水管网正常供水，禁止擅自在市政供水管网或与其相连接的管道上直接装泵抽水。

**3.1.5** 二次供水设施应具有防水、防火、防潮、防暴晒、防雷击和可靠供电等运行安全保障措施，并采取有效的防污染措施。

**3.1.6** 二次供水设施中的涉水产品在运输、堆放和搬移过程中采取临时保护措施。

**3.1.7** 二次供水设施交由供水企业管理的，应实现远程监控，并与供水企业的管理系统对接。

#### **3.2 提标改造**

**3.2.1** 既有二次供水设施不满足用水需求，或出现以下情况之一的，应进行提标改造：

- (1) 生活供水系统与消防供水系统合用的；
- (2) 蓄水池的设置不符合相关规范要求的；

- (3) 生活二次供水设施材质不能提供稳定的水质环境，容易带来水质风险的；
- (4) 二次供水设施老旧，能耗高、故障率高，对生活用水造成较大影响的；
- (5) 二次供水设施未实现远程智能监控管理的。

**3.2.2** 二次供水设施实施提标改造前，应对现状二次供水设施进行评估，包括设备设施的建设和改造时间、设备设施使用的材料标准、维修情况、泵房及水池内外环境状况等，评估意见作为工程设计依据之一。

评估技术路线详见附录 A。评估记录详见附录 B。符合改造条件的二次供水设施，纳入提标改造工程，申请提交资料详见附录 C。

**3.2.3** 二次供水设施提标改造完成后，应及时组织现场验收，可申请移交供水企业统一管理。

## **4 系统设计**

### **4.1 一般规定**

**4.1.1** 二次供水的设计，应与市政供水管网的供水能力以及用户的用水需求相匹配。

**4.1.2** 生活供水系统必须与消防供水、工业供水等其他用水系统分开设置，并单独计量。

**4.1.3** 二次供水设施的建设和提标改造过程应符合供水安全、环境保护、施工安装、操作管理和维修检测等要求。

**4.1.4** 二次供水应进行优化设计，宜采用成套设备。

**4.1.5** 二次供水设计，应符合下列规定：

- (1) 满足供水水质及运行安全的需要；
- (2) 选择合理的供水方式；
- (3) 系统应运行稳定、节能高效、低噪环保；
- (4) 设备型号及品牌、主要设施及配件、电气参数及接口需统一标准，具有可更换性和可维护性；
- (5) 实现智能化控制与管理。

**4.1.6** 二次供水设施中的涉水材料及设备，应符合国家标准《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》 GB/T 17219 的规定，并应获得涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件。

### **4.2 水质、水量、水压**

**4.2.1** 二次供水水质应符合《生活饮用水卫生标准》 GB 5749-2022 规定。

**4.2.2** 二次供水水量应根据建筑物使用性质、规模、用水范围、用水器具及设备用水量进行计算确定。用水定额及计算方法，应符合国家、行业及地方现行标准、规范的规定。

**4.2.3** 二次供水系统的供水压力应根据最不利用水点的工作压力确定，各用水点入户管供水压力不应大于0.35Mpa。

### **4.3 系统选择**

**4.3.1** 二次供水方式的选择应经技术经济比较后确定，并符合下列规定：

- (1) 确保供水安全；
- (2) 充分考虑市政供水管网管径、压力以及周边用户的供水现状等因素；
- (3) 综合考虑建筑物规模、类别、高度、使用标准等因素。

**4.3.2** 二次供水系统宜采用“低位水箱（池）和变频调速设备联合供水”的供水方式。在市政供水管网条件允许且不影响周边用户安全稳定供水的情况下，并征得供水企业审查同意后，可选用管网叠压供水方式。

**4.3.3** 下列情况下不得采用叠压供水方式：

- (1) 市政供水管网管径小于 200mm；
- (2) 用水高峰期市政供水管网压力小于 0.28MPa；
- (3) 启动或切换叠压设备供水时，引入管及市政供水管网压力瞬时变动值大于 0.02MPa；
- (4) 造成市政供水管网的水压低于该地区规定的最低供水服务压力；
- (5) 同一区域多用户同时使用叠压设备时，市政管网压力瞬时变动值大于 0.02MPa。

**4.3.4** 下列用户及区域不得采用叠压供水方式：

- (1) 供水管网管径小于 150mm；
- (2) 现有供水管网可利用水头过低、经常性停水等不能满足用水需求；
- (3) 供水管网供水的水量、水压波动过大；
- (4) 使用与供水管网直接联接的供水设备对周边（现有或规划）用户用水会造成严重影响；
- (5) 用水时间过于集中、瞬间用水量过大且无有效技术措施的用户；
- (6) 制造、加工、贮存有毒物质、药品等危险化学物质的工厂、研究单位、仓库等；
- (7) 未取得项目建设许可证明的用户。
- (8) 水行政主管部门认为不得使用管网叠压（无负压）供水设备的其他区域。

**4.3.5** 二次供水系统竖向分区应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定。

**4.3.6** 现状生活与消防合用的二次供水系统，具备条件时应新增独立的生活二次供水系统，不具备条件时应对生活和消防二次供水系统进行分离改造。

**4.3.7** 二次供水设施提标改造，供水方式的选择应符合下列规定：

- (1) 应依据居民小区实际水量和水压，综合考虑现状水池和主要设备等的运行状况，确定合理

的供水方式:

(2) 应根据实际情况制订专项改造方案。周边二次供水设施具备关闭及整合条件的,应根据现场实际情况,在进行技术和经济比较后,选择合理的优化整合方案;

(3) 取消屋顶水箱和工频水泵。工频水泵改为变频水泵,并按照本指引 4.5 相关规定执行。屋顶水箱因系统设置等原因不能取消的,须按照本指引 4.7 相关规定进行整改。

#### **4.4 泵房**

**4.4.1** 泵房设置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定,并符合下列规定:

- (1) 不应毗邻起居室或卧室;
- (2) 宜与居住建筑主体建筑结构分开设置;
- (3) 当居住建筑分期建设时,泵房宜按小区终期规模一次性预留空间,设备可分期安装或更换;
- (4) 与二次供水设施相邻的住户和生产经营者,应当正确处理截水、排水等方面的相邻关系,防止污染二次供水设施;
- (5) 二次供水设施的蓄水池周围十米范围内不得有渗水坑和堆放的垃圾等污染源,水箱周围二米范围内不得有污水管线及其他污染物;
- (6) 新建泵房应设置在专用的房间内,生活泵房应与消防泵房、其他设备用房分开独立设置,泵房出入口应从公共通道直接进入。改扩建生活二次供水设施与消防设施应分开设置,设施用房宜分开设置,泵房不能分开的,宜采用物理隔断措施。

**4.4.2** 泵房及水池周边环境较差,容易造成蚊虫滋生影响二次供水水质安全的,还应采取措施进行环境提升改造。

**4.4.3** 泵房内热环境除应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 和《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定以外,还应符合下列规定:

- (1) 室外泵房的墙体、顶棚和门窗等应具有隔热措施;
- (2) 泵房内温度无法保障设备正常运行的,可设置空调;
- (3) 应设置通风设备与自动除湿设备,宜设置温度和湿度实时显示和监控装置。

**4.4.4** 泵房内卫生环境应符合下列规定:

- (1) 泵房宜安装防火防盗门,其尺寸应满足搬运最大设备需要,泵房入口处应设置不锈钢挡板,材料宜为不低于 S30408 不锈钢或同等性能级别的其他材料制作,挡板高度宜为 0.5m;
- (2) 窗户及通风孔应设不锈钢防护格栅式网罩;
- (3) 泵房地面宜选用灰色或其他浅色防滑瓷砖或环氧地坪材料,墙面宜贴白色瓷砖;

- (4) 当泵房毗邻用户起居室的，泵房室内墙面 1.2m 以上应采用隔音板、隔音棉进行隔音处理；
- (5) 泵房应设置保洁功能区，用于存放二次供水设施常用清洁维护用品、用具。

**4.4.5** 泵房内噪声环境除应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》 GB 50015、《工业构筑物抗震鉴定标准》 GBJ 117 的规定外，还应符合下列规定：

(1) 泵房地面、墙面、顶板和设备基础应进行减振降噪处理，并应符合现行国家标准《声环境质量标准》 GB 3096 的规定，室外噪音级为（A 声级）不高于 45dB；

(2) 泵房设备、管道应采取柔性减振措施。管道穿过楼板或墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。

**4.4.6** 泵房内电气环境应符合下列规定：

- (1) 泵房上级电源不允许安装漏电保护开关；
- (2) 泵房内的电气控制设备应采取有效的防水、防潮、防尘、散热措施；
- (3) 泵房建筑结构应具有防雷击和安全接地的保护措施；
- (4) 泵房电源应满足设备的安全运行要求，新建泵房宜采用双电源或双回路供电方式；
- (5) 每套设备需单独提供一根三相五线制动力电源线，控制柜总进线应设置三相相序保护装置；
- (6) 泵房内应设有配电箱（柜），配电箱（柜）电源连接到设备；
- (7) 泵房内配电柜和控制柜前面通道宽度不宜小于 1.5m；
- (8) 泵房建设应水电分离安装，充分考虑控制柜安装高度，电缆敷设宜走桥架；
- (9) 在电源进线处靠近总配电箱（柜）处应设置总等电位联结箱。

**4.4.7** 水泵机组的布置，应满足国家标准《建筑给水排水设计标准》 GB 50015 要求。当电机额定功率不大于 11kW 时，同型号水泵可共用同一基础。

**4.4.8** 泵房应设置独立的排水设施，地面应有不小于 0.01 的坡度坡向排水设施。

**4.4.9** 泵房内部及进出通道的照明系统除应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》 GB 50034 的规定外，还应符合下列规定：

- (1) 地上式泵房应充分利用自然采光，并应有防止阳光直射的措施；
- (2) 泵房应配置应急备用照明系统，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》 GB 50016 的规定；
- (3) 泵房照明应采用防水、防潮和高效节能的灯具，且便于检修和更新。

