

备案号：正在报建设部备案之中

DB

浙江省工程建设标准

DB33/T1177-2019

城镇净水厂安全运行管理规范

Code for safe operation management of urban water purification plants

(发布稿)

2019-10-15 发布

2020-03-01 实施

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省工程建设标准

城镇净水厂安全运行管理规范

Code for safe operation management of urban water purification plants

DB33/T1177-2019

主编单位：浙江省城市水业协会

温州市自来水有限公司

杭州市水务控股集团有限公司

批准部门：浙江省住房和城乡建设厅

施行日期：2020年03月01日

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅关于印发《2017 年浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划》的通知（建设发〔2018〕3 号）的要求，规范编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，并结合实际工作经验，制定了本规范。

本规范共分 9 章，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 水质安全；5. 设施安全；6. 设备安全；7. 信息化安全；8. 作业安全；9. 安防管理。

本规范由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，由浙江省城市水业协会负责技术内容的解释。执行过程中，请各有关单位结合实际，不断总结经验，并将发现的问题、意见和建议函告浙江省城市水业协会[地址：浙江省杭州市建国南路 168 号供水大厦，邮政编码：310009]，以供修订时参考。

本规范主编单位：浙江省城市水业协会
温州市自来水有限公司
杭州市水务控股集团有限公司

本规范参编单位：余姚首创水务有限公司
象山县水务集团有限公司
绍兴柯桥滨海供水有限公司
绍兴市上虞区供水有限公司
浙江丽水一腾建设有限公司
浙江德光建筑工程有限公司
浙江鸿旭园林建设有限公司

本规范主要起草人：郑昌育 朱建文 陈 柳 陈 毅 王剑俊 姜郁明 李 辉
詹小勇 林友耀 朱进军 毛消光 倪 炯 张海燕 章方宇
陈胜阳 朱 静

本规范主要审查人：查人光 游劲秋 张可佳 许 阳 仲玉芳 朱鹏利 方卫国

目 次

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本规定.....	3
3.1	一般规定.....	3
3.2	安全生产管理.....	3
3.3	安全生产教育培训.....	3
3.4	安全检查.....	4
3.5	应急管理.....	4
3.6	事故管理.....	4
3.7	环境保护.....	5
4	水质安全.....	6
4.1	一般规定.....	6
4.2	原水.....	6
4.3	过程水.....	7
4.4	出厂水.....	7
5	设施安全.....	8
5.1	一般规定.....	8
5.2	构（建）筑物.....	8
5.3	工艺管道.....	9
5.4	附属设施.....	9
6	设备安全.....	11
6.1	一般规定.....	11
6.2	机械设备.....	11
6.3	电气设备.....	13
6.4	特种设备.....	17

6.5 控制设备.....	18
7 信息化安全.....	21
7.1 一般规定.....	21
7.2 控制系统.....	21
7.3 信息系统.....	22
8 作业安全.....	25
8.1 一般规定.....	25
8.2 一般作业.....	26
8.3 特殊作业.....	27
9 安防管理.....	30
9.1 一般规定.....	30
9.2 人防.....	30
9.3 物防.....	30
9.4 技防.....	31
本规范用词说明.....	34
引用标准名录.....	35
条文说明.....	37

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements	3
3.1	General Requirements.....	3
3.2	Safety Production Management	3
3.3	Safety Production Education and Training.....	3
3.4	Security Check.....	4
3.5	Emergency Managemen.....	4
3.6	Accident management.....	4
3.7	Environmental Protection	5
4	Water Quality Safety	6
4.1	General Requirements.....	6
4.2	Raw water	6
4.3	Process water.....	7
4.4	Tap water.....	7
5	Facility safety.....	8
5.1	General Requirements.....	8
5.2	Structure (Building)	8
5.3	Process pipeline.....	9
5.4	Affiliated facilities	9
6	Equipment safety	11
6.1	General Requirements.....	11
6.2	Mechanical equipmen	11
6.3	Electrical equipment	13
6.4	Special equipment.....	17
6.5	Control equipment.....	18
7	Information security.....	21
7.1	General Requirements.....	21

7.2	Control system	21
7.3	Information system	22
8	Operational safety	25
8.1	General Requirements	25
8.2	General assignments	26
8.3	Special assignments	27
9	safety management.....	30
9.1	General Requirements.....	30
9.2	Personnel protection.....	30
9.3	Physical protection.....	30
9.4	Technical protection.....	31
	Explanation of Wording in This Specification	34
	List of Quoted Standards.....	35
	Explanation of Provisions	37

1 总 则

1.0.1 为规范城镇净水厂安全运行管理，防范安全生产风险，预防安全生产事故的发生，保障水质安全和运行安全，做到安全可靠、运行稳定、经济合理，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于浙江省城镇净水厂的安全运行管理。

1.0.3 城镇净水厂安全运行管理除应执行本规范外，尚应符合现行国家、行业和地方有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城镇净水厂 town water purification plant

对原水进行净化处理,并通过市政管网向用户提供生活生产用水的工厂。又称自来水厂。

2.0.2 风险识别 risk identification

对潜在的风险进行调查、筛选和分类的过程。

2.0.3 隐患治理 hidden trouble treatment

依据国家法律法规、标准和企业管理制度,采取有效措施消除或控制隐患的活动。

2.0.4 特殊作业 special work

城镇净水厂设备设施运行维护过程中涉及动火、有限空间、登高、吊装、危险化学品、高压带电等有潜在安全风险的作业。

3 基本规定

3.1 一般规定

- 3.1.1 城镇净水厂安全运行管理应坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。
- 3.1.2 城镇净水厂应建立健全安全运行规章制度。建立完善的管理、教育、安全培训、应急救援的责任制度。
- 3.1.3 运行管理人员应遵守安全运行规章制度、劳动保护和职业健康管理相关要求。
- 3.1.4 城镇净水厂应按有关规定和工作场所的安全风险特点,按规定要求设置安全警示标志和职业病危害警示标识,并定期和不定期进行风险识别和隐患治理。
- 3.1.5 安全防护设施设备与用品应按相关安全规定实行专项管理。
- 3.1.6 城镇净水厂宜按安全生产标准化要求进行安全运行管理。
- 3.1.7 城镇净水厂的设施和设备应能安全、高效和稳定地运行,且应便于使用和维护。
- 3.1.8 应建立城镇净水厂全过程安全生产和职业健康管理制度,应做到安全责任、管理、投入、培训和应急救援“五到位”。
- 3.1.9 城镇净水厂应达标排放。
- 3.1.10 城镇净水厂对安全生产运行管理每年应至少进行一次自评,验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性。

3.2 安全生产管理

- 3.2.1 应建立健全安全生产组织领导机构,设置安全生产和职业健康管理机构,配备安全生产管理人员。当使用危险化学品数量构成重大危险源时,应配备不少于两名专职安全生产管理人员。
- 3.2.2 应明确各级单位、部门和人员的安全生产职责,建立全员安全生产责任制。
- 3.2.3 应建立安全生产投入保障制度,确保安全生产管理工作的持续改进日益完善。
- 3.2.4 应建立健全职业健康规章制度。

3.3 安全生产教育培训

- 3.3.1 应制定安全生产教育培训制度,应包括安全生产和职业健康的内容,并按照有关规定进行培训。
- 3.3.2 城镇净水厂应按相关要求对全员进行安全生产教育培训,并符合下列要求:
 - 1 新入厂人员在上岗前应经过厂、职能部门和岗位三级安全教育培训;
 - 2 新工艺、新技术、新材料和新设备设施投入使用前,应对相关操作岗位人员进行专门的安全教育和培训;
 - 3 操作岗位人员转岗或离岗一年以上重新上岗者,应进行职能部门、岗位安全教育培训;

4 对相关方的作业人员进入净水厂作业现场前，应对其进行安全教育培训；

5 应对外来参观和学习等人员进行有关安全生产教育。

3.3.3 主要负责人、安全生产管理人員和从事特种作业的人员应进行专业培训，并持证上岗。

3.4 安全检查

3.4.1 应建立安全风险辨识管理制度，组织全员开展全面、系统的安全风险辨识。

3.4.2 应建立安全风险评估管理制度，明确安全风险评估的目的、范围、频次、准则和工作程序等。

3.4.3 应建立重大危险源管理制度，全面辨识重大危险源，对确认的重大危险源制定安全管理技术措施和应急预案。

3.4.4 应建立隐患排查治理制度，逐级建立并落实从主要负责人到岗位作业人员的隐患排查治理和防控责任制。

3.4.5 安全检查应包括风险辨识和评估、隐患排查、隐患治理。

3.4.6 应结合工程技术措施、管理控制措施和个体防护措施等，对安全风险进行控制。

3.4.7 应根据安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查和日常检查等方式进行隐患排查，并建立隐患清单。

3.4.8 应根据隐患排查结果，及时进行治理。一般隐患应即查即改，重大事故隐患应制定隐患治理方案，在治理前应采取临时控制措施并制定应急预案。

3.4.9 隐患治理完成后，应对治理情况进行验证和效果评估。

3.5 应急管理

3.5.1 城镇净水厂应在开展安全风险评估和应急资源调查的基础上，建立生产安全事故应急预案体系，制定应急预案，对安全风险较大的重点场所制定现场处置方案。

3.5.2 应按规定建立安全生产应急管理机构或指定专人负责安全生产应急管理工作，建立保障体系，并符合下列规定：

- 1 确定应急救援组织指挥机构；
- 2 应急救援经费保障、物资保障和队伍保障到位；
- 3 善后处置措施齐全。

3.5.3 城镇净水厂应配置应急设施，配备应急装备，储备应急物资，并定期检查、维护和保养。

3.5.4 应急预案培训、演练和更新应符合下列规定：

1 每年至少组织一次应急救援、消防、突发停电和环境突发事件应急预案的培训和演练，其中环境突发事件的演练可采用桌面推演或沙盘演练等方式；

- 2 应对预案演练效果进行评估，根据评估结果，及时修订、完善应急预案。

3.6 事故管理

3.6.1 城镇净水厂应建立安全生产事故报告制度，发生安全运行事故应及时上报，事故报告应符合下列规定：

- 1 按规定的的时间和程序报告发生的安全生产事故，并建立台帐；
- 2 妥善保护事故现场及相关证据；
- 3 及时续保、补报事故后续出现的情况。

3.6.2 城镇净水厂发生安全生产事故时，应及时启动应急响应程序，并开展先期处置。

3.6.3 城镇净水厂应建立内部事故调查和处理制度，事故原因调查、分析与整改措施应符合下列规定：

- 1 及时成立内部事故调查组，查明事故情况，分析事故责任，提出应吸取的教训、整改措施和处理建议，编制事故调查报告；
- 2 吸取事故教训，制定防范和整改计划或方案；
- 3 根据事故等级和管辖权限开展事故调查；
- 4 应建立事故档案和管理台账。

3.6.4 城镇净水厂发生安全生产事故时，应按“四不放过”的原则进行处理。

3.7 环境保护

3.7.1 应定期对水源地进行巡查，发现水质异常，及时上报相关部门，同时采取应急措施。

3.7.2 城镇净水厂排泥水的排放应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978 的规定。

3.7.3 城镇净水厂污泥处置应遵循减量化、资源化和无害化的原则。

3.7.4 各类废弃物应由专业单位收集和处置。

4 水质安全

4.1 一般规定

4.1.1 城镇净水厂应设立水质化验室，建立水厂和班组两级水质检验管理制度，配备与供水规模和水质检验要求相适应的检验人员和仪器设备；水质检验方法应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750 的规定执行。

4.1.2 城镇净水厂应设置水质在线监测系统且符合下列规定：

- 1 选择的监测点应覆盖原水、过程水和出厂水；
- 2 应根据水质特征、制水工艺特点和应急处置要求确定水质在线监测项目和频次，其中浑浊度和消毒剂余量监测频次不宜小于1次/h。

4.1.3 应建立净水原材料质量抽查检测相关制度。

4.1.4 应建立与工艺流程相适应的化验室和水质监测制度，配备合理的检验人员和仪器设备。

4.1.5 应设置涵盖工艺流程的在线检测系统，以满足工艺运行管理要求。应及时对工艺运行过程进行检测，确保化验和检测数据准确可靠。

4.1.6 应设置专职工艺管理人员，工艺管理人员的基本要求为：

- 1 应熟悉掌握本厂的各项设计工艺参数，对工艺运行安全进行检查，及时消除隐患；
- 2 应依据设计参数、生产操作手册和进出水水质等实际情况进行工艺调控，将工艺调控要求及时通知相关人员并记录；
- 3 应根据化验数据和生产数据定期核算实际工艺参数，并对生产进行指导。

4.1.7 城镇净水厂的出厂水水质应满足市政供水管网的水质要求。

4.1.8 净水设施应保证出厂水水质的安全，并应符合下列规定：

- 1 城镇净水厂应根据各自水源可能出现的污染源，制定相应的水源污染应急处置预案；
- 2 城镇净水厂应具备临时应急投加设备和设施，落实人员技术培训和相关物料储备。

4.2 原水

4.2.1 城镇净水厂应按照现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定并结合本地区的水源特点对原水水质进行监测。当水源发生异常变化时，应根据需要增加原水检测项目和频次。

4.2.2 原水水质在线监测的指标应符合下列规定：

- 1 河流型水源应监测pH、浑浊度、水温和电导率等指标，水源易遭受污染时应增加氨氮、耗氧量、溶解氧及其他特征指标；
- 2 湖库型水源应监测pH、浑浊度、溶解氧、水温和电导率等指标，水体富营养化时应增加叶绿素a等指标，水源易遭受污染时，应增加氨氮、耗氧量及其他特征指标；
- 3 水源存在咸潮影响风险时，应增加氯化物等指标；

- 4 水源存在重金属污染风险时，应增加重金属指标；
- 5 必要时应增加生物综合毒性指标，对水源污染风险进行预警。

4.3 过程水

4.3.1 对制水生产工艺中的主要工序应进行工序参数检测和动态控制，并应符合下列规定：

- 1 建立水质内控标准及监测体系；选择的监测点应覆盖进厂原水、主要净化工序出水和出厂水；
- 2 根据净水各工序的水质检测应根据检测结果进行工序质量控制；
- 3 对制水生产工艺中各工序水位和压力等主要运行参数，配置在线连续测定仪，并根据检测结果进行工艺管理；
- 4 对在线检测仪表应定期进行校核。

4.3.2 城镇净水厂应在每一个净化工序中设置水质检测点。当生产需要、工艺调整或水质异常变化时，应增加工序水质检测项目和频次。

4.3.3 城镇净水厂净化工序出水水质监测项目应安装相关工序段检测项目的在线监测仪表，并根据工序运行管理的需要确定，应符合下列规定：

- 1 监测浑浊度、pH和消毒剂余量等项目，根据工艺运行管理需要可增加耗氧量、颗粒数量和其他项目；
- 2 净水厂砂滤工艺后宜增加颗粒数量监测指标，生物活性炭滤池或膜处理作为出厂调蓄前最终工艺时，上述工艺出水处宜增加颗粒数量监测指标。

4.4 出厂水

4.4.1 出厂水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定。

4.4.2 出厂水水质在线监测指标应至少包括浑浊度、消毒剂余量和pH等，根据需要可增加耗氧量、电导率或其他指标。

4.4.3 建立相关配水管网水质在线监测反馈系统，在线监测指标应包括浑浊度和消毒剂余量，可增加pH、电导率、水温、色度或其他指标。

5 设施安全

5.1 一般规定

- 5.1.1 城镇净水厂的净水设施主要包括构（建）筑物、工艺管道和附属设施等。
- 5.1.2 城镇净水厂设施的安全应包括设施安全和从业人员职业防护安全。
- 5.1.3 应定期对净水设施进行巡视、观测和检测，制定设施保养、维护和大修计划。
- 5.1.4 净水设施应处于完好状态。

