

附件

广东省城镇供水协会 二次供水系统评价导则

(广州市试行版)

二〇二五年三月

前 言

二次供水系统作为确保城市供水系统安全、稳定运行的核心环节，其设备性能和管理水平直接影响供水质量及用户的用水安全。为系统化评估二次供水系统的设施与技术能力，基于国内相关标准及规范，结合实际应用中的技术发展现状，特制定本评价导则。

本评价导则依据基础配置、运行能力、智慧化及环境配置方面将二次供水系统总体评价结果分为三星（标准）、四星（进阶）和五星（领先）三个等级。分级体系的设立，旨在通过对设备性能和技术能力的细化分类，为不同需求的供水场景提供明确的选择依据，有效提升水质管理效率与供水安全。在三个等级之外，另设置加分项，满足下列条件之一：供水终端设置终端式直饮水设备、泵房配备集中式深度处理设备、采用分质供水（管道直饮水）可加 10 分。通过系统的分级评估，不仅能够帮助供水单位优化设备选型，还可为水务监管部门提供科学的评估和管理工具，推动供水行业整体向自动化、智能化方向发展，为用户提供更加可靠和高品质的供水服务。

目 录

前 言	II
1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语与定义	2
4. 基本要求	2
5. 评价程序	3
5.2 收案与预审	3
5.3 技术审查	4
5.4 评审与踏勘	4
5.5 评价定级	4
5.6 形成评审报告	5
5.7 结果公示	5
5.8 证书颁布	5
6. 评价指标	6
6.1 生产能力体系	6
6.1.1 水质指标	6
6.1.2 出水水压	7
6.2 设施配置体系	8
6.2.1 管道及附属设施	8
6.2.2 水池（箱）	10
6.2.3 泵组	12

6.2.4 电气及自控设备	14
6.2.5 深度处理系统	18
6.3 智慧化系统	19
6.3.1 数据采集	19
6.3.2 安防系统	22
6.4 环境配置	24
6.5 属地管理	25
7. 评价结论和报告	27
7.1 评价结论	27
7.2 评价报告	28
附件 1 广东省城镇供水协会二次供水系统评定流程	29
附件 2 二次供水系统评分表	31

1. 范围

本导则规定了二次供水系统智能运营服务质量的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分办法。

本导则适用于对单个二次供水系统进行评价，也适用于同一个运营单位进行运营管养的、位于同一个居住小区或建筑组团内的若干个二次供水系统进行总体评价。

本导则适用的评价范围包含了二次供水系统从市政管道接入口起至用户用水点位置。

2. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本导则必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本导则；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本导则。

《二次供水设施卫生规范》GB 17051

《生活饮用水卫生标准》GB 5749

《城市居民生活用水量标准》GB/T 50331

《建筑给水排水设计标准》GB 50015

《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762

《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529

《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531

《二次供水工程技术规程》CJJ 140-2010

《在线水质监测系统技术要求》HJ/T 212

《消毒技术规范》GB 27948

《臭氧消毒器卫生要求》GB 28232

《城镇给排水紫外线消毒设备》GB 19837

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378

《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

《声环境质量标准》GB 3096

3. 术语与定义

1. 二次供水

当民用与工业建筑生活饮用水对水压、水量的要求超过城镇公共供水或自建设施供水管网能力时，通过储存、加压等设施经管道供给用户或自用的供水方式。

2. 二次供水设施

为二次供水设置的泵房、水池（箱）、水泵、阀门、电气及自控装置、消毒设备、压力水容器、供水管道等设施。

4. 基本要求

1. 参与评价的新建二次供水系统已完成竣工验收，在提交用水申请后同步进行通水验收及系统评价。

2. 参与评价的已建二次供水系统已完成竣工验收，并安全稳定无事故运行 6 个月以上，需提供近半年的运行维护档案记录。

3. 《广州市供水用水条例》第十条规定“建设项目配建

供水设施的，建设单位应当按照国家、地方有关技术标准和规范，设置集中转压、供水管道、消火栓等设施。供水设施应当与建筑物主体工程同时设计、同时施工、同时验收交付使用。

新建、改建、扩建的建筑物对水压要求超过城市供水水压标准的，建设单位应当按照相关技术标准和规范配套建设二次供水设施。居民用水二次供水设施应当独立设置，不得与消防等设施混用。”

4. 《中华人民共和国物业管理条例》第五条规定“国务院建设行政主管部门负责全国物业管理活动的监督管理工作。”第二十八条规定“物业服务企业承接物业时，应当对物业共用部位、共用设施设备进行查验。”

5. 评价程序

评审流程包括发起通知、收案与预审、技术审查、评审与踏勘、评价定级、形成评审报告、结果公示、证书颁布等流程（见附件1），具体如下：

5.1 发起通知

广东省城镇供水协会向供水企业每年发起一次二次供水系统评价通知，由供水企业转发至申请单位（如物业公司、业主方或其他运营单位）。

5.2 收案与预审

申请单位向供水企业提交评星申请及二次供水系统相

关资料。资料应含以下内容：

1. 二次供水系统竣工图纸；
2. 控制程序变量表（含注释）；
3. 通信点位表；
4. 二次供水系统试压记录、消毒记录、竣工验收记录；
5. 二次供水系统水质检测报告；
6. 已建二次供水系统（泵房）运行管理记录。

资料接收完成后，由供水企业对资料完整性、符合性进行符合性审查，符合评价要求后将申报材料提交到广东省城镇供水协会。

5.3 技术审查

广东省城镇供水协会收到申报材料后对材料进行整理以及技术审查，通过后则进行下一步。若申报材料不通过则将审查结果返回供水企业，由供水企业告知申请单位，并驳回申请。

5.4 评审与踏勘

由广东省城镇供水协会组织技术人员在五个工作日内对材料进行评审与现场踏勘，并形成综合报告。

5.5 评价定级

形成综合报告后，进入专家评星定级阶段。广东省城镇供水协会召集 5-7 名评审专家组成专家组。专家组根据评定标准对综合报告中二次供水系统的各项内容进行评星定级。

具体步骤包括：

1. 专家评分

各专家独立填写完成《二次供水系统运行能力评价表》（见附件 2）对二次供水系统进行全方位的分项评分。

2. 汇总评级

所有专家分别独立评级，最终由广东省城镇供水协会将所有专家的评级结果进行汇总，确定二次供水系统的星级等级。

5.6 形成评审报告

专家评级后，广东省城镇供水协会将专家的评审意见及评级结果整理成评审报告。该报告包括：

1. 评分项结果汇总；

2. 评审意见与改进建议；

3. 评定等级：根据综合评级确定二次供水系统的星级，包括三星（标准）、四星（进阶）和五星（领先）。

评审报告完成后，广东省城镇供水协会和供水企业对报告进行复核，确保报告的准确性与合理性。如果报告审核通过，则进入公示阶段。

5.7 结果公示

审核通过评审报告后，由广东省城镇供水协会进行二次供水系统的评星结果公示，公示时间为 5 天。

5.8 证书颁布

广东省城镇供水协会根据评定结果制作二次供水系统的星级证书，并向业主方颁发证书。二次供水系统的星级评定正式生效。

6. 评价指标

评价体系分为五个一级指标，总分为 100 分，每个一级指标再细分为若干个二级指标，二级指标分别对应标准、进阶和领先三个等级，赋予不同的分值，每个二级指标还设置了必须达到的基本要求（即否决条件），基本要求如无法达到则该项二级指标不得分。