**4.4.10** 设备设施应设置统一的标识标牌。

## 4.5 水泵

**4.5.1** 水泵的选型应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》 GB 50015 的有关规定，并符合

下列规定：

(1) 应在高效区内运行，水泵额定转速时的工作点应位于水泵高效区的末端；

(2) 应具备有效减小轴向力、延长电机轴承使用寿命并可需求变化对泵的性能进行自动调节功能；

(3) 水泵过流部件宜选用耐腐蚀性能不低于 S30408 不锈钢或同等性能级别的其他材料制作。

**4.5.2** 采用变频调速水泵时，应符合下列规定：

(1) 宜选用 2~5 台主工作泵；

(2) 应设置备用泵，备用泵的供水能力不得小于单台最大运行水泵的供水能力；

(3) 单台主泵供水能力大于  $15\text{m}^3/\text{h}$  时，且夜间供水低峰时段的实际供水量低于单台主工作泵供水能力 1/3 的，宜设置辅助泵，辅助泵于供水低峰期辅助主工作泵或者独立工作；

(4) 应采用单机单变频及同频率运行控制。

**4.5.3** 电机能效不应低于现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB 18613 规定的 II 级能效标准。

**4.5.4** 采用变频调速控制时，水泵额定转速时的工作点应位于水泵高效区的末端，并应满足下列要求：

(1) 供水压力控制波动范围在  $\pm 0.01\text{MPa}$  之内；

(2) 压力仪表显示精度小于  $0.01\text{MPa}$ ；

(3) 变频器应设置下限频率。

**4.5.5** 水泵应符合现行国家标准《离心泵技术条件(I类)》(GB/T 16907) 标准的 I 类技术条件，并应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价》(GB 19762) 规定标准的能效及节能评价。

**4.5.6** 水泵噪声应符合现行行业标准《泵的噪声测量与评价方法》(JB/T 8098) 规定的 B 级及以上标准。水泵振动应符合现行行业标准《泵的振动测量与评价方法》(JB/T 8097) 规定的 B 级及以上标准。

**4.5.7** 水泵改造应复核泵房原供电系统用电负荷。

**4.5.8** 水泵机组的布置应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》(GB 50015) 的规定，当电机额定功率小于  $11\text{kW}$  或水泵吸水口直径小于  $65\text{mm}$  时，多台水泵可设在同一基础上；基础周围应有宽度大于  $0.8\text{m}$  的通道；不留通道的机组的突出部分与墙壁间的净距或相邻两台机组突出部分的净距应大于  $0.4\text{m}$ 。

## **4.6 叠压供水设备**

**4.6.1** 成套叠压设备应具备无负压、全密闭稳定补偿、缺水保护、小流量保压、水泵自动切换、休眠与唤醒、远程监控和故障报警等功能。

**4.6.2** 气压罐承压最低等级为 1.6MPa, 设备在 1.5 倍设计压力下保压 30min 应无变形或损坏, 在 1.1 倍设计压力下保压 30min 应无渗漏。

**4.6.3** 稳流补偿器、真空抑制器、倒流防止器、过滤器及连接管段等部件, 应采用耐腐蚀性能不低于 S30408 不锈钢或其他同等级别材料制作, 稳流罐罐体应采用 S30408 不锈钢材质。

**4.6.4** 成套叠压设备应具备多种支持数据采集、传输、储存的功能。

**4.6.5** 叠压配套用水泵, 除满足本条款要求之外, 须满足本指引 4.5 规定要求。

## **4.7 水箱（池）**

**4.7.1** 水箱（池）设计应符合国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015。

**4.7.2** 新建水箱（池）应采用 S30408 不锈钢材质, 厂家制作、现场组装。

**4.7.3** 水箱（池）设计应符合下列规定：

(1) 水箱（池）应设置在维护方便、通风良好的房间内, 室内设置的水箱侧壁与墙面间距不宜小于 0.7m, 安装有管道的侧面, 净距不宜小于 1.0m; 水箱与室内建筑凸出部分间距不宜小于 0.5m; 水箱顶部与楼板间距不宜小于 0.8m; 水箱底部应架空, 距地面不宜小于 0.5m, 并应具有排水条件。;

(2) 水箱（池）有效容积可按建筑物最高日用水量的 15%~20% 确定, 有条件的宜按 20%~25% 确定。

(3) 水箱（池）容积大于 50 m<sup>3</sup> 时, 应分为容积基本相等的两格; 当水箱（池）容积大于 800 m<sup>3</sup> 时, 应分为容积相等的四格, 每格均能独立工作;

(4) 水箱（池）容积超过 1000 m<sup>3</sup> 时, 应设置不少于两个检修人孔。

**4.7.4** 水箱（池）应设进水管、出水管、溢流管、泄水管、导流板、通风换气装置及人孔, 并应符合下列规定：

(1) 水箱（池）的进、出水管宜分别设置在不同侧（对侧）进水管管径应按平均小时流量计算确定, 水箱进水管应设置浮球阀和电磁阀控制, 其信号应接入控制系统。水箱应设置水位监控和溢流报警装置, 液位控制须采用开关量和模拟量两种方式; 进、出水管上必须安装阀门, 且进、出水管的布置不得产生水流短路, 必要时应设导流装置; 出水管管底应高于水箱内底, 高差不小于 0.1m, 进、出水管上均应设水质化验龙头;

(2) 水箱（池）进水控制设施应选用具有实现池内水周期循环功能及具有水力控制及电动控制功

能的液位控制装置；

(3) 溢流管出口应设置耐腐蚀性能不低于 S30408 材质的不锈钢网，网孔宜为 14~18 目。溢流管不应接入污水井(管),溢流管上宜设流量计量仪表；

(4) 泄水管应设在水箱(池)底部，管径不应小于 DN50，且排空时间不宜超过 3 小时。水箱(池) 底部宜有坡度，并坡向泄水管或集水坑。泄水管与排水系统不得直接连接并应有不小于 0.2 m 的空气间隙；泄水管上须设阀门，宜设流量计量仪表；

(5) 水箱(池)存在死水区时，应设置导流板，导流板的长度应大于水池长度的 3/4，导流板的设置应充分考虑水箱(池)的维护管理操作空间的需要；

(6) 水箱(池)位于室外时，通风换气装置的进气管口距水箱(池)顶上表面不应低于 0.5 m，出气管口距水箱(池)顶上表面不应低于 1.5 m；进、出气管均应设置呼吸器，呼吸器应采用 S30408 不锈钢制作，内置卫生级抑菌滤芯。水箱(池)位于室内时，应根据现场空间情况，尽可能提高进气管、出气管管口的高度，并保持通气顺畅。

(7) 水箱(池)须设置人孔，圆型人孔直径不得小于 0.7 m，方型人孔每边长不得小于 0.6 m，人孔处应设 S30408 不锈钢爬梯及防护围栏，人孔保护高度不得小于 0.1 m，并应设置 S30408 不锈钢密封孔盖并加锁防护,水箱人孔盖宜加装物理报警装置，非法开启人孔盖时，可向控制系统发出报警信号。

**4.7.5** 现状生活和消防合用的水箱(池)，应进行提标改造：

(1) 生活水箱(池)应独立设置，并采取相应措施保证池(箱)内的水力流动条件；

(2) 具备条件的，应新建不锈钢生活水箱(池)；

(3) 不具备新建条件的，应对现状水箱(池)进行改造。应在水池内部设置分隔墙，应有各自独立的池壁，将生活和消防用水分开。

**4.7.6** 改(扩)建水箱(池)材质应符合下列规定：

(1) 现状生活水箱(池)材质非 S30408 不锈钢的，改造应采用设置 S30408 不锈钢水箱。已建的 S30408 不锈钢水箱经专业评估合格后，可继续使用；

(2) 采用不锈钢水箱(池)的，水箱(池)以及与水箱连接部件、配件应使用 S30408 材料，应由厂家制作、现场组装；

(3) 不具备设置不锈钢水箱(池)条件的，可选用白色食品级瓷砖修复，勾缝剂材料必须满足《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》 GB/T 17219 要求。

**4.7.7** 取消生活和消防供水合用的屋顶水箱的生活供水功能时，应于水箱进水管处设置有效的防止倒流装置，并加装水表计量。

**4.7.8** 取消屋顶水箱后，应复核低位水箱（池）进水管管径是否满足最大设计流量要求。在供往用户公共管道的立管最高处设置自动排气阀，现状屋顶水箱生活出水管应与新建生活管道断开并封堵。

## **4.8 消毒设备**

**4.8.1** 二次供水设施的水箱（池）应设置消毒设备。

**4.8.2** 消毒设备可选用紫外消毒器、臭氧消毒器和水箱自洁消毒器等，其设计、安装和使用应符合国家及行业现行标准、规范的规定。

**4.8.3** 消毒设备应符合下列规定：

(1) 紫外线消毒器应具备紫外线照射强度在线检测功能，并宜有自动清洗功能在峰值流量下，单台紫外线消毒设备的水头损失应小于 0.5 米，在紫外穿透率为 90%时，最小有效紫外线剂量不得小于 40mJ/cm<sup>2</sup>。；