5.2 构（建）筑物

- 5.2.1 城镇净水厂区内应做好构（建）筑物的消防安全工作，及时检查消防器材和防火设施，并按要求定期进行检测。
- 5.2.2 构（建）筑物防雷应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定。
- 5.2.3 地下构（建）筑物或地势较低的构（建）筑物应有防汛和排水措施。
- 5.2.4 汛期应组织专业人员了解上游汛情，检查取水口构（建）筑物的完好情况，防止洪水危害和污染。
- 5.2.5 应每半年进行一次沉降观测，并建立台帐资料。
- 5.2.6 应定期观察和检测构（建）筑物上的金属器件和原液池、溶液池、储泥池等池体的腐蚀情况，并根据实际情况采取防腐蚀措施。
- 5.2.7 应做好日常巡视工作，发现有渗漏时，及时进行处理，未使用的涉水构（建）筑物应注水养护。
- 5.2.8 需人员进入巡视的地下构（建）筑物应采取除臭和通风措施，巡视人员进入地下构（建）筑物时，应按规定佩戴和使用职业病防护设备和劳动防护用品。
- 5.2.9 应定期检查构（建）筑物室内外立面装饰，防止装饰材料坠落。
- 5.2.10 高度超过 1.2m 的地上构（建）筑物和其他可能导致人身伤害的危险部位或场所均应设置栏杆等临边设施，应定期检查。
- 5.2.11 构（建）筑物的台阶或走道宜进行防滑处理，台阶的最上和最下的台阶应设置警示标志。
- 5.2.12 登高爬梯超过 3m 时，应采取相应的防护措施。
- 5.2.13 应定期对顶板和走道板进行检查和维护。顶板和走道板上的最大荷载不得超过设计荷载的规定。
- 5.2.14 构（建）筑物与氧化剂或溶解氧化剂的水体接触的材料应耐氧化腐蚀。
- 5.2.15 反应池末端宜设立矾花固定观测点，旁边配置自救设施。沉淀池和滤池等涉水构（建）筑物、有限空间应设置救生装置和警示标志。
- 5.2.16 清水池的卫生防护应符合下列规定：

- 1 检测孔、通气孔和入孔应有防水质污染的防护措施；
- 2 池顶和周围不应堆放污染水质的物品和杂物；
- 3 池顶种植植物时，严禁施放肥料；
- 4 定期排空清洗，清洗完毕经消毒合格后，方可蓄水，清洗人员应持有健康证；
- 5 定期检查清水池结构，确保清水池无渗漏；
- 6 清水池的排空、溢流等管道严禁直接与下水道连通，应设置防水质污染措施。

5.3 工艺管道

5.3.1 输水管道通水前，应检查排气阀是否正常运行。

5.3.2 输水管道的安全运行应符合下列规定：

- 1 设专人进行全线巡视，严禁在管道上圈压埋占；沿线不应有跑冒滴漏现象；
- 2 压力式输水管道应在规定的压力范围内运行，沿途管道装设压力检测设施进行监测；
- 3 及时关注压力管道的压力变化。埋设工艺管道的道路应加强车辆管理，严禁超载车辆通行；
- 4 原水输送过程中不得受到环境水体污染，发现问题查明原因采取措施；
- 5 备用管注水保护，做好水质安全和防浮工作；
- 6 道路裸露的金属管道每 1 年~2 年进行防腐蚀处理，压力管的排气阀应定期检查维护；
- 7 定期对管道附属的沉降器和伸缩节等的橡胶配件进行检查并对破损或老化的橡胶配件进行更换；
- 8 地下的无压管定期疏通并进行内窥检测；
- 9 压缩空气管定期进行冷凝水的排放；
- 10 冬季低温时，做好室外管道的保温保暖工作。

5.3.3 厂内各种工艺管道、阀门和设备应着色并标识，且符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231 的规定。

5.4 附属设施

5.4.1 附属设施主要包括消防设施、雨水泵房、照明设施、逃生设施、交通设施和防雷接地装置等。

5.4.2 应对附属设施进行日常检查、维护保养和大修等。消防设施和防雷接地装置应定期检测。

5.4.3 厂内道路应设置限速牌、减速带等；路面沉降应及时查找原因并进行相应处置。埋设工艺管道的道路应加强车辆管理，严禁超载车辆通行。

5.4.4 由室外引入室内的通讯、信号通道应设防雷与防电压浪涌设备。

5.4.5 每年进入雷雨季节前须检查与测试各类接地器(极)接地电阻,经常检查防雷与防电压浪涌保护器。

5.4.6 定期对保护器进行检查、调整与维护，保证其完好可靠。

6 设备安全

6.1 一般规定

- 6.1.1 设备应主要包括电气设备、机械设备、控制设备和特种设备。
- 6.1.2 设备的安全应包括从业人员职业防护安全。
- 6.1.3 应建立设备管理制度、设备安全操作规程和设备日常保养、定期维护、大修三级维护检修制度。
- 6.1.4 应设置设备管理部门和管理人员，管理人员应掌握设备运行、维护要求及技术指标，并定期开展对设备的巡视和检测，制定设备的保养、维护和大修计划。每年宜进行 1 次~2 次专业性的检查、清扫、维修和测试。
- 6.1.5 设备应处于完好状态，设备易损件应配备备用件。
- 6.1.6 特殊场合的设备应符合防火防爆等级要求。

6.2 机械设备

- 6.2.1 应建立机械设备安全操作规程和检查、润滑、维护、更新等制度。
- 6.2.2 应按机械设备的维护和保养要求开展日常保养、定期维护和大修。
- 6.2.3 机械设备大修应由专业检修人员负责，各类机泵设备可自行制定大修周期标准。
- 6.2.4 机械设备的操作和控制方式应符合工艺和自动化控制系统的要求。
- 6.2.5 设有钢丝绳结构的机械设备，应按要求做好日常检查和定期维保；当出现钢丝绳出现断丝、扭结和压扁等情况时，应及时更换。
- 6.2.6 机械设备的布局应便于操作和维修，作业现场照度、湿度与温度、噪声和振动均应符合要求，零件和工具夹等应摆放整齐。
- 6.2.7 机械设备操作和检修需符合以下规定：
 - 1 非本岗位人员严禁启闭机械设备；
 - 2 设备急停开关应保持完好，当设备运行遇到紧急情况，可采取紧急停机措施；
 - 3 设备检修前应切断电源，并在开关处悬挂“检修”、“禁止合闸”警示牌，经检查确认无安全隐患后方可操作；
 - 4 新投入使用、维修后或长期停运后重新启用的机械设备，应对其配套辅助设施进行全面检查，确认正常后方可使用。
- 6.2.8 机械设备外观及周边环境应保持整洁，无跑冒滴漏现象。严禁清理、擦拭设备运转时的转动部位，冲洗水不飞溅至电机带电部位、润滑部位和电缆头等。
- 6.2.9 机械设备安全装置装设应符合下列规定：
 - 1 旋转运动的零部件、外露运动部件或行走装置应采取安全防护措施，并应对危险区域进行警示；

2 超压、超载、超温度、超时间或超行程等可能发生危险事故的零、部件，应装设保险装置；

3 运行顺序不能颠倒的零、部件应装设连锁装置；

4 需进行警告或提醒注意时，应安设信号装置或警告牌等。

6.2.10 机械设备配套电气装置应符合下列规定：

1 电机绝缘应良好，接线端盖板防护完好；

2 供电导线安装正确，不得有破损或导体裸露；

3 接地或接零装置良好；

4 开关和按钮等完好，带电部分不应裸露在外；

6.2.11 机械设备防火防爆应符合下列规定：

1 对冲击摩擦、明火、高温表面、自燃发热、绝热压缩、电火花、静电火花和光热射线等火源应进行控制；

2 安装阻火器、防爆片、防爆窗、阻火闸门和安全阀等防火防爆安全装置。

6.2.12 泵类设备安全运行应符合下列规定：

1 流量、扬程、轴功率等技术参数应符合工艺要求；

2 水泵机组振动速度宜小于 2.8mm/s，噪声宜小于 90dB；

3 无人值班的机房或值班（维修）人员每日接触噪声时间少于 2h 的水泵机组，噪声不宜大于 90dB；

4 润滑部位油位符合要求，油脂加注适当，油或油脂牌号正确，油色正常，油中无水分或杂质，无发热或跑冒滴漏现象；

5 轴承温升不高于 35℃，滚动轴承内极限温度不高于 75℃，滑动轴承瓦温度不高于 70℃；

6 除机械密封和其他无泄漏密封外，滴水正常，无发热或飞溅，落水管不堵塞，填料压盖螺丝无松动；

7 运行水泵无异常气味，无异响。

6.2.13 鼓风机安全运行应符合下列规定：

1 机房鼓风机噪声对周围环境应小于 90db；

2 振动速度应小于 4.5mm/s；

3 皮带无磨损，过滤器无阻塞；

4 冷却和润滑系统正常；

5 压差不超过设定值；

6 润滑油油位符合要求。

6.2.14 阀门安全运行应符合下列规定：

1 流向指示正确；

- 2 状态指示、现场开度和中控一致；
- 3 油位符合要求，油品牌号正确，质量合格，油中无水分或杂质，补油系统工作正常；
- 4 无异常振动和噪声。

6.2.15 吸泥行车安全运行应符合下列规定：

- 1 自控和就地操作正常；
- 2 行走轮在钢轨上无“啃轨”或橡胶轮和池壁无明显挤压；
- 3 排泥管出泥量正常，无堵塞；
- 4 传动部分设有可靠的过力矩保护装置；
- 5 两侧减速机同步运行，轴承处润滑油充足；
- 6 鼓风机和电磁阀运行正常。

6.2.16 脱水设备安全运行应符合下列规定：

- 1 润滑部位油位符合要求，油或油脂牌号正确，油脂无乳化或杂质，无发热或跑冒滴漏现象；
- 2 轴承温升不超过 35℃，极限温度不高于 75℃；
- 3 液压油位符合要求，油色正常，液压油无乳化；
- 4 离心机运行声音正常，无异音或机械摩擦声；
- 5 泥饼含固率大于 20%，离心机分离液澄清；
- 6 阀门开关状态显示正确，动作无异声，无跑冒滴漏。

6.2.17 氯库和氨库应有泄漏检测、报警和中和装置等，中和装置性能应定期检测和试验。

6.2.18 臭氧间应有完好的泄漏检测、报警装置，臭氧接触池应配置尾气吸收装置和环境监测仪。

6.2.19 液氧站应设有独立封闭式隔离区域，并设置禁火禁烟标志和安全告知牌。

6.2.20 液氧站日常巡检应注意液氧罐压力变化和汽化器结冰情况，液氧罐压力升高接近上限或汽化器结冰靠近最末两排时，应及时排放泄压或进行切换。

6.2.21 预臭氧接触池在接触池入孔盖开启后重新关闭时，应及时检查法兰密封圈是否破损或老化，发现破损或老化应及时更换。

6.3 电气设备

6.3.1 应建立健全安全用电设备操作规程、用电管理制度和停电应急预案，并定期修订。

6.3.2 进线电源宜采用独立双电源供电方式，运行方式为双电源同时使用或一用一备，优选双电源同时使用。

6.3.3 电气设备安全防护应包括设备的防敞开、防漏电、防误分/误合断路器、防止带负荷拉/合隔离开关、防止带电（挂）合接地线（开关）、防止带接地线（开关）合断路器（隔离开关）和防止误入带电间隔等。

6.3.4 电气设备绝缘检测应符合下列规定：

- 1 应保持配电线路和电气设备绝缘良好，定期对配电线路和电气设备的绝缘性能进行检测；
 - 2 测量项目应包括绝缘电阻、耐压强度、泄漏电流和介质损耗等参数；
 - 3 测试要求应符合现行行业标准《电力设备预防性试验规程》DL/T 596 的规定。
- 6.3.5** 电气设备的金属外壳应有良好的接地装置，接地装置不得随意拆除或挪作他用。低压电力系统应有可靠的接地和接零保护装置，并每年检测接地性能，接地电阻值不应高于 $4\ \Omega$ 。
- 6.3.6** 电气设备场所应配置通风散热装置并保持完好，环境温度不宜超过 $40\ ^\circ\text{C}$ ，变压器、电动机和变频器等发热量较大的设备应保证散热或降温设施工作有效；环境湿度不宜高于 80%，必要时应采取除湿措施。
- 6.3.7** 机电设备的电气控制装置应具备基本的、独立的运行保护和操作保护功能。
- 6.3.8** 变配电装置的工作电压、工作负荷应控制在额定值的允许变化范围内。
- 6.3.9** 应定期对变、配电室内的主要电气设备巡视检查，并填写运行日志；当变、配电室内设备发生故障时，应立即停止运行；发生跳闸时，在未查明原因之前严禁合闸。
- 6.3.10** 应定期对高低压电缆巡视检查，接头和接线端子等直接接触腐蚀气体的部位，应做好防腐处理，并做好巡视记录。
- 6.3.11** 易产生过电压的电力系统，应有避雷针、避雷线、避雷器和保护间隙等过电压保护装置，并定期对保护装置进行检测。
- 6.3.12** 高压用电设备应装设高压熔断器和综合保护装置等相应的高压保护装置；低压用电设备应采取相应的低压保护措施。
- 6.3.13** 电气设备防火防爆应符合下列规定：
- 1 特殊场所应选择防爆电气设备；
 - 2 按规定选择合理的安装位置，保持必要的安全间距；
 - 3 定期检测高低压电容器和避雷器等易发生电气火灾的部位。
- 6.3.14** 电力电缆安全运行应符合现行行业标准《电力电缆线路运行规程》DL/T 1253 的规定。电缆颜色应符合按照现行国家标准《电线电缆识别标志方法》GB/T 6995.1 的规定。
- 6.3.15** 电气设备相关的标识、警示牌设置应按照现行国家标准《电力安全工作规程 电力线路部分》GB 26859 的规定执行。电气设备上的警示牌，除原放置人员或负责的运行值班人员外，其他人员不得移动或更改。
- 6.3.16** 电气操作、维修人员应持证上岗，按照现行国家标准《电力安全工作规程 电力线路部分》GB 26859 的规定执行，并严格执行两票三制。
- 6.3.17** 电气作业配备的绝缘用具、预防性试验工器具应定期检测，检测应符合现行国家标准《电力安全工作规程 发电厂和变电站部分》GB 26859 的规定。
- 6.3.18** 变电站、配电房应按现行国家标准《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》GB 26860 的规定配置安全用具和设施，并按要求检测。

6.3.19 电气设备大修应由专业检修人员负责，按照国家标准《电力安全工作规程》GB 26860 执行，并符合下列规定：

1 变压器大修周期宜根据历年预防性试验结果分析确定。新投入运行的 35kV 及以上的变压器，宜运行 5 年后大修一次，之后每隔 5 年~10 年大修一次；10kV 及以下的变压器可每 10 年大修一次；

2 配电装置大修周期应根据开关存在的缺陷和实际运行状况确定。35kV 及以上断路器宜每 5 年大修一次，3kV~10kV 配电系统断路器宜每 1 年~3 年大修一次，3kV~10kV 启动电机用断路器宜每年大修一次。故障掉闸 3 次或严重喷油、喷烟的配电装置，均应解体检修；3kV 以下断路器宜每年检修一次；

3 高压架空线路及电力电缆大修周期应根据其完好情况、电气及机械性能确定。

6.3.20 电气设备每 1 年~3 年应进行一次预防性试验，继电保护装置、避雷器检查和试验宜在每年春季进行检查和试验，并应保留检定值记录。

6.3.21 高压配电设备宜采用金属铠装中置柜，选用真空或 SF6 断路器；二次回路宜配备微机综合保护装置，设独立后台监控系统。高压配电设备安全运行应符合下列规定：

1 各类仪表指示正常，并与运行实际相符；

2 运行电压、电流正常；

3 继电保护装置正常，无异响、气味和报警；

4 母排连接部件和螺栓无松动、过热现象；

5 柜内绝缘件完好，表面完好无损，无放电现象；

6 直流屏运行正常，充电模块充放电正常；合母及控母电压在额定范围内；蓄电池外壳温度正常，无鼓胀、变形、漏液现象、连接片无松动和腐蚀现象；极柱与安全阀周围无酸雾溢出，无放电现象；

7 手车进出灵活，定位准确，操作机构无卡阻等现象；开关接触良好，无过热现象，五防及联锁装置良好，防护板齐全，无翘裂现象；

8 接地系统无腐蚀、断裂；接头无松动、过热现象，标识油漆清晰；

9 二次回路排列整齐，无松动。

6.3.22 变压器应采用符合国家能效等级要求的节能型变压器。变压器安全运行应符合下列规定：

1 运行电流不超过额定值，电流表指示稳定；

2 运行电压偏差在额定电压-5%~+10%以内；

3 运行温度不超过允许温升：油浸式变压器上层油温低于 85℃，干式变压器温控仪显示温度低于 90℃；绕组温度达到 60℃时应启动内部风机；

4 运行声音正常，无异响；

5 油浸式变压器母线和各连接点压接良好，色标清晰，绝缘良好，无发热变色现象；瓷

套管完好，无放电痕迹；呼吸器畅通，硅胶吸潮不得达到全饱和状态；器身无渗油、漏油，油位应符合要求，油色正常无碳质；气体继电器内应充满油；

6 干式变压器柜门关闭良好，柜内各元器件、接头无积灰，无发热变色现象，绝缘保护无破损及放电痕迹；温控仪表运行正常，指示正确；器身进风口与出风口无阻塞；

7 变压器外壳应有明显接地点，接地性能良好；

8 变压器外观清洁，无积尘、油污或锈迹；设备标识清晰准确；

9 运行环境整洁，门窗护网、通风、照明、消防和防动物设施完好；屋顶、墙壁和电缆沟干燥，无渗漏水现象；室内湿度不高于 80%，温度不高于 40℃，必要时启用降温除湿设备。