6.1 生产能力体系（20 分）

6.1.1 水质指标（10 分）

1. 领先级及进阶级（10 分）：生活饮用水水质应符合《饮用净水水质标准》（CJ94-2005）要求，末梢水余量：余氯 ≥ 0.01 mg/L，臭氧 ≥ 0.01 mg/L（采用臭氧消毒时测定），二氧化氯（采用 ClO_2 消毒时测定） ≥ 0.01 mg/L，pH 值应在 6 至 8.5 之间，浑浊度应小于 0.5 NTU。

2. 标准级（6 分）：生活饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）要求，末梢水余量：游离氯 ≥ 0.05 mg/L，总氯 ≥ 0.05 mg/L，臭氧 ≥ 0.02 mg/L（如采用其他协同消毒方式，消毒剂限值及余量应满足相应要求），二氧化氯 ≥ 0.02 mg/L，pH 值应在 6.5 至 8.5 之间，浑浊度应小于 1 NTU。

其中：采用液氯、次氯酸钠、次氯酸钙消毒方式时,应测定游离氯。采用氯胺消毒方式时,应测定总氯。采用臭氧消毒方式时应测定臭氧。采用二氧化氯消毒方式时,应测定二氧化氯。采用二氧化氯与氯混合消毒剂发生器消毒方式时,应测定二氧化氯和游离氯。两项指标均应满足限值要求,至少一项指标应满足余量要求。

6.1.2 出水水压（10 分）

应符合《用户生活给水系统设计、施工及验收规范》和《建筑给水排水设计标准》中的相关规定，确保泵房出水压力满足用户需求。

已建旧城区用户接管点处服务压力不小于 **0.14 MPa**，管网压力合格率不应小于 **97%**。当水压不能满足用户需求时，用户应设置二次供水设施。

1. 领先级别（10 分）：根据现场水压测试情况，供水范围内水压最大用户，入户管水压 ≤ 0.35 MPa 且末梢用水点水压 ≤ 0.20 MPa，满足《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）的要求。根据现场水压测试情况，供水范围内水压最不利用户，末梢用水点水压 > 0.1 MPa，满足卫生器具的工作压力要求。

2. 进阶级（8 分）：根据现场水压测试情况，供水范围内水压最大用户，入户管水压 ≤ 0.35 MPa 且末梢用水点水压 > 0.20 MPa。根据现场水压测试情况，供水范围内水压最不

利用户，末梢用水点水压 $>0.1\text{ MPa}$ ，满足卫生器具的工作压力要求。

3. 标准级（6分）：根据现场水压测试情况，供水范围内水压最大用户，入户管水压 $>0.35\text{ MPa}$ 且末梢用水点水压 $>0.20\text{ MPa}$ 。根据现场水压测试情况，供水范围内水压最不利用户，末梢用水点水压 $>0.1\text{ MPa}$ ，满足卫生器具的工作压力要求。

6.2 设施配置体系（50分）

6.2.1 管道及附属设施（10分）

应满足以下要求：

（1）给水系统使用的管材、管件、阀门和辅助材料应符合 GB/T 17219 的要求，并选用卫生部规定的涉及饮用水卫生安全产品的材料，获得卫生部门颁发的《涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件》。

（2）给水管件应采用与管材相应的材质，管件的公称压力应大于等于该管道系统的工作压力，并采用合适的连接形式。

（3）埋地给水管道应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力，可采用塑料给水管、有衬里的铸铁给水管、经可靠防腐处理的钢管等管材。

（4）生活泵与消防泵泵后加压管道应独立设置，不能合用。

(5) 管道的安装应符合国家和行业的相关标准，确保连接部位的密封性和稳定性。对于复杂环境，需要确保管道能够承受较高的流量、压力和温度。

(6) 额定压力 and 安全性：管道的设计压力和最大工作压力应符合国家标准，且管道系统具备抗震、抗压能力，能够确保供水系统的长期稳定运行。

(7) 防腐蚀措施：管道内部需要采用环氧涂层或其它抗腐蚀涂层，以延长管道使用寿命，防止因腐蚀导致的供水中断或水质问题。

(8) 水表为智能水表，能够实时监测用水数据并进行自动记录。

其中对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

埋地给水管：应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。埋地管管径大于等于 100 mm，应选择球墨铸铁管，管径小于 100 mm，应选择采用食品级覆塑不锈钢管 S31603。

泵房内管道：应采用 S31603 不锈钢材质。

阀门应采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。

水表可将数据上传至属地自来水管理云平台，实现远程监控与数据管理，确保用水信息的实时更新与精准管理。

2. 进阶级（8 分）

埋地给水管：应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。埋地管管径大于等于 100 mm，应选择球墨铸铁管，管径小于 100 mm，应选择采用食品级覆塑不锈钢管 S30408。

泵房内管道：应采用不锈钢材质 S30408。

阀门应采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。

3. 标准级（6 分）

埋地给水管道应具有耐腐蚀性和能承受相应地面荷载的能力。埋地管管径大于等于 100 mm，应选择钢骨架塑料（聚乙烯）复合管、钢塑复合管等，管径小于 100 mm，应选择采用钢塑复合管、钢管。

泵房内管道材质应采用不锈钢材质 S30408。

阀门应采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。

6.2.2 水池（箱）（10 分）

使用的水池（箱）应满足以下要求：

（1）水池（箱）每格容积大于等于 50 m³ 小于 200 m³ 的，导流板不少于两块，保证平均水力停留时间不宜超过 6 小时，具备液位控制和自动清洗功能。

（2）水池内外应设置不低于 S30408 不锈钢材质的爬梯，水池进、出水管应设置合理，不存在死水区。

（3）水池配套附属设施，如进水管、出水管、溢流管、

泄水管、通气管、进人孔设置应符合《二次供水工程技术规程》（CJJ 140-2010）6.1.8 要求，并符合卫生规范，防止蚊虫进入水池。

（4）水池（箱）应有液位控制装置，当遇超高液位和超低液位时，应自动报警。

（5）水池进人孔应位置应设置物防措施。

其中对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

水箱材质：采用 S31603 不锈钢材质，该材质具有极高的耐腐蚀性，适用于长期、稳定地承受高压、高温和腐蚀环境。

水质保护：水箱需要具备防止藻类滋生和水质污染的措施，如水箱自洁设备或其他形式的水质保障系统。

维护保养：要求水箱设有自动清洗和保养功能，以确保长期使用过程中的水质安全。

2. 进阶级（8 分）

水箱材质：采用 S30408 不锈钢材质。

水质保护：水箱应具备适当的水质保护措施，如水箱自洁设备等基础消毒功能。

维护保养：水箱定期进行检查和维护，确保在长期使用中的水质和结构稳定。

3. 标准级（6 分）

水箱材质：采用 S30408 不锈钢材质。

水质保护：定期监测水箱内水质情况，但不具备消毒功能。

维护保养：水箱需定期检查和维修，尤其是在长时间使用后，需进行彻底清洁和维修。

6.2.3 泵组（20 分）

使用的泵组应满足以下要求：

（1）每台水泵的出水管上，应装设压力表、止回阀和阀门。

（2）设置备用水泵，备用泵的供水能力不应小于最大一台工作泵的供水能力，备用水泵应与主泵交替运行、互为备用。

（3）采用双重冗余泵系统，即两台或以上的泵同时工作，在一台泵发生故障时，系统自动切换，确保供水系统的稳定性和持续性。

（4）每台水泵独立配置变频器，确保泵组能根据供水需求自动调节流量，达到高效节能的效果。

对于泵组的评价主要从过流部件、噪声、振动、能效方面考虑，对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1.过流部件（5 分）

