

## 生活水泵房实施策划指南

生活水泵房是给水排水专业施工重要内容，其布置是否合理，直接关系到施工的便利性、经济性，也关系到工程后期使用的安全性、便捷性和可靠性。生活水泵房布置应简洁，功能完善，安全可靠，便于运维。

### 一、编制依据

规范/图集名称	编号
《民用建筑设计统一标准》图示	20J813
《常用设备用房》(锅炉房、冷(热)源机房、柴油发电机房、水泵房)	12J912-2
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《全国民用建筑工程设计技术措施/给排水》	2009 版
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB50242-2002
《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》	GB50275-2010
《建筑给水排水设计手册》	第三版
《建筑管道直饮水工程》	07SS604
《二次供水消毒设备选用与安装》	14S104

《变频调速供水设备选用与安装》	16S111
《水泵安装》	16K702
《矩形给水箱》	12S101
《水加热器选用及安装》	16S122
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《民用建筑电气设计标准》	GB51348-2019

## 二、适用范围

本策划适用于一般建筑内带有不锈钢生活水箱、水处理设备、水加热设备等生活类水泵房布置。有布置在楼板上的、大功率泵组（超过 110KW）、隔振静音要求高的部位，需另行参照《建筑给水排水设计手册》第三版（86~90 页）进行泵组隔振计算，并提请设备厂家复核。