6.3.23 电动机应采用符合国家能效等级要求的节能型电动机。电动机安全运行应符合以下规定：

1 运行电流不超过额定值，电流表指示准确；

2 运行电压偏差在额定电压 10% 以内；

3 运行温度不超过允许温升，高压电机绕组和轴承内部温度应实时监测；

4 转动灵活，无擦铁芯异响及电磁噪声；

5 进风与出风口保持畅通，无积灰及堵塞现象；

6 前后轴承处无明显漏油痕迹。

6.3.24 低配设备宜采用固定分隔型开关柜或抽屉式开关柜。低配设备安全运行应符合下列规定：

1 电容器接触器良好，电容补偿三相平衡，无发热膨胀、漏液；重新合闸前，电容器开关处于断开位置，并将电容器放电；

2 隔离开关应接触到位，无打火现象，灭弧罩完好；

3 计量仪表完好，电压电流显示正常；

4 断路器无异味，接头无发热迹象；接触器和继电器无异味、无异响；

5 电流互感器无异响、异味，三项指示值正常，不超负荷运行；

6 浪涌保护器指示标志正确；

7 二次回路接线端头无发热变色迹象，绝缘层无断裂、破损；

8 低压配电柜有明显接地点，接地性能良好；

9 母排色标清晰，无发热痕迹。

6.3.25 变频器安全运行应符合以下规定：

1 运行环境温度在-10℃~40℃之间，相对湿度小于 80%，无水凝结现象，无腐蚀性气体腐蚀和粉尘污染；

2 变频器运行声音和振动正常；

3 冷却系统正常，辅助电气元器件无过热现象；

4 变频器运行电流、电压、频率或转速不超额定值。变频器输出端电流不超过额定电流，且相电流差在 $\pm 10\%$ 范围内，输出端线电压差值在最大电压的 $\pm 2\%$ 范围内。

6.2.26 电力电缆安全运行需符合以下列规定：

1 在电缆路径保护区进行土石方挖掘、堆放、回填、钻探、管道施工、建筑工程和爆破工程等威胁电缆安全运行的作业时，应采取相应保护措施；

2 电缆路径保护区内不应栽植可能影响线路安全运行的树木、竹子和其它植物，必要时采取控制施肥和定期修剪措施；

3 电缆保护区内不得堆放垃圾、易燃易爆物品和倾倒腐蚀物资等；

4 电缆标志桩、电缆井盖和电缆沟盖板完好无缺；

5 通过桥梁的电缆不应张拉过紧，保护管或槽无脱开或锈烂现象；

6 电缆终端无污秽，无裂纹、破损或变形，无异声或放电痕迹；终端内填充剂无泄漏；接地装置完好，护层接地保护器无破损或缺失，护层接地线夹无发热现象；

7 电缆中接头无发热或异常响声；

8 保护电缆用避雷器引线和接地线无发热或其它异常情况；避雷器表面无污秽，无裂纹、破损或变形，无异声或放电痕迹；

9 电缆井排水装置、电缆支架、吊架和桥架应完好，无松动或锈烂现象。

6.4 特种设备

6.4.1 应建立特种设备安全操作规程和管理制度。

6.4.2 特种设备应符合安全技术规范要求。特种设备投入使用前，应核验设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明和监督检验证明等文件资料。

6.4.3 特种设备在投入使用前或者投入使用后 30d 内，应向设区市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应置于或者附着于该特种设备的显著位置。

6.4.4 特种设备应建立安全技术档案，主要包括以下内容：

1 特种设备产品说明书、质量合格证明、使用维护说明和安装技术文件等资料；

2 特种设备定期检验和或定期自行检查的记录；

3 特种设备日常使用状况记录；

4 特种设备及其附属仪器仪表的日常维护保养记录；

5 特种设备运行故障和事故记录；

6.4.5 特种设备每月至少应进行一次自行检查，安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表应进行定期校验和检修，并做好记录。

6.4.6 特种设备应按规定定期检验。

6.4.7 特种设备出现故障或者发生异常时，应对其进行全面检查，消除事故隐患后，方可重新投入使用。

6.4.8 存在严重事故隐患，无改造、维修价值或者超过安全技术规范规定使用年限的特种设

备，应予以报废，并向原登记部门办理注销。

6.4.9 压力容器的安全管理应符合现行国家标准《压力容器 第1部分：通用要求》GB 150.1的规定。

6.4.10 起重机械安全运行需符合下列规定：

1 醒目位置标识额定起重量；需定期检验的起重机应在电源开关处张贴安全合格证或复印件；

2 吊钩表面应光洁、无裂纹或变形等缺陷，吊钩出现缺陷不得补焊，吊钩钩柄不应有塑性变形，吊钩螺纹不得腐蚀，吊钩应转动灵活，吊钩闭锁装置应完好；

3 钢丝绳不应有断股、扭结、笼形畸变、局部压扁等严重变形和损伤，润滑状况良好；钢丝绳长度应保证吊钩降到最低位置(含地坑)时，余留在卷筒上的钢丝绳不少于3圈；钢丝绳绳夹座应在受力绳头一侧；导绳完好，起升机构钢丝绳缠绕有序，钢丝绳在卷筒上，应能按顺序整齐排列，不得脱离绳槽；

4 滑轮转动灵活、光洁平滑无裂纹，轮缘无缺损，无损伤钢丝绳的缺陷；

5 行程限位及通电指示完好有效；控制器完好，无破损、锈蚀；制动装置完好有效；

6 严格按照操作规程操作、严格执行起重作业“十不吊”规定。

6.5 控制设备

6.5.1 应制定自动控制设备运行维护管理制度，保证运行维护工作的正常进行。

6.5.2 自动控制设备配置应符合下列规定：

1 中控室工作站、服务器均不宜少于2台，工程师站不应少于1台；

2 PLC主站和中控室的工业以太网交换机应使用光纤组成环形结构的全双工快速以太网，其它途径室外的通讯线缆宜选用冗余光缆；

3 各PLC站及中控室应配置UPS，且能实行网络化管理，供电时长不得小于4小时。

6.5.3 自动控制设备应选置合理，接线及标识规范，安装环境符合设备的安装、运行、维护的要求，原始资料齐全。

6.5.4 自动控制设备及安装场所保持整洁干净。中央控制室应具有湿度、温度的监测及调节的设备，防静电地板或地毯、工作台、专用灭火器等设施和设备齐全且有效。宜设置独立且符合相关标准的机房。

6.5.5 自动控制设备安全应符合现行国家标准《信息系统安全等级保护基本要求》GB/T 22239的第一级基本要求和现行浙江省地方标准《智慧供排水信息系统安全技术规范》DB33/T 2051的规定。

6.5.6 自动控制站点安全管理应符合下列规定：

1 中控室工作站应建立工作日志，记录运行情况，故障发生时应记录故障发生时间、现象、处理过程和参加检修人员等；

2 定期检查网络设备工作状态，网络速度和运行参数应与设计一致；

3 严格执行票证制度，对控制系统中测量点的连锁值、报警值、量程和正反作用方式等信息修改时应先办理操作票，经分管技术人员签字确认后方可实施；

4 自动化系统应采用口令登录方式来控制对系统内的数据和控制点的访问；设置不同权限级别的用户名和口令，用户级别不同操作权限不同；

5 工控机使用的系统安装盘、驱动程序和监控软件防病毒软件等须为正版软件，同时存储备份，需要更新的防病毒软件应随时升级；

6 监控计算机仅允许对系统设备进行监视、控制调节和参数设置等操作，严禁修改或测试各种应用软件；

7 重要数据需定期备份；

8 定期检查供电电源，电压波动应符合要求，否则应采用稳压电源；

9 定期检查现场监控站，各项指示应正常，线头和螺丝无脱落松动，接地良好；

10 现场监控站控制柜应定期除尘，及时更换现场监控站内置电池和损耗性器件。

6.5.7 不间断电源及蓄电池安全运行应符合下列规定：

1 主机环境通风良好，定期检查排热风扇工作状态，清理风扇外部过滤网；

2 每月检查一次 UPS 的输入、输出电源接线端子及电池接线端子，应无松动；

3 每半年检查一次 UPS 的输出电压、充电电压，应符合设计要求；

4 不同容量、不同类型和不同制造厂家的电池严禁混合使用；

5 定期清理电池灰尘，检查电池组充电器是否完好，避免电池长期处于过充电或不完全充电状态；

6 应避免电池过度放电；半年内未放电的电池，应对电池做一次维护性放电。长期停用的电池应定期充放电。

6.5.8 参与自动控制的仪器仪表安全运行应符合下列规定：

1 应定期对仪器仪表进行目视检查，检查读数的完整性；

2 应定期标定仪表量程与精度、零点漂移和温度漂移；

3 水质检测仪表应按周期进行传感器清洗，更换过滤器，并做好记录；

4 定期对水质检测仪表进行检查，检查内容包括进样管路和废水管路有无泄露、样品的输送及排放情况是否正常、样品的流动状态是否正常、仪器仪表显示屏上是否有误动作指示；

5 应储备至少两个周期的清洗剂、标准标定液、过滤器和检测器等关键材料。

6.5.9 执行器和驱动器安全运行应符合以下要求：

1 重点设备宜配置冗余动力源；

2 按周期校验调整量程、输入输出信号；

3 定期对执行器、驱动器的动作开关、执行机构进行检查、调整与维护，保证其完好可靠。

6.5.10 应在工艺处理点、变配电站以及安全保护防范部位设置视频监控系统。视频监控系

统安全运行应符合以下规定：

- 1 系统应 24h 连续运行,采取连续录像方式，视频本地保存 90 天；
- 2 定期对视频监控系统进行检查、调整与维护，保证其完好可靠；
- 3 定期对摄像机表面进行清洁、除垢，对障碍物进行清理。

7 信息化安全

7.1 一般规定

7.1.1 控制系统数据、信号采集应覆盖生产全过程，包括进水、预处理、生物处理、深度处理、消毒处理、出水、加药、鼓风机、进出水在线监测、高低压配电、微机保护信号和安防信号等。

7.1.2 信息系统应明确具体信息系统安全保护等级，并有具体的网络安全、主机安全、应用安全和数据安全等各项防护措施。

7.1.3 自动化系统所控制的重要关键设备应采用UPS电源供电，其后备时间应能符合工作电源停电后应急处理的需要。

7.1.4 自动化系统的专责人员应定期对自动化系统和设备进行巡视、检查、测试和记录，定期核对自动化信息的准确性、完整性，发现异常情况及时处理，做好记录并按有关规定要求进行汇报。

7.1.5 自动化系统 workstation 在进行相关工作可能会影响到向相关运行部门传送的自动化信息，应按规定提前通知与之相关的部门人员，同时作好信息传递补救工作。

7.2 控制系统

7.2.1 控制系统数据位置准确率应为100%，模拟量综合误差不应高于1.0%，开关量总和误差为0。

7.2.2 部分自控仪表的测量精度应符合生产需要，无明显误差。

7.2.3 鼓风机系统、污泥处置系统、消毒系统和回用水系统等封闭系统应具有现场显示和控制功能，同时应将主要数据上传至中控系统。

7.2.4 控制系统应具有专业的数据处理应用软件，具备在工作站上对历史数据进行查询、统计、分析、运算、报告、报表生成等功能。数据可查询时间不应少于2年或系统建成以来的时间，并预留数据安全上传接口。

7.2.5 应通过组态软件对数据进行实时处理，控制系统可实时显示各工艺设备的工况，对设备故障和工艺参数超限等数据进行实时报警，并具有分级报警、报警显示、报警处置记录和自定义报警限值等功能。

7.2.6 机房应建立工作日志，记录机房巡检运行情况，故障发生时应记录故障发生时间、现象、处理过程和参加检修人员等。

7.2.7 应定期检查网络设备工作状态，网络速度、运行配置应与设计一致。

7.2.8 控制系统中测量点的连锁值、报警值、量程、正反作用方式等信息修改时应先办理操作票或系统审批流程，经分管技术人员签字确认留档后方可实施。

7.2.9 自动化系统应采用口令登录来控制对系统内的数据和控制点的访问。设置不同权限级

别的用户名和口令，用户级别不同操作权限不同。

7.2.10 工控机使用的系统安装盘、驱动程序和监控软件防病毒软件等应是正版软件，同时有专人负责保管。应用软件或配置在每次修改、更新后均应留有备份，需要更新的防病毒软件应随时升级。

7.2.11 操作员站（监控计算机）只允许使用专用应用软件对系统设备进行监视、控制调节和参数设置等操作，严禁修改或安装使用其它应用软件。

7.2.12 重要数据应有可作数据恢复用的定期备份。

7.2.13 由于系统或设备的变更，应修改相应的画面、数据库和应用程序等内容时，以经过批准的书面报告或系统审核流程为准进行变更，变更后及时固化程序并作好备份。

7.2.14 系统使用率应达到 99.8%。

7.2.15 城镇净水厂自动化系统应达到平均无故障时间 MTBF>8760h。自动化系统现场控制设备应达到平均无故障时间 MTBF>50000h。

7.2.16 城镇净水厂自动化系统的可用性 $A_p > 98\%$ 。

7.2.17 中央机房内的空气应洁净，其净化要求宜为尘埃小于 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ （粒径小于 $10\ \mu\text{m}$ ）； $\text{H}_2\text{O} < 10\text{ppb}$ ； $\text{SO}_2 < 50\text{ppb}$ ； $\text{Cl}_2 < 1\text{ppb}$ 。噪声不应大于 85 db，应采取防静电措施。机房的温度、湿度及其变化率要求见表 7.2.17。

表 7.2.17 机房温度、湿度、相对湿度变化率

名称	温度/°C		温度变化率/°C/h	相对湿度/%	相对湿度变化率/%/h
	冬	夏			
DCS	20 ±2	26 ±2	<5	50 ±10	<6
计算机	22 ±2		<5	40 ~50	<6

7.3 信息系统

7.3.1 数据应被授权者正常使用，不应被非授权人员获取或篡改。

7.3.2 应根据城镇净水厂信息系统的功能、重要性和所涉及信息的重要程度等因素划分不同的子网或网段，并遵循方便管理和控制的原则为各子网、网段分配地址段。

7.3.3 城镇净水厂网络访问控制应符合下列规定：

- 1 在网络边界部署访问控制设备，启用访问控制功能；
- 2 能根据会话状态信息为数据流提供明确的允许或拒绝访问的能力，控制粒为网址级；
- 3 按用户和系统之间的允许访问规则，决定允许或拒绝用户对受控系统资源访问。

7.3.4 应对网络系统中的网络设备运行状况、用户行为等进行日志记录。服务器日志至少要保存3个月以上，重要系统的运行日志应保存6个月以上。系统管理员应定期分析系统日志，检查违规行为。

7.3.5 应对内部网络中出现的内部用户未通过准许私自联到外部网络的行为进行检查。

7.3.6 网络设备防护应符合下列规定：

- 1 对登录网络设备的用户进行身份鉴别；
- 2 对网络设备的管理员登录地址进行 IP 和 MAC 限制；
- 3 网络设备用户的标识应唯一；
- 4 身份鉴别信息应不易被冒用；
- 5 口令应具有复杂度并定期更换。

7.3.7 主机安全系统身份鉴别应符合下列规定：

- 1 对登录操作系统和数据库系统的用户进行身份标识和鉴别；
- 2 操作系统和数据库系统管理用户身份标识应不易被冒用；
- 3 口令应有复杂度要求并定期更换；
- 4 当对服务器进行远程管理时应采取必要措施，防止鉴别信息在网络传输过程中被窃听；
- 5 应为操作系统和数据库系统的不同用户分配不同的用户名，确保用户名具有唯一性；
- 6 不得使用系统默认管理员帐号或数据库帐号进行系统应用、维护和管理。