（1）领先级（5 分）

水泵过流部件应选用耐腐蚀性能不低于 S31603 不锈钢或

同等性能级别的其他材料制作。具备优良的抗腐蚀性和高耐久性，适用于长时间高负荷运行环境。

(2) 进阶级 (4 分)

水泵过流部件应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。具备的抗腐蚀性和高耐久性。

(3) 标准级 (3 分)

水泵过流部件采用铸铁或钢材泵，过流部件带有耐腐蚀涂层。

2. 噪声 (5 分)

水泵的噪声级别需满足《泵的噪声测量与评价方法》(GB/T 29529-2013) 的要求，其中，根据条例 10.4 划分泵的噪声级别的限值内容，将水泵噪声分为三个等级：

(1) 领先级 (5 分)

泵的噪声评价为 A 级。

(2) 进阶级 (4 分)

泵的噪声评价为 B 级。

(3) 标准级 (3 分)

泵的噪声评价为 C 级。

3. 振动 (5 分)

水泵的噪声级别需满足《泵的振动测量与评价方法》(GB/T 29531-2013) 的要求，其中，根据条例 6.3 评价泵的振动级别内容，将水泵振动分为三个等级：

(1) 领先级 (5 分)

泵的振动级别为 A 级。

(2) 进阶级 (4 分)

泵的振动级别为 B 级。

(3) 标准级 (3 分)

泵的振动级别为 C 级。

4. 能效 (5 分)

水泵的能效级别需满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB 19762-2007) 的要求, 将水泵能效分为三个等级:

(1) 领先级 (5 分)

泵的效率 $\geq$ 节能评价值。

(2) 进阶级 (4 分)

泵的效率 $\geq$ 规定点效率值。

(3) 标准级 (3 分)

泵的效率 $\geq$ 能效限定值。

6.2.4 电气及自控设备 (10 分)

电气及自控设备应按现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055 的有关规定执行; 变频调速供水电控柜(箱) 应符合现行行业标准《微机控制变频调速给水设备》JG/T 3009 的规定; 设备的电控柜(箱) 应符合现行国家标准《电气控制设备》GB/T3797 的有关规定。除此以外, 还应

满足：

(1) 应设定就地自动和手动控制方式，可采用远程控制，具备自动调节功能。

(2) 二次供水设备宜有人机对话功能，界面应汉化、图标明显、显示清晰、便于操作。应具有必要的参数、状态和信号显示功能。

(3) 备用泵可设定为故障自投和轮换互投。

(4) 变频调速控制时，设备应能自动进行小流量运行控制。

(5) 设备应有水压、液位、电压、频率等实时检测仪表。检测仪表的量程应为工作点测量值的 1.5 倍~2 倍。

(6) 叠压供水设备应能进行压力、流量控制。

(7) 二次供水控制设备应提供标准的通讯协议和接口。

(8) 控制设备应有过载、短路、过压、缺相、欠压、过热和缺水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。

(9) 电源应满足设备的安全运行,宜采用双电源或双回路供电方式。

(10) 水池（箱） 应有液位控制装置，当遇超高液位和超低液位时，应自动报警。

电气及自控设备对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

控制系统：采用高效控制系统，实现高度自动化，能够根据实时数据进行动态调节。系统支持远程监控和控制，具备完善的报警、记录和数据存储功能。

现场控制系统可与供水云平台结合，提供实时数据采集、显示和监控，并具备历史数据分析、趋势图显示、自动报警等功能。系统可以通过互联网远程监控和调控。

配置智能化自动化控制，可以自适应调节设备工作状态，以实现最优供水压力和流量，确保整个系统在不同负荷下平稳运行。控制柜配置触摸屏，触摸屏 15 寸，界面能显示压力、流量、液位和主要水质参数及控制。

电气系统：高品质变频器（VFD），能够根据实际需求调节泵组的运行速度，以实现节能减排。变频器应具备精确的电流、电压调节和保护功能，确保泵组在不同负荷下都能保持高效运行。变频器柜有设置空调散热设备和滤尘装置。

配置电气保护设备，包括过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、防雷设施等，确保电气设备的安全。

双电源供电系统，在主电源出现故障时，自动切换到备用电源，确保供水系统持续稳定运行。

自控设备：配置智能流量、压力、液位、温度传感器，对水泵、管道及水箱进行实时监测。传感器数据通过控制系统实时反馈，自动调整运行状态，保证供水的稳定性和水质。

配置水质监测设备，如 pH 值、余氯、浊度监测仪器，能够实现水质的实时监控，自动报警并记录数据。

2. 进阶级（8 分）

控制系统：具备自动化控制基础功能，支持基本的远程监控和控制，数据记录和报警功能完整。

自动化控制系统，以确保设备的正常运行。系统具备基本的故障报警、数据记录和趋势分析功能。控制柜配置触摸屏，触摸屏 10 寸，界面能显示压力、流量、液位和主要水质参数及控制。

电气系统：配备变频器（VFD），能够调节水泵的运行速度，根据负荷调整能源消耗，调节精度不足可能导致一些能效损失。变频器柜设置排气扇散热，柜体有设置过滤网。

配置基础电气保护装置，如过载、短路保护，但对复杂故障的处理能力较弱。

配备双电源切换装置，确保当主电源出现故障时能自动切换备用电源，但切换时间可能存在延迟。

自控设备：配置基本的流量、压力传感器，通过 PLC 系统进行数据采集和控制。但自动调节的精度较低，更多依赖人工操作来调整和优化运行。

3. 标准级（6 分）

控制系统：采用基础控制系统，通常是传统的接触器、继电器控制系统，自动与手动相结合，当系统出现问题时，

操作员可手动进行干预。控制系统具备基本的启停控制功能、远程监控和精细化管理。报警和数据记录功能较为简单，无法实现详细的数据分析。控制柜无配置触摸屏。

电气系统：传统电气设备，配备变频器可实现泵组的速度和流量调节，能源消耗较高。仅配置基础的电气保护装置，如基本的过载保护，但缺少高级的电气保护功能，可能导致设备运行中出现故障时无法有效应对。