## 三、策划内容

生活水泵房布置技术要点为泵房综合布置、给排水专业策划、建筑专业策划、电气专业策划、暖通专业策划及弱电智能化专业策划等内容。

3.1 生活水泵房综合平面布置

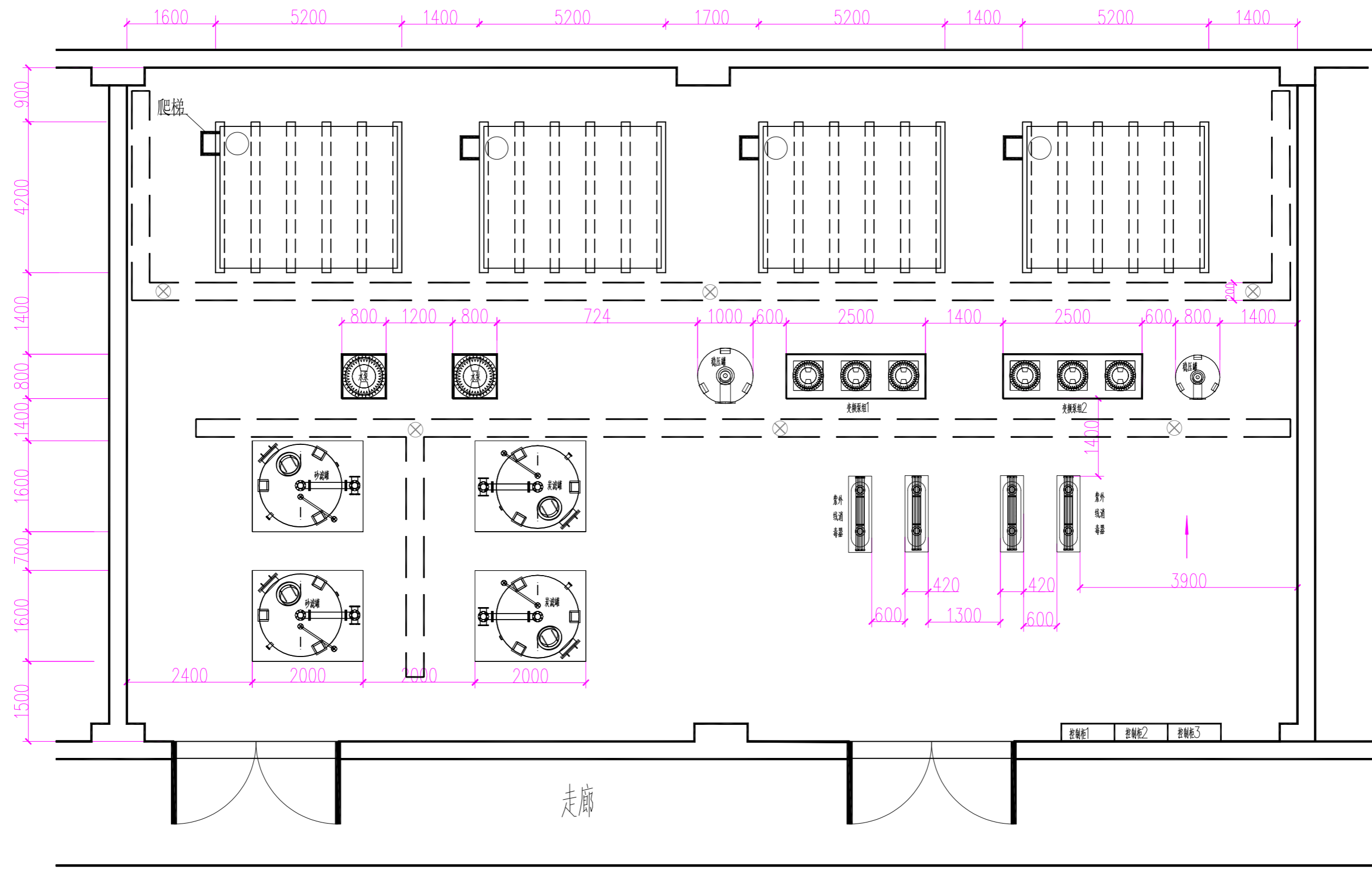


图 3.1-1 生活水泵房设备平面布置图

### 3.2 给排水专业策划

#### 3.2.1 相关资料收集

收集给排水施工设计说明，给水系统图，水泵房大样图、泵房所在楼层结构图及给排水平面图、设备产品尺寸。主要用以下目的：

表 3.2-1 给水排水专业复核要素表

序号	复核要素	目的及要求
1	设备重量及尺寸	用以确定设备运行时重量，且与结构复核确认荷载； 实际设备与设计尺寸大小比较，如出现较大偏差，设备布置、基础则需要变更调整，并与结构复核。
2	水泵房内排水能力	保证相关设施功能正常运行，以免发生水淹事故。泵房内排水能力应大于泵房内可能的产生的情形的最大排水能力，例如泵房内排水设施的排水能力应满足水箱满水时溢流条件最大流量或泄水时较大流量，含有二次过滤的净水处理设备的泵房排水能力应大于该设备反冲洗工况时的废水排放流量。
3	泵房内梁、柱位置及尺寸	确定设备存在异形需定制情况，例如水箱结构可能存在围绕梁、柱情况，造成额外成本，招采过程中应予以注明。
4	设备自带阀门、管线接驳等相关信息	用以确定相关设备招标时具体参数、设备进场时预留接口、方向、接驳形式，避免施工时由于接驳条件不匹配导致管路连接不合理或连接困难，或设备自带阀门与管路上功能相同阀门重复设置造成额外浪费。同时应根据管线综合高度合理调整相关设备基础高度以满足安装及相关规范要求。