(2) 臭氧发生器应设置尾气消除装置。

(3) 水箱自洁消毒器应根据水箱材质选择消毒剂，宜外置。

**4.8.4** 未设置消毒设备的，宜预留消毒设施接口。

## **4.9 管路系统及附属设施**

**4.9.1** 室外埋地管网管径大于或等于 100mm 时，宜采用球墨铸铁管或 PE 管；管径小于 100mm 时，宜采用 PE 管或内衬 PE 钢管。明设管道宜采用内衬 PE 钢管或 S30408（及以上）不锈钢管。

**4.9.2** 小区公共卫生清洁用水、居住小区绿化浇灌等非居民生活用水需从生活给水管取水时，应设置水表进行计量，并应采取设置倒流防止器或真空破坏器等防回流污染措施。

**4.9.3** 二次供水系统的终端用户应做到“一户一表，水表出户”，一户一表是指一个用户安装一个计量水表，水表出户是指计量水表安装在建筑的公共位置。

**4.9.4** 泵房内管道及管件宜采用 S30408（及以上）不锈钢管，壁厚不得少于 4mm，不锈钢管宜采用法兰连接，厂家制作、现场组装。

**4.9.5** 阀门应选用不锈钢硬密封闸阀、球阀。阀板应采用耐腐蚀性能不低于 S30408 不锈钢材料制作，阀杆应采用强度及耐腐蚀性能不低于 20Cr13 或 6Cr18Ni9 不锈钢材料制作。阀门的结构尺寸长度按国家现行标准《阀门标准》 GB 12221 制造；同一型号的全部阀门的零部件、易损件应能互换。阀门应设置在易操作和方便检修的位置，所有阀门必须在操作位置的合适处有显示阀门行程的现场开度指示器，设定阀门开启、关闭的限位器。

**4.9.6** 二次供水管道的下列部位应设置自动排气装置：

(1) 间歇式使用的供水管网的末端和最高点；

- (2) 管网有明显起伏管段的峰点；
- (3) 采用补气式气压给水设备供水的配水管网最高点；
- (4) 减压阀出口端管道上升坡度的最高点和设有减压阀的供水系统立管顶端。

**4.9.7** 每台水泵宜设置独立的吸水管。

**4.9.8** 每台水泵的出水管上，应装设压力表、止回阀和阀门，必要时应设置水锤消除装置。

**4.9.9** 水池进水总管宜安装管段式电磁流量计或远传水表。

**4.9.10** 管路系统上应根据需要设置数据采集装置，并符合下列规定：

- (1) 水泵进、出水总管上应设置压力变送器、压力保护开关；
- (2) 监测仪表应具有现场显示功能，并可实现数据的实时采集和远程传输。数据根据实际需求，实时或间隔性传输至二次供水智能管理系统。

**4.9.11** 二次供水设施宜配置水质在线监测设备，监测指标包括但不限于浊度、余氯和 PH 值；如果二次供水设施设有水箱，水质在线监测设备应安装在水箱出水管的水质化验龙头上，如果二次供水设施不设水箱，水质在线监测设备应安装在二次供水设备出水管上，水质在线监测数据应接入現地控制系统。

**4.9.12** 应委托具备相关资质的水质检测机构定期对二次供水水质进行人工抽样监测；如果二次供水设施设有水箱，采样口应设在水箱出水管，如果二次供水设施不设水箱，采样口应设在二次供水设备出水管上。

**4.9.13** 水箱（池）进水总管宜安装电动阀门和检修阀门。

**4.9.14** 应采用多功能电量监测仪表，统计泵房内所有设备耗电量。

**4.9.15** 供水管道、阀门、分支应按照系统分区设置明显的区分标识和水流方向标识，标识间隔不宜大于3m。

**4.9.16** 管道支架及螺栓等与管道直接连接的附配件应与管道材质保持一致，避免因材质不一致导致电离反应；当不能做到材质一致的，应设置胶垫、套管等加以隔离。

#### **4.10 控制箱、柜及元器件技术要求**

**4.10.1** 控制设备应按现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055 执行。电源防雷器需符合现行国家标准《电力电子电容器》 GB/T 17702.12，信号防雷器需符合现行国家标准《电力电子电容器》 GB/T 17702.21 的规定。

**4.10.2** 控制设备应符合以下规定：

##### **A. PLC 智能控制系统：**

- (1) PLC I/O 点数的预留应不小于设计点数的 20%；控制柜内电子元器件布局、进出信号端子排

序规则须保持一致；

(2) PLC 应具备至少一个 (RS485/RJ45) 标准物理接口和一个以太网接口，支持 Modbus 或 MODBUS\_TCP 协议，支持开发式工业以太网接口通信，支持不少于 8 个 C/S 端同时连接，支持仿真调试功能。

(3) 泵房所选择 PLC 控制设备及相关 IO 模块必须统一，宜选取同一系列型号及品牌；CPU 模块必须自带以太网口；开关量采用无源触点信号，模拟量采用 4~20mA 电流信号；

(4) 二次供水设施交由供水企业管理的，泵房内自控系统控制系统单元与供水企业的远程数据监控平台服务器之间应采用无线或光纤数据专线等方式通讯，作为 SERVER 数据提供端能够实时响应远程数据监控平台数据读取要求，应具备支持手机 APP 远程监测功能。主控柜 PLC 提供的按标准 MODBUS 协议地址传输的信号不少于：水泵运行状态（开、停信号，故障报警信号等）、整机运行能耗、进、出水总管压力，泵房进水或出水流量，超高水压报警，超低水压报警、泵房总电耗、门开关状态信息、红外入侵信息、烟感报警等。

(5) 泵房 PLC 控制柜应配置 UPS,支持断电后提供不小于 30 分钟的电池供电时间。同时变频控制柜 PLC 应提供相应控制接口以实现在调度中心远程对泵站的机泵进行开、停控制功能。

(6) 控制柜内连接线要有号码管，元器件应有中文标识，线号与标识要与图纸保持一致。

(7) 户外模拟量输入通道须配置信号防雷器，控制柜进线电源须配置电源防雷器；

(8) 设备泵组全自动运行，无人值守，具备停电后复电自动再启动功能，具有远程/就地控制切换功能，可实现设备的远程/就地启停功能；

(9) 泵组自动轮换功能：工作泵与非工作泵应按照设定时间自动轮换运行，做到先启先停；

(10) 自动压力控制功能：第一台水泵变频启动达到额定的频率，但设备出水口压力仍未稳定达到 设定值时，按照等待队列启动第二台水泵，以此类推；当压力稳定后，应自动选择合适的水泵运行台数；

(11) 泵房建设完成后，数据采集与监视控制系统应实现对泵房全部数据的监控。

**B. 变频器：**变频调速控制时，设备应能自动进行小流量运行控制，同时，变频器还应满足以下要求：

(1) 变频器的设置满足 1 控 1 变频调速，配置参数满足设计要求；

(2) 变频调速装置应有屏幕显示及操作面板，可以显示变频器所有参数/变量、故障内容。具有远程和本地控制方式切换功能；

(3) 能保证电动机在 110%额定转速下长期连续运行，无须增加任何设备；

(4) 无论变频器在手动或自动控制时，在主电源、控制电源瞬间失电后，变频器仍保持失电前

控制方式，而不需要手动复位或调整；

(5) 变频装置至少应提供下列 I/O 信号：2 路 4~20mA 模拟量输入信号，2 路 4~20mA 模拟量输出信号（包含转速、电流等），7 点开关量输入信号（包含开停信号、紧急停止信号、远方/本地选择信号等），7 点开关量输出信号（包含准备就绪信号、运行信号、报警信号、故障信号等）。

C. 触摸屏：宜选用不小于 10 寸、分辨率不低于 924\*600 触摸屏，应支持以太网通讯方式，能够查询显示控制系统相关参数(设定压力，实际压力，电流，电压，频率等)，并能对水泵启停、供水压力、水泵频率进行修改设置，同时具有声光报警功能，并有防水、防潮等安全措施；

D. 应有过载、短路、过压、欠压、缺相、传感器断线、过热等电气保护功能，以及缺水、爆管、超压、失压保护等故障报警及自动保护功能。对可恢复的故障应能自动或手动消除，恢复正常运行；

**4.10.3 电控与保护应符合下列规定：**

- (1) 电源应满足设备的安全运行要求，宜采用双电源或双回路供电方式；
- (2) 泵房宜设置地面积水报警装置并与电气控制系统和排水系统联动；
- (3) 设备应有可靠的安全接地保护。

**4.10.4 水箱（池）应具备以下功能：**

- (1) 进水装置应有电气控制功能；
- (2) 低位水池出现低液位时，能自动停泵和报警；
- (3) 出现溢流液位时，能自动关闭进水电动阀门和报警。

## **5 智能管理系统**

### **5.1 一般规定**

**5.1.1** 二次供水信息管理系统应利用通信网络集成泵房自动化控制数据采集与监视控制系统、安防视频系统和门禁系统等，通过电脑端及移动端实现数据采集和监控、设备运行维护以及系统管理的自动化、信息化。

**5.1.2** 通信网络应单独设置，实现数据的可靠传输。应采用网络防火墙、病毒防护和 VPN 等技术手段保证网络安全。无线通信需要加密时，远传装置根据通信对象确定密钥，并使用该密钥对数据进行 AES-128-ECB 算法加解密。

**5.1.3** 应采用设备硬件冗余、数据库系统冗余、应用系统冗余等技术手段保证系统稳定运行。

**5.1.4** 系统应提供标准的 PC 端及移动端二次开发接口，系统应具备单点登录集成及功能界面集

成功能。

**5.1.5** 系统的数据传输协议应符合《远动设备及系统 第 5 部分：传输规约》 GB/T 18657-2002、《户用计量仪表数据传输技术条件》 CJ-T 188-2004 规定。二次供水设施交由供水企业管理的，系统的数据传输协议应符合供水企业规定的数据传输规约和标准，相关系统应接入供水企业二次供水管理平台。

**5.1.6** 相关设备应按现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055和《电气控制设备》 GB/T 3797的有关规定执行；在室内的设备防护等级不低于IP54；

## **5.2 视频安防监控系统**

**5.2.1** 应采用低照度、可远控和高清球机摄像头，视频监控系统应能提供不低于 1080P 的信号，摄像点附近应安装应急照明灯。

**5.2.2** 支持对特定场景(水池人孔、泵站入口等)进行布防，场景因非授权人员进入泵房时，触发入侵报警，并在二次供水管理平台中弹出现场画面。

**5.2.3** 具备声光报警功能，声光报警装置引至泵房外。

**5.2.4** 系统应具有视频追溯功能，正常监控数据须滚动保存 3 个月。入侵报警发生后，系统应将自报警前 30s 至报警结束的视频图像自动单独存放在泵房本地存储系统，同时上传至二次供水管理平台进行保存。

**5.2.5** 泵房宜设置独立的脸部识别与指纹门禁系统，可记录人员信息和开启门禁时间，进行图像抓拍，并上传至二次供水管理平台中。门开关信号和图像信号应传输至远程中控平台，使开关信号信号、视频图像均可在门禁远程监控软件的电子地图上以及远程图像监控计算机上予以报警和显示。

