



T/CECS xxx-202x

中国工程建设标准化协会标准

智能防淹二次供水设备 应用技术规程

Technical specification for intelligent flood prevention
secondary water supply equipment
(征求意见稿)

中国 xx 出版社

中国工程建设标准化协会标准

智能防淹二次供水设备
应用技术规程

Technical specification for intelligent flood prevention secondary
water supply equipment
(征求意见稿)

T/CECS xxx-202x

主 编 单 位：中南建筑设计院股份有限公司
奇力士（武汉）智慧水务科技有限公司
批 准 单 位：中国工程建设标准化协会
施 行 日 期：202x 年 xx 月 xx 日

中国 xx 出版社
202x 北 京

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2023年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字[2023]50号）的要求，编制组在认真总结工程实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本规程共分 7 章和 1 个附录，主要内容包括：总则、术语、基本规定、设计、施工安装、调试与验收、运行与维护等。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑给水排水专业委员会归口管理，由中南建筑设计院股份有限公司负责具体技术内容的解释。本规程在使用过程中如有需要修改或补充之处，请将有关资料和建议寄送解释单位（地址：湖北省武汉市武昌区中南二路 2 号，邮政编码：430071），以供修订时参考。

主 编 单 位：中南建筑设计院股份有限公司

奇力士（武汉）智慧水务科技有限公司

参 编 单 位：中国建筑设计研究院有限公司

华南理工大学建筑设计研究院有限公司

广州市设计院集团有限公司

中国建筑西北设计研究院有限公司

四川省建筑设计研究院

中信建筑设计研究总院有限公司

广东省建筑设计研究院有限公司

浙江大学建筑设计研究院有限公司

武汉市水务集团有限公司

蚌埠中环水务有限公司

蚌埠清泉水技术设计咨询有限公司

淮北市供水有限责任公司

友谊国际工程咨询股份有限公司

武汉巧玲清源科技有限公司

桃花水母（武汉）水务科技有限公司

叮咚（武汉）物联网科技有限公司

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 基本规定	(3)
4 设 计	(4)
4.1 一般规定	(4)
4.2 设备选用	(4)
4.3 防淹、静音措施	(6)
4.4 智能控制	(6)
4.5 供配电、接地和安全防护	(7)
5 施工安装	(8)
5.1 一般规定	(8)
5.2 设备与管道安装	(8)
5.3 试压、冲洗与消毒	(9)
5.4 安全施工	(9)
6 调试与验收	(10)
6.1 调试	(10)
6.2 验收	(10)
7 运行与维护	(12)
附录A 智能防淹供水设备技术性能参数	(13)
用词说明	(24)
引用标准名录	(25)
附：条文说明	(27)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
4	Design	(4)
4.1	General requirements	(4)
4.2	Equipments selection	(4)
4.3	Flood prevention and noise reduction measures	(5)
4.4	Intelligent controlling	(6)
4.5	Power supply and distribution,grounding and safety protection	(7)
5	Construction and installation	(8)
5.1	General requirements	(8)
5.2	Equipment and pipe installation	(8)
5.3	Pressure testing,cleaning and disinfection	(9)
5.4	Safety construction	(9)
6	Commissioning and acceptance	(10)
6.1	Commissioning	(10)
6.2	Acceptance	(10)
7	Operation and maintenance	(12)
Appendix A Technical performance parameter of intelligent flood revention water supply equipment		(13)
Explanation of wording		(24)
List of quoted standards		(25)
Addition:Explanation of provisions		(27)

1 总 则

1.0.1 为规范和指导智能防淹供水设备的工程应用，做到技术先进、安全卫生、经济合理、运行可靠、节约能源、维护方便，确保工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的民用与工业建筑生活供水工程中采用智能防淹供水设备的设计、施工安装、调试验收和维护管理。

1.0.3 智能防淹供水设备应符合现行中国工程建设协会标准《智能防淹供水设备》T/CECS 10372的规定。

1.0.4 智能防淹供水设备的设计、施工安装、调试验收和维护管理除应执行本规程外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设协会标准的规定。

2 术 语

2.0.1 智能防淹供水设备 intelligent flood prevention water supply equipment

由防淹水泵机组、防淹控制柜、智能防淹变频控制器等集成，同时对智能仪器仪表采取防淹措施，设备机组最高点淹没在水面下150mm的状态持续12h，仍能正常运行的供水设备。

2.0.2 智能防淹变频恒压供水设备 intelligent flood prevention frequency conversion constant pressure water supply equipment

通过全变频控制，使水泵机组出水口压力值不随流量变化，始终保持在设定值一定范围内波动的智能防淹供水设备。。

2.0.3 智能防淹罐式叠压供水设备 intelligent flood prevention tank pressure superposed water supply equipment

配置有承压稳流罐，从有压的供水管网中直接吸水叠压供水，并保证供水管网水压不低于设定压力值的智能防淹供水设备。

2.0.4 智慧管理平台 intelligent management platform

通过泵房的各类仪器仪表对进出水压力、流量、水质、水箱液位、能耗、环境信息、设备参数、运行状态、管网信息、安防监控和维护情况等实时数据进行采集、分析、处理、展示和发布，并且能通过人机对话、系统报警和辅助决策等方式进行二次加压与调蓄的供水泵房管理平台。

3 基本规定

3.0.1 智能防淹供水设备按其配置可分为下列两种型式：

- 1 智能防淹变频恒压供水设备；
- 2 智能防淹罐式叠压供水设备。

3.0.2 智能防淹供水设备应符合《智能防淹供水设备》T/CECS 10372-2024的相关规定。

3.0.3 智能防淹供水设备所采用的水泵机组、管道及阀门等，应具有卫生许可证、出厂合格证、检测报告等资料，设备组件应有铭牌标识。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 智能防淹供水设备的设计选型，应考虑水源情况、设计参数、设备性能、水泵数量及运行方式、安装条件、电力输配、用户用水需求等因素。

4.1.2 智能防淹供水设备的水泵性能应符合现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762 的有关规定。

4.1.3 智能防淹供水设备正常运行时噪声应比国家标准《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529—2013 中规定的 B 级噪声值低 18dB(A)以上。

4.1.4 智能防淹供水设备宜选用带气压水罐的机组，以满足小流量供水或零流量稳压的要求。

4.1.5 智能防淹罐式叠压供水设备的进水管水流速度不宜大于 1.2m/s。

4.1.6 当智能防淹罐式叠压供水设备的进水管直接从城镇供水管网接出，且引入管上未设置防回流污染设施时，在设备进水管上应设置倒流防止器。

4.1.7 设备管路系统的管材、管件宜选用不锈钢管、铜管或钢塑复合管等，选用的管材、管件应具有耐压及防腐性能，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015 的有关规定。

4.2 设备选用

4.2.1 智能防淹供水设备应符合下列规定，可根据本规程附录 A 选用：

1 当城镇供水管网不具备叠压供水设备使用条件，或当地供水部门不允许水泵直接从供水管网吸水时，应采用智能防淹变频恒压供水设备。

2 当城镇供水管网符合叠压供水设备使用条件，且当地供水部门允许水泵直接从供水管网吸水时，可采用智能防淹罐式叠压供水设备。

4.2.2 智能防淹供水设备的供水能力应满足生活给水系统设计秒流量的要求。

4.2.3 智能防淹供水设备的供水压力应满足系统最不利配水点所需水压的要求。

4.2.4 智能防淹罐式叠压供水设备进口处最小可利用水压，不应大于当地供水部门核定的、能够确保系统接入点周边其他建筑用水的最小服务水压。

4.2.5 智能防淹供水设备应采用防淹水泵机组，配套水泵应符合下列规定：

1 水泵的 Q-H 特性曲线应是随流量增大，扬程逐渐下降的曲线；

- 2 工作水泵不宜多于 5 台，且应设置 1 台大于或等于最大一台工作泵供水能力的备用泵；
- 3 当用户用水量不均衡且持续时间较长时，宜配置适合于低谷用水量的小型水泵，小型水泵的额定流量可为工作泵流量的 1/4~1/3；
- 4 每台水泵应一对一配置智能防淹变频控制器；
- 5 单台工作水泵的功率不宜大于 22kW。