自控设备：配置基础流量、压力监测仪表，但无法实现自动调节。没有水质监测设备，水质监测依赖人工操作和检查。

6.2.5 深度处理系统（加分项：10 分）

深度处理设备应按现行国家标准《水质净化与深度处理技术规范》GB/T 20027、《反渗透膜水处理技术规程》JG/T 282 的有关规定执行。除此以外，还应满足：

（1）设备应具备定期自清洁功能，确保滤芯或滤膜的有效性和水质稳定性。

（2）供水管道采用不锈钢管道，确保水质不受管道材质影响，并定期对管道进行清洗和消毒。

（3）系统应具备备用水源及自动切换功能，在发生设备故障或供水中断时，能够自动切换至备用水源，保证供水系统的连续性和稳定性。

（4）应设有液位控制系统，当水池或水箱液位超过设

定范围时，应自动报警，并采取相应措施进行控制。

（5）深度处理设备由专人管理维护，定期检修。

满足下列条件泵房可加分 10 分

设备配置（满足其一）

（1）各用水单元均配备终端式直饮水设备，如反渗透净水机，确保每个用水点都能获得安全、清洁的饮用水。

（2）使用集中式处理设备，包括超滤、纳滤、反渗透等先进技术进行处理。

（3）采用分质供水模式，配备专门的直饮水管道（不锈钢管道）系统，水经过统一处理后直接送至各用水单元。直饮水管道采用高标准的材质，确保水质不受管道污染。

水质保障

水质检测严格执行国家或行业标准，确保水质符合或超过直饮水标准。定期进行水质监测和系统维护，确保设备正常运行。

6.3 智慧化系统（20 分）

智慧化系统分为数据采集及安防系统两部分。

6.3.1 数据采集（10 分）

数据采集对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

系统功能：采集设备配置人机交互触摸屏，具备全面的数据采集能力，可以实时采集多种类型的数据并进行实时监

控。。

温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。

噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。

配电设备采集：配置不间断电源 UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。

泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。

压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水）

泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。

视频监控：房设备、泵房内环境、水池人孔监控。

安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。

水质数据采集：配置水质采样系统、游离氯分析仪、在线浊度仪。采集出水余氯、浊度、PH 等指标。

2. 进阶级（8 分）

系统功能：采集设备配置人机交互触摸屏。系统具备自动采集功能，能够采集并存储常规的运行数据，但其采集频

率和覆盖范围可能不如五星级系统广泛。

温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。

噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。

配电设备采集：配置不间断电源 UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。

泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。

压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水）

泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。

视频监控;配置有红外高清网络智能球机，具备并实现人脸识别，智能侦测，联动报警等功能，IP67 防护等级。上传监房大门、泵房设备、水池人孔控泵。

安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。

3. 标准级（6 分）

系统功能：采集设备主要用于采集简单的参数，数据采集过程较为简单，通常采用手动配置或设定，不具备自动化

调整的能力。

泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。

压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水）

泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。

视频监控;普通红外高清摄像机。监控泵房大门、水池人孔。

安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。

6.3.2 安防系统（10 分）

泵房设置门禁系统、门窗上锁，钥匙由专人管理，泵房内水泵、水箱进出口、泵房入口等均应设置摄像头，实现 24 小时监控。对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。

具备门禁系统与视频监控系统联动，支持远程开锁，授权人员开门后，远程监控平台显示相关画面。

系统能够集成多种类型的传感器和监控设备，如高清摄像头、红外传感器、水浸传感器、门禁控制系统、烟雾探测器等，能够实现对整个泵房的全天候、多维度监控。

视频监控设备具备高清图像（如 4K、8K 分辨率）和夜视功能，支持人脸识别、车牌识别等高精度识别技术。

设备监控覆盖率：100%（所有设备的全面监控）；

出入口及周围环境监控覆盖率：100%（包括泵房出入口、水箱进出口及相关区域）。

2. 进阶级（8 分）

泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。

系统可以集成多种基本监控设备，如高清摄像头（720p、1080p）、红外传感器、门禁控制系统等，具备全天候监控能力。

视频监控设备具备较好的画质，具备基本的运动检测和红外感应功能，能够实现夜间监控。

设备监控覆盖率：80% - 90%（重点设备监控，如水泵、电机、主要阀门等）；

出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。

3. 标准级（6 分）

泵房设置门禁系统、门窗上锁，钥匙由专人管理，泵房

内水泵、水箱进出口、泵房入口等均应设置摄像头，实现 24 小时监控。

设备监控覆盖率：50% - 60%（仅监控基础设备如水泵、电机等的启停情况）；

出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。

6.4 环境配置（10 分）

环境配置应满足以下要求：

（1）泵房应安装防火防盗门，其尺寸应满足搬运最大设备的需要，窗户及通风孔应设防护格栅式网罩。

（2）泵房内各通道应满足安装、检修、维护需求。

（3）泵房应采取减振防噪措施，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

（4）泵房环境噪声应符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB 3096 和《民用建筑隔声设计规范》GBJ 118 的要求。

（5）泵房内应有设备维修的场地，宜有设备备件储存的空间。

（6）温度与湿度：泵房设置排气、除湿、通风设施，每小时换气不小于 8 次，并保持恒定的温湿度。

环境条件对应的领先级、进阶级、标准级要求分别如下：

1. 领先级（10 分）

干净度：泵房内无尘土、油污和杂物，设备和地面保持整洁，清洁维护频繁，确保环境处于最佳状态。

明亮度：泵房内光线充足，配有足够的照明设备，确保整个空间光线明亮，照度达到标准要求，人员工作不受视力影响。

2. 进阶级（8分）

干净度：泵房内有一定的清洁维护，地面和设备表面保持整洁，无明显油污和污渍，但可能会有少量灰尘。整体较为干净，符合日常维护标准。

明亮度：泵房内光线较为充足，照明设备正常工作，但在某些区域可能略显昏暗，需要补充照明以确保充分的视野。

3. 标准级（6分）

干净度：泵房内无明显的污渍、油污或杂物堆积，虽然清洁维护频率较低，但仍保持基本清洁。地面和设备表面无油渍、灰尘或污渍堆积，但可能存在轻微的灰尘或清洁不到的细节区域。确保环境符合基础的卫生标准。

明亮度：泵房内光线较弱，部分区域可能昏暗，照明设备缺失或部分不完备，需要补充照明来确保足够的可视度。

6.5 属地管理

1. 泵房通道要求

通道畅通：泵房内外通道应保持畅通，不得堆放任何障碍物，确保人员及物资进出顺畅，特别是在紧急情况下，应

能够迅速到达各项设备。

通道宽度：根据泵房规模及设备要求，确保通道宽度足够，满足人员通行及设备维护、检修的需求。

通道标识清晰：应设立明显的通道指示标识，确保人员在泵房内外能够快速识别通行路线。

2. 泵房钥匙管理

专人保管：泵房钥匙应由指定的专人负责保管，并严格登记借用情况。未经授权人员不得随意领取或使用泵房钥匙。

钥匙管理制度：建立健全泵房钥匙借用、归还及失物处理制度，明确规定钥匙的管理责任人，确保管理工作的规范化。

安全保管：钥匙应存放在安全、可靠的地方，如密码锁柜、电子锁等，不得随意放置在泵房或其他容易获取的地方。

3. 泵房卫生管理

专人打扫：泵房应指定专人负责日常卫生清洁工作，确保环境整洁、无垃圾堆放。特别是泵房内的设备周围应保持清洁，避免灰尘堆积影响设备的正常运转。

清洁周期：泵房内外的卫生清洁应定期进行，至少每周进行一次全面清洁，包括地面、墙面、设备周围等区域。

废弃物处理：泵房产生的废弃物应及时清理，分类存放，严格按照环保要求处理，不得随意丢弃。

4. 泵房安全与防护

设备防护：所有泵房内的设备必须配备防护措施，如防护罩、安全标识等，确保人员操作安全。

防火防盗：泵房应配备基本的消防设施，如灭火器、消防栓等，并定期检查其有效性。同时，加强泵房的防盗管理，防止设备被盗或损坏。

定期检查：定期检查泵房设施及设备，确保其处于良好的工作状态，特别是在恶劣天气或长时间未使用后，要进行彻底的检查和维护。

5. 管理制度与监督

定期培训：定期对泵房管理人员进行培训，强化他们的管理意识及操作技能，确保所有操作符合安全规定。

监督检查：定期对泵房管理情况进行检查评估，确保各项管理要求得到落实，发现问题及时整改。

7. 评价结论和报告

7.1 评价结论

二次供水系统评价结论依照其生产能力、设施配置、智慧化及环境配置五个方面，自低向高分为标准级、进阶级和领先级三个星级，高等级要求涵盖了低等级的要求。评价结论见表 1。