**5.2.6** 自控设计中应考虑系统整体的模块化、标准化、智能化，以实现系统运行的安全可靠以及节能高效运行。系统中涉及的设备应选用工业级产品。

**5.2.7** 泵房现场视频应能清晰显示在二次供水管理平台中。视频安防系统的防雷与接地应符合《干粉灭火系统设计规范》 GB 50347、《安全防范工程技术规范》 GB 50348、《数据中心设计规范》 GB 50174 及《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343 相关条款规定。

**5.2.8** 监控枪及监控球机布点原则上每个泵房布点数不少于 2 个；监控设备应支持国标、萤石云、Ehome 等协议。

## **5.3 数据采集与控制系统**

**5.3.1** 数据采集与控制系统应具备以下功能：

- (1) 实时感知的功能；
- (2) 信息存储的功能，包括水质信息、水压信息及设备信息等；

- (3) 与视频联动的功能;
- (4) 以声光、短信息等方式进行报警的功能;
- (5) 传送报警视频和图片的功能。

**5.3.2** 数据采集与控制系统应实现二次供水设施运行数据及视频信息的自动采集、传输监控、预警报警、远程控制、存储备份和统计分析等功能，并应具备数据信息的容错、判错功能。

**5.3.3** 应配置远程监测及控制设备（RTU）。RTU 与泵房控制柜 PLC 通过 MODBUS TCP 总线进行数据通讯,同时支持无线数据传输，实现 24 小时实时监测，至少每间隔 30 分钟记录一次设备相关技术参数，保证现场数据的准确率为 100%。

## **5.4 运行维护管理系统**

**5.4.1** 应建立二次供水设施运行维护管理系统，对二次供水设施日常巡检、维护保养、设备维修、水池清洗消毒等运行维护数据进行及时、准确、完整地记录。

**5.4.2** 应具备可视化用户界面，集成视频监控、设备维护管理、数据分析和报表统计等功能模块。

**5.4.3** 视频监控终端应具备对各泵房监控设备进行故障检测功能并支持远程巡检。

**5.4.4** 应基于运行维护管理系统对二次供水设施进行全生命周期的信息化管理，根据水泵、变频器等设备运行时间、运行状态、故障信息等数据，实现设备检修保养等操作信息的自动提醒功能，能自动生成设备维护、保养及维修工单。

**5.4.5** 应定期对各类生产数据进行统计分析，并根据数据分析成果优化二次加压设施的管控模式。

**5.4.6** 系统应具备关联业务系统的数据接口。

## **6 施工**

### **6.1 一般规定**

**6.1.1** 工程施工应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 及其他有关标准的规定，并按照施工图纸进行施工。

**6.1.2** 承担二次供水工程建设的施工单位应具备相应资质。施工单位应编制施工组织设计或施工方案等，经批准后方可开工。

**6.1.3** 施工单位必须遵守国家 and 地方有关环境保护的法律、法规，采取有效措施确保安全文明施工。

**6.1.4** 二次供水工程所使用的主要材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有中文质量合格证明文件，规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计规定。材料、设备进场时应做检查验收，并经监理单位(或建设单位)及运营维护单位相关人员核查签字确认。

**6.1.5** 施工过程中的管材检查、管道防腐、隐蔽、试压、冲洗消毒、验收等工序应通知监理单位、建设单位、运营单位相关人员参加，并应做好相关验收记录。隐蔽工程应经过中间环节验收合格后，方可进行下一步工序的施工。

**6.1.6** 施工改造期间，应严格遵守有关操作规程，制订防止污染的具体措施。

## **6.2 设备安装**

**6.2.1** 设备的安装应按工艺要求进行，压力、液位、电压、频率等监控仪表的安装位置和方向应正确，精度等级应符合国家现行有关标准的规定，不得少装、漏装。

**6.2.2** 材料和设备在安装前应核对、复验，并做好卫生清洁及防护工作。

**6.2.3** 设备基础尺寸、强度和地脚螺栓孔位置应满足设计和产品要求。设备安装位置应满足安全运行、清洁消毒、维护检修要求。

**6.2.4** 水泵安装精度应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275的有关规定。整体安装的泵，纵向安装水平偏差不应大于 0.1/1000，横向安装水平偏差不应大于 0.20/1000，并应在泵的进出口法兰面或其它水平面上进行测量；解体安装的泵纵向和横向安装水平偏差均不应大于 0.05/1000，并应在水平中分面、轴的外露部分、底座的水平加工面上进行测量。

**6.2.5** 电控柜(箱)的安装应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

**6.2.6** 水箱（池）的安装，包括材质、支架或底座、位置、尺寸、允许偏差及检验方法、通气管、溢流管和泄放管设置、满水试验或水压试验，应严格按照设计以及规范标准执行。

**6.2.7** 仪器仪表的安装应符合《工程结构设计基本术语标准》GB 50083 的有关规定。

## **6.3 水箱（池）改造**

**6.3.1** 改造期间，应制订二次供水系统临时供水保障方案，并报相关主管部门备案；涉及消防设施改造的，应报消防监督管理部门备案。临时供水保障方案应保证现状水量、水压和水质需求。

**6.3.2** 改造期间，临时消防设施根据现状消防资料及要求确定。若无相关资料，可依据居民小区建设年代执行的国家消防规范确定。

## **6.4 管路系统及附属设施**

**6.4.1** 管道安装应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 及其他有关标准的相关规定。

**6.4.2** 管道安装时管道内和接口处应清洁无污物，安装过程中应严防施工碎屑落入管中，施工中断和结束后应对敞口部位采取临时封堵措施。

**6.4.3** 管道安装应平整牢固，间距均匀且应满足设计要求。成排安装的管道应保持轴线平行，弯头的

弯曲半径应相同。管道的支、吊架应与管道同等材质，材质不同的应设置橡胶、塑料材质的垫片和套管与管道隔离。

**6.4.4** 阀门和水表安装的允许偏差应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定。

## **6.5 质量控制**

**6.5.1** 进场原材料和设备应提交齐全的产品质量证明文件，包括产品合格证、检测报告等，并应满足设计的要求。

**6.5.2** 施工单位应按照合同文件、设计文件和有关规范、标准要求，根据建设单位提供的施工界域内构(建)筑物等资料，组织有关施工技术管理人员勘察现场实际情况，做好施工准备工作。

**6.5.3** 现场配制的混凝土、砂浆、防腐与防水涂料等工程材料，应经具有相应资质的单位检测合格后，方可使用。

**6.5.4** 在质量检验、验收中使用的计量器具和检测设备，必须经计量检定、校准合格后方可使用。承担材料和设备检测的单位，应具备相应的资质。

**6.5.5** 相关各分项工程之间，必须进行交接检验，所有隐蔽分项工程必须进行隐蔽验收。未经检验或验收不合格的，不得进行下道分项工程。

**6.5.6** 各种承压管道系统和设备应做水压试验，非承压管道系统和设备应做灌水试验。管道试压应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 及有关标准的规定。设计未注明时，管道系统试验压力应为管道工作压力的 1.5 倍，且不得小于 0.80MPa。暗装管道必须隐蔽前试压及验收。对不能参与试压的设备、仪表、阀门及附件应拆除或采取隔离措施。

## **7 调试与验收**

### **7.1 调试**

**7.1.1** 设施完工后应按设计要求进行系统的通电、通水调试。调试顺序应以先单体后系统、先局部后全面的形式，依次进行二次供水设施、设备的调试。

**7.1.2** 施工安装单位负责施工范围内的单体设备通电及试运行；系统联动调试应由建设单位负责统一组织。

**7.1.3** 消毒设备应按照产品说明书进行单体调试。水箱（池）应做满水试验。水泵调试前应将阀门置于相应的通、断位置，并将电控装置逐级通电，工作电压应满足要求。

**7.1.4** 水泵安装应符合现行国家标准《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 的规定。水泵调试要进行点动及连续运转试验，当泵后压力达到设定值时，对压力、流量、液位等

自动控制环节进行人工扰动试验，试验结果均应达到设计要求。

**7.1.5** 接入智能管理系统后，应完成水泵、电动阀门、门禁和数据参数设置等的控制调试。

**7.1.6** 设备调试完成后，方可组织对整个二次供水系统进行调试，系统调试模拟运转不应少于 30min。

**7.1.7** 系统调试结束后，应对供水设备、管道进行冲洗和消毒。

**7.1.8** 冲洗前对系统内易损部件进行保护或临时拆除，冲洗流速应大于 1.0m/s。消毒时，应根据二次供水设施类型和材质选择相应的消毒剂，可采用 20mg/L~30mg/L 的游离氯消毒液浸泡 24h。

**7.1.9** 二次供水设施冲洗、消毒后，应采集水样送检，检测结果符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求和《二次供水设施卫生规范》GB17051 的规定，二次供水设施方可投入使用。

## **7.2 验收**

**7.2.1** 二次供水工程安装及调试完成后，应按照国家有关标准规范的相关规定以及施工图具体要求组织验收，并应符合下列要求：

(1) 工程质量按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 及《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 执行；