4.2.6 智能防淹变频控制器应符合现行国家标准《数字集成全变频控制恒压供水设备》GB/T 37892 的相关规定，并应具有下列功能：

- 1 设备独立运行功能；
- 2 水泵闷转防护功能；
- 3 水泵机组过热保护功能；
- 4 水泵机组振动保护功能；
- 5 防淹控制柜过热保护功能；
- 6 设备自动排气功能；
- 7 本地无线控制功能。

4.3 防淹、静音措施

4.3.1 生活给水泵房应设置独立的排水系统，排水设施与市政排水系统之间应设置有效的防倒灌措施。

4.3.2 生活给水泵房应设置地面积水报警装置。报警装置应与泵房排水系统联动，报警装置发出信号后，应能自动启动排水泵，同时触发现场声光报警，并将报警信号发送至智慧管理平台。当报警信号持续 30s 时，应能自动关闭泵房进水总管电控阀。

4.3.3 智能防淹变频控制器、防淹控制柜、罐式叠压供水设备的真空抑制器排气口应安装防水透气装置。

4.3.4 智能防淹变频控制器和防淹控制柜内部应配置水浸监测装置。

4.3.5 智能防淹变频控制器、水泵电机应采用水冷散热方式，整体防护等级为IP68。

4.3.6 生活给水泵房，宜采用下列减振防噪措施：

- 1 吸水管和出水管上应设置减振装置；
- 2 水泵机组的基础应设置减振装置；
- 3 管道支架、吊架和管道穿墙、楼板处，应采取防止固体传声措施；
- 4 必要时，泵房的墙壁和天花应采取隔音吸音处理。

4.3.7 生活水泵出水管宜设置水锤消除装置。

4.3.8 生活水箱宜采用少拉筋、无拉筋的装配式水箱，宜设置自动冲洗装置。

4.3.9 智能防淹供水设备和生活水箱均应与基础牢固连接。

4.4 智能控制

4.4.1 智慧管理平台包括物联网系统和平台管理两部分，应满足下列要求：

1 物联网系统应具备现场数据采集传输、自动化控制、水箱调蓄、供水冗余控制、管网爆管监测、安防联动控制、水质预警联动、加密等功能；

2 平台管理应具备数据的分析处理、故障诊断维护、工单管理、生命周期管理、安防管理、能耗管理等功能。

4.4.2 供水设备、仪器、仪表应提供数字化接口及开放的通讯协议。

4.4.3 生活泵房采集数据信息应包括但不限于监控视频、泵房水浸信号、水泵运行状态、水箱水位、水质在线监测余氯、浊度、水压、流量、电耗、门禁开关信息等。

4.4.4 生活泵房应设置智能采集控制终端柜，并应符合下列规定：

1 智能采集控制终端柜应配备外部通信接口，能通过有线、无线通信方式实现设备远程在线监测与控制，并应具有接入智慧水务运行管理平台的标准通信接口。

2 智能采集控制终端柜对泵房内成套变频增压设备、各子项功能组件运行、故障状态、视频、门禁信号，以及供配水系统等各项参数的数据进行自动采集，采集的数据信号、视频信号和报警信号应能实时上传至智慧管理平台；

3 智能采集控制终端柜接收智慧管理平台下发的各项指令性动作，并能传达至智能防淹供水设备。

4.4.5 智能防淹控制柜应具有下列功能：

1 参量显示：电压、电流、频率；管网进口、出口的压力设定值和实际值，流量，蓄水水位、吨水耗电量；

2 状态显示：电源、电机、水泵、水源的运行和故障；

3 应具有故障自诊断、报警或自动保护的功能。对可恢复性的故障应能自动或手动报警，报警信号应远传至监控中心；

4 应具有自动控制的功能，根据水泵运行功率调节水泵的投入和退出。备用水泵可设定为故障自投和轮换互投；

5 智能防淹控制柜应能获取并控制水泵的工作状态，将数据转换成数字信号反馈给智能采集控制终端柜；

6 应具有抗干扰能力，并应符合现行国家标准《调速电气传动系统 第3部分：电磁兼容性要求及其特定的试验方法》GB 12668.3 和《电气控制设备》GB/T 3797 的有关规定。

4.4.6 生活泵房应设置安防系统，包括门禁系统、视频监控系统、入侵报警系统和语音对话单元。

4.4.7 生活泵房安防系统数据应接入智能采集控制终端柜，安防系统的报警信号应上传至智慧管理平台。

4.4.8 泵房温度调节系统能根据设定值自动调节室内温度，湿度调节系统能根据设定的湿度值自动除湿。

4.4.9 泵房宜设置有毒有害气体监测和报警设备，并联动自动运行泵房排风系统。

4.5 供配电、接地和安全防护

4.5.1 智能防淹供水设备的配电设计应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》

GB 50055 的有关规定。

4.5.2 智能防淹供水设备的供电设计应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的有关规定，宜采用双电源或双回路供电方式。

4.5.3 生活泵房内应配备不间断电源，不间断电源应具有在线控制系统、网络通信系统及安防系统主电源断电后持续供电的功能，以保证系统的通信和数据传输，并将断电报警信号上传至智慧管理平台。不间断电源容量应按设备额定容量的 1.5 倍~2.0 倍选用。

4.5.4 配电线缆的选择应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 和《低压电气装置 第 5-52 部分：电气设备的选择和安装 布线系统》GB/T 16895.6 的有关规定。

4.5.5 采用 TN 系统时，接地装置宜采用共用接地装置。接地电阻不应大于 $1\ \Omega$ 。

4.5.6 电气设备的金属外壳、金属支架和金属管道等均应做等电位联结。

4.5.7 控制设备的电源端应安装电涌保护器。电涌保护器的接地端应与配电箱的保护接地线相连接。配电箱的保护接地线应就近连接到等电位接地端子或接地干线上。

4.5.8 交流电动机应装设短路和接地故障保护，并应根据具体情况分别装设过载、断相和低电压保护。所有保护都应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055 的有关规定。

5 施工安装

5.1 一般规定

5.1.1 智能防淹供水设备施工安装前应具备下列条件：

- 1 施工图纸及技术文件齐全，并已进行技术交底，施工方案已确定；
- 2 智能防淹供水设备及泵房管路系统安装所需的设备组件、配件、管材和管路附件齐全，外观检验合格，有产品合格证、质量检测报告等质量证明文件。产品的规格、型号、类型和数量符合要求，并经监理工程师核查确认；
- 3 现场施工用水、用电满足施工要求；
- 4 施工所需的机具已到场，且完好；
- 5 设备已浇筑基础，承载强度符合要求。

5.1.2 安装人员应熟悉智能防淹供水设备的安装步骤、注意事项及操作要求。

5.1.3 不得利用智能防淹供水设备进行系统管道的试压和冲洗。

5.1.4 智能防淹供水设备及系统管路的施工安装，除执行本标准外，尚应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50242 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

5.2 设备与管道安装

5.2.1 智能防淹供水设备的安装应按下列步骤进行：

- 1 设备基础定位；
- 2 浇筑设备基础，安装减振器材；
- 3 设备就位、安装；
- 4 泵房管路安装；
- 5 设备进、出口管道连接；
- 6 管道试压；
- 7 管道冲洗；
- 8 生活给水系统消毒；
- 9 设备调试；
- 10 设备试运行；
- 11 验收。

