

备案号：正在报建设部备案之中

DB

浙江省工程建设标准

DB33/T1178-2019

城镇污水处理厂安全运行管理规范

Code for safe operation and management of municipal sewage treatment plants

(发布稿)

2019-10-15 发布

2020-03-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省工程建设标准

城镇污水处理厂安全运行管理规范

Code for safe operation and management of municipal sewage treatment plants

DB33/T1178-2019

主编单位：浙江省城市水业协会
宁波市供排水集团有限公司
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）的规定，规范编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准，并结合实际经验，制定了本规范。

本规范共分 9 章，主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 工艺处理安全；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。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

宁波市供排水集团有限公司

杭州市水务控股集团有限公司

本规范参编单位：嘉兴市联合污水处理有限公司

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司

浙江龙泉宏腾建设工程有限公司

浙江丽水一腾建设有限公司

浙江德光建筑工程有限公司

本规范主要起草人：卢汉清 方 强 陈爱朝 沈 浩 俞宏伟 孙振杰 邵晓芳
王海峰 何一俊 王 龙 潘维龙 潘冰丽 潘晓斌 张旺平
王 荣

本规范主要审查人：查人光 游劲秋 许 阳 朱鹏利 仲玉芳 方卫国 陈天麟

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 |
| 4 | 工艺运行安全..... | 6 |
| 4.1 | 一般规定..... | 6 |
| 4.2 | 污水处理..... | 6 |
| 4.3 | 污泥处置..... | 6 |
| 4.4 | 臭气治理..... | 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..... | 8 |
| 5.4 | 附属设施..... | 9 |
| 6 | 设备安全..... | 10 |
| 6.1 | 一般规定..... | 10 |
| 6.2 | 机械设备..... | 10 |
| 6.3 | 电气设备..... | 12 |
| 6.4 | 特种设备..... | 16 |
| 6.5 | 控制设备..... | 17 |
| 7 | 信息化安全..... | 20 |
| 7.1 | 一般规定..... | 20 |
| 7.2 | 控制系统..... | 20 |

| | |
|---------------|----|
| 7.3 信息系统..... | 21 |
| 8 作业安全..... | 24 |
| 8.1 一般规定..... | 24 |
| 8.2 一般作业..... | 24 |
| 8.3 特殊作业..... | 24 |
| 9 安防管理..... | 26 |
| 9.1 安防管理..... | 26 |
| 9.2 安防设备..... | 26 |
| 本规范用词说明..... | 27 |
| 引用标准名录..... | 28 |
| 条文说明..... | 29 |

Contents

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | General Provisions | 1 |
| 2 | General Provisions | 2 |
| 3 | Basic Requirements..... | 3 |
| 3.1 | General Provisions | 3 |
| 3.2 | Safety production management..... | 3 |
| 3.3 | Safety production education and training..... | 3 |
| 3.4 | Security check | 4 |
| 3.5 | Emergency management | 4 |
| 3.6 | Accident management..... | 4 |
| 4 | Safety of process operation | 6 |
| 4.1 | General Provisions | 6 |
| 4.2 | Sewage disposal | 6 |
| 4.3 | Sludge disposal | 6 |
| 4.4 | Stench control | 7 |
| 5 | Facility safety..... | 8 |
| 5.1 | General Provisions | 8 |
| 5.2 | Constructions (Buildings) | 8 |
| 5.3 | Process pipeline..... | 8 |
| 5.4 | Affiliated facilities | 9 |
| 6 | Equipment safety..... | 10 |
| 6.1 | General Provisions | 10 |
| 6.2 | Mechanical equipment | 10 |
| 6.3 | Electrical equipment..... | 12 |
| 6.4 | Special equipment | 16 |
| 6.5 | Control equipment..... | 17 |
| 7 | Information security | 20 |
| 7.1 | General Provisions | 20 |

| | | |
|-----|--|----|
| 7.2 | Control system security | 20 |
| 7.3 | Information System Security..... | 21 |
| 8 | Operational safety | 24 |
| 8.1 | General Requirements | 24 |
| 8.2 | General assignments..... | 24 |
| 8.3 | Special assignments | 24 |
| 9 | safety management..... | 26 |
| 9.1 | Security management | 26 |
| 9.2 | Security equipment | 26 |
| | Explanation of Wording in This Specification | 27 |
| | List of Quoted Standards..... | 28 |
| | Explanation of Provisions | 29 |

1 总 则

1.0.1 为规范城镇污水处理厂安全运行管理,防范安全生产风险,预防安全生产事故的发生,保障城镇污水处理厂生产运行安全,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污水处理厂的安全运行管理。

1.0.3 城镇污水处理厂的安全运行管理除应执行本规范外,尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城镇污水处理厂 urban sewage treatment plant