(2) 设备安装按《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 执行；

(3) 电气安装按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 执行。

**7.2.2** 竣工验收时应提供下列文件资料：

(1) 施工图、设计变更文件、竣工图；

(2) 隐蔽工程验收资料；

(3) 工程所包括设备、材料的合格证、质保卡、说明书等相关资料；

(4) 涉水产品的卫生许可证；

(5) 系统试压、冲洗、消毒、调试记录；

(6) 有资质的检测机构出具的水质检测、设备接地、防雷等检测报告，以及环境噪声监测报告；

(7) 工程质量评定表。

**7.2.3** 竣工验收时应检查下列项目：

(1) 电源可靠性；

(2) 水泵机组运行状况和扬程、流量等参数；

(3) 供水管网水压达到设定值时，系统的稳定性、可靠性；

(4) 管道、管件、设备的材质与设计要求的一致性；

(5) 设备显示仪表的准确度；

- (6) 设备控制的功能，数据传输的质量，接入信息管理系统的数据格式是否满足要求；
- (7) 设备接地、防雷等保护功能；
- (8) 水箱（池）的材质与设置；
- (9) 供水设备的排水、通风、保温等环境状况。

#### **7.2.4 竣工验收时应重点检查下列项目：**

- (1) 防回流污染设施的安全性；
- (2) 供水设备的减振措施及环境噪声的控制；
- (3) 消毒设备的安全运行。

**7.2.5** 现场验收不满足要求的，应要求施工单位限期整改；资料不能满足要求的，应要求施工单位进行修改完善，直至所有验收项目满足要求后，方能通过验收并签字确认。

**7.2.6** 具有消防供水功能的二次供水设施、生活与消防无法实现有效分离的二次供水设施按照《汕头经济特区消防条例》由相关单位依法维护管理。

**7.2.7** 新建、改（扩）建二次供水工程建成后，以及二次供水设施提标改造完成后，相关主管部门组织现场验收时，应组织供水企业同时参加验收，供水企业确认后方可进行移交。

## **8 运行维护管理**

### **8.1 一般规定**

**8.1.1** 运行维护管理应设有专门机构和人员，直接从事二次供水卫生管理和清洗、消毒等工作的人员，必须经过卫生等相关专业知识培训，每年必须进行健康检查，并取得体检合格证后方可上岗。患有碍饮用水卫生疾病的人员，不得直接从事二次供水的管理和清洗、消毒等工作。

#### **8.1.2 二次供水设施的运行维护及安全管理应满足下列要求：**

- (1) 应实施专业化管理；
- (2) 应采用安全、先进的安防技术，实行封闭管理；
- (3) 应采用远程监控管理。

**8.1.3** 应制订二次供水设施管理制度、操作规程和应急预案等。二次供水管理制度应包括设备设施保养维修、水池清洗、水质管理、移动终端使用、用户投诉处理、操作人员考核、档案信息及报表管理等内容。设备运行操作规程应包括操作人员资质、操作要求、操作程序、故障处理、安全生产和日常维护保养要求等内容。

**8.1.4** 二次供水区域内因饮用水污染，出现介水传染病或化学中毒病例时，应立即停止供水，并启动应急措施，直到问题解决后，方可恢复供水。

**8.1.5** 泵房应定期清理、保持卫生，不应存放容易变质发霉的物品。

**8.1.6** 日常运行维护的数据信息应及时、准确、完整地进行记录，并录入二次供水信息管理系统。

## **8.2 巡检管理**

**8.2.1** 应充分利用信息化手段实现二次供水设施的智能化巡检为主，人工巡检为辅的巡检方式；未实现远程监控的，仍应采用人工分级巡检的模式进行巡检。重要和大型活动等特殊时期，应增加巡检的频次。

**8.2.2** 巡检内容应包括但不限于下列内容：

- (1) 二次供水设施是否受到施工、环境等因素的影响或损坏；
- (2) 是否存在私自改变供水方式或擅自从加压系统上接驳管道的行为；
- (3) 应观察泵房外部环境，查看门窗是否完好；
- (4) 检查照明设施是否完好，排风系统是否工作正常；
- (5) 检查供水工艺系统设施有无发生变形、泄漏；
- (6) 检查各种仪表运转是否正常，各种指示灯显示是否正常，并做好记录；
- (7) 检查系统压力是否异常；
- (8) 检查水泵机组，仔细辨别水流、电磁、机械等运行声响，对机组产生的异常噪声做出判断并进行处理；
- (9) 检查水质数据信息；
- (10) 检查水箱液位指示及波动情况；
- (11) 检查进、出水阀门、含阀门井及管道。

**8.2.3** 应及时做好巡检记录，发现问题应及时进行处理或上报，并将相关信息进行录入信息系统。

**8.2.4** 巡检发现私自改变二次供水方式或破坏二次供水设施等情况的，报相关部门依法依规进行处理。

## **8.3 维护保养**

**8.3.1** 应按规定对二次供水设施进行定期维修保养，建立日常保养、定期维护和大修理的分级维护检修制度。

**8.3.2** 操作人员必须严格按照操作规程进行操作，对设备的运行情况及相关仪表、阀门应按制度规定进行经常性检查，并做好运行和维修记录。

**8.3.3** 维护保养应包括水泵机组、水箱（池）、控制系统、仪器仪表、消毒设备、管路系统及附属设施等内容。

**8.3.4** 水泵机组保养应包括以下内容：

- (1) 对水泵机组零部件出现的锈蚀、漏水、漏油及漏电等情况及时维护；
- (2) 定期补充更换轴承内润滑油，保证轴承润滑；
- (3) 确保水泵机组外壳接地良好牢固，不得有氧化或腐蚀现象；
- (4) 定期对电动机进行保养，保持三相电流平衡状况，确保电机正常运行；确保轴承冷却系统有效，轴承温升不得超过 65℃，避免电路过热、腐蚀等现象；
- (5) 检查设备对地绝缘电阻；
- (6) 对水泵机组进行空载、变频、切换动作试验，检测机组噪声。

#### **8.3.5 水箱（池）保养应包括以下内容：**

- (1) 处理渗漏、锈蚀和变形情况，及时清理设备表面的灰尘和污垢；
- (2) 确保通气孔(呼吸器)、溢流管、泄水管畅通；
- (3) 确保人孔启闭、严密性和闭锁措施正常完好；
- (4) 内部不得有微生物滋生和杂质沉积；
- (5) 液位控制装置完好；
- (6) 压力水容器防负压装置正常。

#### **8.3.6 控制系统的保养应包括以下内容：**

- (1) 定期对电控柜进行保养及清洁，保证电气性能良好，通风顺畅、运作正常；
- (2) 定时清理变频器，确保冷却风道畅通，风冷过滤器无堵塞；
- (3) 电气控制系统应做全面通电检查；
- (4) 操作人员不得随意更改已设定的运行控制参数。

#### **8.3.7 紫外线消毒设备保养，应包含以下内容：**

- (1) 确保紫外线照射强度，及时清洗石英套管；
- (2) 检查紫外线累计使用时间是否超过限值，定期更换灯管；
- (3) 检查紫外线套筒是否有渗漏和锈蚀；
- (4) 检查电气元件及线路。

#### **8.3.8 管路系统及附属设施保养应包括以下内容：**

- (1) 在线仪表应定期进行检测、校核，定期补充更换检测药剂；
- (2) 应定期检查阀门密封性及灵活性；
- (3) 定期更换软接头、胶圈、垫片等塑料橡胶制品，以防老化变质；
- (4) 定期检查排水管道运行是否畅通；
- (5) 电动(磁)阀门，每年应至少校验一次限位开关及手动与电动的联锁装置；

(6) 对管路系统进行定期保养，出现故障及时修复。

**8.3.9** 保持泵房干燥、清洁、通风，确保设备运行环境处于符合规定的湿度和温度范围。

## **8.4 运行管理**

**8.4.1** 应按照供水规模、重要程度、影响范围和设备设施状况等对二次供水设施进行分级分类管理。

**8.4.2** 制订二次供水水质风险的防范、预警、处置机制，制订水质风险防范、控制和处置办法，对二次供水水质风险进行预防和管控。

**8.4.3** 应通过二次供水设施在线监测及人工巡检等情况，及时发现二次供水设施异常情况，做好二次供水设施的预防性维修工作，降低突发故障的发生率。

**8.4.4** 二次供水设施投入使用后，应加强水质管理，水箱、水池定期进行清洗消毒，确保用户水质安全，二次供水设施管理单位应符合下列规定：

(1) 应当至少每半年对二次供水设施的水箱、水池等进行一次清洗消毒和维护，委托有资质的水质检测机构检测水质，并将检测结果向用户公布。；

(2) 可以委托专业队伍承担清洗消毒工作，但不得向用户另行收取清洗消毒费。

(3) 二次供水清洗消毒所使用的清洁用具、清洗剂、除垢剂、消毒剂等必须符合有关规定和标准，不得对二次供水造成二次污染。

(4) 年底前制订好下一年度水池清洗工作计划；

**8.4.5** 当发生水质突发事件时，应加强水质的动态监测，并迅速采取下列措施，保障供水水质安全：

(1) 立即采取关阀分隔措施，控制受污染水的进一步扩散；

(2) 初步查清水质事故原因，并制订相应的方案进行处置；

(3) 排除污染，并进行冲洗消毒；

(4) 对短时间不能恢复供水的，应启动临时供水方案；

(5) 做好信息的沟通、反馈、发布以及舆情的关注及管控工作。

**8.4.6** 二次供水设施发生故障，应于 1 小时内组织抢修，及时恢复供水。并符合下列规定：

(1) 抢修材料应符合本指引的相关规定；

(2) 抢修过程应严格遵守操作流程；

(3) 应做好水质保护措施。

**8.4.7** 二次供水设施断水时，应符合下列规定：

(1) 因计划性的工程施工、设备检修、消毒清洗等情况需要停水或降压供水的，运行管理单位应提前

24h 告知用户做好蓄水储存工作，停水时间超过二十四小时的，应当采取临时供水措施。因发生紧急事故或者不可抗力，不能提前通知的，应当在抢修的同时通知用户，并尽快恢复通水；