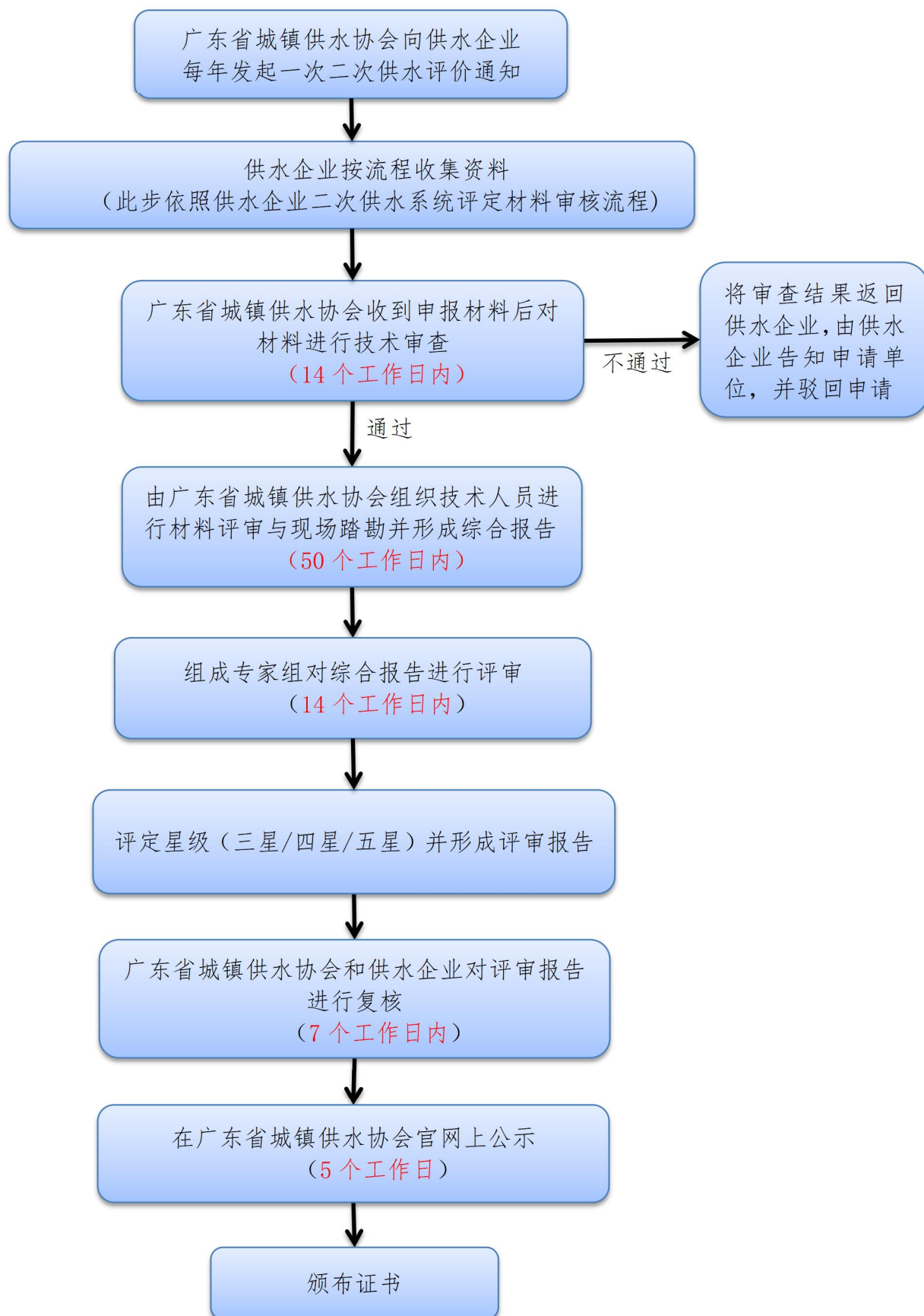
评价结论	得分（Z）区间	说明
领先级	$Z \geq 85$	二供系统具有较高的配置水平，完全满足生产服务的需求。供水质量及安全保障全面优于国家及行业的要求，且针对未来智慧化的发展有一定的前瞻性扩展，具备较为完善的智慧化基础设施、支撑平台，能够实现数据

		统一管理和高效利用。
进阶级	$72 \geq Z > 85$	二供系统配置完善，满足生产服务的需求。各项生产指标及安全保障满足国家及用户使用要求，用户体验较好。具备一定程度的自动化基础配置，基本能够实现无人值守，能够实现数据的互通及共享。
基础级	$60 \geq Z > 72$	二供系统配置符合国家强制性标准要求，各项生产指标及安全保障满足国家强制性要求，但各类自动化配置较少，仍需依赖人员的值守及相对较多的维护来保障系统的正常运行。