指对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂。

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。

2.0.5 污泥处置 sludge disposal

污泥处理后的消纳过程，一般包括土地利用、填埋、建筑材料利用和焚烧等。

2.0.6 相关方 related party

为城供材料、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、供应商等镇污水处理厂提。

3 基本规定

3.1 一般规定

- 3.1.1 城镇污水处理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 城镇污水处理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 城镇污水处理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 城镇污水处理厂宜按安全生产标准化要求进行安全运行管理。
- 3.1.7 城镇污水处理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 应建立城镇污水处理厂全过程安全生产和职业卫生管理制度,应做到安全责任、管理、投入、培训和应急救援“五到位”。
- 3.1.9 城镇污水处理厂应达标排放。

3.2 安全生产管理

- 3.2.1 城镇污水处理厂应将安全运行管理纳入总体生产经营管理,并定期进行评估和考核。
- 3.2.2 应建立健全安全生产责任制,明确单位、部门和从业人员的安全生产和职业健康职责,并定期进行考核和评估。
- 3.2.3 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,或配备专职或兼职安全生产和职业健康管理人员。构成重大危险源的生产单位,应配备两名及以上专职安全生产管理人员。
- 3.2.4 应建立健全安全生产投入保障制度。
- 3.2.5 应建立健全安全生产操作规程。

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 城镇污水处理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城镇污水处理厂作业现场前，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 城镇污水处理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 城镇污水处理厂应配置应急设施，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 城镇污水处理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 城镇污水处理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 城镇污水处理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 城镇污水处理厂发生安全生产事故时，应按“四不放过”的原则进行处理。

4 工艺运行安全

4.1 一般规定

- 4.1.1** 城镇污水处理厂应建立完善的工艺运行技术标准、流程管理制度和操作规程。
- 4.1.2** 城镇污水处理厂应建立应对进水异常，极端天气等情况的应急预案，并落实相应的工程、技术和管理措施。
- 4.1.3** 城镇污水处理厂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。
- 4.1.4** 城镇污水处理厂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。城镇污水处理厂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。
- 4.1.5** 城镇污水处理厂应设置专职工艺管理人员，工艺管理人员的基本职责为：
- 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。
- 4.1.6** 城镇污水处理厂的废电池、废灯管、废酸废碱和化验药剂等废弃物应由具有相应资质的单位进行处置。

4.2 污水处理

- 4.2.1** 城镇污水处理厂的进、出水水质应符合设计要求。
- 4.2.2** 城镇污水处理厂应建立进水水质和出水水质质量内控体系，与行业主管部门和属地环保部门建立沟通和联系机制。
- 4.2.3** 城镇污水处理厂应合理控制进水水量，宜采用进水调蓄池进行调节，应避免长时间超负荷运行。
- 4.2.4** 城镇污水处理厂应根据进水水质和水量变化，合理调整污水处理工艺运行模式和工艺运行参数。
- 4.2.5** 城镇污水处理厂进水出现异常时，应进行工艺调整或减少处理水量，遇极端天气时应及时启动相关应急预案进行应急处置。

4.3 污泥处置

- 4.3.1** 城镇污水处理厂应做好污泥处理和污泥处置单元的工艺控制，污泥处置量应符合水处理工艺要求，脱水污泥含水率应符合污泥处置工艺要求。
- 4.3.2** 污泥处置工艺应符合环保要求。由第三方处置污泥时，应选择通过环保验收或符合环保要求的处置单位，签订规范的处置合同，定期跟踪最终去向，确认处置效果。

4.3.3 污泥外运处置应执行污泥处置转运联单制度，选择合法运输单位转运污泥，运输过程可追溯。运输过程严禁跑冒滴漏。

4.3.4 出厂污泥重量应准确计量，厂内宜设电子汽车衡、配备监控设施，并按计量管理要求定期校准。

4.3.5 应与污泥处置企业建立联动机制，及时掌握污泥处置企业生产情况，按要求调整生产运行状态。

4.3.6 污泥堆放应做好密闭措施，严禁露天堆存。

4.3.7 料仓存储污泥应符合现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60的相关规定。

4.3.8 污泥泥质应定期检测，污泥泥质超出后端处置工艺标准限值时，应及时调整污泥处置工艺，并及时报送环保管理部门等，查找超标原因。

4.4 臭气治理

4.4.1 城镇污水处理厂臭气排放应符合设计文件要求。

4.4.2 应对进水泵房、格栅、沉砂池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池以及污泥脱水机房等主要臭气释放区域进行臭气治理。

4.4.3 应建立通风设施和除臭系统巡检维护制度，及时对通风设施和除臭系统进行巡检、维护和工艺调整，并做好运行和巡检记录。

4.4.4 臭气封闭收集、输送和处理设施的维护管理应按设计要求和现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60的规定实施。

4.4.5 应定期检测厂界臭气浓度，应跟踪和评价除臭设施处理效果，气体排放浓度应符合现行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918的规定。