### 3.2.2 设备布置及安装要点

#### 3.2.2.1 生活水箱布置及安装要点：

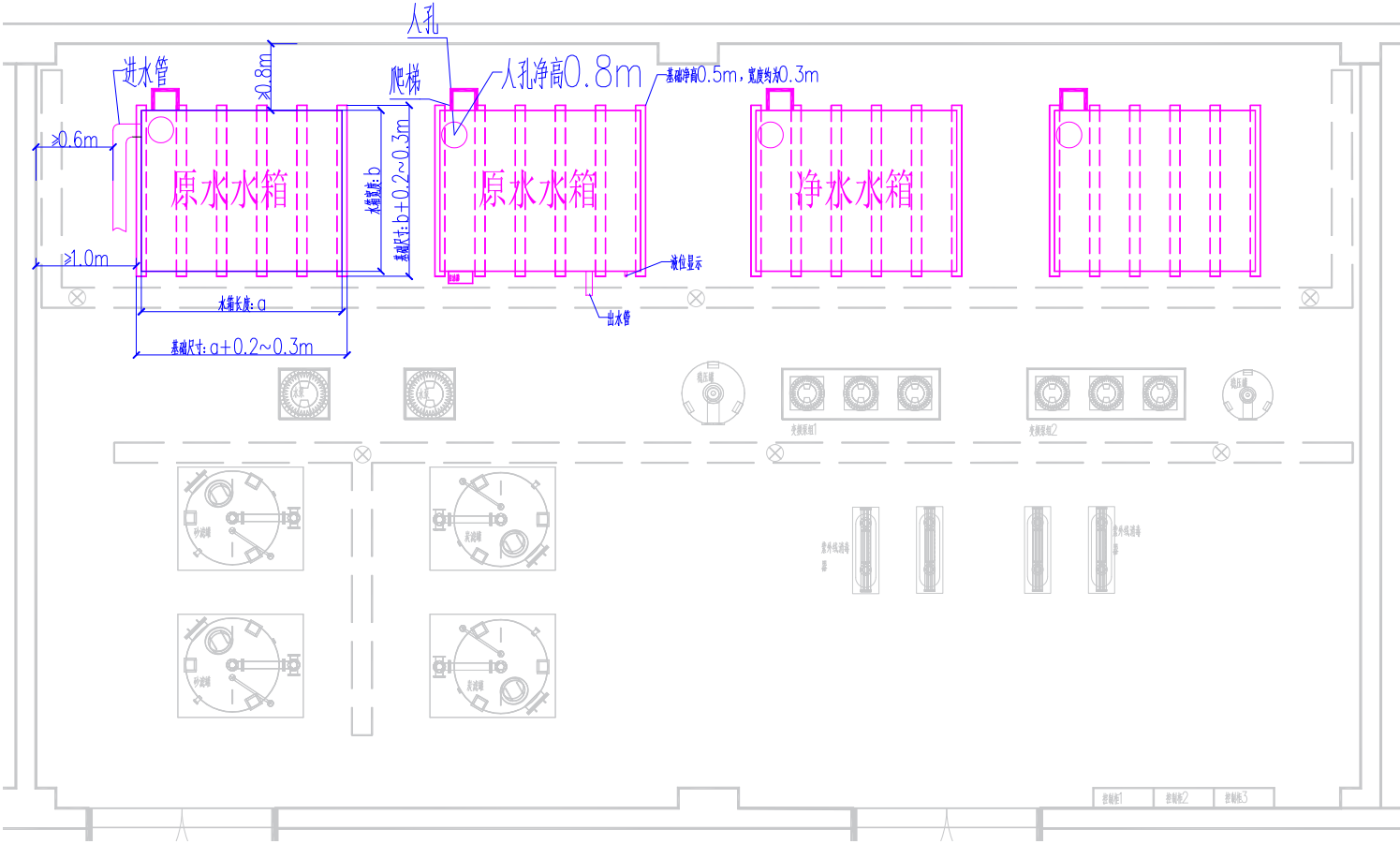


图 3.2.2-1 不锈钢水箱平面布置图

1. 水箱宜沿墙（或水泵房内侧）分布，注意各边通道净宽。
2. 水箱出水管宜靠近水泵进水管侧分布，进水管一般设于出水管对角处，溢流管和泄空管布置在排水沟侧。
3. 人孔（注意净高 0.8m 要求）、内外爬梯跟随进水管设于进水管液位控制阀处。
4. 水箱液位显示装置、外置式水箱自洁器宜安装于宜朝向进门侧或水泵控制柜侧等便于观察和照明条件良好位置。
5. **验收时应注意不锈钢板厚度**，水箱附件应按标准图集安装齐全。
6. **水箱进水管应采用有效防倒流虹吸污染措施：**
  - ①控制浮球阀溢流液位与最高液位应有 5~10cm 安全距离；
  - ②非淹没出流的进水管应在水箱的溢流水位以上接入，当溢流水位确定有困难时，进水管口的最低点高出溢流边缘的高度等于进水管管径，但最小不应小于 25mm，最大可不大于 150mm；
  - ③**注：不存在虹吸倒流的低位水池，其进水管不受本款限制，但进水管仍宜从最高水位面以上进入水池。**
  - ③当进水管口为淹没出流时，溢流水位以上 100mm 处应装透气孔，孔径不宜小于管径的 1/5。孔上宜装设同径的吸气阀或其它能破坏管内产生真空的装置。
7. 采取侧出水时，水箱出水管管底应高于水箱内底，高差不小于 0.1m。
8. 泄水管与排水系统不得直接连接，并应有不小于 0.2m 的空气间隙。
9. 通气管、溢流管需采取防虫等防护措施，采用 18 目不锈钢防虫网。
10. 与不锈钢水箱相连底座、相关附件材质尽量与水箱材质保持一致，否则需要考虑防电化学腐蚀措施。
11. 水箱顶板必须采用标准不锈钢冲压板满焊，严禁采用平板点焊代替。