5.2.2 管道安装前应清除管路及附件内部的污垢和杂质，管道安装暂时中断时，其敞口处应临时封堵。

5.2.3 管道应设置支架、托架或吊架。支吊架的设置应符合设计要求。当设计无具体要求时，应符合国家现行有关标准的规定。

5.2.4 管道的抗震设计应符合国家现行有关标准的规定。

5.3 试压、冲洗与消毒

5.3.1 采用智能防淹供水设备的工程施工安装完成后应进行水压试验。试验压力应为系统设计工作压力的 1.5 倍，且不得小于 0.6MPa。水压试验方法应符合现行国家标准《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 等相关标准的规定，不得用气压试验代替水压试验。

5.3.2 给水泵房的管道试压可单独进行，也可与该工程的给水管道系统合并试压。

5.3.3 智能防淹供水设备的冲洗、消毒应在泵房设备调试后进行，且应采用自来水进行冲洗。

5.3.4 冲洗水的流速不宜小于 1.5m/s，并应保证冲洗不留死角。冲洗水出口处的水质与进水水质相同时为合格，系统最低点应设排水口。

5.3.5 给水系统冲洗前，应对系统内不能或有碍冲洗工作的部件加以保护或拆除，用临时短管代替，待冲洗合格后复位。

5.3.6 生活给水系统冲洗合格后应采用消毒液对管网进行消毒。

5.4 安全施工

5.4.1 施工安装过程中应遵守安全操作规程，注意设备防潮和防止污物污染；电气设备和电气线路必须绝缘良好，电线不得与金属物捆绑在一起；各种施工电动机具必须按规定做好接地保护措施，并设置单一开关。

5.4.2 施工用电的安全措施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 的规定。

5.4.3 已安装好的给水管道不得拉攀，也不得作为吊架使用。

5.4.4 设备投入使用前应检查并确认所有电气开关、管路阀门都处于正确位置。

6 调试与验收

6.1 调试

6.1.1 采用智能防淹供水设备的工程施工安装完成后应进行全面检查。检查应包括下列内容：

- 1 系统供水能力；
- 2 设备基本功能；
- 3 设备自动保护及复位重新启动功能；
- 4 设备控制器显示屏及相关仪表监视功能；
- 5 设备控制系统各按钮的按动灵活性；
- 6 设备系统内各控制功能测试；
- 7 管路系统走向及布置；
- 8 设备及管路系统紧固件的牢固性；
- 9 管路系统严密性；
- 10 其他需要检查的有关内容。

6.1.2 全面检查完成后，应按设计要求进行通水、通电调试。

6.1.3 调试前应将设备和泵房管路上的阀门置于相应的通、断位置，并将电气控制装置逐级通电，电源的工作电压应符合要求。

6.1.4 供水设备泵组应进行点动及连续运转试验。当水泵出口压力达到设定值时，应分别对系统的流量、压力和生活水箱水位等自动控制环节进行人工扰动试验并符合要求。

6.1.5 系统调试模拟运转时间不应低于 30min。

6.1.6 生活水箱配置的消毒设备应按产品说明书进行调试。

6.2 验收

6.2.1 智能防淹供水设备各部分调试完成后，应进行泵房分部工程验收和系统竣工验收。其中给水排水部分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，电气部分应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

6.2.2 竣工验收时应提交下列文件资料：

- 1 施工图、设计变更文件及竣工图；
- 2 隐蔽工程验收资料；
- 3 设备、设备组件、配件及管路附件、材料的质量合格证明文件；
- 4 涉水产品的卫生许可证明文件、水质检验合格报告；

- 5 系统试压、冲洗、消毒和设备调试检查记录；
 - 6 工程质量评定表。
- 6.2.3** 智能防淹供水设备工程竣工时应重点检验下列项目：
- 1 供水设备型号、规格及相关技术参数应符合设计要求；
 - 2 泵房设备安装位置及管路布置、敷设应符合设计要求；
 - 3 泵房供电电源应符合设计要求；
 - 4 设备泵组运行应正常，设备供水流量、扬程等参数应符合设计要求；
 - 5 设备接地防雷等保护功能应符合设计要求；
 - 6 智能防淹罐式叠压供水设备进水管上设置的倒流防止器阀组的防回流污染功能应可靠；
 - 7 当智能防淹罐式叠压供水设备前端供水管网水压下降至设定值时的自动控制应对措施应可靠；
 - 8 泵房排水、通风设施应符合设计要求；
 - 9 生活水箱消毒设备应安全运行；
 - 10 系统管道、管件及管路附件的管径、材质、连接方式应符合设计要求。
- 6.2.4** 系统竣工验收合格后，有关设计图纸及施工、竣工验收资料应立卷归档。

7 运行与维护

7.0.1 投入使用后的智能防淹供水设备应定期检查和维护，确保设备正常运行。

7.0.2 智能防淹供水设备的日常维护管理工作应包括下列内容：

- 1 定期巡查供水设备的出口压力应正常，每日至少一次并做好记录；
- 2 生活水箱应定期清洗，至少每半年一次；
- 3 设备中的管道过滤器及智能防淹变频控制器进口端过滤器应定期清洗，至少每半年一次；
- 4 系统停水后恢复正常供水时，应及时检查供水设备的运行情况。

7.0.3 泵房内严禁存放易燃、易爆、易腐蚀及可能造成环境污染的物品。

7.0.4 泵房应保持清洁、通风，温湿度满足设计要求，确保供水设备运行环境符合要求。

7.0.5 供水设备出现故障情况时，应由经培训合格的专业技术人员进行维修。

7.0.6 智能防淹设备水淹后的恢复供水措施：

- 1 水淹退去后，清理设备表面水渍及污渍。
- 2 拆开智能防淹控制柜与智能防淹变频控制器之间、智能防淹变频控制器与水泵之间的防水航插，检查并清理防水航插内部的水渍，无水渍后进行绝缘电阻与介电强度测试。
- 3 绝缘电阻与介电强度测试：设备中带电回路之间、带电回路与导电部件之间测得的绝缘电阻值应符合《电气控制设备》GB/T 3797-2016 的规定。介电强度应符合《电气控制设备》GB/T 3797-2016 的规定。测试合格后，复位防水航插。
- 4 逐台恢复水泵供电，观察水泵运行情况，水泵运行正常后，根据本规程 5.3 节进行冲洗消毒，方可恢复供水。