(2) 因设备故障或紧急抢修不能提前通知时，应在抢修的同时通知用户；

(3) 因受城市电网维修维护断电影响而停水时，应及时通知用户；

(4) 因水质污染或水质不符合生活饮用水卫生标准需要停水时，应及时告知用户。

**8.4.8** 二次供水设施维修维护施工过程中，应严格遵守相关操作流程，防止造成二次供水水质污染。当管道、水箱（池）等设施受到污染时，修复后应立即进行冲洗，并经便携式水质检测设备检测水质余氯、浊度达标后，方能向用户通水。

**8.4.9** 应建立健全二次供水设施基础信息、运行维护信息档案，并录入相应的信息系统。

## **8.5 安全管理**

**8.5.1** 应建立安全运行机制，并应符合下列规定：

(1) 电气设备检修时应做到一人操作一人监护；

(2) 雷雨天气巡视室外电气设备时，应穿绝缘靴，并不得靠近避雷器或避雷针；

(3) 使用摇表测量绝缘电阻时，必须将被测设备与电气回路断开，在测量绝缘前后必须将被测设备对地放电；

(4) 电气设备起火时，应立即切断电源并灭火。

**8.5.2** 应建立安全维修机制，并应符合下列规定：

(1) 检修设备时应切断电源；

(2) 确定设备无电后，将检修设备接地；

(3) 对全部停电或部分停电的机械及电气设备进行检修时，必须停电、验电、装设接地线，并应在相关刀闸和相关地点悬挂标示牌和装设临时遮栏。标示牌应用绝缘材料制作，规格应符合国家相关规定，悬挂和拆除应按检修命令执行，严禁在工作中移动或拆除；

(4) 电气绝缘工具应在专用房间存放，由专人管理，并定期试验；

(5) 室内电气设备、电力和通讯线路应有防火、防水和防生物侵入等措施，并应经常巡视检查。

**8.5.3** 应建立安全防护机制，并应符合下列规定：

(1) 二次供水泵房应具有防盗、防破坏措施；

(2) 二次供水设施应采取防止人为污染、破坏的措施。

**8.5.4** 应建立应急预案机制，并应符合下列规定：

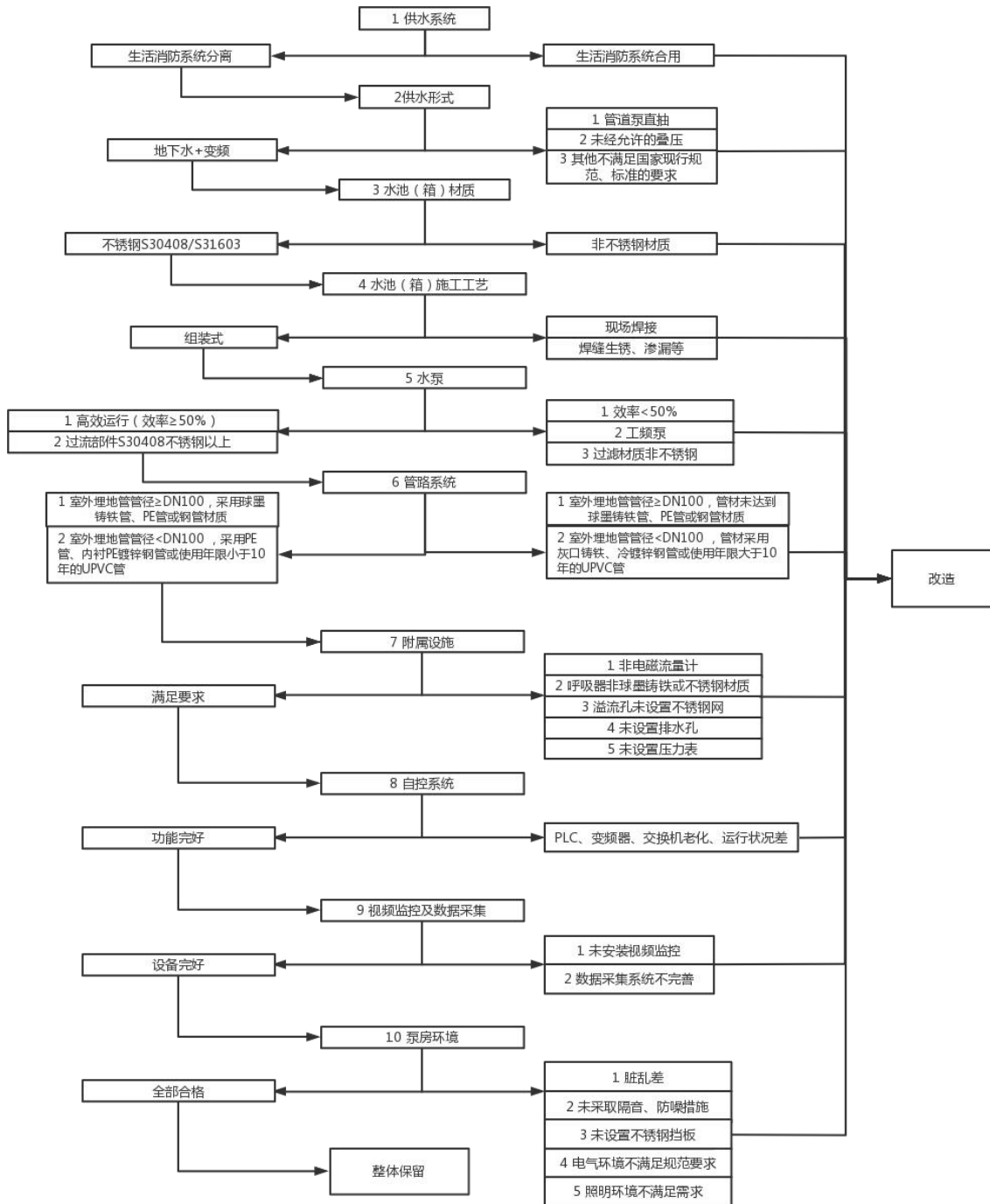
(1) 二次供水设施管理单位应当制订日常供水应急预案。当水质受到污染或者出现异常，可能危及人体健康时，二次供水设施管理单位应当立即采取应急控制措施，并及时向供水企业或卫生、

城市供水行政主管部门报告，协助供水企业或卫生、城市供水行政主管部门调查处理；

（2）二次供水设施经采取应急控制措施消除污染或者异常，并经有资质的水质检测机构检测合格后，方能恢复正常供水；

（3）突发事件应急处置完成后，运行维护单位应形成书面总结，总结应包括以下内容：事故原因、发展过程及造成的后果分析和评价；采取的主要应急响应措施和经验教训等；对规划设计、建设施工和运行管理等方面提出改进建议。

## 附录A 二次供水设施提标改造评估技术路线



+

图A 二次供水设施提标改造评估技术路线

## 附录 B 二次供水设施提标改造评估记录

表 B 二次供水设施提标改造评估记录表

指标	定义描述	存在问题	是否改造
小区名称	——		
建设年代	小区泵房建设年代		<input type="checkbox"/> 2013 年前 <input type="checkbox"/> 2014 年后
供水系统	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
供水系统	消防与生活供水系统是否合用		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
水箱（池）材质	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
水箱（池）施工方式	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
水泵	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
管路系统及其附属设施	生活供水系统		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
自控系统	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
视频监控及数据采集系统	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
泵房环境	——		<input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/> 不改造
设备设施维修次数	小区近三年管道维修年平均次数与居民住户数比值 A(次/户)		维修率分值计算： $5 \times A / \text{MAX}(A)$ ，如无法提供原始基础数据，统一得 2 分。

续表 表B

水质水压投诉	小区近三年有效水质水压 投诉年平均次数与居民住 户数比值 B(次/户)		有效水质水压投诉计算： $5 \times B / \text{MAX}(B)$ ，如无法提供 基础数据，统一得 2 分。
改造方式	——		<input type="checkbox"/> 整体改造 <input type="checkbox"/> 局部改造 <input type="checkbox"/> 整体保留
评估小结			

- 注：
1. 建设年代是以房产证或建设(开发)单位售房合同时间为准；
  2. 小区户数是以小区房产证、购房合同等合法产权证明数量之和为准；
  3. 消防与生活供水系统合用情况包括管道和水箱（池）部分；
  4. 管道维修和水质水压投诉数据需核实原始规范记录。

## 附录 C 二次供水设施提标改造申请资料

**C.0.1** 产权单位或其委托管理单位的书面申请书，见附录 C.0.1；

### 附录 C.0.1 二次供水设施提标改造申请书

汕头市粤海水务有限公司：

依据《汕头市城市居民住宅二次供水管理规定》，\_\_\_\_\_路\_\_\_\_\_号小区符合生活二次供水设施提标改造条件，特向贵司申请将本居民小区二次供水设施纳入提标改造工程实施范围。

我方承诺：

1. 同意汕头市粤海水务有限公司制订的改造工作计划和实施方案，提供泵房基本信息相关图纸，并配合相关工作；
2. 免费提供新建永久性和临时性设施的用地以及临时用电接驳点，不收取进场押金、工程车辆停车费等相关费用；
3. 生活二次供水设施改造完成并验收合格后，同意移交给供水企业实施专业化维护管理；二次供水运行电费仍按原渠道从物业管理费中予以支付。
4. 未明确事项以已印发的《汕头市城市居民住宅二次供水管理规定》为准。特此申请。

申请单位：

业主委员会(签章)