7.3.8 主机访问控制应符合下列规定：

- 1 启用访问控制功能，依据安全策略控制用户对资源的访问；
- 2 实现操作系统和数据库系统特权用户的权限分离，不得使用本地用户登录数据库；
- 3 限制默认账户的访问权限，重命名系统默认账户并修改默认口令；
- 4 及时删除多余的、过期的账户，避免共享账户的存在；
- 5 不得在局域网内使用简单方式共享用户文件或文件夹。

7.3.9 主机安全审计应符合下列规定：

- 1 审计范围应覆盖到服务器上的每个操作系统用户和数据库用户；
- 2 审计内容应包括重要用户行为、系统资源的异常使用和重要系统命令的使用等系统内重要的安全相关事件。

7.3.10 主机入侵防范应符合下列规定：

- 1 操作系统应遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件和应用程序；
- 2 通过定期进行升级补丁安装和设置升级服务器等方式保持操作系统和应用程序为最新状态；
- 3 在更新操作系统、应用程序和硬件固件、驱动程序前应阅读相关联的发行说明；
- 4 系统管理员严格权限控制，要求系统提供最少的服务、最小的权限。关闭与应用系统无关的网络端口和服务，防止非法用户的侵入。

7.3.11 主机资源控制应符合下列规定：

- 1 通过设定终端接入方式、网络地址范围等条件限制终端登入；
- 2 根据安全策略设置登入终端的操作超时锁定；
- 3 限制单个用户对系统资源的最大或最小使用限度。

7.3.12 涉密信息不得在非涉密服务器上存储或传输。对重要信息应进行加密与数字签名处

理，并确保信息完整性与抗抵赖性。

7.3.13 系统管理员应按照该各系统的信息安全操作和 workflow 对本系统的防病毒系统进行日常维护。

7.3.14 系统管理员应监控并定期审计本系统安全状况，主要包括下列内容：

1 数据流分析通过全 OSI 七层解码，包括对数据库数据包进行分析，监控网络中数据流类型和内容，从中发现是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象；根据数据协议类型发现当前数据趋势，协助分析网络状况，避免大规模病毒爆发；

2 监控检测来自外部的入侵行为；

3 监控系统的配置信息和运行情况，包括服务器名、网络配置、用户登录、进程情况、CPU 和内存使用情况及硬盘容量等；

4 监控重要文件和资源使用情况；

5 监控服务器网络连接情况、开启服务、传输数据包内容，跟踪非法连接；

6 监控业务系统进程占有的资源量；

7 监控业务系统的异常行为，包括异常中止、应用的异常连接等。

8 作业安全

8.1 一般规定

8.1.1 危险性较大的作业应按要求实行作业审批制度,设备设施的操作过程实行操作牌管理制度。涉及特种作业的作业人员应按要求持证上岗。

8.1.2 作业前,应根据实际要求,针对性地作好以下准备:

- 1 有关作业的安全教育;
- 2 对设备和管道进行隔绝、清洗和置换,并确认满足动火和有限空间等作业安全要求;
- 3 对放射源采取相应的安全处置措施;
- 4 对作业现场的地下隐蔽工程进行交底;
- 5 腐蚀性介质的作业场所配备人员应急用冲洗水源;
- 6 夜间作业的场所设置符合要求的照明装置;
- 7 作业现场消防通道和行车通道应保持畅通;影响作业安全的杂物应清理干净;
- 8 作业现场的梯子、栏杆、平台和盖板等设施应完整和牢固,采用的临时设施应确保安全;
- 9 作业现场可能危及安全的坑、井、沟和孔洞等应采取有效防护措施,并设警示标志,夜间应设警示红灯;需要检修的设备上的电器电源应可靠断电,在电源开关处加锁并加挂安全警示牌;
- 10 作业使用的个体防护器具、消防器材、通信设备和照明设备等应完好;
- 11 作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具和手持电动工具等各种工器具应符合作业安全要求;超过安全电压的手持式和移动式电动工器具应逐个配置漏电保护器和电源开关;
- 12 会同作业单位组织作业人员到作业现场,了解和熟悉现场环境,进一步核实安全措施的可靠性,熟悉应急救援器材的位置和分布。
- 13 作业人员正确穿戴劳动防护用品,并设置安全围护和警示标志等。

8.1.3 作业过程中,应符合以下规定:

- 1 杜绝违章操作作业行为、违章指挥行为和违反劳动纪律行为;
- 2 当生产装置出现异常,可能危及作业人员安全时,生产单位应立即通知作业人员停止作业,迅速撤离。

8.1.4 作业完毕,应恢复作业时拆移的盖板、扶手、栏杆和防护罩等安全设施的安全使用功能;将作业用的工器具、脚手架、临时电源和临时照明设备等及时撤离现场;将废料、杂物、垃圾和油污等清理干净。

8.1.5 危险化学品使用应符合下列规定:

- 1 危险化学品使用现场应符合下列规定:

- 1) 作业现场应与明火区 and 高温区保持10m以上的安全距离；
 - 2) 作业现场应设有安全告示牌，标明该作业区危险化学品的特性、操作安全要点和应急措施等；
 - 3) 凡产生毒物的作业现场应设有稀释水源，配备或放置防毒面具和防毒服；
 - 4) 作业现场应有安全警示标志。
- 2 现场使用点的危险化学品存放量不得超过当班的使用量，使用前和使用后应对容器进行检查，且定点存放；
 - 3 按规定的数量和种类配置消防器材和消防设施，且完好有效；危险化学品使用现场应配置事故应急箱，应急用品完好有效；
 - 4 工业气瓶管理符合《气瓶安全监察规定》（国家质检总局第46号令）相关要求。

8.2 一般作业

8.2.1 一般作业应单独制定操作安全管理制定，作业过程中严格按照专项安全管理制度进行操作，并实行作业证审批制度。

8.2.2 雷雨天气，操作人员在室外巡视或操作时应做好防雷电保护措施。

8.2.3 雨天或冰雪天气，应及时清除走道上的积水或冰雪，操作人员在构（建）筑物上巡视或操作时，应注意防滑。

8.2.4 生产车间环境安全应符合下列规定：

- 1 车间宜实行定制摆放：工位器具、料和箱摆放整齐和平稳，高度合适，沿人行道两边不应有突出或锐边物品；危险部位应设置安全标志；

- 2 作业区域地面平整、无积水、积油和垃圾杂物，无障碍物和绊脚物；坑、壕和池应设置盖板和护栏；脚踏板应完好、牢固和防滑；

- 3 车间内电源开关和插座应采用封闭型，电气线路应穿铁管或阻燃塑料管敷设；生产作业点、工作面和通道照明灯布局合理，无照明盲区，灯具完好率100%；

- 4 车间应按规定配备消防器材，且灵敏可靠；消防器材和防火部位均设置明显标志；

- 5 生产车间中，各化学物质的浓度、温度和噪音应符合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》GBZ 2.2的规定；

- 6 生产车间中粉尘的含量应符合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1中工作场所空气中粉尘容许浓度的规定。

8.2.5 应根据作业场所的实际情况，应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894和城镇净水厂内部规定，在有较大危险因素的作业场所和设备设施上，设置明显的安全警示标志，进行危险提示、警示和告知危险的种类、后果和应急措施等。

8.2.6 城镇净水厂应在设备设施检维修、施工和吊装等作业现场设置警戒区域和警示标志，在检维修现场的坑、井、洼、沟和陡坡等场所设置围栏和警示标志。

8.3 特殊作业

8.3.1 进行动火作业时，应符合下列规定：

1 动火作业应有专人监火，作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效安全防火措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求；

2 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置，并有防倾倒装置，氧气瓶与之间距不应小于5m，二者与作业地点间距不应小于10m，并应设置防晒设施；

3 具有火灾或爆炸危险的场所严禁明火；

4 雷雨天气不宜进行室外动火作业，大风天气不宜进行动火作业，雨雪天气应有防滑措施。

8.3.2 有限空间作业应符合浙江省现行地方标准《城镇供排水有限空间作业安全规程》DB33/T 1149的规定。

8.3.3 高处作业时，应符合下列规定：

1 进行高处作业前，应针对作业内容，进行危险辨识，制定相应的作业程序和安全措施；

2 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，应在作业前加以检查，确认其完好后投入使用；

3 高处作业前应制定高处作业应急预案，内容包括作业人员紧急状况时的逃生路线和救护方法，现场应配备的救生设施和灭火器材等。有关人员应熟知应急预案的内容；

4 在紧急状态下应执行单位的应急预案；

5 高处作业前，作业单位现场负责人应对高处作业人员进行必要的安全教育，交代现场环境、作业安全要求和作业中可能遇到意外时的处理和救护方法；

6 高处作业使用的材料、器具和设备应符合有关安全标准要求；

7 高处作业用的脚手架的搭设应符合国家有关标准的规定。高处作业应根据实际要求配备符合安全要求的吊笼、梯子、防护围栏和挡脚板等。跳板应符合安全要求，两端应捆绑牢固。作业前，应检查所用的安全设施是否坚固和牢靠。夜间高处作业应有充足的照明；

8 供高处作业人员上下用的梯道、电梯和吊笼等要符合有关标准要求；作业人员上下时要有可靠的安全措施。固定式钢直梯和钢斜梯应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》GB 4053.1和《固定式钢梯及平台安全要求第二部分：钢斜梯》GB 4053.2的规定。便携式木梯和便携式金属梯，应符合现行国家标准《便携式木折梯安全要求》GB 7059和《便携式金属梯安全要求》GB 12142的规定；

9 便携式木梯和便携式金属梯脚底部应坚实，不得垫高使用。踏板不得有缺档。梯子的上端应有固定措施。立梯工作角度宜为 $75^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 。梯子如需接长使用，应有可靠的连接措施，且接头不得超过1处。连接后梯梁的强度，不应低于单梯梯梁的强度。折梯使用时上部夹角以 $35^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 为宜，铰链应牢固，并应有可靠的拉撑措施。

8.3.4 吊装作业应符合现行行业《大型设备吊装安全规程》SY/T 6279的标准规定。

8.3.5 液氯的使用应符合现行国家标准《氯气安全规程》GB 11984的规定。

8.3.6 液氧的使用应符合下列要求：

- 1 液氧贮存场地清除油脂类及其他可燃物质，并严禁明火，在贮存场地应备有消防器材；
- 2 贮存场地按照现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894的规定设置安全标志；
- 3 贮存场地通风良好。

8.3.7 液氨的使用应符合下列规定：

- 1 堆放在与加氨间毗邻的专用仓库内；
- 2 储存容器保持密闭，避免泄漏，并在储存区域设置安全警示标志；
- 3 工作场所通风，远离火种、热源；
- 4 使用氨气的车间和储氨场所设置氨气泄漏检测报警仪、防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具和重型防护服等防护器具；

5 储存液氨的专用库房的温度不宜超过30℃；

6 与氧化剂、酸类、卤素和食用化学品分开存放，严禁混合储存；

7 禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

8 储存区域应备有泄漏应急处理设备；

9 工作场所浓度超标时，操作人员该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，防止冻伤。

8.3.8 次氯酸钠的使用应符合下列规定：

1 运输应由具备危险品运输资质的单位承担；

2 宜储存在地下设施中并加盖，采用地面以上的设施储存时，应设置遮阳设施，高温季节应采取降温措施；

3 次氯酸钠通过制备室内高点时，应设置可燃气体报警仪，氢气浓度高于2 %时，应输出报警信号；

4 次氯酸钠制备系统确保气密性，并有防止气体逸出的措施；

5 次氯酸钠生产设备定期进行检修，同时使生产环境保持通风。

8.3.9 氢氧化钠溶液的使用应符合下列规定：

1 液碱储槽（罐）设围堤，并有明显标志；

2 配备泄漏应急处理设备，倒空容器内的残留物，稀释或制备溶液时，把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。

8.3.10 絮凝剂和助凝剂的使用应符合下列规定：

1 外包装涂刷生产厂名、产品名称、商标、净质量、批号、生产日期和标准编号等内容；

2 贮存在通风干燥的库房内。

8.3.11 高锰酸钾的使用应符合下列规定：

1 运输过程中应轻装轻卸，防止撞击和日晒，严禁与有机物、还原剂和其他氧化剂等物

质混运；

2 储存在阴凉通风的干燥的库房中，库房温度低于40℃，严禁与有机物、还原剂和其他氧化剂类等物质混合储存；

3 高锰酸钾在符合标准包装、运输和储存条件下，自生产之日起保质期为18个月，逾期应重新检验产品是否符合本标准要求，合格者可继续使用。

8.3.12 高压电作业应符合《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》GB 26860的规定

8.3.13 在净水厂可能存在或产生有毒物质的生产场所应根据有毒物质的理化特性和危害特点配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备，在最高点设置风向标。

8.3.14 施工使用的电动工具和电气设备应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的有关规定；非电工人员不得从事电气作业；维护维修严禁带电操作。

8.3.15 机动车辆厂内运输应遵守以下规定：

1 进入生产区和仓库区时，排气管宜安装阻火器，车辆行驶速度不高于15km/h；

2 配备消防灭火器，并设置明显的爆炸危险品标志；

3 当保持车距，严禁抢道，避免紧急制动；

4 危险品运输车辆严禁混装性质不相容的物品，除驾驶员和押运员外，严禁有其他人员搭乘。

8.3.16 厂内叉车运输时应符合下列规定：

1 叉车叉装时，物件应靠近起落架，其重心在起落架中间，物件提升离地后，应将起落架后仰，方可行驶；

2 多辆叉车同时装卸作业时，有专人指挥；

3 驾驶室除规定的操作人员外，严禁其他人员进入或在室外搭乘，严禁叉车货叉上载人。

9 安防管理

9.1 一般规定

9.1.1 城镇净水厂安防管理工作应包括人防、物防和技防等。

9.1.2 反恐应符合《浙江省实施〈中华人民共和国反恐怖主义法〉办法》的规定和当地的反恐要求。

9.2 人防

9.2.1 安全保卫机构设置应符合下列规定：

- 1 安全保卫工作符合国家有关现行法律、法规和规章的要求执行；
- 2 当根据内部安全保卫工作需要，设置与安全保卫任务相适应的安全保卫机构。

9.2.2 安全保卫制度建设应符合下列规定：

- 1 根据安全保卫工作的需要，建立健全各项安全保卫制度和措施；
- 2 安全保卫制度和措施不得与法律、法规和规章的规定相抵触，与本单位安全防范的实际情况相适应，内容应详实，具有可操作性；

3 根据本单位安全保卫工作的实际情况，制定安全防范突发事件应急预案。

9.2.3 安全保卫人员配备与管理应符合下列规定：

- 1 配备能够适应安全保卫要求的安全保卫人员，并进行24 h巡逻，确保设施范围运行安全；
- 2 对于从事安全保卫工作的人员，坚持“先审查、后录用”的原则，并登记备案；
- 3 安全保卫人员应接受有关法律知识和安全保卫业务、技能和相关专业知识的培训，具备与其职责相适应的综合素质和业务技能，并持证上岗；
- 4 根据应急预案组织模拟演练，每季度应演练1次。演练应做详细记录，并针对演练中发现的问题及时修订完善应急预案，提出整改措施；
- 5 注重保护安全保卫人员的人身安全，应为安全保卫人员配备相应的通讯设备、执行保卫任务所应的器具（械）和人身防护器材，不得以经济效益、财产安全或其他任何借口忽视其人身安全；
- 6 根据防范区域面积、现场环境和交通状况等实际情况，为安全保卫人员配备适当的交通工具。交通工具的类型和性能应与现场实际情况相适应，应能满足安全防范处警响应时间的要求。

9.3 物防

9.3.1 周界宜建立实体防范设施，且不易攀爬。

9.3.2 金属栅栏的材质和组件规格等应满足安全防范的要求。

9.3.3 金属栅栏用于窗户、通风口、管道口或其他孔洞防护时，金属栅栏的材质和组件规格

等应满足防范的要求，安装应牢固可靠，并采取防拆卸措施。

9.3.4 库房应安装防盗安全门。重要库房防盗安全门的防护能力应不低于现行国家标准《防盗安全门通用技术条件》GB 17565规定的甲级防盗安全级别。

9.3.5 城镇净水厂监控中心内应配备包括防刺手套、防刺背心、钢叉、盾牌、警棍、钢盔、防爆毯和强光手电筒等设备器材。

9.4 技防

9.4.1 技防系统应包括入侵报警系统、视频安防监控系统、出入口控制系统、信号灯/有线对讲系统、无线对讲系统、电子巡查系统、防爆安全检查系统和安全管理系统等。

9.4.2 技防系统的传输与布线应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348的规定。

9.4.3 技防系统应建立满足系统功能或性能要求的传输系统。有线传输系统应独立敷设专用管道，独立组网。不宜采用有线传输的区域和部位，可采用无线传输方式，但应保证传输信息的有效性、安全性和抗干扰性能。系统敷设的线缆应采用金属管/槽、不延燃或阻燃型塑料管/槽保护。