附录 A 智能防淹供水设备技术性能参数

A.0.1 智能防淹变频恒压供水设备、智能防淹罐式叠压供水设备技术性能参数可按表 A.0.1 取值。

表A.0.1 智能防淹变频恒压供水设备、智能防淹罐式叠压供水设备技术性能参数

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
1	10	QJY10-2	0.15	0.75	68	ZF-XB/L-10-0.15 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.15 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-3	0.22	1.1		ZF-XB/L-10-0.22 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.22 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-4	0.30	1.5		ZF-XB/L-10-0.30 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.30 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-5	0.37	1.5		ZF-XB/L-10-0.37 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.37 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-6	0.45	2.2		ZF-XB/L-10-0.45 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.45 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-7	0.50	2.2		ZF-XB/L-10-0.50 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.50 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-8	0.58	3		ZF-XB/L-10-0.58 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.58 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-9	0.65	3		ZF-XB/L-10-0.65 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.65 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-10	0.80	4		ZF-XB/L-10-0.80 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.80 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-11	0.87	4		ZF-XB/L-10-0.87 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.87 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-12	0.94	4		ZF-XB/L-10-0.94 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-0.94 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-13	1.10	4		ZF-XB/L-10-1.10 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.10 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-15	1.20	5.5		ZF-XB/L-10-1.20 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.20 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-17	1.32	5.5		ZF-XB/L-10-1.32 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.32 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-19	1.51	7.5		ZF-XB/L-10-1.51 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.51 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-21	1.66	7.5		ZF-XB/L-10-1.66 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.66 -2-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
1	10	QJY10-23	1.80	7.5		ZF-XB/L-10-1.80 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.80 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY10-24	1.96	11		ZF-XB/L-10-1.96 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-10-1.96 -2-T/CECS 10372-2024
2	15	QJY15-1	0.11	1.1	69	ZF-XB/L-15-0.11 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.11 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-15-0.22 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.22 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-3	0.30	3		ZF-XB/L-15-0.30 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.30 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-4	0.45	4		ZF-XB/L-15-0.45 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.45 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-5	0.56	4		ZF-XB/L-15-0.56 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.56 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-6	0.68	5.5		ZF-XB/L-15-0.68 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.68 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-7	0.80	5.5		ZF-XB/L-15-0.80 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.80 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-8	0.92	7.5		ZF-XB/L-15-0.92 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-0.92 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-9	1.10	7.5		ZF-XB/L-15-1.10 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.10 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-10	1.12	11		ZF-XB/L-15-1.12 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.12 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-11	1.32	11		ZF-XB/L-15-1.32 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.32 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-12	1.40	11		ZF-XB/L-15-1.40 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.40 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-13	1.52	11		ZF-XB/L-15-1.52 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.52 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-14	1.66	11		ZF-XB/L-15-1.66 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.66 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-15	1.75	15		ZF-XB/L-15-1.75 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.75 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-16	1.85	15		ZF-XB/L-15-1.85 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-1.85 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY15-17	2.00	15		ZF-XB/L-15-2.00 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-15-2.00 -2-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
3	20	QJY20-1	0.11	1.1	70	ZF-XB/L-20-0.11 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.11 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-20-0.22 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.22 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-3	0.34	3		ZF-XB/L-20-0.34 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.34 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-4	0.46	4		ZF-XB/L-20-0.46 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.46 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-5	0.58	5.5		ZF-XB/L-20-0.58 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.58 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-6	0.68	7.5		ZF-XB/L-20-0.68 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.68 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-7	0.83	7.5		ZF-XB/L-20-0.83 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.83 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-8	0.99	11		ZF-XB/L-20-0.99 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.99 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-9	1.12	11		ZF-XB/L-20-1.12 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.12 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-10	1.22	11		ZF-XB/L-20-1.22 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.22 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-11	1.32	15		ZF-XB/L-20-1.32 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.32 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-12	1.40	15		ZF-XB/L-20-1.40 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.40 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-13	1.58	15		ZF-XB/L-20-1.58 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.58 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-14	1.65	15		ZF-XB/L-20-1.65 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.65 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-15	1.80	18.5		ZF-XB/L-20-1.80 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.80 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-16	1.90	18.5		ZF-XB/L-20-1.90 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.90 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY20-17	2.00	18.5		ZF-XB/L-20-2.00 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-2.00 -2-T/CECS 10372-2024
4	30	QJY30-1	0.17	2.2	73	ZF-XB/L-30-0.1 7-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0. 17-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2- 2	0.25	4		ZF-XB/L-30-0.2 5-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0. 25-2-T/CECS 10372-2024