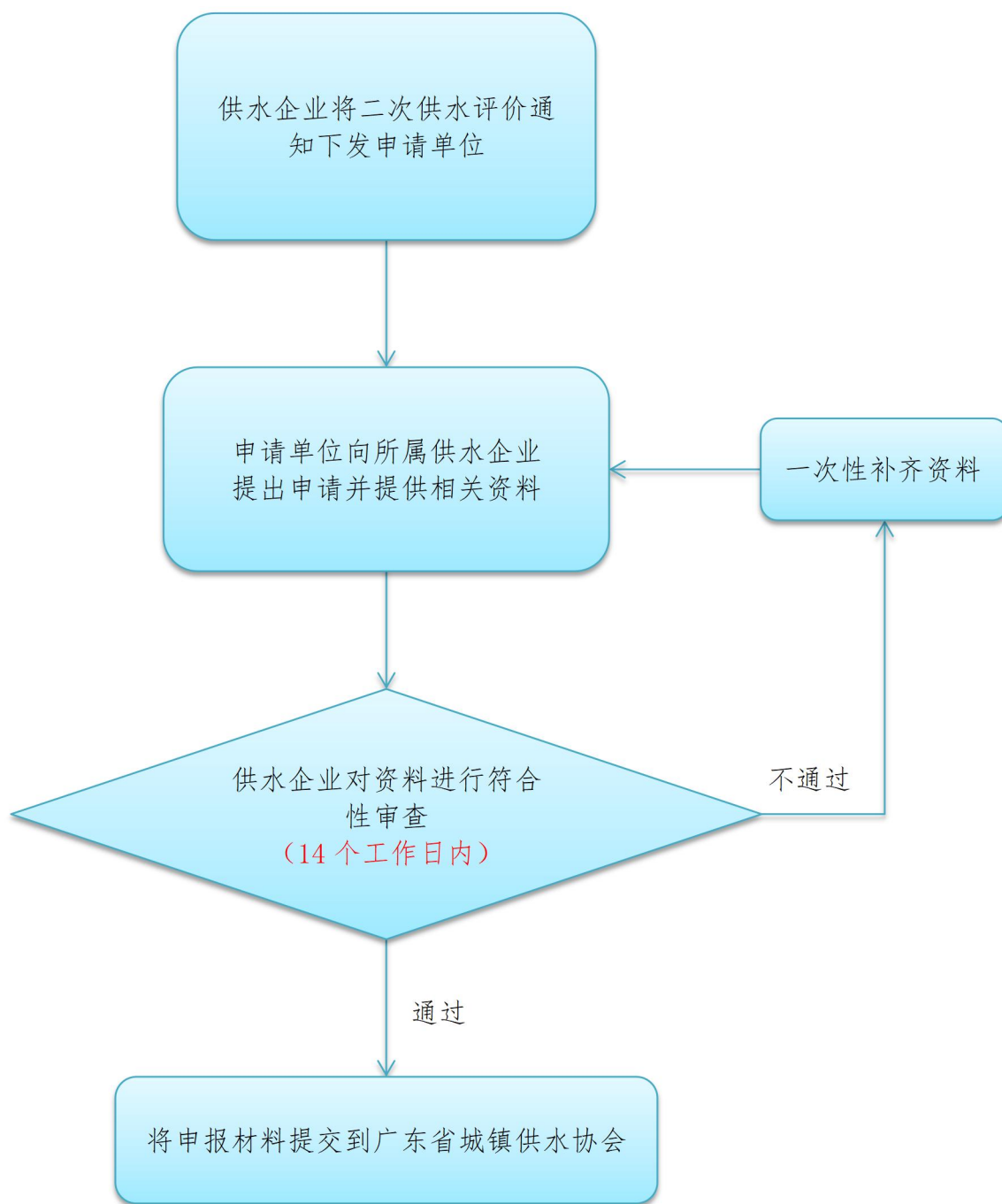
7.2 评价报告

二次供水系统评价活动应形成评价报告。评价报告包括二次供水系统基本情况、总体评价、分析报告、亮点做法、短板不足、改进提升方向及建议等。

附件 1-1 广东省城镇供水协会二次供水系统评定流程



水企业二次供水系统评定材料审核流程



附件 1-2 二次供水系统评分表

一级指标	序号	二级指标	得分	评分说明	分值
生产能力 (20分)	1	水质指标 (10分)	10	生活饮用水水质应符合《饮用净水水质标准》(CJ94-2005)要求,末梢水余量:余氯 ≥ 0.01 mg/L, 臭氧 ≥ 0.01 mg/L(采用臭氧消毒时测定),二氧化氯(采用ClO ₂ 消毒时测定) ≥ 0.01 mg/L, pH值应在6至8.5之间,浑浊度应小于0.5 NTU。	
			6	生活饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)要求,末梢水余量:游离氯 ≥ 0.05 mg/L, 总氯 ≥ 0.05 mg/L, 臭氧 ≥ 0.02 mg/L(如采用其他协同消毒方式,消毒剂限值及余量应满足相应要求),二氧化氯 ≥ 0.02 mg/L, pH值应在6.5至8.5之间,浑浊度应小于1 NTU。	
	2	出水水压 (10分)	10	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 ≤ 0.35 MPa且末梢用水点水压 ≤ 0.20 MPa,满足《民用建筑节能设计标准》(GB 50555-2010)的要求。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	
			8	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 ≤ 0.35 MPa且末梢用水点水压 > 0.20 MPa。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	
			6	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 > 0.35 MPa且末梢用水点水压 > 0.20 MPa。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	

设施配置 (50分)	1	管道及附属设施(10分)	10	埋地管道：采用球墨铸铁管（≥100mm）或食品级覆塑不锈钢管 S31603（<100mm）。 泵房管道：采用 S31603 材质。 阀门：腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。 水表可将数据上传至属地自来水管云平台，实现远程监控与数据管理，确保用水信息的实时更新与精准管理。	
			8	埋地管道采用球墨铸铁管（≥100 mm）或食品级覆塑不锈钢管 S30408（<100 mm）。 泵房管道采用 S30408 材质。 阀门应采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。	
			6	埋地管道：采用钢骨架塑料（聚乙烯）复合管、钢塑复合管（≥100mm）或钢塑复合管、钢管（<100mm）。 泵房管道：采用 S30408 材质。 阀门：采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。	
	2	水池（箱） (10分)	10	本体为 S31603 材质。 具有防止藻类滋生和水质污染的措施，如水箱自洁设备或其他形式的水质保障系统。 具有自动清洗和保养功能。	

			4	电气及自 控设备(10 分)	10	3 泵的噪声评价为 C 级。 5 泵的振动级别为 A 级。 4 泵的振动级别为 B 级。 3 泵的振动级别为 C 级。 5 泵的效率≥节能评价值。 4 泵的效率≥规定点效率值。 3 泵的效率≥能效限定值。 控制系统：高度自动化并根据实时数据进行动态调节，同时支持远程监控和控制，并具备完善的报警、记录和数据存储功能。 现场控制系统可与供水云平台结合，提供实时数据采集、显示和监控，并具备历史数据分析、趋势图显示、自动报警等功能。系统可以通过互联网远程监控和调控。 配置智能化自动化控制，可以自适应调节设备工作状态，以实现最优供水压力和流量，确保整个系统在不同负荷下平稳运行。控制柜配置触摸屏，触摸屏 15 寸，界面能显示压力、流量、液位和主要水质参数及控制。 电气系统：高品质变频器（VFD），能够根据实际需求调节泵组的运行速度，以实现节能减排。 变频器应具备精确的电流、电压调节和保护功能，确保泵组在不同负荷下都能保持高效运行。变频器柜有设置空凋散热设备和滤尘装置。 配置电气保护设备，包括过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、防雷设施等，确保电气设备的安全。 双电源供电系统，在主电源出现故障时，自动切换到备用电源，确保供水系统持续稳定运行。 自控设备：配置智能流量、压力、液位、温度传感器，对水泵、管道及水箱进行实时监测。传感器数据通过 PLC 系统实时反馈，自动调整运行状态，保证供水稳定性和水质。 配置水质监测设备，如 pH 值、余氯、浊度监测仪器，能够实现水质的实时监控，自动报警并记录数据。	

			6	控制系统：采用基础控制系统，通常是传统的接触器、继电器控制系统，自动与手动相结合，当系统出现问题时，操作员可手动进行干预。 控制系统仅具备基本的启停控制功能，无法实现远程监控和精细化管理。报警和数据记录功能较为简单，无法实现详细的数据分析。控制柜无配置触摸屏。 电气系统：传统电气设备，没有变频器，泵组的速度和流量调节完全依赖手动操作，无法根据需求自动调节负荷，能源消耗较高。 仅配置基础的电气保护装置，如基本的过载保护，但缺少高级的电气保护功能，可能导致设备运行中出现故障时无效应对。 自控设备：配置基础流量、压力监测仪表，但无法实现自动调节。没有水质监测设备，水质监测依赖人工操作和检查。	
1	数据采集 (10分)	10		统功能：采集设备配置人机交互触摸屏，具备全面的数据采集能力，可以实时采集多种类型的数 据并进行实时监控。。 温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。 噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。 配电设备采集：配置不间断电源UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参 数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运 行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控：房设备、泵房内环境、水池人孔监控。	