9.4.4 入侵报警系统应符合下列规定：

1 综合考虑防区分布和环境特点等因素，合理选择不同探测原理和不同技术性能的入侵探测装置，结合防护要求构成点、线、面、空间或其组合的综合防护系统；

2 入侵探测装置的选型综合考虑影响探测装置正常工作的各种可能的干扰因素，探测装置的防护范围、灵敏度和环境适应性等应满足安全防范使用或管理要求；

3 入侵探测装置与视频安防监控、出入口控制和辅助照明等装置联动；

4 入侵报警发生时，系统除发出声和光警示信号外，报警信息显示还应满足下列之一的要求：

1) 在显示终端上自动显示报警信号的相关文字信息和报警区域的电子地图，并以醒目标识显示具体的报警位置。电子地图宜能进行缩放；

2) 在模拟地图板上以醒目的光信号显示报警的具体位置；

3) 在控制设备上显示报警的时间和防区编号。

5 除应符合上述规定，尚应符合现行国家标准《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394的规定。

9.4.5 视频安防监控系统应符合下列规定：

1 前端视频采集设备安装位置的环境照度不能满足视频监控需要时，配置辅助照明装置，但辅助照明光源不得对防护对象造成损伤。辅助照明装置宜采用监控中心集中供电，采用现场供电时，应配置相应的备用电源装置；

2 出入口设置的视频安防监控装置，能清楚地显示出入人员面部特征和机动车号牌等信息；

3 具有智能视频功能的视频安防监控系统,能根据使用和管理需要设置视频警戒区域和报警触发条件;

4 系统能对前端视频信号进行监测,并能给出视频信号丢失的报警信息;

5 视频安防监控系统除应符合上述规定,尚应符合现行国家标准《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395的规定。

9.4.6 城镇净水厂运行管理范围内应安装全方位的监控探头,并半小时电子巡查一次,发现异常情况立即采取报警等措施。

9.4.7 出入口控制系统应符合下列规定:

1 出入口控制系统的设置应满足紧急情况下人员疏散的要求。出入口控制执行机构被应急开启后,监控中心应能实时显示相应的状态;

2 使用系统设置的胁迫码通行时,监控中心应能即时接收到胁迫报警信号;重要区域和部位的出入口控制系统宜设置人体生物特征识别装置,宜具有双向验证、防反传和防尾随等功能;

3 出入口控制系统除应符合上述规定,尚应符合现行国家标准《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396的规定。

9.4.8 有线对讲系统应符合下列规定:

1 主机具有对分机的故障检测、循环拾音收听和广播等功能;

2 主机可同时显示多路分机的呼叫,并保持记忆;

3 主机与分机可互相呼叫,主机与分机间接通后,应能实现双方通话,语音音质应清晰,不应出现振鸣现象;

4 系统根据信号传输方式、传输距离、系统的安全性和电磁兼容性等要求,合理选择传输介质。采用线缆传输时,分机与主机之间的导线宜采用铜芯屏蔽双绞线,其线径根据传输距离而定,线芯最小截面积不宜小于 0.50mm^2 。当现场与监控中心距离较远或电磁环境较恶劣时,可选用光缆传输。

9.4.9 无线对讲系统应符合下列规定:

1 无线对讲设备的使用符合无线电管理的相关要求;

2 无线对讲通讯覆盖范围根据设计任务书的要求确定,保证无线对讲在要求的范围内无盲区;

3 无线对讲信号应流畅,声音应清晰可辨;

4 室外架设天线时,应根据现场情况采取可靠的雷电防护措施。

9.4.10 电子巡查系统应符合下列规定:

1 技术防范系统宜选用在线式电子巡查系统。在规定时间内未收到巡查信息时,系统应发出报警信号,并联动相应区域的视频安防监控、声音复核装置进行复核;

2 在线式电子巡查系统可独立设置,也可与出入口控制系统联合设置。独立设置的在线

式电子巡查系统应能与安全管理系统联网；

3 在线式电子巡查系统的传输方式、线缆选型与布线应符合相关的规定；

4 采用离线式电子巡查系统时，巡查人员应随时保持与监控中心值班人员的通信联络；

5 电子巡查点应根据构（建）筑物的规模、特点、防护对象和安全防范使用和管理要求合理设置，应确保安全保卫人员进行巡查时不会触发入侵探测装置产生报警；

6 电子巡查系统除应符合上述规定外，尚应符合现行行业标准《电子巡查系统技术要求》GA/T 644的相关规定。

9.4.11 防爆安全检查系统应符合下列规定：

1 根据安全保卫工作的要求，结合构（建）筑物特点和出入口管理的需要，可在适当区域和位置设置防爆安全检查系统；

2 防爆安全检查系统能对规定的违禁物品进行实时和有效地探测、显示、记录和报警。探测不应对人体和物品产生伤害，不应引起爆炸物起爆；

3 设置防爆安全检查系统时，配置对可疑物品进行相应处置的器材。

9.4.12 技防系统应符合下列规定：

1 技防系统应具有与其他弱电系统集成的接口和能力；

2 技防系统宜具有对其他子系统校时功能。系统主时钟与北京时间的偏差应保持不大于60 s，系统中具有计时功能的设备与系统主时钟的偏差应保持不大于5 s；

3 技防系统宜建立以综合管理平台为核心的安全管理系统。安全管理系统的管理主机宜采用双机热备份配置；

4 技防系统除应符合上述规定外，尚应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348的规定。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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“应”，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”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 《安全防范工程技术规范》 GB 50348
- 《入侵报警系统工程设计规范》 GB 50394
- 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395
- 《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396
- 《压力容器 第1部分：通用要求》 GB 150.1
- 《安全标志及其使用导则》 GB 2894
- 《地表水环境质量标准》 GB 3838
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》 GB 4053.1
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》 GB 4053.2
- 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 《便携式木折梯安全要求》 GB 7059
- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB 7231
- 《污水综合排放标准》 GB 8978
- 《氯气安全规程》 GB 11984
- 《便携式金属梯安全要求》 GB 12142
- 《防盗安全门通用技术条件》 GB 17565
- 《电力安全工作规程 发电厂和变电站部分》 GB 26859
- 《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》 GB 26860
- 《企业安全生产标准化基本规范》 GB 33000
- 《生活饮用水标准检验方法》 GB/T 5750
- 《地下水质量标准》 GB/T 14848
- 《电线电缆识别标志方法 第1部分：一般规定》 GB/T 6995.1
- 《信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》 GBZ 2.1
- 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》 GBZ 2.2
- 《电力设备预防性试验规程》 DL/T 596
- 《电力电缆线路运行规程》 DL/T 1253
- 《电子巡查系统技术要求》 GA/T 644
- 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46
- 《大型设备吊装安全规程》 SY/T 6279

《城镇供排水有限空间作业安全规程》DB33/T 1149

《智慧供排水信息系统安全技术规范》DB33/T 2051

浙江省工程建设标准

城镇净水厂安全运行管理规范

Code for safe operation management of urban water purification plants

DB××××-2018

条文说明

目 次

目 次.....	38
1 总 则.....	38
3 基本规定.....	41
3.1 一般规定.....	41
3.2 安全生产管理.....	44
3.3 安全生产教育培训.....	44
3.4 安全检查.....	46
3.5 应急管理.....	47
3.6 事故管理.....	48
3.7 环境保护.....	48
4 水质安全.....	50
4.1 一般规定.....	50
4.2 原水.....	50
4.3 过程水.....	51
4.4 出厂水.....	51
5 净水设施安全.....	52
5.1 一般规定.....	52
5.2 构（建）筑物.....	52
5.3 工艺管道.....	52
6 净水设备安全.....	53
6.1 一般规定.....	53
6.2 机械设备.....	53
6.3 电气设备.....	54
6.4 特种设备.....	55
6.5 控制设备.....	57
7 信息化安全.....	58
7.1 一般规定.....	58

7.2	控制系统.....	58
7.3	信息系统.....	59
8	作业安全.....	60
8.1	一般规定.....	60
8.2	一般作业.....	60
8.3	特殊作业.....	60
9	安防管理.....	62
9.1	一般规定.....	62
9.2	人防.....	62
9.3	物防.....	63
9.4	技防.....	63

1 总 则

1.0.1 改革开放以来,我国城乡供水事业发展迅速,城镇净水厂已达 4457 座以上,日供水能力已超过 2.76 亿 m^3 ,其中不少净水厂,特别是本世纪以来建设的净水厂大都采用了新工艺、新技术、新设备,自动化程度较高。当前面临的一个突出任务是如何提高这些净水厂的管理水平,确保水质安全,成为真正的现代化净水厂。

根据不完全统计我国现有行政县 2862 个、行政镇 41636 个,目前服务的净水厂普遍采用常规水处理工艺。随着国家近年来对供水水质安全要求的不断提高,现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的全面推行以和原水水源微污染情况的日益严重,后发地区城镇净水厂以和经济发达城市周边地区中小型净水厂的水质安全保障正面临着前所未有的挑战。

制定本规范,有利于规范我省城镇净水厂的水质监测、净水设施设备、作业和安防的运行管理,保障水质安全,对城镇净水厂的现代化建设具有重要意义。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 安全生产管理是指针对人们生产过程中的安全问题，运用有效的资源，发挥人们的智慧，通过人们的努力，进行有关决策、计划、组织和控制等活动，实现生产过程中人与机器设备、物料、环境的和谐，达到安全生产的目标。

“安全第一”是指在生产经营活动中，在处理保证安全与生产经营活动的关系上，应始终把安全放在首要位置，优先考虑从业人员和其他人员的人身安全，实现“安全优先”的原则。在确保安全的前提下，努力实现生产的其他目标。

“预防为主”是指对安全生产的管理，管理工作的重点不应是在发生事故后去组织抢救、调查、处理和分析，而是应事先有效地控制可能导致事故发生的危险，从而预防事故的发生。

“综合治理”是指对生产过程中存在的不安全生产因素和管理工作中的漏洞，不可采用走过场或头痛医头、脚痛医脚的方式处理，而应采取综合治理措施，用积极的态度，完善安全生产管理制度，加强从业人员的安全生产教育培训，完善安全防护设备和设施，从而杜绝安全生产事故发生。

要切实落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，城镇净水厂应确立具有自己特色的安全生产管理原则，落实各种安全生产事故防范预案。加强对从业人员的安全培训，确立“不伤害自己、不伤害别人、不被别人伤害”的安全生产理念。结合实际建立和完善安全生产规章制度，将那些被实践证明切实可行的措施和办法上升为规章制度，真正做到有章可循，有章必循，违章必究，体现安全监管的严肃性和权威信。

3.1.7 《建设工程安全生产管理条例》第五十条对建设工程生产安全事故报告制度的规定为：“施工单位发生生产安全事故，应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定，及时、如实地向负责安全生产监督管理的部门，建设行政主管部门或者其他有关部门报告；特种设备发生事故的，还应当同时向特种设备安全监督管理部门报告。接到报告的部门应当按照国家有关规定，如实上报。”

一旦发生安全事故，及时报告有关部门是及时组织抢救的基础，也是认真进行调查分清责任的基础。因此，施工单位在发生安全事故时，不能隐瞒事故情况。

对于生产安全事故报告制度，我国《安全生产法》、《建筑法》、《企业职工伤亡事故报告和调查处理规定》等对生产安全事故报告作了相应的规定。同时《特别重大事故调查程序暂行规定》（1989年国务院令第34号）和《工程建设重大事故报告和调查程序规定》（1989年中华人民共和国建设部令第3号）也对生产安全事故作了相应的规定。比如《安全生产法》第七十条规定：“生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。”“单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，

减少人员伤亡和财产损失,并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门,不得隐瞒不报,谎报或者拖延不报,不得故意破坏事故现场,毁灭有关证据。”

《建筑法》第五十一条规定:“施工中发生事故时,建筑施工企业应当采取紧急措施减少人员伤亡和事故损失,并按照国家有关规定及时向有关部门报告。”《企业职工伤亡事故报告和调查处理规定》第五条规定:“伤亡事故发生后,负伤者或者事故现场有关人员应当立即直接或者逐级报告企业负责人。”第六条规定:“企业负责人接到重伤,死亡,重大死亡事故报告后,应当立即报告企业主管部门和企业所在地劳动部门,公安部门,人民检察院,工会。”第七条规定:“企业主管部门和劳动部门接到死亡,重大死亡事故报告后,应当立即按系统逐级上报;死亡事故报至省,自治区,直辖市企业主管部门和劳动部门;重大死亡事故报至国务院有关主管部门,劳动部门。”

根据本条的规定,施工单位发生生产安全事故,应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定,及时,如实地向负责安全生产监督管理的部门,建设行政主管部门或者其他有关部门报告。负责安全生产监督管理的部门对全国的安全生产工作负有综合监督管理的职能,因此,其应了解企业事故的情况。同时,有关调查处理的工作也需要由其来组织,所以施工单位应当向负责安全生产监督管理的部门报告事故情况。建设行政主管部门是建设安全生产的监督管理部门,对建设安全生产实行的是统一的监督管理,因此,各个行业的建设施工中出现了安全事故,都应当向建设行政主管部门报告。对于专业工程的施工中出现生产安全事故的,由于有关的专业主管部门也承担着对建设安全生产的监督管理职能,因此,专业工程出现安全事故,还需要向有关行业主管部门报告。

根据《特种设备安全监察条例》第六十二条:“特种设备发生事故,事故发生单位应当迅速采取有效措施,组织抢救,防止事故扩大,减少人员伤亡和财产损失,并按照国家有关规定,及时,如实地向负有安全生产监督管理职责的部门和特种设备安全监督管理部门等有关部门报告。不得隐瞒不报,谎报或者拖延不报。”条例规定在特种设备发生事故时,应当同时向特种设备安全监督管理部门报告。这是因为特种设备的事事故救援和调查处理专业性,技术性更强,因此,由特种设备安全监督部门组织有关救援和调查处理更方便一些。

《建设工程安全生产管理条例》还规定了实行施工总承包的施工单位发生安全事故时的报告义务主体。本条例第二十四条规定:“建设工程实行施工总承包的,由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。”因此,一旦发生安全事故,施工总承包单位应当负起及时报告的义务。

安全生产事故报告程序。

依据《企业职工伤亡事故报告和调查处理规定》的规定,生产安全事故报依据《企业职工伤亡事故报告和调查处理规定》的规定,报告制度应符合下列内容:

1 伤亡事故发生后,负伤者或者事故现场有关人员应当立即直接或者逐级报告企业负责人;

2 企业负责人接到重伤,死亡,重大死亡事故报告后,应当立即报告企业主管部门和企业所在地劳动部门、公安部门、人民检察院和工会;

3 企业主管部门和劳动部门接到死亡,重大死亡事故报告后,应当立即按系统逐级上报;死亡事故报至省、自治区和直辖市企业主管部门和劳动部门;重大死亡事故报至国务院有关主管部门,劳动部门;

4 发生死亡,重大死亡事故的企业应当保护事故现场,并迅速采取必要措施抢救人员和财产,防止事故扩大。

依据《工程建设重大事故报告和调查程序规定》的规定,工程建设依据《工程建设重大事故报告和调查程序规定》的规定,大事故的报告制度为下列内容:

1 重大事故发生后,事故发生单位应以最快方式,将事故的简要情况向上级主管部门和事故发生地的市,县级建设行政主管部门和检察劳动(如有人身伤亡)部门报告;事故发生单位属于国务院部委的,应同时向国务院有关主管部门报告;

2 事故发生地的市,县级建设行政主管部门接到报告后,应当立即向人民政府和省、自治区和直辖市建设行政主管部门报告;省、自治区和直辖市建设行政主管部门接到报告后,应当立即向人民政府和建设部报告;

3 重大事故发生后,事故发生单位应当在24 h内写出书面报告,按所列程序和部门逐级上报。

4 重大事故书面报告应当包括以下内容:

- 1) 事故发生的时间、地点、工程项目和企业名称;
- 2) 事故发生的简要经过,伤亡人数和直接经济损失的初步估计;
- 3) 事故发生原因的初步判断;
- 4) 事故发生后采取的措施和事故控制情况;
- 5) 事故报告单位。

依据《特别重大事故调查程序暂行规定》的规定,对于建设工程特别依据《特别重大事故调查程序暂行规定》的规定,重大事故的报告应符合下列要求:

1 特大事故发生单位在事故发生后,应做到:

1) 立即将所发生特大事故的情况,报告上级归口管理部门和所在地地方人民政府,并报告所在地的省、自治区和直辖市人民政府和国务院归口管理部门;

2) 在24 h内写出事故报告,报上级归口管理部门和所在地地方人民政府。

2 涉及军民两个方面的特大事故,特大事故发生单位在事故发生后,应立即将所发生特大事故的情况报告当地警备司令部或最高军事机关,并应当在24 h内写出事故报告,报上述单位;

3 省、自治区和直辖市人民政府和国务院归口管理部门,接到特大事故报告后,应当立即向国务院作出报告;

4 特大事故报告应当包括的内容同“重大事故书面报告应当包括的内容”。

3.2 安全生产管理

3.2.1 各职能部门和各岗位应履行《中华人民共和国安全生产法》中规定的职责，接受相关监管部门或组织对安全生产工作的监督，及时报告安全运行情况。

应根据生产特点，编制岗位安全操作规程，并发放到相关岗位。

3.2.2 城镇净水厂应建立健全安全生产规章制度，并将制度文本及时发放到相关工作岗位，规范从业人员的生产作业行为。安全生产规章制度至少应包含以下内容：安全生产职责、安全生产投入、文件和档案管理、隐患排查与治理、安全教育培训、特种作业人员管理、设备设施安全管理、建设项目安全设施“三同时”管理、生产设备设施验收管理、生产设备设施报废管理、施工和检维修安全管理、危险物品和重大危险源管理、作业安全管理相关方面外用工管理、职业健康管理、防护用品管理、应急管理 and 事故管理等。

3.2.3 按规定提取安全费用，专项用于安全生产，并建立安全费用台账，企业的安全生产费用专项用于：

- 1 完善、改造和维护安全防护设备设施；
- 2 安全生产教育培训和配备劳动防护用品；
- 3 安全评价、重大危险源监控、事故隐患评估和整改；
- 4 设备设施安全性能检测检验；
- 5 应急救援器材、装备的配备和应急救援演练；
- 6 安全标志和标识；
- 7 其他与安全生产直接相关的物品或者活动。

3.2.4 职业健康规章制度应符合现行国家标准《企业安全生产标准化基本规范》GB 33000 的规定。

3.3 安全生产教育培训

3.3.1 安全生产的培训大纲、内容和时间应满足有关标准的规定。供水企业的安全生产需要做好各方面的工作，尤其是安全生产教育工作。一个企业的员工安全意识淡薄，安全技能生疏，安全知识贫乏，其安全管理的基础如同散沙，安全生产也就难以实现。搞好安全生产教育并不是一件容易的事情。

近年来，供水安全生产管理工作得到了进一步强化，隐患排查治理力度逐步加大，安全生产管理水平逐步提升，总体安全形势逐步好转。但思想认识不到位、教育培训不够重视、经费投入不足、隐患排查治理不彻底等问题依然存在，违章指挥、违章作业、违反劳动纪律的现象时有发生，搞好供水安全生产教育工作难度仍然较大。

实践表明，供水企业员工在没有受过安全生产教育的情况下，也能够在日常的生产过程

中边解决安全问题边总结经验,在解决问题的过程中得到提高。但是只靠这种技能是完全不够的,这项工作还需要靠安全生产教育来完成。如果不搞安全生产教育,就不可能降低事故的发生率并消灭事故。

安全生产教育应符合下列规定:

1 要注重实效,反对形式主义。安全生产教育中的形式主义不但是习惯性违章的温床,而且是导致事故发生的主要原因之一,严重影响供水企业的安全生产。着力抓反对安全生产教育上的形式主义,对预防事故的发生,提高安全生产教育的实效具有重要意义。要避免安全生产教育上的形式主义,应从以下几个方面努力:

1) 企业管理人员要高度重视,建立专门的部门抓安全生产教育。企业管理人员要以身作则,以稳重踏实的工作作风影响和领导员工消除走走形式的心理,本着对工作、对企业、对员工安全高度负责的态度,坚持实事求是,不弄虚作假,严格考枝,如实汇报;

2) 让员工清楚的认识形式主义的危害和事故的不可逆转性,在安全教育上走形式,只做表面文章,既是对自身安全的不负责任,也是对企业的不负责;

3) 加大监督检查力度。建立从领导到普通员工的监督检查机制,逐级进行检查,责任落实到人。各部门之间进行交叉、交替检查,并进行检查结果评比,奖罚分明;

4) 形式主义是在长期工作中形成的顽疾。因此,不可能在短期内彻底根除,所以要把反对安全生产教育上的形式主义作为一项系统工程来抓、而且要坚持经常抓、反复抓。

2 要有针对性。在安全教育中对不同层次、不同类别的员工要按不同层次、级别、专业、类别的不同情况,有针对性地进行培训,要因层而异,因类而异,安全生产教育的内容、方法、时间、要求要有所区别,避免“一刀切”的现象;

3 要与时俱进。随着科学技术的飞速发展、供水设备的不断更新、管网维护生技术的不断提高,对各个阶段的安全生产教育提出了更高的要求,安全生产教育内容要随之不断更新、完善、提高,使供水企业员工能够掌握更符合实际、更有实用性的安全生产知识。

供水企业安全生产教育实施方案应包括下列内容:

1 做好日常安全教育工作应包括下列内容:

1) 利用宣传栏、黑板报介绍安全知识和规章制度。有条件的单位可以自编相关刊物,及时刊登各部门新设备的使用方法、注意事项;生产过程中出现的违规操作情况通报;国家、省、市、地方下发的有关安全条文;其它公司出现的安全事故和事故原因分析等,报纸的发放最好做到人手1份,并鼓励员工提出搞好安全生产的相关建议,对有价值的建议要给予奖励,以此激发员工关注安全生产的积极性,变“要我安全”为“我要安全”;

2) 坚持安全生产例会制度。公司各部门领导要定期召开安全生产例会,由各部门负责人提出本部门安全生产有关问题,所有参会人员进行讨论找到解决方案。对违规操作问题要及时作出检查,并张贴布告,以警示其他员工。另外,供水人员一周要开一次安全生产会议,各岗位人员要根据岗位特点预测事故,全体与会人员制定相应的预防措施和处理办法。通过

身边的人与事强化安全意识；

3)利用事故案例进行安全教育。在日常安全生产教育中,供水企业要建立事故案例档案。充分利用本单位的事例进行的教育,能让事故当事人现身说法更能起到事半功倍的效果。另外要组织发生事故部门人员分析事故原因并讨论解决方法,用真实的事例使员工直观地认识到事故的危害性。

2 做好安全隐患检查工作。要求广大员工对自己工作的地区进行安全隐患排查,并提出整改建议,让员工从自己熟悉的环境中找出不安全因素,从而提高其安全防范意识,还可以组织不同部门之间相互参观检查,从不同角度发现安全隐患。

3.3.2 相关方 related party

为城镇净水厂提供材料、设备或设施、施工或检维修、检测等服务的个人或单位,如承包商、供应商等。

3.3.3 条文规定的安全生产培训考核工作系应由政府有关主管部门负责或由其指定的有关单位负责实施,城镇净水厂应对其作业人员的安全教育负责。

3.4 安全检查

3.4.2 城镇净水厂应选择合适的安全风险评估方法,定期对所辨识出的存在安全风险的作业活动、设备设施、物料等进行评估。在进行安全风险评估时,至少应从影响人、财产和环境三个方面的可能性和严重程度进行分析。

3.4.3 涉及危险化学品的城镇净水厂应按照GB 18218的规定,进行重大危险源辨识和管理,应对重大危险源进行登记建档,设置重大危险源监控系统,进行日常监控,并按照规定向所在地安全监管部门备案。重大危险源安全监控系统应符合AQ 3035的技术规定。构成重大危险源的城镇净水厂,每3年应委托具备相应资质条件的专业技术服务机构对本厂的安全生产状况进行安全评价。

3.4.4 安全生产事关人民群众的生命财产安全和社会和谐稳定,事故隐患排查治理是安全生产管理的重中之重。党中央国务院《关于推进安全生产领域改革发展的意见》明确要求,要建立安全预防控制体系,加强安全风险管控,建立隐患排查治理监督机制。国务院安委办印发的《标本兼治遏制重特大事故工作指南》进一步提出,要把安全风险管控挺在隐患前面、把隐患排查治理挺在事故前面,着力构建安全风险分级管控和隐患排查治理预防性工作机制。做好城镇净水厂安全生产工作,构建城镇净水厂安全风险管控和隐患排查治理双预防机制,应大力抓好城镇净水厂隐患排查治理工作。

3.4.5 风险源调查就是对产生风险源头的调查,可将调查的结果,运用事故致因理论、事故树、系统安全理论等方法进行归纳,分析得出最后的结论,确定风险源。城镇净水厂安全风险辨识范围应覆盖本单位的所有活动及区域,并考虑正常、异常和紧急三种状态及过去、现在和将来三种时态。安全风险辨识应采用适宜的方法和程序,且与现场实际相符。城镇水处理厂应对安全风险辨识资料进行统计、分析、整理和归档。

3.4.6 隐患治理措施包括：工程技术措施、管理措施、教育措施、防护措施和应急措施。

3.4.7 城镇净水厂应按照规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。

城镇净水厂应依据有关法律法规、标准规范等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查治理标准或排查清单，明确隐患排查的时限、范围、内容和要求，并组织开展相应的培训。隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商和供应商等相关服务范围。对排查出的隐患，按照隐患的等级进行记录，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。组织有关人员对本厂可能存在的重大隐患作出认定，并按照规定进行管理。对相关方排查出的隐患应统一纳入本厂隐患管理。

3.4.8 城镇净水厂应根据隐患排查的结果，制定隐患治理方案，对隐患及时进行治疗。对一般隐患应按照责任分工立即或限期组织整改，对重大隐患应组织制定并组织实施重大隐患治理方案。在隐患治理过程中，应采取相应的监控防范措施。

隐患排除前或排除过程中无法保证安全的，应从危险区域内撤出作业人员，疏散可能危及的人员，设置警戒标志，暂时停产或停止使用相关设备、设施。

3.4.9 重大隐患治理完成后，应组织安全管理人员和有关技术人员进行验收或委托依法设立的安全生产咨询、管理服务机构进行评估。

3.5 应急管理

3.5.1 生产安全事故应急预案的制定应符合现行国家标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639规定。对安全风险较大的重点场所（设施）制定现场处置方案，并编制重点岗位、人员应急处置卡。

城镇净水厂应按照规定将应急预案报当地主管部门备案，并通报应急救援队伍、周边企业等有关应急协作单位。应定期评估应急预案，及时根据评估结果或实际情况的变化进行修订和完善，并按照规定将修订的应急预案及时报当地主管部门备案。

3.5.2 确定应急救援组织指挥机构，包括下列内容：

- 1 相关部门与人员职责分工明确、指挥协调；
- 2 应急处置措施、医疗救助、应急人员防护和群众的安全防护；
- 3 现场检测与评估；
- 4 信息发布。

3.5.3 应急设施设备及物资应建立管理台账，安排专人管理，应急设施设备应完好，物资应齐全，使用后应补充到位。

3.5.4 城镇净水厂安全生产应急预案及应急演练是为最大限度地减少事件可能造成的损失。应定期组织厂级、部门级和班组级生产安全事故应急演练，做到应急演练全员全覆盖参与，并按照规定对演练进行总结和评估，根据评估结论和演练发现的问题，修订、完善应急预案，改进应急准备工作。

3.6 事故管理

3.6.1 城镇净水厂应制定符合相关法律法规及上级规章制度要求的安全生产事故报告制度，明确事故报告程序、内外部报告的责任人、时限、内容等，并教育、指导员工严格按照有关规定报告发生的生产安全事故，报告的内容应至少包含事故发生的时间、地点、当前状态等简要信息。事故报告后出现新情况的，应按照有关规定及时补报、续报有关情况。

事故发生后，现场人员应立即按照有关规定和程序报告本厂有关负责人，有关负责人应视事故等级决定是否上报所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的有关部门；情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向有关部门报告；对可能引发次生事故灾害的，应及时报告相关主管部门。

事故发生后，现场人员和救援人员应妥善保护事故现场以及相关证据。

3.6.2 城镇净水厂发生安全生产事故后，应按照预案要求立即启动应急响应程序。应组织人员开展先期处置，先期处置首先要防护好现场处置人员的自身安全。发出事故报告后，在不危及人身安全时，现场人员应采取阻断或隔离事故源、危险源等措施；严重危及人身安全时，迅速停止现场作业，现场人员采取必要的或可能的应急措施后撤离危险区域。

要及时研判事故危害及发展趋势，可能危及周边生命、财产、环境安全的，应及时将危险性和防护措施等告知相关单位与人员；遇有重大紧急情况时，应立即封闭事故现场，通知相关从业人员和周边人员疏散，采取转移重要物资、避免或减轻环境危害等措施。

发生事故后，城镇净水厂自行无法处理的应及时请求周边应急救援队伍参加事故救援，维护事故现场秩序，保护事故现场证据。同时，要落实事故救援技术资料，做好向所在地人民政府及其负有安全生产监督管理职责的部门移交救援工作指挥权的各项准备。

3.6.3 城镇净水厂应建立内部事故调查和处理制度，按照有关规定、行业标准和国际通行做法，将造成人员伤亡（轻伤、重伤、死亡等）人身伤害和急性中毒和财产损失的事故纳入事故调查和处理范畴，承包商、供应商等相关方在城镇净水厂内部发生的事故纳入本厂事故管理。发生事故后，应及时成立事故调查组，明确其职责与权限，进行事故调查。事故调查应查明事故发生的时间、经过、原因、波及范围、人员伤亡情况及直接经济损失等。事故调查组应根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，提出应吸取的教训、整改措施和处理建议，编制事故调查报告。

城镇净水厂应开展事故案例警示教育活动，认真吸取事故教训，落实防范和整改措施，防止类似事故再次发生。

城镇净水厂应根据事故等级，积极配合有关人民政府开展事故调查。

应建立事故档案和管理台账。

3.6.4 四不放过原则：事故原因不清楚不放过；事故责任者和应受到教育者没有受到教育不放过；没有采取防范措施不放过；事故责任者没有受到处理不放过。

3.7 环境保护

3.7.2 水厂的排泥水量占水厂制水量的3%~7%，主要来自沉淀池排泥和滤池反冲洗。排泥水中主要含有原水中的悬浮物质和所投加混凝剂的少量残留物。近年来，我国部分规模较大的新建和扩建水厂已实施排泥水的处理和泥渣的处置，但大多数水厂目前还未对排泥水作处理。考虑到我国实际情况，凡排泥水排入河道、沟渠会造成水体、沟渠淤塞的水厂，宜对排泥水进行处理，处理过程中产生的脱水泥渣应妥善处置。

3.7.4 生产废料的处理应符合下列规定：

- 1 水厂的废料应分类储存或堆放，不应混合堆放；
- 2 放置废料的地方宜阴凉通风，不应在阳光下暴晒。

4 水质安全

4.1 一般规定

4.1.1 尚无标准方法的，可采用其他非标方法，但此方法应经过试验确认。

4.1.2 水质在线监测指标的选择应与水源类型、水源水质特征、处理工艺等相适应，并考虑经济发展水平。所选择的监测指标应尽可能全面地反映本地水质特征，应包括本地区重点关注的或能够反映主要净水工序运行状态的敏感指标，应能对可能发生的水质污染、工艺运行故障等导致的水质异常给出直接或非直接的警示信号。

4.2 原水

4.2.1 选用地表水或地下水作为供水水源时，其水质应分别符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838、《地下水质量标准》GB/T 14848 和《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

水质不符合要求的水源，不应作为供水水源。

选用地表水或地下水作为供水水源时，其水质应分别符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838、《地下水质量标准》GB/T 14848 和现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。

水质不符合要求的水源，不应作为供水水源。当限于条件应利用时，城镇净水厂应增加相应的处理工艺。当限于条件必需利用时，城镇净水厂应增加相应的处理工艺。

城镇净水厂应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定并结合本地区的原水水质特点对进厂原水进行水质监测。当原水水质发生异常变化时，应根据需要增加检测项目和频次。