续表A. 0. 1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
4	30	QJY30-2-1	0.30	4	73	ZF-XB/L-30-0.30-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.30-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2	0.35	5.5		ZF-XB/L-30-0.35-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.35-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-2	0.44	5.5		ZF-XB/L-30-0.44-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.44-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-1	0.50	7.5		ZF-XB/L-30-0.50-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.50-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3	0.55	7.5		ZF-XB/L-30-0.55-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.55-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-2	0.62	7.5		ZF-XB/L-30-0.62-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.62-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-1	0.70	11		ZF-XB/L-30-0.70-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.70-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4	0.75	11		ZF-XB/L-30-0.75-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.75-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5-2	0.83	11		ZF-XB/L-30-0.83-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.83-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5-1	0.88	11		ZF-XB/L-30-0.88-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.88-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5	0.93	15		ZF-XB/L-30-0.93-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.93-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-2	1.01	15		ZF-XB/L-30-1.01-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.01-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-1	1.06	15		ZF-XB/L-30-1.06-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.06-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6	1.11	15		ZF-XB/L-30-1.11-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.11-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-2	1.20	15		ZF-XB/L-30-1.20-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.20-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-1	1.25	15		ZF-XB/L-30-1.25-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.25-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7	1.30	18.5		ZF-XB/L-30-1.30-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.30-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-2	1.36	18.5		ZF-XB/L-30-1.36-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.36-2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-1	1.40	18.5		ZF-XB/L-30-1.40-2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.40-2-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
4	30	QJY30-8	1.47	18.5	73	ZF-XB/L-30-1.47 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.47 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-2	1.59	22		ZF-XB/L-30-1.59 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.59 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-1	1.65	22		ZF-XB/L-30-1.65 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.65 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9	1.70	22		ZF-XB/L-30-1.70 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.70 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-10-2	1.77	22		ZF-XB/L-30-1.77 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.77 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY30-10-1	1.82	22		ZF-XB/L-30-1.82 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.82 -2-T/CECS 10372-2024
5	45	QJY45-1-1	0.14	3	76	ZF-XB/L-45-0.14 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.14 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-1-1	0.19	4		ZF-XB/L-45-0.19 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.19 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-2-2	0.28	5.5		ZF-XB/L-45-0.28 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.28 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-2	0.38	7.5		ZF-XB/L-45-0.38 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.38 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3-2	0.50	11		ZF-XB/L-45-0.50 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.50 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3	0.60	11		ZF-XB/L-45-0.60 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.60 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4-2	0.65	15		ZF-XB/L-45-0.65 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.65 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4	0.80	15		ZF-XB/L-45-0.80 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.80 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5-2	0.90	18.5		ZF-XB/L-45-0.90 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.90 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5	0.99	18.5		ZF-XB/L-45-0.99 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.99 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6-2	1.10	22		ZF-XB/L-45-1.10 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.10 -2-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6	1.20	22		ZF-XB/L-45-1.20 -2-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.20 -2-T/CECS 10372-2024
6	20	QJY10-2	0.15	0.75	68	ZF-XB/L-20-0.15 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.15 -3-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
6	20	QJY10-3	0.22	1.1	68	ZF-XB/L-20-0.22 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.22 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-4	0.30	1.5		ZF-XB/L-20-0.30 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.30 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-5	0.37	1.5		ZF-XB/L-20-0.37 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.37 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-6	0.45	2.2		ZF-XB/L-20-0.45 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.45 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-7	0.50	2.2		ZF-XB/L-20-0.50 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.50 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-8	0.58	3		ZF-XB/L-20-0.58 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.58 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-9	0.65	3		ZF-XB/L-20-0.65 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.65 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-10	0.80	4		ZF-XB/L-20-0.80 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.80 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-11	0.87	4		ZF-XB/L-20-0.87 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.87 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-12	0.94	4		ZF-XB/L-20-0.94 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-0.94 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-13	1.10	4		ZF-XB/L-20-1.10 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.10 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-15	1.20	5.5		ZF-XB/L-20-1.20 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.20 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-17	1.32	5.5		ZF-XB/L-20-1.32 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.32 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-19	1.51	7.5		ZF-XB/L-20-1.51 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.51 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-21	1.66	7.5		ZF-XB/L-20-1.66 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.66 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-23	1.80	7.5		ZF-XB/L-20-1.80 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.80 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY10-24	1.96	11		ZF-XB/L-20-1.96 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-20-1.96 -3-T/CECS 10372-2024
7	30	QJY15-1	0.11	1.1	69	ZF-XB/L-30-0.11 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.11 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-30-0.22 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.22 -3-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
7	30	QJY15-3	0.30	3	69	ZF-XB/L-30-0.30 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.30 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-4	0.45	4		ZF-XB/L-30-0.45 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.45 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-5	0.56	4		ZF-XB/L-30-0.56 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.56 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-6	0.68	5.5		ZF-XB/L-30-0.68 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.68 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-7	0.80	5.5		ZF-XB/L-30-0.80 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.80 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-8	0.92	7.5		ZF-XB/L-30-0.92 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.92 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-9	1.10	7.5		ZF-XB/L-30-1.10 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.10 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-10	1.12	11		ZF-XB/L-30-1.12 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.12 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-11	1.32	11		ZF-XB/L-30-1.32 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.32 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-12	1.40	11		ZF-XB/L-30-1.40 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.40 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-13	1.52	11		ZF-XB/L-30-1.52 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.52 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-14	1.66	11		ZF-XB/L-30-1.66 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.66 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-15	1.75	15		ZF-XB/L-30-1.75 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.75 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-16	1.85	15		ZF-XB/L-30-1.85 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.85 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY15-17	2.00	15		ZF-XB/L-30-2.00 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-2.00 -3-T/CECS 10372-2024
8	40	QJY20-1	0.11	1.1	70	ZF-XB/L-40-0.11 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.11 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-40-0.22 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.22 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-3	0.34	3		ZF-XB/L-40-0.34 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.34 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-4	0.46	4		ZF-XB/L-40-0.46 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.46 -3-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
8	40	QJY20-5	0.58	5.5	70	ZF-XB/L-40-0.58 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.58 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-6	0.68	7.5		ZF-XB/L-40-0.68 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.68 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-7	0.83	7.5		ZF-XB/L-40-0.83 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.83 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-8	0.99	11		ZF-XB/L-40-0.99 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-0.99 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-9	1.12	11		ZF-XB/L-40-1.12 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.12 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-10	1.22	11		ZF-XB/L-40-1.22 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.22 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-11	1.32	15		ZF-XB/L-40-1.32 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.32 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-12	1.40	15		ZF-XB/L-40-1.40 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.40 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-13	1.58	15		ZF-XB/L-40-1.58 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.58 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-14	1.65	15		ZF-XB/L-40-1.65 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.65 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-15	1.80	18.5		ZF-XB/L-40-1.80 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.80 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-16	1.90	18.5		ZF-XB/L-40-1.90 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-1.90 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY20-17	2.00	18.5		ZF-XB/L-40-2.00 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-40-2.00 -3-T/CECS 10372-2024
9	60	QJY30-1	0.17	2.2	73	ZF-XB/L-60-0.17 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.17 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2-2	0.25	4		ZF-XB/L-60-0.25 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.25 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2-1	0.30	4		ZF-XB/L-60-0.30 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.30 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2	0.35	5.5		ZF-XB/L-60-0.35 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.35 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-2	0.44	5.5		ZF-XB/L-60-0.44 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.44 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-1	0.50	7.5		ZF-XB/L-60-0.50 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.50 -3-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
9	60	QJY30-3	0.55	7.5	73	ZF-XB/L-60-0.55 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.55 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-2	0.62	7.5		ZF-XB/L-60-0.62 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.62 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-1	0.70	11		ZF-XB/L-60-0.70 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.70 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4	0.75	11		ZF-XB/L-60-0.75 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.75 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5-2	0.83	11		ZF-XB/L-60-0.83 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.83 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5-1	0.88	11		ZF-XB/L-60-0.88 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.88 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5	0.93	15		ZF-XB/L-60-0.93 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.93 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-2	1.01	15		ZF-XB/L-60-1.01 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.01 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-1	1.06	15		ZF-XB/L-60-1.06 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.06 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6	1.11	15		ZF-XB/L-60-1.11 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.11 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-2	1.20	15		ZF-XB/L-60-1.20 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.20 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-1	1.25	15		ZF-XB/L-60-1.25 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.25 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7	1.30	18.5		ZF-XB/L-60-1.30 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.30 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-2	1.36	18.5		ZF-XB/L-60-1.36 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.36 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-1	1.40	18.5		ZF-XB/L-60-1.40 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.40 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8	1.47	18.5		ZF-XB/L-60-1.47 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.47 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-2	1.59	22		ZF-XB/L-60-1.59 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.59 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-1	1.65	22		ZF-XB/L-60-1.65 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.65 -3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9	1.70	22		ZF-XB/L-60-1.70 -3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.70 -3-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
9	60	QJY30-10-1	1.82	22	73	ZF-XB/L-60-1.82-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.82-3-T/CECS 10372-2024
		QJY30-10-2	1.77	22		ZF-XB/L-60-1.77-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.77-3-T/CECS 10372-2024
10	90	QJY45-1-1	0.14	3	73	ZF-XB/L-90-0.14-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.14-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-1-1	0.19	4		ZF-XB/L-90-0.19-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.19-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-2-2	0.28	5.5		ZF-XB/L-90-0.28-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.28-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-2	0.38	7.5		ZF-XB/L-90-0.38-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.38-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3-2	0.50	11		ZF-XB/L-90-0.50-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.50-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3	0.60	11		ZF-XB/L-90-0.60-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.60-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4-2	0.65	15		ZF-XB/L-90-0.65-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.65-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4	0.80	15		ZF-XB/L-90-0.80-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.80-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5-2	0.90	18.5		ZF-XB/L-90-0.90-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.90-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5	0.99	18.5		ZF-XB/L-90-0.99-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.99-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6-2	1.10	22		ZF-XB/L-90-1.10-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.10-3-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6	1.20	22		ZF-XB/L-90-1.20-3-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.20-3-T/CECS 10372-2024
11	30	QJY10-2	0.15	0.75	68	ZF-XB/L-30-0.15-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.15-4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-3	0.22	1.1		ZF-XB/L-30-0.22-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.22-4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-4	0.30	1.5		ZF-XB/L-30-0.30-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.30-4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-5	0.37	1.5		ZF-XB/L-30-0.37-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.37-4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-6	0.45	2.2		ZF-XB/L-30-0.45-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.45-4-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
11	30	QJY10-7	0.50	2.2	68	ZF-XB/L-30-0.50 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.50 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-8	0.58	3		ZF-XB/L-30-0.58 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.58 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-9	0.65	3		ZF-XB/L-30-0.65 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.65 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-10	0.80	4		ZF-XB/L-30-0.80 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.80 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-11	0.87	4		ZF-XB/L-30-0.87 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.87 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-12	0.94	4		ZF-XB/L-30-0.94 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-0.94 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-13	1.10	4		ZF-XB/L-30-1.10 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.10 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-15	1.20	5.5		ZF-XB/L-30-1.20 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.20 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-17	1.32	5.5		ZF-XB/L-30-1.32 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.32 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-19	1.51	7.5		ZF-XB/L-30-1.51 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.51 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-21	1.66	7.5		ZF-XB/L-30-1.66 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.66 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-23	1.80	7.5		ZF-XB/L-30-1.80 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.80 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY10-24	1.96	11		ZF-XB/L-30-1.96 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-30-1.96 -4-T/CECS 10372-2024
12	45	QJY15-1	0.11	1.1	69	ZF-XB/L-45-0.11 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.11 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-45-0.22 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.22 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-3	0.30	3		ZF-XB/L-45-0.30 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.30 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-4	0.45	4		ZF-XB/L-45-0.45 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.45 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-5	0.56	4		ZF-XB/L-45-0.56 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.56 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-6	0.68	5.5		ZF-XB/L-45-0.68 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.68 -4-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
12	45	QJY15-7	0.80	5.5	69	ZF-XB/L-45-0.80 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.80 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-8	0.92	7.5		ZF-XB/L-45-0.92 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-0.92 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-9	1.10	7.5		ZF-XB/L-45-1.10 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.10 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-10	1.12	11		ZF-XB/L-45-1.12 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.12 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-11	1.32	11		ZF-XB/L-45-1.32 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.32 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-12	1.40	11		ZF-XB/L-45-1.40 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.40 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-13	1.52	11		ZF-XB/L-45-1.52 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.52 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-14	1.66	11		ZF-XB/L-45-1.66 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.66 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-15	1.75	15		ZF-XB/L-45-1.75 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.75 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-16	1.85	15		ZF-XB/L-45-1.85 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-1.85 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY15-17	2.00	15		ZF-XB/L-45-2.00 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-45-2.00 -4-T/CECS 10372-2024
13	60	QJY20-1	0.11	1.1	70	ZF-XB/L-60-0.11 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.11 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-2	0.22	2.2		ZF-XB/L-60-0.22 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.22 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-3	0.34	3		ZF-XB/L-60-0.34 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.34 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-4	0.46	4		ZF-XB/L-60-0.46 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.46 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-5	0.58	5.5		ZF-XB/L-60-0.58 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.58 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-6	0.68	7.5		ZF-XB/L-60-0.68 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.68 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-7	0.83	7.5		ZF-XB/L-60-0.83 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.83 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-8	0.99	11		ZF-XB/L-60-0.99 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-0.99 -4-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
13	60	QJY20-9	1.12	11	70	ZF-XB/L-60-1.12 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.12 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-10	1.22	11		ZF-XB/L-60-1.22 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.22 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-11	1.32	15		ZF-XB/L-60-1.32 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.32 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-12	1.40	15		ZF-XB/L-60-1.40 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.40 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-13	1.58	15		ZF-XB/L-60-1.58 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.58 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-14	1.65	15		ZF-XB/L-60-1.65 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.65 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-15	1.80	18.5		ZF-XB/L-60-1.80 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.80 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-16	1.90	18.5		ZF-XB/L-60-1.90 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-1.90 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY20-17	2.00	18.5		ZF-XB/L-60-2.00 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-60-2.00 -4-T/CECS 10372-2024
14	90	QJY30-1	0.17	2.2	73	ZF-XB/L-90-0.17 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.17 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2-2	0.25	4		ZF-XB/L-90-0.25 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.25 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2-1	0.30	4		ZF-XB/L-90-0.30 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.30 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-2	0.35	5.5		ZF-XB/L-90-0.35 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.35 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-2	0.44	5.5		ZF-XB/L-90-0.44 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.44 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3-1	0.50	7.5		ZF-XB/L-90-0.50 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.50 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-3	0.55	7.5		ZF-XB/L-90-0.55 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.55 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-2	0.62	7.5		ZF-XB/L-90-0.62 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.62 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4-1	0.70	11		ZF-XB/L-90-0.70 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.70 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-4	0.75	11		ZF-XB/L-90-0.75 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.75 -4-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
14	90	QJY30-5-2	0.83	11	73	ZF-XB/L-90-0.83 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.83 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5-1	0.88	11		ZF-XB/L-90-0.88 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.88 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-5	0.93	15		ZF-XB/L-90-0.93 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-0.93 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-2	1.01	15		ZF-XB/L-90-1.01 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.01 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6-1	1.06	15		ZF-XB/L-90-1.06 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.06 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-6	1.11	15		ZF-XB/L-90-1.11 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.11 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-2	1.20	15		ZF-XB/L-90-1.20 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.20 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7-1	1.25	15		ZF-XB/L-90-1.25 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.25 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-7	1.30	18.5		ZF-XB/L-90-1.30 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.30 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-2	1.36	18.5		ZF-XB/L-90-1.36 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.36 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8-1	1.40	18.5		ZF-XB/L-90-1.40 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.40 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-8	1.47	18.5		ZF-XB/L-90-1.47 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.47 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-2	1.59	22		ZF-XB/L-90-1.59 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.59 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9-1	1.65	22		ZF-XB/L-90-1.65 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.65 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-9	1.70	22		ZF-XB/L-90-1.70 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.70 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-10-2	1.77	22		ZF-XB/L-90-1.77 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.77 -4-T/CECS 10372-2024
		QJY30-10-1	1.82	22		ZF-XB/L-90-1.82 -4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-90-1.82 -4-T/CECS 10372-2024
15	135	QJY45-1-1	0.14	3	73	ZF-XB/L-135-0.1 4-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.1 4-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-1-1	0.19	4		ZF-XB/L-135-0.1 9-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.1 9-4-T/CECS 10372-2024