物业管理

单位(签章) 负责人：

负责人：

申请时间：

申请时间：

**C.0.2** 二次供水设施现状给排水、建筑、结构和电气等专业纸质图纸两份；

**C.0.3** 近三年居民小区二次供水设施清洗记录、水质检测报告、加压供水量及用电量数据等运行管理资料；

**C.0.4** 居民小区二次供水设施调查表，见表 C.0.4。

表 C.0.4 居民小区二次供水设施调查表

基本情况	泵房名称：详 细地址：供水 户数：年总供 水量： 初次建设年月： 市政管管径： 市政进水水质(余氯、浊度)		所属街道： 泵房地面标高： 供水楼层 年总耗电量：最 后改造年月：引 入管管径： 出水压力：	
	二次供水方式 <input type="checkbox"/> 低位水池+变频水泵 <input type="checkbox"/> 低位水池+水泵+屋顶水箱 <input type="checkbox"/> 水泵+屋顶水箱 <input type="checkbox"/> 市政管网+屋顶水箱 <input type="checkbox"/> 叠压设备(工频)+屋顶水箱 <input type="checkbox"/> 叠压设备(变频)			
水箱(池)	生活与消防 是否独立	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	生活水池个 数及容积	低位水池	个数：	容积：
		高位水箱	个数：	容积：
	生活水池壁 面材质	低位水池： <input type="checkbox"/> 瓷砖 <input type="checkbox"/> 涂料 <input type="checkbox"/> 不锈钢内衬 <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/> 不锈钢水箱		
高位水箱： <input type="checkbox"/> 瓷砖 <input type="checkbox"/> 涂料 <input type="checkbox"/> 不锈钢内衬 <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/> 不锈钢水箱				
水箱(池)	消防水池个 数及容积	低位水池个数：容积：		
		高位水箱个数：容积：		
	二次消毒装 置	安装位置： <input type="checkbox"/> 低位水池 <input type="checkbox"/> 高位水箱 <input type="checkbox"/> 无		
		类别：		
		型号：		
	进水管	低位水池：	管径：	管材：
高位水箱：		管径：	管材：	

续表 表 C.0.4

水箱（池）	出水管	低位水池：	管径：	管材：
		高位水箱：	管径：	管材：
	泄水管	低位水池：	管径：	管材：
		高位水箱：	管径：	管材：
	溢流管	低位水池：	管径：	管材：
		高位水箱：	管径：	管材：
通气管	低位水池：	管径：	管材：	
	高位水箱：	管径：	管材：	
水箱（池）	人孔	低位水池	是否加盖、带锁 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	尺寸：
		高位水箱	是否加盖、带锁 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	尺寸：
生活水泵	流量(m <sup>3</sup> /h)	扬程(m)	功率(KW)	数量(备用情况)
室内消防泵	流量(m <sup>3</sup> /h)	扬程(m)	功率(KW)	数量(备用情况)
喷淋泵	流量(m <sup>3</sup> /h)	扬程(m)	功率(KW)	数量(备用情况)
管道及阀门	管道材质： 阀门材质：			
泵房	装饰装修材料： 地面： 墙面：			
	隔音材料：			
	是否安装视频安防系统：		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否安装水质在线监测系统		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

## 附录 D 二次供水设施提标改造移交验收记录表

表D 二次供水设施提标改造移交验收记录表

填表时间：月日填表人：填表人电话：

小区名称：		泵房名称：		所属街道：			物业单位：			联系人：		联系电话：		改造时间				
泵 站 基 础 资 料	小区市政路进水，分别是由路与路进水			小区总层数		共栋层												
	泵房供水方式	<input type="checkbox"/> 低位水池+常规变频	生活 消防 共用 情况	水箱（池）	<input type="checkbox"/> 完全分离	泵房所处楼层		<input checked="" type="checkbox"/> 负一层 <input type="checkbox"/> 负二层 <input type="checkbox"/> 地下车库旁			建筑分类	<input type="checkbox"/> 多层	月最大供水量(m³)					
		<input type="checkbox"/> 低位水池+高位水池			<input type="checkbox"/> 中间分隔	市政管网直供层数(层)		从层至层，共层				<input type="checkbox"/> 高层						
		<input type="checkbox"/> 市政常压+高位水池		管路系统	<input type="checkbox"/> 完全分离	二次加压供水层数(层)			从层至层			<input type="checkbox"/> 多层+高层	月最大用电量(KWh)					
		<input type="checkbox"/> 市政直抽+高位水池			<input type="checkbox"/> 中间分隔	无层，共层												
		<input type="checkbox"/> 叠压供水			泵房(间)	<input type="checkbox"/> 完全分离	供水户数		栋(阁)	栋(阁)	栋(阁)	供水性质 分类	<input type="checkbox"/> 商住结合	<input type="checkbox"/> 住宅	<input type="checkbox"/> 商业	<input type="checkbox"/> 城中村		
	<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 中间分隔	层户	层户		层户			泵房内有 无计量	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	环境保持系统		<input type="checkbox"/> 无					
	小区泵房前市政压力		管道是否 安装止回 阀	<input type="checkbox"/> 泵前	水质在线监测系统			<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 其他		视频安防 系统			<input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 温度				
	符合叠压供水技术要求			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input type="checkbox"/> 泵后	<input type="checkbox"/> PH <input type="checkbox"/> 浊度				<input type="checkbox"/> 门禁	<input type="checkbox"/> 湿度				
	泵房管材材质			<input type="checkbox"/> 不锈钢 <input checked="" type="checkbox"/> 其它				<input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 余氯 <input type="checkbox"/> 电导率				<input type="checkbox"/> 视频监控	<input type="checkbox"/> 防洪排涝				
设施有无自行节能改造(管道泵式)		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 其它：				品牌：			品牌：	<input type="checkbox"/> 防火烟感						
水 泵 参 数	供水区域(范围)	型号	数量	功率	扬程	流量	品牌厂家	出厂日期	泵前管径	泵后管径	水 泵 电 气 控 制	出水压力	变频器型号	控制柜厂家	安装是否合理	运转是否正常	电器是否正常	
	<input type="checkbox"/> 高区从层至层	1:										Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 阁(栋)	2:										Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 中区从层至层 <input type="checkbox"/> 阁(栋)	1:											Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		2:											Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	<input type="checkbox"/> 低区从层至层 <input type="checkbox"/> 阁(栋)	1:											Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		2:											Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
自行节能改造后的设施		<input type="checkbox"/> 高区									Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		<input type="checkbox"/> 低区									Mpa			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

续表 表 D

水池属性	水池位置	数量	进水管径	进水阀	长×宽×高(m)	容积(m3)	池壁材质	附属设施	泵房隔音		泵房尺寸		泵房内装饰情况	
									优	一般	差	长×宽×高	面积	墙体:
水池属性	泵前水箱(池)		进水:1路 DN160 出水:1路 DN100	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 液压阀 <input checked="" type="checkbox"/> 浮球阀			<input type="checkbox"/> 瓷砖 <input type="checkbox"/> 不锈钢内衬 <input type="checkbox"/> 不锈钢水箱	透气孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 溢流孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 排水孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 一般		长×宽×高	面积	<input type="checkbox"/> 整洁 <input type="checkbox"/> 墙漆剥落 <input type="checkbox"/> 墙面渗水	<input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/> 良好
	高位水箱(池)		进水 1DN 100	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 液压阀 <input checked="" type="checkbox"/> 浮球阀	6.6*6.3*2.0		<input type="checkbox"/> 瓷砖 <input checked="" type="checkbox"/> 涂料 <input type="checkbox"/> 不锈钢内衬 <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/> 不锈钢水箱	透气孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 溢流孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 排水孔: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 差			m <sup>2</sup>	地面: <input type="checkbox"/> 磁砖 <input type="checkbox"/> 水泥 <input type="checkbox"/> 有积水	通风: <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有
水箱(池)及附属设施现状		池(箱)容积及管道口径是否满足用水要求		高位水箱是否设置专用房间或与电梯机房共用	设施周围 30 米内,是否设置旱厕和开放性垃圾堆	有无建立二次供水的运行、清洗、消毒和安全保障制度		是否有水质检验报告	泵站内积水坑有无防护措施	溢流管、排水(污)管是否与下水道直接相连	通气孔是否有防蚊虫、异物进入池(箱)的装置			
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 专用 <input type="checkbox"/> 与电梯房共用 <input type="checkbox"/> 被占用作宿舍	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
备注:														

## 附录 E 二次供水设施验收意见

表 E 二次供水设施验收意见表

泵房名称			
小区地址			
主要检查项目	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 电源可靠性；</li> <li>2 水泵机组运行状况和扬程、流量等参数；</li> <li>3 供水管网水压达到设定值时，系统的可靠性；</li> <li>4 管道、管件、设备的材质与设计要求的一致性；</li> <li>5 设备显示仪表的准确度；</li> <li>6 设备控制的功能，数据传输的质量，接入信息管理系统的数据格式是否符合要求；</li> <li>7 设备接地、防雷等保护功能；</li> <li>8 水箱（池）的材质与设置；</li> <li>9 供水设备的排水、通风、保温等环境状况。</li> <li>10 防回流污染设施的安全性；</li> <li>11 供水设备的减振措施及环境噪声的控制；</li> <li>12 消毒设备的安全运行。</li> </ol>		
验收意见	<input type="checkbox"/> 验收合格		
	<input type="checkbox"/> 验收不合格，存在的主要问题如下：		
验收参与人员	(请用 <b>正楷字</b> 签名)		
施工单位意见		监理单位 意见	
建设单位意见		运营单位 意见	

## 附录 F 泵房工程质量保修书(范本)

施工单位:

运营单位:

为保证\_\_\_\_\_二次供水设施提标改造工程(工程名称)的施工质量,运营单位和施工单位根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《汕头市建设工程质量管理条例》,经协商一致,签订工程质量保修书。施工单位在质量保修期内按照有关规定及双方约定承担工程质量缺陷保修责任。

### 一、工程质量缺陷保修范围

质量缺陷保修范围包括给排水管道工程、设备安装工程、电气管线工程、装饰装修工程以及双方约定的其他项目。

### 二、工程质量缺陷保修期

质量保修期从单体泵房验收合格之日起计,按单体泵房计算工程质量保修期。双方约定本工程质量缺陷保修期如下:

电气管线工程、给排水管道工程、设备安装工程为年;装饰装修工程为年;

主要设备保修期按照设备厂家或供应商承诺的保修期,但不得低于年;