智慧化 (20分)				安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。 水质数据采集：配置水质采样系统、游离氯分析仪、在线油度仪。采集出水余氯、油度、PH等指标。
				系统功能：采集设备配置人机交互触摸屏。系统具备自动采集功能，能够采集并存储常规的运行数据，但其采集频率和覆盖范围可能不如五星级系统广泛。 温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。 噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。 配电设备采集：配置不间断电源UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风机运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;配置有红外高清网络智能球机，具备并实现人脸识别，智能侦测，联动报警等功能，IP67防护等级。上传监房大门、泵房设备、水池人孔控泵。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
	8			系统功能：采集设备主要用于采集简单的参数，数据采集过程较为简单，通常采用手动配置或设定，不具备自动化调整的能力。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风机运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;普通红外高清摄像机。监控泵房大门、水池人孔。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
	6			系统功能：采集设备主要用于采集简单的参数，数据采集过程较为简单，通常采用手动配置或设定，不具备自动化调整的能力。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风机运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;普通红外高清摄像机。监控泵房大门、水池人孔。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
2	安防系统	10		泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。

	(10分)	具备门禁系统与视频监控系统联动，支持远程开锁，授权人员开门后，远程监控平台显示相关画面。 系统能够集成多种类型的传感器和监控设备，如高清摄像头、红外传感器、水浸传感器、门禁控制系统、烟雾探测器等，能够实现对整个泵房的全天候、多维度监控。 视频监控设备具备高清图像（如 4K、8K 分辨率）和夜视功能，支持人脸识别、车牌识别等高精度识别技术。 设备监控覆盖率：100%（所有设备的全面监控）。 出入口及周围环境监控覆盖率：100%（包括泵房出入口、水箱进出口及相关区域）。	
	8	泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。 系统可以集成多种基本监控设备，如高清摄像头（720p、1080p）、红外传感器、门禁控制系统等，具备全天候监控能力。 视频监控设备具备较好的画质，具备基本的运动检测和红外感应功能，能够实现夜间监控。 设备监控覆盖率：80% - 90%（重点设备监控，如水泵、电机、主要阀门等）。 出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。	
	6	泵房设置门禁系统、门窗上锁，钥匙由专人管理，泵房内水泵、水箱进出口、泵房入口等均应设置摄像头，实现 24 小时监控。 设备监控覆盖率：50% - 60%（仅监控基础设备如水泵、电机等的启停情况）。 出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。	
环境配置 (10分)	1 环境配置 (10分)	干净度：泵房内无尘土、油污和杂物，设备和地面保持整洁，清洁维护频繁，确保环境处于最佳状态。 明亮度：泵房内光线充足，配有足够的照明设备，确保整个空间光线明亮，照度达到标准要求，	

				人员工作不受视力影响。	
			8	干净度：泵房内有一定的清洁维护，地面和设备表面保持整洁，无明显油污和污渍，但可能会有少量灰尘。整体较为干净，符合日常维护标准。 明亮度：泵房内光线较为充足，照明设备正常工作，但在某些区域可能略显昏暗，需要补充照明以确保充分的视野。	
			6	干净度：泵房内无明显的污渍、油污或杂物堆积，虽然清洁维护频率较低，但仍保持基本清洁。地面和设备表面无油渍、灰尘或污渍堆积，但可能存在轻微的灰尘或清洁不到的细节区域。确保环境符合基础的卫生标准。 明亮度：泵房内光线较弱，部分区域可能昏暗，照明设备缺失或部分不完备，需要补充照明来确保足够的可视度。	
加分项	1	加 10 分	供水终端设置终端式直饮水设备、泵房配备集中式深度处理设备、采用分质供水（管道直饮水）。		
评审结果			经评审，该二次供水系统得分为 分，确定二次供水系统星级等级为 星级。		
评审专家意见			签名：_____ 年 月 日		
供水企业意见					
单位盖章：_____ 年 月 日					

广东省城镇供水协会 意见	单位盖章：年 月 日
-----------------	------------

附件 1-2 二次供水系统评分表

一级指标	序号	二级指标	得分	评分说明	分值
生产能力 (20分)	1	水质指标 (10分)	10	生活饮用水水质应符合《饮用净水水质标准》(CJ94-2005)要求,末梢水余量:余氯 ≥ 0.01 mg/L, 臭氧 ≥ 0.01 mg/L(采用臭氧消毒时测定),二氧化氯(采用ClO ₂ 消毒时测定) ≥ 0.01 mg/L, pH值应在6至8.5之间,浑浊度应小于0.5 NTU。	
			6	生活饮用水水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)要求,末梢水余量:游离氯 ≥ 0.05 mg/L, 总氯 ≥ 0.05 mg/L, 臭氧 ≥ 0.02 mg/L(如采用其他协同消毒方式,消毒剂限值及余量应满足相应要求),二氧化氯 ≥ 0.02 mg/L, pH值应在6.5至8.5之间,浑浊度应小于1 NTU。	
	2	出水水压 (10分)	10	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 ≤ 0.35 MPa且末梢用水点水压 ≤ 0.20 MPa,满足《民用建筑节能设计标准》(GB 50555-2010)的要求。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	
			8	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 ≤ 0.35 MPa且末梢用水点水压 > 0.20 MPa。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	
			6	根据现场水压测试情况,供水范围内水压最大用户,入户管水压 > 0.35 MPa且末梢用水点水压 > 0.20 MPa。 根据现场水压测试情况,供水范围内水压最不利用户,末梢用水点水压 > 0.1 MPa,满足卫生器具的工作压力要求。	

设施配置 (50分)	管道及附属设施(10分)	1	10	埋地管道：采用球墨铸铁管（≥100mm）或食品级覆塑不锈钢管 S31603（<100mm）。 泵房管道：采用 S31603 材质。 阀门：腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。 水表可将数据上传至属地自来水管理云平台，实现远程监控与数据管理，确保用水信息的实时更新与精准管理。	
		8		埋地管道采用球墨铸铁管（≥100 mm）或食品级覆塑不锈钢管 S30408（<100 mm）。 泵房管道采用 S30408 材质。 阀门应采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。	
		6		埋地管道：采用钢骨架塑料（聚乙烯）复合管、钢塑复合管（≥100mm）或钢塑复合管、钢管（<100mm）。 泵房管道：采用 S30408 材质。 阀门：采用耐腐蚀、抗老化、耐高温的材料，并与管材材质相一致。	
	2	水池（箱） (10分)	10	本体为 S31603 材质。 具有防止藻类滋生和水质污染的措施，如水箱自洁设备或其他形式的水质保障系统。 具有自动清洗和保养功能。	

	3							
						过流部件	5	本体为 S30408 材质。 具有防止藻类滋生和水质污染的措施，如水箱自洁设备或其他形式的水质保障系统。 水箱定期进行检查和维护。
								水箱材质：采用 S30408 不锈钢材质。 水质保护：定期监测水箱内水质情况，但不具备消毒功能。 维护保养：水箱需定期检查和维护，尤其是在长时间使用后，需进行彻底清洁和维修。
								水泵过流部件应选用耐腐蚀性能不低于 S31603 不锈钢或同等性能级别的其他材料制作。具备优良的抗腐蚀性和高耐久性，适用于长时间高负荷运行环境。
								水泵过流部件应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。具备的抗腐蚀性和高耐久性。
								水泵过流部件采用铸铁或钢材泵，过流部件带有耐腐蚀涂层。
						噪声	4	泵的噪声评价为 A 级。
							5	泵的噪声评价为 B 级。
							3	
							4	
							4	