续表A.0.1

序号	系统流量 (m³/h)	水泵型号	供水压力 (MPa)	水泵功率 (kW/台)	水泵效率 (%)	智能防淹变频恒 压供水设备	智能防淹罐式叠 压供水设备
15	135	QJY45-2-2	0.28	5.5	73	ZF-XB/L-135-0.2 8-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.2 8-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-2	0.38	7.5		ZF-XB/L-135-0.3 8-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.3 8-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3-2	0.50	11		ZF-XB/L-135-0.5 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.5 0-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-3	0.60	11		ZF-XB/L-135-0.6 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.6 0-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4-2	0.65	15		ZF-XB/L-135-0.6 5-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.6 5-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-4	0.80	15		ZF-XB/L-135-0.8 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.8 0-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5-2	0.90	18.5		ZF-XB/L-135-0.9 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.9 0-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-5	0.99	18.5		ZF-XB/L-135-0.9 9-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-0.9 9-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6-2	1.10	22		ZF-XB/L-135-1.1 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-1.1 0-4-T/CECS 10372-2024
		QJY45-6	1.20	22		ZF-XB/L-135-1.2 0-4-T/CECS 10372-2024	ZF-GD/L-135-1.2 0-4-T/CECS 10372-2024

用词说明

为便于在执行本规程条文时区别对待，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“禁止”；

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”。

引用标准名录

本规程引用下列标准。其中，注有日期的，仅对该日期对应的版本适用于本规程；不注日期的，其最新版适用于本规程。

- 《外壳防护等级（IP 代码）》GB 4208-2017
- 《生活饮用水卫生标准》GB 5749
- 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762
- 《建筑给水排水设计标准》GB 50015
- 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 《低压配电设计规范》GB 50054
- 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055
- 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB 50150
- 《电力工程电缆设计规范》GB 50217
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343
- 《电气控制设备》GB/T 3797-2016
- 《建筑物电气装置 第 5 部分：电气设备的选择和安装 第 523 节：布线系统载流量》GB/T 16895.15
- 《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529-2013
- 《泵的振动测量与评价方法》GB/T 29531-2013
- 《耐高温滑油 O 形橡胶密封圈材料》HG/T 2021
- 《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈》HG/T 3091
- 《二次供水工程技术规程》CJJ 140
- 《叠压供水技术规程》T/CECS 221
- 《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393
- 《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842
- 《智能防淹供水设备》T/CECS 10372-2024

中国工程建设标准化协会标准

智能防淹二次供水设备应用技术规程

CECS XXX-202X

条 文 说 明

制定说明

本标准《智能防淹二次供水设备应用技术规程》制定过程中，编制组进行了智能防淹二次供水设备产品的研究，总结了我国工程建设中智能防淹二次供水设备相关的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，通过试验取得了智能防淹二次供水设备工程技术成果。

为便于广大技术和管理人员在使用本规程时能正确理解和执行条款规定，《智能防淹二次供水设备应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总 则.....	30
3 基本规定.....	31
4 设 计.....	31
4.1 一般规定.....	32
4.2 设备选用.....	33
4.3 防淹、静音措施.....	34
4.4 智能控制.....	34
4.5 供配电、接地和安全防护.....	35
5 施工安装.....	36
5.1 一般规定.....	37
5.3 试压、冲洗与消毒.....	37
6 调试与验收.....	38
6.1 调试.....	38
6.2 验收.....	38
7 运行与维护.....	39

1 总 则

1.0.1、1.0.2 随着气候变化和城市发展，水灾问题日益突出，对供水系统的安全和保障提出了更高的要求。智能防淹供水设备作为一种新型的解决方案，受到了市场的广泛关注和需求。它可以应用于城市供水系统、工业生产、农业灌溉等领域，为各类用户提供安全稳定的供水服务。尤其是在洪涝灾害和暴雨频繁的区域，智能防淹供水设备作为一种重要的防灾保障设备，正逐步成熟并得到广泛应用。