4.2.2 本条给出了水源水质在线监测指标的选择原则：

1 除酸碱度(pH)、浑浊度、电导率、水温等必检指标外，当河流型水源易受到沿线污染和汛期洪水影响时，应增加监测氨氮、耗氧量、紫外(UV)吸收、溶解氧或其他特征污染物的指标，以对水质异常情况进行预警。

2 湖库型水源普遍存在富营养化的问题，除酸碱度(pH)、浑浊度、电导率、水温等必检指标外，应增加叶绿素a和溶解氧指标，并及时反映藻类的影响。当湖库汇水区域或入库河流可能引入上游的污染时，应增加监测氨氮、耗氧量、紫外(UV)吸收或其他特征污染物的指标，以对水质异常情况进行预警。

3 地下水水源水质相对稳定，酸碱度(pH)、浑浊度、电导率等为必检指标。当环境本底或地质条件可能产生影响时，应增加监测铁、锰、砷、氟化物、硝酸盐或其他特征污染物指标，以对水质异常情况进行预警。

4 沿海地区的地表水水源易受到咸潮影响，应增加监测氯化物指标，以对水质异常情况进行预警。

5 一些地区水源可能受到工业废水、矿山废水等污染，导致水源中重金属指标超标，应增加监测重金属指标，以对水质异常情况进行预警。

6 本款明确了生物综合毒性指标在线监测对污染风险预警的必要性。对水源污染风险较高或供水规模较大的水源地，若出现水质污染，可能在较大范围内影响供水安全，通过在线监测生物综合毒性指标，可及时发现水质的突发变化，有利于快速采取处置措施，减轻水质污染带来的影响。

4.3 过程水

4.3.3 本条给出水厂水质在线监测点布局的原则，要求全面覆盖进厂原水、主要净水工序出水和出厂水。进厂原水水质在线监测仪宜设在进厂原水主管道上，出厂水水质在线监测仪还设在配水泵房主配水管上。

4.4 出厂水

4.4.1 本条给出管网水质在线监测指标的选取原则。目前国内管网水质在线监测指标主要为浑浊度和消毒剂余量，参考美国、日本等发达国家经验，宜增加酸碱度(pH)、电导率、水温等指标。可根据当地水质情况与经济发展水平增加其他指标。

5 净水设施安全

5.1 一般规定

5.1.1 本条对城镇净水厂的主要设施类别作出规定。

5.1.2 城镇净水厂设施的安全应包括下列内容：

1 设施的自身安全主要包括设施的防火、防爆、防沉降、防腐蚀、防老化、防冻、防风雪、防淹、防渗、防漏和抗浮等；

2 设施的防护安全主要包括设施的防滑、防潮、防跌落、防高空坠物、防撞、防职业病危害等。

5.1.3 净水设施的保养、维护和大修计划要做好记录并归档，档案需有专门人员管理。

5.1.4 应急投加设备和设施内容应包括粉末活性炭、高锰酸钾、高锰酸钾复合盐等。

5.2 构（建）筑物

5.2.7 在地表水取水口上游 1000 m 至下游 100m 范围内，有潮汐的河道可适当扩大，应按规定定期进行巡视。

卫生部《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》第八条：生活饮用水水源保护区，由环保、卫生、公安、城建、水利等部门共同划定，报当地人民政府批准公布，供水单位在防护地带设置固定的告示牌，落实相应的水源保护工作。

5.2.16 第1款 污染通过敞开设备进入。在入孔、通气孔、溢流管等结构不合理或固定施工和维护管理不当时，污染物灰尘、蚊蝇、小动物等进入，水质被污染。

5.3 工艺管道

5.3.2 长距离输水管道中水的流动是很复杂的，经常出现水气相间甚至气团阻水的现象，影响输水能力，增加能耗和危害管道的运行安全。管道中设置的排气阀，可在管道系统启动（充水）时排气，检修（泄水）时向管体注气，防止管内出现真空，在管路运行时，又能及时地排除和补充管道内的气体，使输水管道安全运行。

6 净水设备安全

6.1 一般规定

6.1.1 城镇净水厂设备主要包括机泵、水泵电机、风机、鼓风机、空压机、变压器、高配、低配、阀门、吸（刮）泥机、脱水机、加药、自动化设备、起重设备和相关特种设备等其他设备。

6.1.4 日常保养应由运行值班人员负责对设备进行经常性的保养和清扫灰尘。定期维护和大修理应由维修人员负责，并应每年进行1次~2次专业性的检查、清扫、维修、测试。

6.2 机械设备

6.2.9 机械设备大多是由电驱动和电控制的，运动形式和危险部位较多，一旦机械或电子控制发生故障造成失控或人的行为失误，设备上的安全防护装置就显得至关重要，这是除设备本身具有安全性能以外实现设备本质安全的重要措施。其目的是当操作人员发生误操作或误判断的情况，也可因设备系统安全从而避免设备和人身伤害事故的发生。

6.2.10 在供电过程中，由于电气设备的绝缘不良、磨损或过电压击穿，导致原来不应带电的设备外壳、金属底座等部分异常带电，由于其带危险电压，易造成电气设备损坏或人身触电伤亡事故。

在现行的380 V/220 V的低压配电系统中，为了避免这类事故的发生，普遍采用保护接地或保护接零措施。在一般情况下，只要严格按照配电变压器中性点的运行方式，将电气设备外壳按设计规范要求，合理的采用接地保护或接零保护措施，即使电气设备发生相线碰壳漏电，设备外壳带电也只是短时的，或者设备带电电压不会超过危险电压值，不会对人体造成伤害。但在某些情况下，接地或接零的电气设备仍然带电，以致造成人体电击，甚至造成严重的触电伤亡事故。

6.2.12 泵类设备的控制随着如今科技的不断进步，生产水平的不断提高，而日益完善。各方面的加强了对泵类设备的维护，促使机电设备的使用时间增加、提高制用率，同时还能缩短设备修理的时间，节省修理的费用，减少材料的消耗，在泵类设备工作实践中，需要不断的积累相应的科学的知识，提高经验值，这样有利于对泵类设备中出现的问题作出及时的解决方案，从而减少不必要的支出，提高了企业的经济效益。同时也使泵类设备能够正常的科学有效的运行。

6.2.17 关于加氯(氨)间和氯(氨)库采用安全措施的规定。

根据国家现行标准《工业企业设计卫生标准》CBZ 1 规定，室内空气中氯气允许浓度不得超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，故加氯间(真空加氯间除外)和氯库应设置泄漏检测仪和报警设施。

当室内空气含氯量 $\geq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，自动开启通风装置；当室内空气含氯量 $\geq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 时，自动报警，并关闭通风装置；当室内空气含氯量 $\geq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，自动开启漏氯吸收装置。因此漏氯检测仪的测定范围为： $1\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

加氯设施的设计应将泄漏减至最低程度，万一出现泄漏，应及时控制，故本条文规定氯库应设有漏氯事故的处理设施，并应设置全套漏氯吸收装置(处理能力按1 h处理1个所用氯瓶漏氯量计)。氯吸收塔尾气排放应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297中氯气无组织排放时周界外浓度最高点为0.5mg/m³的规定。

漏氯吸收装置与消防设备类似，不常使用，但必须注意维护，确保随时可安全运行。漏氯吸收装置应设在临近氯库的单独房间内，用地沟与氯库相通。

氨是有毒的、可燃的，比空气轻。氨瓶间仓库安全措施与氯库相似，但还需有防爆措施。

6.2.18 臭氧尾气消除应注意下列事项：

1 关于臭氧尾气消除装置设备基本组成的规定。一般情况下，这些设备应是最基本的。其中尾气输送管用于连接剩余臭氧消除器和接触池尾气排放管；尾气中臭氧浓度监测仪用于检测尾气中的臭氧含量和考核接触池的臭氧吸收效率；尾气除湿器用于去除尾气中的水分，以保护剩余臭氧消除器；抽气风机为尾气的输送和处理后排放提供动力；经处理尾气排放后的臭氧浓度监测和报警设备用于监测尾气是否能达到排放标准和尾气消除装置工作状态是否正常；

2 关于臭氧尾气中剩余臭氧消除方式的规定。电加热分解消除是目前国际上应用较普遍的方式，其对尾气中剩余臭氧的消除能力极高。虽然其工作时需要消耗较多的电能，但随着热能回收型的电加热分解消除器的产生，其应用价值在进一步提高。催化剂接触催化分解消除，与前者相比可节省较多的电能，设备投资也较低，但需要定期更换催化剂，生产管理相对较复杂。活性炭吸附分解消除目前主要在日本等国家有应用，设备简单且投资也很省，但也需要定期更换活性炭和存在生产管理相对复杂等问题。此外，由于以氧气为气源时尾气中含有大量氧气，吸附到活性炭之后，在一定的浓度和温度条件下容易产生爆炸，因此，规定在这种条件下不应采用活性炭消除方式；

3 关于臭氧尾气消除装置最大设计气量和对抽气量进行调节的规定。臭氧尾气消除装置最大处理气量理论上略小于臭氧发生装置最大供气量，其差值随水质和臭氧加注量不同而不同。但从工程实际角度出发，两者最大设计气量宜按一致考虑。抽气风机设置抽气量调节装置，并要求其根据臭氧发生装置的实际供气量适时调节抽气量，是为了保持接触池顶部的尾气压力相对稳定，以避免气压释放阀动作过于频繁。

6.3.21 液氧是水厂制备臭氧的原料，但是使用管理不当，会发生物理性爆炸、人员冻伤、氧中毒等安全事故，是水厂主要生产危险源之一。

6.3 电气设备

6.3.1 安全用电规章制度至少应包括高配安全管理制度、用电安全管理制度、设备巡回检查制度、交接班制度、设备定期轮换和试验制度。

6.3.6 特别对变压器、电动机、变频器等发热量较大的设备应保证散热或降温设施工作有效，以确保运行安全。

6.3.15 电气设备包括电力电缆。

6.3.16 两票：工作票、操作票；三制：交接班制、巡回检查制、设备定期试验轮换制。一般用于水电站、火力发电厂、变电站工作的制度，《电业安全工作规程》热力和机械部分也有此内容的规定。

6.3.19 第3款 架空线路常见故障有机械性破坏和电气性故障两方面，现简述如下。

1 按设备机械性破坏分为以下几类：

1) 倒杆。由于外界的原因（如杆基失土，洪水冲刷，外力撞击等）使杆塔的平衡状态失去控制，造成倒杆（塔），供电中断。在架空线路中，倒杆是一种恶性故障。某些时候，电杆严重歪斜，虽然还在继续运行，但由于各种电气距离发生很大变化，继续洪电将会危及设备和人身安全，必须停电予以修复。此种情况应予以重视；

2) 断线：因外界原因造成导线的断裂，致使供电中断。

2 按设备电气性故障分为以下几类：

1) 单相接地。线路一相的一点对地绝缘性能丧失，该相电流经由此点流入大地，这就叫单相接地。单相接地是电气故障中出现机会最多的故障，它的危害主要在于使三相平衡系统受到破坏，非故障相的电压升高到原来的 $\sqrt{3}$ 倍，可能会引起非故障相绝缘的破坏。造成单相接地的因素很多，如一相导线的断线落地、树枝碰及导线、跳线因风偏对杆塔放电等；

2) 两相短路。线路的任意两相之间造成直接放电，使通过导线的电流比正常时增大许多倍，并在放电点形成强烈的电弧，烧坏导线，造成供电中断。两相短路包括两相短路接地，比之单相接地情况要严重得多。形成两相短路的原因有：混线、雷击、外力破坏等；

3) 三相短路。在线路的同一地点三相间直接放电。三相短路（包括三相短路接地）是线路上最严重的电气故障，不过它出现的机会极少。造成三相短路的原因有：线路带地线合闸、线路倒杆造成三相接地等；

4) 缺相。断线不接地，通常又称缺相运行，送电端三相有电压，受电端一相无电流，三相电动机无法运转。造成缺相运行的原因是：保险丝一相烧断，耐张杆塔的一相跳线因接头不良或烧断等。

6.3.22 第3款 绕组温度达到限值或按制造厂的规定的温度值时，内部风机启动。

6.3.23 第3款 高压电机的电压为6 kV或10 kV。

6.4 特种设备

6.4.2 我国的特种设备可以分为两大类，分为是承压类特种设备和机电类特种设备。其中锅炉、压力管道和压力容器等属于承压类特种设备；生活中常见的电梯、大型游乐设施和客运索道等属于机电类特种设备；锅炉、压力管道、压力容器等属于承压类特种设备。特种设备管理应建立特种设备使用操作规程、检验鉴定制度、维护保养制度。

国内政府为了加强特种设备的安全管理，已经从设备的生产加工、日常使用和定期检验

三个环节制定了严格的管理规定，并由有关部门进行全过程的监督，据不完全统计，国内已经有600余家综合性的特种设备检验机构。

然而，在实际工作中，依然会出现各种各样的问题，如：检验机构的检验设备更新换代不及时、机构的规模太小无法承担工作负荷，检验专业人员后备不足等。已经严重制约了国内特种设备检验情况，使得特种设备的后期使用存有一定的安全隐患。为解决目前特种设备安全监察中问题可采取下列对策：

1 加大资金投入引进最新设备。首先，要提高当地政府对于特种设备安全监察工作的重视程度，在此情况之下，可以分配更多的资金用来引进最新的检测设备。随着特种设备行业的不断发展，传统的检查设备已经不再适用，必须进行更换，同时，最新的检测设备不但可以对新型的特种设备检查检测，同时也可以提供更为准确的检测数据和更快捷的检测服务，大大提高了检测的效率和正确率，为特种设备安全监察机构能够正常的完成工作打下良好的基础。

2 加强安全思想培训工作。首先，要在特种设备生产企业中树立以人为本的安全观，树立起安全第一的企业文化。务必将企业的安全文化渗透到企业的安全日常管理之中甚至安全生产的每一个环节日。然后，要加强对于企业员工进行有针对性的安全培训，不断提升员工的安全自我防护意识，在实际工作中，务必做到不伤害他人、不伤害自己、也不被他人伤害的三不伤害原则。安排培训的形式应丰富多彩，不能拘泥于枯燥的教学形式，可以将授课的地点安排在员工实际的工作场合，将安全理论之中与实际工作进行完美的结合，从而加深员工的印象，真正的提高了员工的安全防护意识。

3 特种设备生产企业进一步完善管理制度。近年来，国家越来越重视施工生产的安全管理，各企业单位已经开始陆续完善自身的管理制度和企业内部的岗位职责。特种设备生产企业的安全生产主体就是特种设备制造和使用，生产部门对安全生产负有主体责任，但是，生产部门也是安全生产的最大收益者，理应自觉的落实好安全生产责任制，以认真、科学的态度来完成特种设备的安全生产。

4 引进先进的特种设备评价方法。将特种设备行业发展较好的国家的特种设备评价方法引入国内，并依据于此对国内的特种设备进行更为细致严格的划分，然后将特种设备划分为几个大类别，进而可以轻易辨别出特种设备品质的优劣，为特种设备的使用提供了诸多便利。

6.4.4 特种设备安全技术档案（以下简称档案）的管理工作是特种设备使用单位安全管理的重要基础。档案的管理是否科学规范，是衡量使用单位特种设备管理水平的主要尺度，做好档案管理工作，有利于提高单位特种设备安全管理水平，有利于提高企业的工作效率和经济效益。

6.4.10 起重机械具有复杂且庞大的结构，吊物的形状多样、运行范围较大、活动空间广、工作环境复杂、作业过程中需要多人配合、活动的零部件会和吊运人员发生接触等诸多方面

都是导致起重机械发生事故的危险因素，对工作人员造成一定伤害。因此，为了保证起重机械的安全运行，国家将它纳入特种设备进行分级管理，现阶段许多企业把做好起重机械管理工作作为安全生产中的重中之重。第6款，严格按照操作规程操作、严格执行起重作业“十不吊”规定。“十不吊”是指：

- 1 信号指挥不明不准吊；
- 2 斜牵斜挂不准吊；
- 3 吊物重量不明或超负荷不准吊；
- 4 散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊；
- 5 吊物上有人不准吊；
- 6 埋在地下物不准吊；
- 7 安全装置失灵或带病不准吊；
- 8 现场光线阴暗看不清吊物起落点不准吊；
- 9 棱角物与钢丝绳直接接触无保护措施不准吊；
- 10 六级以上强风不准吊。