			4	电气及自 控设备(10 分)	3	泵的噪声评价为 C 级。	
					5	泵的振动级别为 A 级。	
					4	泵的振动级别为 B 级。	
					3	泵的振动级别为 C 级。	
					5	泵的效率≥节能评价值。	
					4	泵的效率≥规定点效率值。	
					3	泵的效率≥能效限定值。	
					控制系统：高度自动化并根据实时数据进行动态调节，同时支持远程监控和控制，并具备完善的报警、记录和数据存储功能。		
					现场控制系统可与供水云平台结合，提供实时数据采集、显示和监控，并具备历史数据分析、趋势图显示、自动报警等功能。系统可以通过互联网远程监控和调控。		
					配置智能化自动化控制，可以自适应调节设备工作状态，以实现最优供水压力和流量，确保整个系统在不同负荷下平稳运行。控制柜配置触摸屏，触摸屏 15 寸，界面能显示压力、流量、液位和主要水质参数及控制。		
10	电气系统：高品质变频器（VFD），能够根据实际需求调节泵组的运行速度，以实现节能减排。						
	变频器应具备精确的电流、电压调节和保护功能，确保泵组在不同负荷下都能保持高效运行。变频器柜有设置空调散热设备和滤尘装置。						
	配置电气保护设备，包括过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、防雷设施等，确保电气设备的安全。						
	双电源供电系统，在主电源出现故障时，自动切换到备用电源，确保供水系统持续稳定运行。						
	自控设备：配置智能流量、压力、液位、温度传感器，对水泵、管道及水箱进行实时监测。传感器数据通过 PLC 系统实时反馈，自动调整运行状态，保证供水稳定性和水质。						
	配置水质监测设备，如 pH 值、余氯、浊度监测仪器，能够实现水质的实时监控，自动报警并记录数据。						

			6	控制系统：采用基础控制系统，通常是传统的接触器、继电器控制系统，自动与手动相结合，当系统出现问题时，操作员可手动进行干预。 控制系统仅具备基本的启停控制功能，无法实现远程监控和精细化管理。报警和数据记录功能较为简单，无法实现详细的数据分析。控制柜无配置触摸屏。 电气系统：传统电气设备，没有变频器，泵组的速度和流量调节完全依赖手动操作，无法根据需求自动调节负荷，能源消耗较高。 仅配置基础的电气保护装置，如基本的过载保护，但缺少高级的电气保护功能，可能导致设备运行中出现故障时无效应对。 自控设备：配置基础流量、压力监测仪表，但无法实现自动调节。没有水质监测设备，水质监测依赖人工操作和检查。	
1	数据采集 (10分)	10		统功能：采集设备配置人机交互触摸屏，具备全面的数据采集能力，可以实时采集多种类型的数据并进行实时监控。。 温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。 噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。 配电设备采集：配置不间断电源 UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控：房设备、泵房内环境、水池人孔监控。	

智慧化 (20分)				安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。 水质数据采集：配置水质采样系统、游离氯分析仪、在线油度仪。采集出水余氯、油度、PH等指标。
				系统功能：采集设备配置人机交互触摸屏。系统具备自动采集功能，能够采集并存储常规的运行数据，但其采集频率和覆盖范围可能不如五星级系统广泛。 温湿度采集：配置工业级温湿度变送器，采集泵房室内温度、湿度。 噪声强度采集：配置噪声传感器，采集泵房噪音。 配电设备采集：配置不间断电源UPS，采集不间断电源的运行状态、故障信号。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;配置有红外高清网络智能球机，具备并实现人脸识别，智能侦测，联动报警等功能，IP67防护等级。上传监房大门、泵房设备、水池人孔控泵。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
	8			系统功能：采集设备主要用于采集简单的参数，数据采集过程较为简单，通常采用手动配置或设定，不具备自动化调整的能力。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;普通红外高清摄像机。监控泵房大门、水池人孔。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
	6			系统功能：采集设备主要用于采集简单的参数，数据采集过程较为简单，通常采用手动配置或设定，不具备自动化调整的能力。 泵组采集内容：泵组及配套变频设备的运行状态、故障信号，电流、电压、频率、功率等电气参数、泵组的前后压力，配套阀门、进出水电控阀的运行状态，故障信号。 压力监测采集：水池/箱液位、出水压力、来水压力（叠压供水） 泵房内其他设备采集：排水泵运行状态和故障信号、通风设备运行状态和故障信号、消毒设备运行状态和故障信号、水池进水阀门开关状态和故障信号。 视频监控;普通红外高清摄像机。监控泵房大门、水池人孔。 安防监控：采集水淹报警、烟感报警、声光报警、智能门禁、红外入侵探测。
2	安防系统	10		泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。

		(10分)		具备门禁系统与视频监控系统联动，支持远程开锁，授权人员开门后，远程监控平台显示相关画面。 系统能够集成多种类型的传感器和监控设备，如高清摄像头、红外传感器、水浸传感器、门禁控制系统、烟雾探测器等，能够实现对整个泵房的全天候、多维度监控。 视频监控设备具备高清图像（如4K、8K分辨率）和夜视功能，支持人脸识别、车牌识别等高精度识别技术。 设备监控覆盖率：100%（所有设备的全面监控）。 出入口及周围环境监控覆盖率：100%（包括泵房出入口、水箱进出口及相关区域）。
	8			泵房门窗上锁，具备监控系统，非授权人员进入泵房时触发警报。 系统可以集成多种基本监控设备，如高清摄像头（720p、1080p）、红外传感器、门禁控制系统等，具备全天候监控能力。 视频监控设备具备较好的画质，具备基本的运动检测和红外感应功能，能够实现夜间监控。 设备监控覆盖率：80%-90%（重点设备监控，如水泵、电机、主要阀门等）。 出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。
	6			泵房设置门禁系统、门窗上锁，钥匙由专人管理，泵房内水泵、水箱进出口、泵房入口等均应设置摄像头，实现24小时监控。 设备监控覆盖率：50%-60%（仅监控基础设备如水泵、电机等的启停情况）。 出入口及水箱进出口监控覆盖率：100%（泵房出入口和水箱进出口）。
环境配置 (10分)	1	环境配置 (10分)	10	干净度：泵房内无尘土、油污和杂物，设备和地面保持整洁，清洁维护频繁，确保环境处于最佳状态。 明亮度：泵房内光线充足，配有足够的照明设备，确保整个空间光线明亮，照度达到标准要求，

				人员工作不受视力影响。	
			8	干净度：泵房内有一定的清洁维护，地面和设备表面保持整洁，无明显油污和污渍，但可能会有少量灰尘。整体较为干净，符合日常维护标准。 明亮度：泵房内光线较为充足，照明设备正常工作，但在某些区域可能略显昏暗，需要补充照明以确保充足的视野。	
			6	干净度：泵房内无明显污渍、油污或杂物堆积，虽然清洁维护频率较低，但仍保持基本清洁。地面和设备表面无油渍、灰尘或污渍堆积，但可能存在轻微的灰尘或清洁不到的细节区域。确保环境符合基础的卫生标准。 明亮度：泵房内光线较弱，部分区域可能昏暗，照明设备缺失或部分不完备，需要补充照明来确保足够的可视度。	
加分项	1	加 10 分	供水终端设置终端式直饮水设备、泵房配备集中式深度处理设备、采用分质供水（管道直饮水）。		
评审结果			经评审，该二次供水系统得分为 分，确定二次供水系统星级等级为 星级。		
评审专家意见			签名： 年 月 日		
供水企业意见			单位盖章： 年 月 日		

广东省城镇供水协会 意见	单位盖章： 年 月 日
-----------------	---