制定本规程的目的，是为了便于广大给水排水工程技术人员更好地熟悉和掌握智能防淹供水设备的技术性能、产品特点以及在设备选用、施工安装、工程验收及日常维护管理等方面应注意的相关事项，使采用智能防淹供水设备的建筑供水工程做到技术先进、安全卫生、经济合理、运行可靠、节约能源、维护方便，确保正常使用。

条文说明：

1.0.3 生活供水工程中采用的智能防淹供水设备应为合格产品。产品应通过有关部门的检测，检测依据是中国工程建设协会标准《智能防淹供水设备》T/CECS 10372。

条文说明：

1.0.4 智能防淹供水设备在设计选用、施工安装、调试验收和维护管理过程中除执行本规程外，尚应执行国家现行标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《二次供水工程技术规程》CJJ 140和《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393等相关标准。

3 基本规定

3.0.1 智能防淹叠压供水设备包括箱式叠压和罐式叠压两种形式，但箱式叠压供水设备在水箱供水和管网叠压供水两种工况下水泵效率差异较大，实际工程中已较少采用，本规程不予推荐。

3.0.2 智能防淹供水设备的材料、使用条件和设备组件、性能要求、试验方法、检验规则等应满足《智能防淹供水设备》T/CECS 10372-2024 的相关规定。其使用环境应满足《智能防淹供水设备》T/CECS 10372-2024 中第 6.1 条的规定。

6.1 智能防淹供水设备使用环境应满足下列要求：

- 1 工作环境温度：4℃～40℃；
- 2 海拔高度：不宜超过 1000m，超过 1000m 时应作修正；
- 3 供电频率：50Hz±2Hz；
- 4 供电电压：AC：380V×(1±10%)V（功率小于或等于 2.2kW 时，供电电压可采用 220V）；
- 5 设备运行地点应无导电或爆炸性尘埃，无腐蚀金属、破坏绝缘的气体、蒸汽或其他有害介质；
- 6 输送介质：清水；
- 7 介质温度：≤70℃；
- 8 淹没工况：设备机组最高点淹没深度不低于 150mm，淹没时间不低于 12h。

3.0.3 本条参照《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842-2021 第 3.0.5 条。本条文的目的是在保证智能防淹供水设备所用的水泵机组、管道及阀门等应符合卫生要求；供水设备的铭牌标识包括：生产单位、注册商标、生产日期、出厂编号、执行标准、主要技术参数等主要内容。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 本条参照《叠压供水技术规程》T/CECS 221-2022 第 5.1.3 条。

智能防淹供水设备的设计选型，既要从水源的现有状态（管径、供水压力及压力波动范围）去考虑，又要考虑用户所需要的流量压力，选择有无调节能力、调节能力需求量恰当、运行工况适宜的智能防淹供水设备。还要根据建设场地的面积、施工条件、电力配置选择水泵的数量、设备的类型、运行模式，用户对噪声、节能、用水稳定性有特殊要求应予以考虑。

4.1.3 按照《管网叠压供水设备》GB/T38594-2020 第 5.3.6 条，设备噪声应符合下列规定：

- a) 常规设备，正常运行的噪声应符合 GB/T29529—2013 中 B 级规定；
- b) 低噪声设备，应比常规设备低 6dB(A)以上；
- c) 静音设备，应比低噪声设备低 12dB(A)以上。

智能防淹供水设备采用静音泵，单泵在额定工况下运行时噪声比现行国家标准《泵的噪声测量与评价方法》GB/T 29529-2013 中 B 级噪声值低 18dB(A)以上。

泵的噪声 A 级和 B 级的限值可分别按下列公式计算：

$$L_A=30+9.7\lg(p_{u,n})$$

$$L_B=36+9.7\lg(p_{u,n})$$

4.1.4 本条参照《叠压供水技术规程》T/CECS 221-2022第5.1.7条。本条规定避免了夜间主泵频繁启动。

4.1.5 本条参照《叠压供水技术规程》T/CECS 221-2022 第 5.1.1 条。

采用智能防淹罐式叠压供水设备时，其使用时最主要的限定条件是不得造成该地区城镇供水管网的水压低于本地规定的最低供水服务压力。在近年来的工程实践中，有关地区和部门积累了一些成熟经验。如应单独从城镇供水干管或环状管网接入，控制管径比、管径级差和进水管流速等。

4.1.6 本条参照《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019 第 3.3.7 条。

当引入管上设有倒流防止器时，设备进水口不应重复设置倒流防止器。

4.1.7 本条参照《叠压供水技术规程》T/CECS 221-2022 第 4.0.17 条。

4.2 设备选用

4.2.1 本条参照《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393-2015 第 4.1.1 条。

智能防淹供水设备的型式和种类可按下列情况选用：

1 智能防淹变频恒压供水设备适宜用于城镇供水管网的流量或水压都不能满足用户要求的变频调速供水工程项目；

2 智能防淹罐式叠压供水设备适宜用于城镇供水管网平时与高峰用水时段的流量均能满足用户要求而水压不能满足用户要求的变频调速供水工程项目。

4.2.2 本条参照《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393-2015 第 4.2.2 条。

根据《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.9.3 条，引入供水能力的概念。

智能防淹供水设备的供水能力应为其供水范围内各类生活用水需求量之和。并按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的规定进行计算，不应小于生活给水系统的设计秒流量。

4.2.3 本条参照《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393-2015 第 4.2.3 条。

智能防淹供水设备的供水压力应满足供水范围内最不利点的用水器具或用水设备最低工作压力的要求，确保正常使用。

4.2.4 本条参照《叠压供水技术规程》T/CECS 221-2022 第 5.3.4 条。

最小可利用水压的确定还需要考虑不影响周边区域其他用户的最小服务水压，尽量避免周边区域用户的投诉。

4.2.5 本条参照《数字集成全变频控制恒压供水设备应用技术规程》CECS 393-2015 第 3.1.4 条。

考虑到并联水泵过多时单台水泵出水流量下降幅度较大，节能效果差并且对于系统出水量无明显提升，根据工程经验在一套设备中配置 2 台~5 台工作泵可以满足绝大多数用户的正常用水需要，同时兼顾到经济合理及有利于增压水泵房在工程设计中的灵活布置，本条对数字集成智能防淹供水设备的水泵配置作出了相应规定。

当用户系统设计用水量很小、需配置的工作泵流量小于或等于 $10\text{m}^3/\text{h}$ 时，设备通常按 2 台额定流量相同的水泵配置，并设置成互为备用、全变频运行方式。当用户用水量不均衡且持续时间较长、系统低谷用水量偏离工作泵高效区较多且又超过设备配置的小型气压水罐供水能力时，宜增加配置小型水泵在低谷用水量

时辅助运行，避免主工作泵频繁启动，保证系统供水平稳，进一步降低设备整机运行能耗。

4.2.6 智能防淹供水设备的变频控制器除具备《数字集成全变频控制恒压供水设备》GB/T 37892 中要求的相关功能外，1~9 款为智能防淹供水设备变频控制器特有功能，引自《智能防淹供水设备》T/CECS 10372-2024。

4.3 防淹、静音措施

4.3.1 本条参照《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842-2021 第 7.3.1 条。

本条是为了保证生活给水泵房的运行安全。排水系统应包含排水泵、排水沟、集水坑及其报警装置等设施；排水系统仅防泵房内爆管或溢流水，不防止外涝进水。排水设施独立设置是便于地面积水报警装置与其联动，同时防止其他设备间污水进入泵房，污染泵房环境和水质。