6.5 控制设备

6.5.2 第3款 PLC控制技术，就是利用一种专门在工业环境下应用而设计的数字运算操作的电子装置进行有关的控制，通过对其的运用，能够降低运行成本，提高生产效率发挥重要作用。

6.5.4 有足够场地的应设置独立机房，没有足够场地，无法设置独立机房的，则必须在中控室设置专用机柜。

6.5.7 UPS不间断电源装置是由电力变流器、储能装置(蓄电池)和切换开关(电子式或机械式)等组合而成的一种电源设备。这种电源处理设备能在交流输入电源发生故障(如电力中断、瞬间电压波动、频率波形等不符合供电要求)时，保证负荷供电的电源质量和供电的连续性。UPS是将蓄电池与主机相连接，通过主机逆变器模块电路将直流电转换成市电的系统设备，其作用在于给单台计算机、计算机网络系统或其它电力电子设备如电磁阀、压力变送器等提供稳定、不间断的电力供应，除此以外，UPS的作用还在于实现为用电设备稳压，保持用电通信设备能够在平稳的电力能源环境下展开工作。

7 信息化安全

7.1 一般规定

7.1.2 2003年,《国家信息化领导小组关于加强信息安全保障工作的意见》(中办发[2003]27号)明确提出信息安全等级保护的概念,2007年开展全国范围的信息系统等级保护定级工作,到目前为止,已经制定《信息系统安全等级保护实施指南》、《信息系统安全等级保护基本要求》和《信息系统等级保护安全设计技术要求》标准性规范等,这些法规和标准初步形成了信息安全等级保护标准体系,是开展信息系统等级保护建设的重要技术依据。

如何实施信息系统安全等级保护整改建设工作,进一步提升信息系统的安全防护能力,应对当前国内外各种网络安全威胁,维护国家安全,公共安全和基础设施安全越来越得到用户的重视。

7.1.3 在当前信息环境之下,对于信息系统的依赖远远超过人们的想象.然而在信息系统运行的过程中,虽然无源已经成为一个突出的技术方向,并且在数据传输领域有了长足的进展,但是从整个信息通信体系的角度看,电力仍然是不容忽视的重要能源。电力供给的稳定,直接决定了整个信息系统的稳定,因此不间断电源成为该领域的重要能源供给技术之一。

7.2 控制系统

7.2.4 报告包括表格、各种图形等形式,报表包括各类日报表、月报表、年报表。

7.2.5 报警显示包括声、光等。

7.2.6 机房计算机基本特点为数量多、处理复杂和连接紧密等,为了保障其正常使用,日常的管理维护显得十分重要。一般来说,计算机机房的日常维护工作基本体现在工作环境、硬件设施以及软件问题分为下列几个主要方面:

1 工作环境的维护。计算机机房是一个人口相对比较密集的地方,所以温度是人多的时候升高,人少的时候降低。无论是温度、湿度还是整个计算机机房所处的环境设施,都有可能给整个计算机机房的安全性能带来极为严重的威胁与隐患。换句话说,计算机机房工作环境的维护工作因此成为了整个机房计算机维护工作当中的重中之重;

2 硬件设施维护。计算机工作的时候,电压应稳定。电压过低或者过高都有可能影响到设施的使用寿命与性能。此外,在计算机工作的时候不能突然断电,这样不仅会对硬件设施造成巨大的影响,还会影响到计算机内部信息的储存状况,所以,要保证有不间断的电源。再者,计算硬件使用的时候应该按照顺序来开关机(显示器,主机),不正确的开关机可能会对计算机硬件设施寿命使用产生不利影响。同时,不能频繁地进行开关机,以免造成内部元件损坏,影响使用;

3 计算机软件问题。计算机软件问题一般指计算机系统、病毒的防杀等内容。机房管理人员应具备相应的处理能力,在计算机进行安装的时候要根据需要进行安装软件,并且精通

病毒的防杀问题。对于一些比较重要的程序或者资料应该将其拷贝在硬盘或者U盘上面，以做好预防措施。简单来说，机房计算机内部系统当中的关键应用程序与系统程序应在日常维护及管理过程中进行详尽的备份、对于关键数据及程序资料而言，单单依靠计算机系统进行储存是远远不够的，我们还应当在计算机正常运行状态下将这些数据及时拷贝到外接式移动硬盘当中，进行二次备份。不仅如此，当机房计算机应竖新安装一个软件时，相关工作人员应首先对计算机需要安装软件的安全性及完整性进行合理评估，对该软件当中的各种隐性病毒进行监督与清查。特别值得注意的一点在于：当己方计算机在安装该软件之后，相关工作人员一定要依托专门的检测软件对整个已安装软件的系统目录进行扫描，深入发掘隐藏在系统子目录当中的各种危险性病毒并对其进行相应的查杀处理。特别值得一提的是：机房计算机维护工作人员应当在日常工作过程当中对机房计算机常见的入侵式病毒有一个全面且深入的了解，能够将计算机屏幕显示参数、计算机系统处理速度、计算机硬件磁盘运行速度作为衡量机房计算机是否遭受到病毒入侵的最关键衡量指标，也能够据此判定应当在何时对机房计算机采取何种维护方式。

计算机机房日常维护虽然看起来很简单也比较容易，但是整个机房正常运行的保障与基础，管理人员应将日常维护都做好，才能避免因为各种原因而造成的损失，同时也能提高其工作效率与增长其工作时间。

7.2.12 对计算机内的重要数据要定期制作数据的备份，确保系统一旦发生故障时能够快速恢复。备份数据应不可被更改。

7.3 信息系统

7.3.1 为保证数据的正常使用，可采取下列措施：

- 1** 采用数据备份、数据恢复、异地灾备等技术措施避免被授权者不会因为个别数据损坏而获取不到所有数据信息；
- 2** 采用数据访问控制、数据存储和传输加等技术措施防止数据被破解；
- 3** 采用数据操作权限、数字签名、数据监控与审计等技术措施保证数据在篡改后能被及时发现。

7.3.5 网络入侵防范应在网络边界处监视以下攻击行为：端口扫描、强力攻击、木马后门攻击、拒绝服务攻击、缓冲区溢出攻击、IP碎片攻击和网络蠕虫攻击等。

7.3.6 企业网中常用的网络设备包括路由器、交换机和防火墙，而这些设备中存在的各种漏洞，造成了极大的网络安全隐患。解决这类问题的途径除了借助立法及强化内部管理等防范措施外，先进的安全技术也是解决网络安全问题的重要方法。由于防火墙是专用的安全设备，所以它在自身的安全方面的考虑是比较全面的，在默认情况下，它关闭了不必要的网络服务端口，而交换机和路由器的许多网络服务端口都是打开的，这就是等于为黑客预留了进入的通道。

8 作业安全

8.1 一般规定

8.1.2 第1款 安全教育应包括下列内容：

- 1 有关作业的安全规章制度；
- 2 作业现场和作业过程中可能存在的危险和有害因素应采取的具体安全措施；
- 3 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法和使用注意事项；
- 4 事故的预防、避险、逃生、自救和互救等知识；
- 5 相关事故案例、经验和教训。

在各类作业现场，常出现一些易造成人身触电和高处坠落伤亡事故的安全隐患，如带电作业或电焊作业时，作业人员不穿绝缘鞋、不配戴绝缘手套，高处作业不佩戴安全带、安全帽等。据不完全统计，现阶段绝大多数事故的发生都与生产经营单位和作业人员在个体劳动防护方面未遵守相关标准有直接关系。

8.1.3 作业使用的各种设备、设施，工器具等需要保证性能良好，作业用电设计、配电、使用应符合国家规范，确保人身安全和设备安全。

8.2 一般作业

8.2.3 处理构（建）筑物绝大多数都在室外，而且池体高，池走道和爬梯在积水、冰、雪后都较滑，行走或操作时，应注意安全。

8.2.4 车间的安全生产与企业的在存发展有着密切的联系，与每一个职工的切身利益有着直接的关系。而生产车间作为企业的主要生产场所，在整个企业安全生产管理过程中占有举足轻重的作用，起着承上启下、中流砥柱的作用，其车间的作业环境、安全管理与安全生产有着密切的联系，是容不得有半点马虎、容不得留下任何死角，务必把每个环节、每个细节的工作做扎实。在日常安全生产管理工作中，车间对不安全行为更应“从严”控制教育，提高员工安全意识和自我保护能力，使不安全行为降到量低甚至零事故率。

8.3 特殊作业

8.3.1 动火作业的主要风险就是引起火灾或爆炸事故。由于动火作业过程中会产生火源，如果作业环境中存在易燃气体、易燃液体或者固体易燃、可燃物，并被动火作业过程中所产生的火源点燃，就会发生火灾或者爆炸事故。当环境中存在易燃挥发物，并达到爆炸极限(LEL)，形成爆炸混合物，且爆炸混合物遇到动火作业所产生的火源后就有可能发生爆炸。动火作业场所存在的易燃物的易燃程度越高，比如存在氢气或者乙炔气体，则发生火灾或者爆炸的可能性越大；作业环境中存放的易燃或者可燃物的量越大并且距离密集人群越近。则发生火灾事故后其后果会越严重。通过识别动火作业中的风险，并且对风险进行评价，可以帮助我们

确定一项动火作业风险的大小，并根据风险的大小制定与之相匹配的控制措施。

8.3.3 第4款 在下列情况下进行的高处作业的应执行单位的应急预案：

1 遇有6级以上强风、浓雾等恶劣气候下的露天攀登与悬空高处作业；

2 在临近排放有毒、有害气体、粉尘的放空管道场所进行高处作业时，且作业点的有毒物浓度不明。

8.3.5~8.3.10 化学品是指各种化学元素、由元素组成的化合物和其混合物，无论是天然的或人造的。危险化学品是指化学品中具有易燃、易爆、有毒、有害和有腐蚀特性，对人员（包括生物）、设施、环境造成伤害或损害的化学品。

危险化学品上述定义包含了三点具体内容：

1 具有易燃、易爆、毒害、腐蚀等特性。危险化学品所具有的特殊物理化学性质，是造成火灾、爆炸、中毒、灼伤与污染等事故的基本条件。

2 在生产、经营、储存、运输、使用和处置废弃危险化学品等过程中造成事故说明危险化学品是物品，而不单单是危险物质。

3 容易造成人身伤亡和财产损毁。危险化学品在一定外界因素作用下，由于受热、明火、摩擦、震动、撞击、洒漏、与性能相抵触的物品接触等，引发各种变化所产生的危险后果，不仅是财产损失，更严重的是危及人身安全和破坏周围环境。

9 安防管理

9.1 一般规定

9.1.1 安全防范是社会公共安全的一部分,安全防范行业是社会公共安全行业的一个分支。就防范手段而言,安全防范包括人力防范、实体(物)防范和技术防范三个范畴。其中人力防范和实体防范是传统防范手段,它们是安全防范的基础。随着科学技术的不断进步,这些传统的防范手段也不断融入新科技的内容。技术防范的概念是在近代科学技术(最初是电子报警技术)用于安全防范领域并逐渐形成的一种独立防范手段的过程中所产生的一种新的防范概念。由于现代科学技术的不断发展和普及,“技术防范”的概念也越来越普及,越来越为警察执法部门和社会公众所认可和接受,成为使用频率很高的一个新词汇,技术防范的内容也随着科学技术的进步而不断更新。在科学技术迅猛发展的今天,可以说几乎所有的高新技术都将或迟或早的移植、应用于安全防范工作中。因此,技术防范在安全防范技术中的地位和作用将越来越重要,它已经带来了安全防范的一次新的革命。

人力防范(personnel protection) 执行安全防范任务的具有相应素质人员和/或人员群体的一种有组织的防范手段(包括人、组织和管理等)。

实体防范 physical protection, 用于安全防范目的、能延迟风险事件发生的各种物理防范手段(包括构(建)筑物、屏障、器具和设备等。)

技术防范是指用先进的高科电子技术生产出各种具备探测功能的产品,对入侵者进行探测,当有人非法入侵时,这些产品就会在瞬间发出报警信号,通过各种报警联动设备告知防范人员,从而达到有效的防范效果。目前市场常见的技术防范方案主要包括以下几种:

1 主动红外对射,该产品探测灵敏度高,成本造价低,安装方便,区域分化准确,对射角度明显,但缺点是在野外工作很容易受到气候环境的影响,从而容易产生误报警现象,给出警人员带来不便;

2 脉冲电子围栏,具有一定的实体防范功能,当有人攀越或破坏围栏入侵时,产生低电流、高电压,将入侵者击落回去,并同时发出报警信号,该产品报警可靠,在野外工作不受任何环境影响,误报率极低,但由于高电压、低电流对人体的安全有一定的副作用,因此行业内不提倡使用;

3 震动电缆、微波墙、泄露电缆、激光等周界防范产品在市场不同场所都有需求,但都存在着一定的优缺点。

9.2 人防

9.2.2 对于城镇净水厂来说,确保城镇净水厂安全的有效手段之一就是建立健全保障规章制度体系,可在以下几点入手:

1 发挥领导的主导作用,落实领导责任制;

- 2 完善应急预案编制和演习工作，提高处置突发事件能力；
- 3 加强安全保卫队伍建设、注重人防体系建设。

9.3 物防

9.3.1 可通过增加围栏高度和设置相关技术防范系统等技术手段提高非法侵入的难度。防范设施包括金属栅栏、砖、石或混凝土围墙等。目前的周界防范主要有两种措施，分别是实体防范措施和技术防范措施。周界是指净水厂的周围。实体防范就是用不同物质构成具有一定高度的防范区域，从而控制或禁止外人非法进入。古老的方式有水泥土、石砖墙、木制栏杆、铁丝网等，近几年随着科学技术的发展，市场上出现了各种各样的金属或非金属制成的周界围栏，以满足不同区域的防范需要。但再好的实体防范产品，如果没有人24小时看守，都无法阻止非法入侵者的进入。因为如果无人值守，入侵者可以在一定的时间里破坏或者攀越围墙、围栏，进入防范区域内也不会有人知道。

9.3.5 本条列举城镇净水厂监控中心应配备的一些器具。

9.4 技防

9.4.4 入侵报警系统，是指利用传感技术和电子信息技术，探测并指示非法进入或试图非法进入设防区域行为，并能及时发出报警信号，调动警力进行处置的系统。该系统还可以控制多种外围设备，如打开现场照明灯、开启摄像机、启动录像等。

入侵报警系统通常由入侵探测器、传输部分和报警控制器三部分组成。一个完善的入侵报警系统还应包括验证部分和安保响应力量。验证部分通常由视频监控设备和监听设备组成。安保响应力量根据监控中心（即报警控制器）发出的报警信号，能迅速前往出事地点，抓获入侵者，中断其入侵活动。

技术防范 **technical protection**，利用各种电子信息设备组成系统以提高探测、延迟、反应能力和防护功能的安全防范手段。

报警信号的相关文字信息包括报警时间、报警位置、警情类型、应急预案等。

9.4.7 出入口控制系统作为一种有效的安全管理手段日益得到人们的认可，也成为信息安全管理不可缺少的一个子系统。作为安全防范系统的一部分，一些发达国家很早就开始了出入口控制系统的开发和应用。出入口控制系统已不是人们传统概念中“钥匙和锁”的单纯替代物。随着技术发展的日新月异，出入口控制系统已有众多的形式。从识别技术上划分，现在已经有条形码、磁卡、韦根卡、非接触式感应卡、智能卡（IC卡）、生理特征（包括指纹、掌纹、眼纹、声音等）识别等技术先后应用于出入口控制，其中，非接触式感应卡和生理特征识别技术已成为出入口控制发展的主要趋势。密码键盘和磁卡系统因其安全性差、容易损坏等弊端，应用逐渐有下滑趋势。从系统规模和结构上划分，出入口控制系统包括独立式的单门控制系统和可同时管理多道门的包含管理软件的大型联网系统。如今，一些技术领先的出入口控制系统生产厂商将 Lon-Works、开放式数据库连接(ODBC)、Client/Server、

Browser/Server 等技术应用于出入口控制系统。出入口控制系统的快速成长，打破了以往安防市场由入侵报警和闭路监控产品一统天下的格局，根据统计，目前非接触式感应卡出入口控制系统的市场正以每年 300 % 的速度增长。

9.4.11 第2款 违禁物品包括爆炸物、武器、管制刀具、易燃易爆品或其他违禁物品。