3.2.2.2 滤灌、软化等净水设备布置及安装要点：

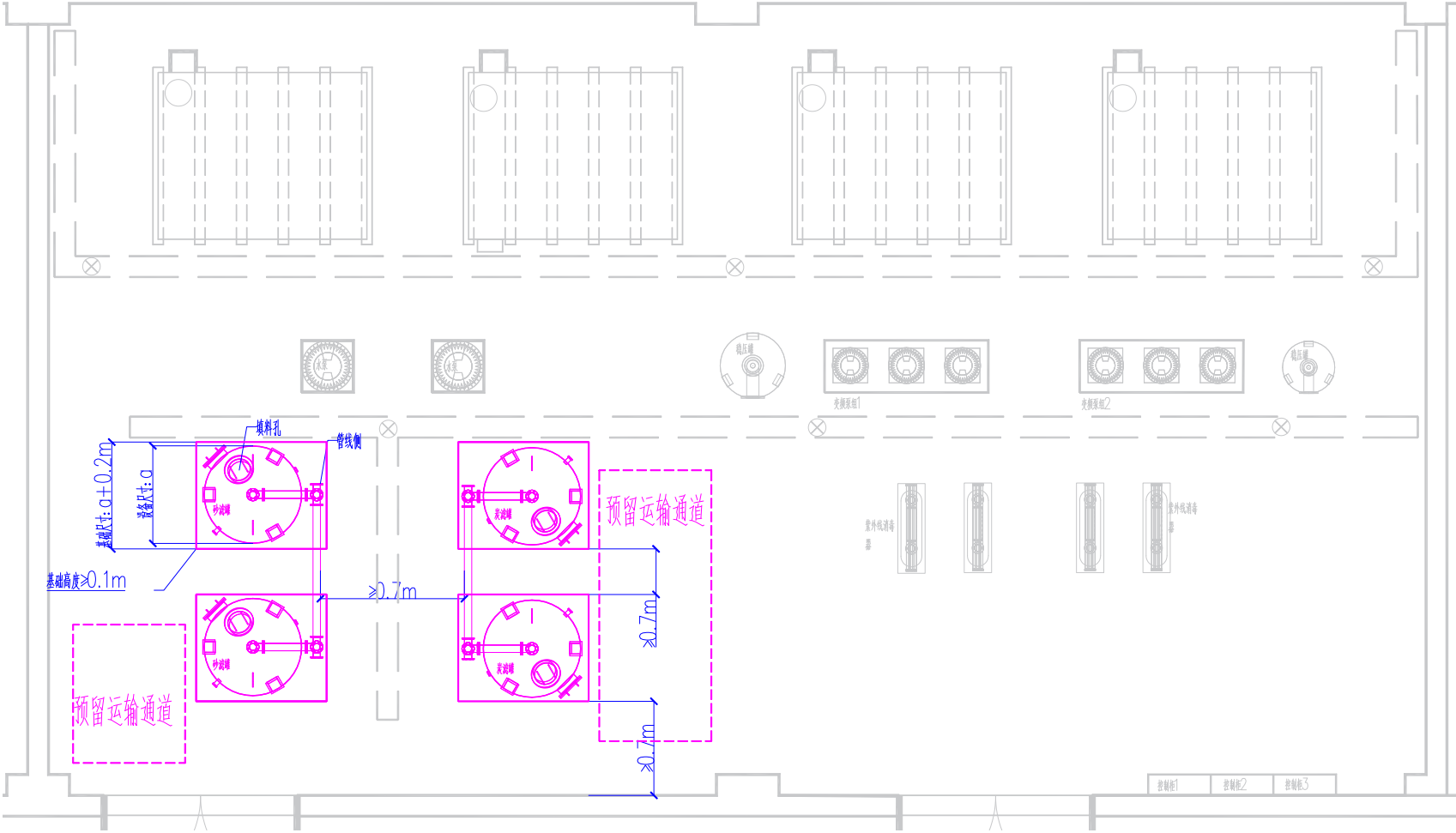


图 3.2.2-2 滤灌、软化等净水设备布置图

1. 考虑贴墙侧分布，如在净水处理流程上有水泵提供动力，则布置在水泵的出水侧。注意设备间距及预留通道。
2. 净水设备需考虑自身附件和附属管线的布置（如软水装置的盐罐、管路等布置）。
3. **净水设备填料孔、检修孔应朝向泵房内检修空间较大一侧，且有便利的填料运输通道。**
4. **滤罐等有反冲洗或废水排放较大的设备，基础及设备排水侧应有就近排水沟，且排水能力满足最大水量，不宜采用专用排水管沿地面敷设至排水设施。**
5. 处理设备采取自动控制时应注意用电及相关附件安装。
6. 设备排水口与排水系统不得直接连接并有不小于 0.2m 空气间隙。



3.2.2.3 紫外线消毒器布置及安装要点:

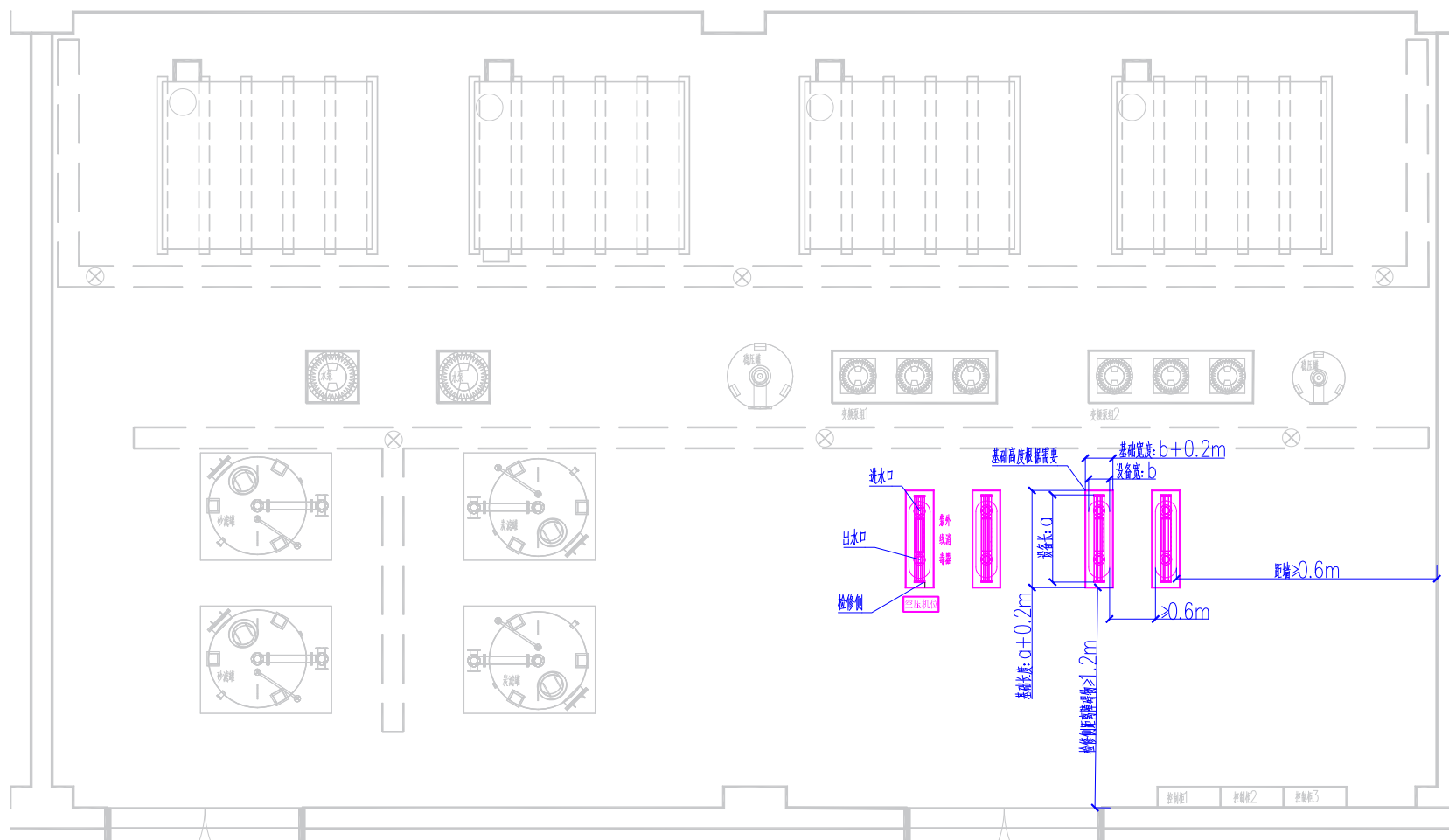


图 3.2.2-3 紫外线消毒器平面布置图

1. 设于水箱出水与水泵进水之间的消毒器，应注意选择侧进出水，**避免吸水管路行程倒 U 型弯无法排尽管路气体。**
2. 设备布置时需一并考虑电源及清洗空压机（如有）空间。
3. 消毒器的基础高度需结合管线来确定，但一般不应小于 0.1m。
4. 单台消毒器额定水量不小于设计秒流量，装在水泵出水口上设备应注意压力等级。
5. **采购时应注意备注设备进出口方向、管径等信息**，一般安装在水泵进水管上设备采取侧近侧出方式。
6. 设备安装时注意灯管检修侧的空间需求，操作面和指示面应朝向通道侧，便于观察。

3.2.2.4水泵布置及安装要点:

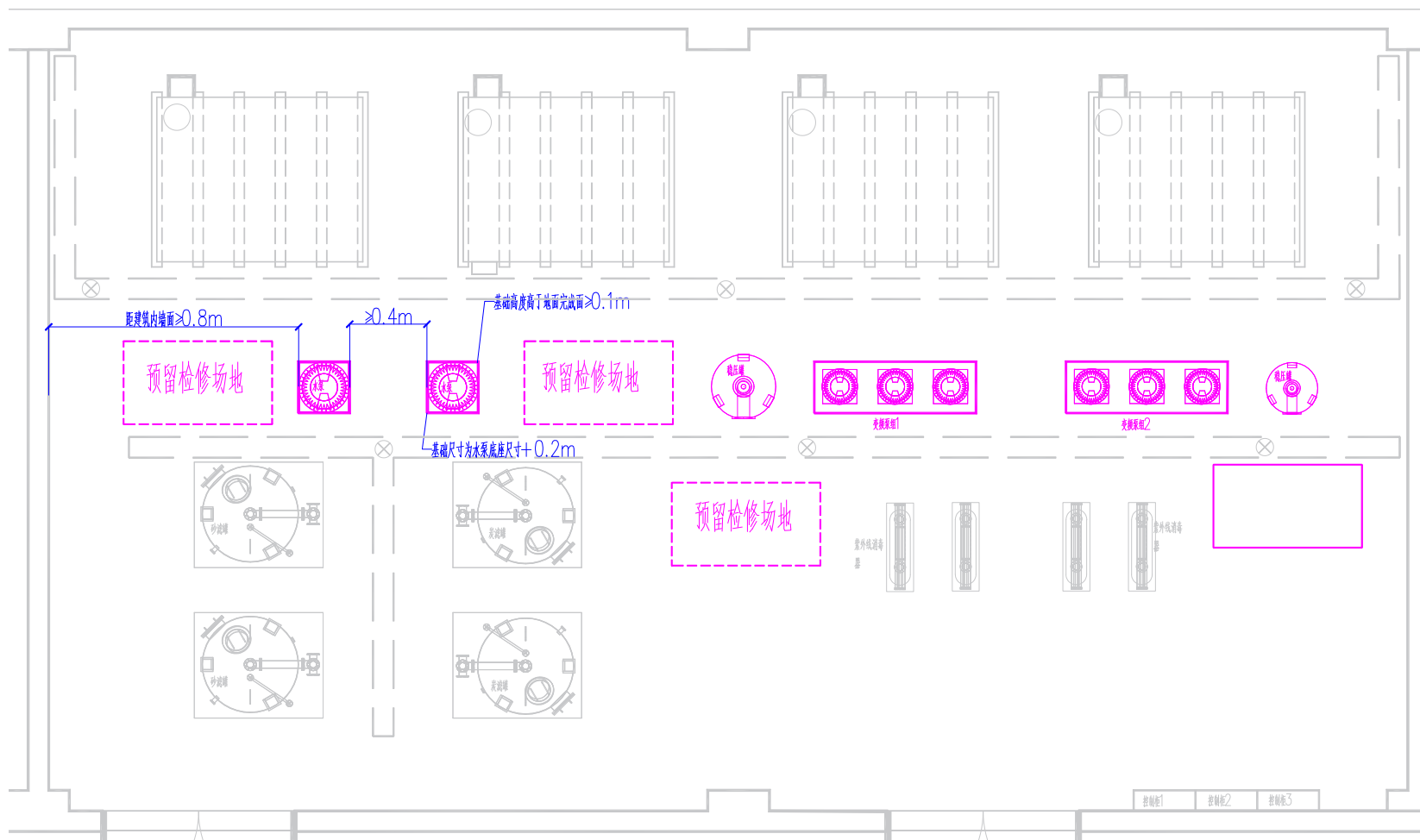


图 3.2.2-4 水泵平面布置图

1. 水泵一般靠近泵房进门中间分布，尽量贴近所需吸水的水箱出水侧，不建议远离泵房门口且沿墙分布，尽可能预留泵房中部的检修空间。
2. 安装水泵高度应满足自灌启动要求，尽量选择较低的安装高度。
3. 水泵基础周围应设置排水措施。
4. 基础高度应便于水泵安装，至少高出地面 0.1m。（一般在 0.1m~0.3m 之间，不宜过高），水泵基础下方不得有水沟、集水坑等使基础悬空布置的情况。
5. 立式水泵的减振装置不应直接采用弹簧减振器。
6. 选择减振台座+弹簧减振器方式减振装置时，应注意限位器同步安装。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/037063005003010006>