4.3.2 本条参照《二次供水智能化泵房技术规程》T/CECS 842-2021 第 7.3.3 条。

生活给水泵房设置地面积水报警装置，是为了发生设备或管道漏水造成淹泡事故，及时切断设备电源、关闭进水电动阀门，并启动排水装置，同时将报警信息反馈至远程监控中心，以便及时派人进行应急处置，防止事故影响扩大。

4.3.5 采用水冷散热方式，既具有防淹性能，也能有效降低噪音。

4.3.6 本条参照《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.9.10 条。

4.3.7 本条参照《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.5.21 条。

4.3.8 少拉筋、无拉筋是一种新型的水箱产品，箱内无死角，便于清洗。当水淹退去时，便于快速清洗，恢复供水。

4.3.9 为防止水淹时设备和水箱倾覆或浮起。

4.4 智能控制

4.4.1 平台系统整体框架应包含以下五个层面：

1 物理层是二次加压与调蓄智慧管理平台提供基础的硬件支撑环境，应包括支撑各类应用运行和各类数据存储的服务器、存储、备份、显示及现场设备等；

2 采集层是采集各类数据、信息的基础设施，应包括二次加压与调蓄单元等重要环节监测体系的建设；

3 数据资源层是二次加压与调蓄数据存储和管理数据库，为业务应用提供数据访问、数据存储、数据备份、数据挖掘等各项数据管理服务；

4 业务应用层是应用的核心，通过构建二次加压与调蓄信息管理平台信息服务、业务管理、决策调度和应急管理等功能应用系统，从而支撑管理、监督、考核等业务应用；

5 应用交互层，是直接为用户交互的层面，作为移动终端，主要面向二次加压与调蓄设施的管理人员和社会公众。

4.4.4 智能采集控制终端柜内部主要包含电源开关、数据采集设备、人机界面、视频存储设备、网络传输设备等。

4.4.5 1 和 2 条为方便用户使用、维护及保养，相关信息直接显示、一目了然。

4 根据运行功率调节水泵的投入和退出，比如当 3 台水泵实际运行功率之和大于 2 台单泵额定功率之和 10%时，减为 2 台泵运行，2 台水泵实际运行功率之和大于单泵额定功率 20%时，减为 1 台水泵运行。

6 电磁兼容性：设备或系统在其电磁环境中能正常工作，且不对环境中其他设备和系统构成不能承受的电磁干扰的能力。

装有电子器件的设备受电磁干扰的影响是比较明显的，有必要用试验（EMC 试验）来加以验证。

试验主要项目：低频干扰、高频干扰、发射试验。

4.4.6 生活供水水质安全是城市供水安全保障体系的重要组成部分，因此，其安全防范程度应严之又严，应在生活供水泵房配备门禁、摄像等安防措施，并运用密码、指纹或人脸等身份识别安全技术，与生活供水设施同时设计、同时施工、同时投入使用，实现生活供水安防工作规范化、常态管理，确保生活泵房供水安全。语音对话单元包括生活泵房与物业管理、生活泵房与水务公司等管理单位中控室之间的通话。

4.4.8 参照《二次加压与调蓄供水泵房智慧运行与维护标准》T/CECS 1572-2024 第 5.6.4 条。

泵房室内温度根据设备使用环境温度确定，相对湿度： $\leq 90\%$ （20℃时），无结露。

4.4.9 泵房内空气指标检测异常时能及时预警，并自动运行排风系统，实现泵房内空气对流，保障空气质量。设备安装地点应无导电或爆炸性尘埃，无腐蚀金属或可导致绝缘破坏的气体和蒸汽。

4.5 供配电、接地和安全防护

4.5.2 为保障 24 小时不间断供水，宜采用双电源或双回路供电方式。

4.5.3 不间断电源宜采用铅酸免维护蓄电池或锂电池；输出指标应满足 PLC 系统及安防系统使用要求；不间断电源主机应带有 RS485 接口；不间断电源在线维持 PLC 系统、网络通信系统供电时间应大于 0.5h。

4.5.5 本条参考了现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343 的有关规定。采用 TN-S 系统接地是电源线路防雷与接地应符合的规定中的一项。TN 交流供电系统是国内应用最为广泛

的供电系统。目前有三种接地形式，TN-S 是其中一种，五线制 L、L2、La、N、PE，整个系统的中性线与保护线是分开的。

共用接地装置是国际电工委员会（IEC）和美国 NEC 标准中推荐的。

4.5.6 等电位联结的目的在于减小建筑物内间接接触电压和不同金属部件之间的电位差，并消除自建筑物外经电气线路和各种金属管道引入的危险故障电压的危害。

4.5.7 电涌保护器（SPD）是过电压保护器件，它的功能在于限制瞬间过电压和分流电涌电流，由非线性原件组成。

4.5.8 本条参考了现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 的有关规定。本条为交流电动机保护的基本要求。

5 施工安装

5.1 一般规定

5.1.1 承担智能防淹供水设备安装施工的单位应按设计图纸和已批准的施工组织设计或施工方案进行施工，不得擅自修改工程设计图纸。

进场设备、材料、器材的检查验收对保证施工安装工程质量是非常必要的，在对品种、规格、外观加强检查的同时，也应对材料及器材包装的外表面情况及是否受到过外力冲击进行重点检验。

5.3 试压、冲洗与消毒

5.3.1 水压试验是检验采用智能防淹供水设备的建筑供水系统施工安装质量、确保用户今后正常使用的重要环节，应按现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242 的规定严格执行。在试压时不允许用气压试验代替水压试验，以免损坏供水设备。

5.3.3~5.3.6 智能防淹二次供水设备的清洗消毒是否充分，方法是否得当，关系到水质检测能否反映水质卫生真实情况和竣工项目能否按时投入正常使用。为保证用户水质安全，强调生活给水系统在竣工调试后或交付使用前应进行冲洗和消毒，是为了除去杂物，使管路清洁，并经有关部门取样化验，达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；防止施工过程中可能存在的污染物影响用户水质安全。

应根据管道材质选择合适的消毒液，可采用含游离氯 20mg/L~30mg/L 的氯消毒剂或其他消毒剂。

6 调试与验收

6.1 调试

6.1.1 1 在额定工作状态下，设备所有工作泵同时运行时供水扬程和流量不应低于设备标定额定值的 95%。

2 设备基础功能主要指恒压供水功能，设备能根据系统流量变化自动调节运行水泵数量，维持压力稳定。

3 设备在水源无水时能自动停机，水源恢复后能自动启动。

4 设备控制柜上显示屏、变频器显示屏、仪表显示数据应正确。

5 设备上的旋钮、按钮操作灵活，无故障。

6 控制功能测试主要包括水位控制功能、小流量保压功能、故障切换功能、水泵闷转防护功能、水泵过热保护等功能，详见 T/CECS 10372-2024 《智能防淹供水设备》第 7 节 性能要求。

7 泵房管路布置应合理，符合设计要求。

8 确认设备及管路紧固螺丝已紧固。

9 设备在 1.5 倍工作压力下保压 10min 应无变形或损坏，在 1.1 倍工作压力下保压 30min 应无渗漏。

10 其他有设计要求的，检查应符合设计要求。

6.2 验收

6.2.2 竣工验收应先核对所提供的相关文件资料是否齐全。竣工资料的完整性、真实性可以反映出施工安装的全过程质量情况。

6.2.3 本条列出智能防淹供水设备程竣工验收时应重点检查的科目。

7 运行与维护

7.0.1 日常维护管理对于智能防淹供水设备的正常使用、保证给水系统的正常运行至关重要，应制定相应维护管理制度和设备运行维护记录表格，纳入管理部门日常工作内容，切实执行。

7.0.2 本条对智能防淹供水设备的日常维护管理工作提出具体要求，应严格执行。

7.0.5 在日常巡查中，如发现智能防淹供水设备出现故障，应及时通知相关技术人员对故障部位进行修理和维护。