其他项目保修期约定为:\_\_\_\_\_年。

### 三、工程质量缺陷保修责任

1.对于保修范围内的项目,在保修期内,施工单位提供 7\*24 小时电话支持服务,发生故障后接到通知需 0.5 小时内响应,6 小时内上门维修并恢复正常;影响正常供水的,应于 1 小时内到达现场维修。施工单位未在约定期限内派人处理,运营单位可自行组织维修,修复费用由施工单位负责,并于 7 个工作日内支付。

2.发生紧急抢修事故的,施工单位接到事故通知后,应于 1 小时内赶到事故现场进行抢修。

#### 四、工程质量缺陷保修费用

工程质量保修费用及相关的损害赔偿 responsibility 由造成质量缺陷的责任方承担,并由施工单位负责缴纳。

施工单位(公章) :

运营单位(公章):

法定代表人(签字) :

法定代表人(签字):

年 月 日

年 月 日

## 附录 G 二次供水设施委托运营协议(范本)

甲方(业委会):

(物业管理机构): 乙方(供水企业): 丙方(建设单位):

根据《汕头市物业管理条例》和《汕头市城市居民住宅二次供水管理规定》的有关规定,居民小区的生活二次供水设施经改造合格后,移交供水企业统一维护管理。甲方将小区生活二次供水设施移交给乙方维护管理,甲、乙、丙三方就移交运营维护管理等事宜达成如下一致意见,签订本协议。

### 第一条 移交

1.1 移交时间:甲、乙、丙三方应在提标改造工程验收合格三个月内完成移交。

1.2 移交内容:本协议生效之日起,甲方将\_\_\_\_\_小区管理范围区内的生活二次供水设施移交给乙方实施统一的维护管理,移交范围包括:生活泵房建筑物内墙及内部空间(单体泵房则包括生活泵房建筑物整体)、生活水箱(池)、泵房内生活供水管道及附属设施、生活水泵机电设备、生活泵房内供电线路、仪器仪表及网络设备等。生活与消防不能有效分离的二次供水设施不移交。

1.3 甲方保证移交供水企业维护管理的生活二次供水设施不存在任何权益纠纷。否则,甲方将承担一切责任。

1.4 消防泵房、消防设施设备、消防专用管网和附属设施、消防仪表及供电线路等不移交。整个消防系统、生活与消防不能有效分离的二次供水设施由甲方负责运行维护并保证其完好性,产生的相关费用由甲方承担。

1.5 甲方不得以任何名义向乙方索要租金、物业管理费等。

1.6 本协议生效后,除市政规划外,任何单位不得就生活二次供水设施提出搬迁、拆除要求。

**第二条** 提标改造验收合格后,质保期内,乙方仅负责生活二次供水设施日常的运营管理,因设施、设备质量问题导致故障由丙方负责处理;质保期结束后,乙方负责生活二次供水设施的维修维护及日常管理工作。质保期自生活二次供水设施提标改造验收合格并经乙方、丙方与建设单位签字盖章之日起算,为期两年。

**第三条** 质保期内，丙方不能及时进行二次供水设施质量问题维修时，为保障居民生活供水，由乙方负责组织维修，所产生的费用由丙方承担，或由丙方在提标改造工程质保金中予以扣除。

**第四条** 根据《汕头市城市居民住宅二次供水管理规定》，生活二次供水设施运行所产生的电费按原渠道从物业管理费中直接向供电部门支付。

**第五条** 甲方应保证已依法取得向乙方移交生活二次供水设施的维护管理所需的授权，确保所在小区业主同意本协议各项条款。

## **第六条 各方职责和权利**

### **6.1.1 甲方职责**

6.1.2 按照《汕头市物业管理条例》有关规定，依法主动开展生活二次供水设施移交工作，并协助乙方与小区内用户签订用水扣费协议；

6.1.3 负责小区内消防系统的管理、维护，保证消防系统安全稳定运行并处于完好状态；

6.1.4 二次供水运行电费按原渠道从物业管理费中直接向供电部门支付；

6.1.5 将泵房及周边纳入小区物业正常的安全巡查范畴，确保泵房及水池周边无堆放杂物、垃圾、及排放污水等行为；确保泵房大门口出入畅通，无杂物堆放；发现二次供水异常应立即通知乙方；发现人为故意破坏等违法行为，应立即通知乙方并拨打110报警。

6.1.6 配合乙方做好二次供水设施的维护管理和事故抢修工作，配合丙方做好质保期内二次供水设施的维修工作，提供必要的支持。

6.1.7 不向乙方、丙方进入小区的巡查和维修车辆收取停车费。

### **6.1.8 甲方权利**

6.1.9 使用安全优质自来水的权利；

6.1.10 监督乙方履行二次供水设施日常维护管理的权利；

6.1.11 检查二次供水设施安全稳定运行和完好性的权利。

### **6.1.12 乙方职责**

6.1.13 按照《汕头市物业管理条例》有关规定，主动接收符合移交条件生活二次供水设施；

6.1.14 负责生活二次供水设施巡检、维护、维修、更新，保障设施安全稳定运行和完好性；

6.1.15 保障小区供水水质和供水安全。

6.1.16 对生活二次供水设施实施计划停水维修应提前24小时通知甲方和用户，故障抢修停水应及时通知甲方和用户；

6.1.17 定期组织生活水箱（池）清洗消毒并取得水质检查合格报告；

6.1.18 承担生活二次供水设施的日常维修维护和更新改造等费用的支出(消防系统除外)；

6.1.19 质保期内，丙方或设备供应商未及时履行维修职责，为保障居民生活供水，乙方应先行组织维修并向丙方要求相关费用。

6.1.20 接到甲方的投诉或合理诉求后，于供水服务承诺的时间内予以处理并给予及时反馈；

6.1.21 通过不断改进技术措施和管理措施，提升供水保障能力和服务水平。

#### **6.1.22 乙方权利**

6.1.23 对接收移交的二次供水设施具有使用、维护、管理及更新重置的权利；

6.1.24 日常维护管理和抢修抢险过程中，取得甲方配合的权利。

6.1.25 乙方按6.1.19规定先行组织维修，丙方拒不支付相关费用的，乙方可要求建设单位在提标改造工程质保金中予以扣除。

#### **6.1.26 丙方职责**

6.1.27 按照建设单位组织的现场验收和竣工验收意见限期整改，确保生活二次供水设施符合相关标准和规定，具备移交条件；

6.1.28 将提标改造工程有关的设计、施工、验收文件以及电子版文件完整归档，移交乙方保管；

6.1.29 积极协助甲、乙双方完成移交；

6.1.30 质保期内，负责或要求设备供应商对二次供水设施质量问题及时进行维修整改，承担维修费用。

#### **6.1.31 丙方权利**

6.1.32 质保期结束后，依法取得剩余的工程质保金。

**第七条** 政府水务主管部门和建设主管部门负责协调移交过程中政策问题，检查移交工作进展，督促甲、乙、丙三方依法进行移交。

**第八条** 关于二次供水设施移交之前的一切债务纠纷由甲方承担。

**第九条** 因本协议引起的一切纠纷，三方应协商解决，协商不成时，应将纠纷提交甲方所在地人民法院。

**第十条** 本协议一式六份，甲、乙、丙三方各两份，每份都具有同等法律效力。

**第十一条** 本协议自甲、乙、丙三方签字盖章之日起生效。

甲方：(盖章)

经办人：

代表：

日期：

乙方：(盖章)

经办人：

代表：

日期：

丙方：(盖章)

经办人：

代表：

日期：

## 附录 H 技术档案送审表

### 表 H 技术档案送审表

项目名称	
送审单位(部门)	
归档责任人 及联系电话	
送审时间	
送审档案情况	总卷数卷；其中：文字材料卷， 竣工图卷(张)，光(磁)盘张， 照片张。
送审单位(部门) 意见	
技术档案室意见	
备注：送审部门应对送审档案的完整性及竣工图的准确性负责。	

接收人：

日期：

## 附录J技术档案移交书

项目名称：

兹向移交技术档案共计卷，其中文字材料卷，计张；竣工图纸卷，计张；相片张；

光(磁)盘 张。

移交单位(盖章)：

接收单位(盖章)：

移交人(签名)：

接收人(签名)：

移交日期：

移交日期：

## 本指引用词说明

1.为便于执行本指引条文时区别对待，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”。

条文中制定应按有关标准执行的写法为，“应按……执行”或“应符合……的要求（或规定）”。非必须按所指定的标准执行的写法为，“可参照……的要求（或规定）”。

## 引用标准目录

- 《声环境质量标准》 GB 3096
- 《电气控制设备》 GB/T 3797
- 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 《离心泵技术条件(I类)》 GB/T 16907
- 《二次供水设施卫生规范》 GB 17051
- 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》 GB/T 17219
- 《建筑给水排水与节水通用规范》 (GB55020)
- 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 GB 18613
- 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 GB 19762
- 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》 GB 30253
- 《室外给水设计标准》 GB 50013
- 《建筑给水排水设计规范》 GB 50015
- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019
- 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055
- 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 《给水排水工程基本术语标准》 GB/T 50125
- 《泵站设计规范》 GB 50265
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
- 《城市给水工程规划规范》 GB 50282
- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 《城镇给水排水技术规范》 GB 50788
- 《叠压供水技术规程》 CECS 221
- 《二次供水工程技术规程》 CJJ 140

《微机控制变频调速给水设备》 CJ/T 352

《泵的振动测量与评价方法》 JB/T 8097

《泵的噪声与测量评价办法》 JB/T 8098

《优质饮用水工程技术规程》 SJG 16

《生活饮用水水质标准》 DB4403/T 60

《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300

《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB 50231

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303

《工业构筑物抗震鉴定标准》 GBJ 117

《阀门标准》 GB 12221

《电力电子电容器》 GB/T 17702

《远动设备及系统 第 5 部分：传输规约》 GB/T 18657

《户用计量仪表数据传输技术条件》 CJ-T 188

《干粉灭火系统设计规范》 GB 50347

《安全防范工程技术规范》 GB 50348

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343

《数据中心设计规范》 GB 50174

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242

《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB 50275

《汕头市城市居民住宅二次供水管理规定》