4.4.6 对除臭系统进行检修影响臭气处理效果的，应提前上报相关部门。除臭系统突发故障停运时，应及时报告上级部门，并启动相关应急预案。

5 设施安全

5.1 一般规定

- 5.1.1** 城镇污水处理厂的设施主要包括构（建）筑物、工艺管道和附属设施等。
- 5.1.2** 城镇污水处理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** 应定期开展对城镇污水处理厂设施的巡视、观测和检测，制定设施的保养、维护和大修计划，并建立相关台账。
- 5.1.4** 城镇污水处理厂设施应保证出厂水水质的安全，并应符合下列规定：
- 1** 城镇污水处理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** 城镇污水处理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。
- 5.1.5** 城镇污水处理厂设施的设备应处于完好状态，设备易损件应有备品备件。

5.2 构（建）筑物

- 5.2.1** 构（建）筑物沉降观测应符合现行国家标准《城镇污水处理厂工程质量验收规范》GB 50334和现行行业标准《建筑变形测量规范》JGJ 8的规定，并建立台账资料。
- 5.2.2** 构（建）筑物渗漏应及时维修，长期不用的涉水构（建）筑物应注水养护。
- 5.2.3** 地下或地势较低的构（建）筑物宜设置排水设施设备，并做好定期检查，如有破损及时修复。
- 5.2.5** 巡检人员进入地下构筑物前应做好除臭和通风，并按规范做好职业健康防护工作。
- 5.2.6** 构（建）筑物上的金属器件应根据腐蚀情况进行防腐处理，原液池、溶液池、储泥池和生化池等池体应每年观察检测腐蚀情况，及时进行防腐处理。
- 5.2.7** 构（建）筑物的护栏及扶梯应牢固可靠，设施护栏不得低于1.2 m。
- 5.2.8** 构（建）筑物的台阶和走道应进行防滑处理，台阶最上和最下一阶应设置警示标志。
- 5.2.9** 登高爬梯超过 3m 时，应采取相应的防护措施。
- 5.2.10** 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。
- 5.2.11** 涉水构（建）筑物应设置救生装置及明显警示标志，并定期检查与更新。
- 5.2.12** 应定期检查人孔、检查口设置的双层井盖或防坠网的完好性，塑料等构件严重老化的应及时进行更换。

5.3 工艺管道

- 5.3.1** 工艺管道运行应符合下列规定：

- 1 按规范要求运行各类工艺管道；
- 2 定期观察地上明管渗漏情况和地下管线上方路面沉降情况，及时处理异常情况；
- 3 及时处理裸露锈蚀的金属管线；
- 4 定期检查维护排气阀、排泥阀等设施；
- 5 定期疏通并内窥检测无压管；
- 6 及时排放压缩空气管和除臭风管冷凝水；
- 7 冬季低温时应做好室外管线的保温保暖工作。

5.3.2 停用时间较长的污泥管道，停用前应冲洗干净。

5.3.3 厂内工艺管道和设备应按现行行业标准《城市污水处理厂管道和设备色标》CJ/T 158 的规定标识。

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、通风与除臭设施、照明设施、逃生设施、交通设施及防雷与接地系统等。

5.4.2 应及时对附属设施进行日常检查、维护保养和大修等。

5.4.3 应做好消防安全管理工作，配置数量和质量符合要求的消防器材及防火设施，定期检查、检测和更新。

5.4.4 防雷与接地系统应完好，定期检查、调整和维护防雷与防电压浪涌保护器。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,检测工作应符合下列规定：

- 1 符合现行国家标准《建筑物防雷装置检测技术规范》GB/T 21431 的规定；
- 2 防雷与接地系统应全数检查，合格率应为 100%；
- 3 检测项目应包括：
 - 1) 接闪器、引下线和接地装置；
 - 2) 接地系统的有效接地电阻；
 - 3) 防闪电电涌侵入及防高电位反击措施；
 - 4) 等电位连接、电气设备接地、信号线缆的合理布线、屏蔽接地等。

5.4.5 厂内道路管理应符合下列要求：

- 1 设置限速牌、减速带等；
- 2 加强车辆管理，严禁超载车辆通行；
- 3 重载车辆应固定线路行驶；
- 4 路面沉降应及时查找原因并进行相应处置。

5.4.6 逃生设施应完好，严禁挪作他用；逃生通道严禁占用、堵塞。

5.4.7 厂区道路照明、构（建）物照明应符合要求，照明灯具完好。

6 设备安全

6.1 一般规定

- 6.1.1 设备主要包括电气设备、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 非本岗位人员严禁操作机械设备；
 - 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 潜污泵类设备安全运行应符合以下规定：

1 配套的电气设备、继电保护、线路及接地线、远程装置和操作装置、电气仪表等运行正常；

2 电动机绝缘电阻符合要求；

3 电源电压在合格范围内（额定电压 $\pm 5\%$ ）；

4 运行操作人员应掌握潜水泵的操作方法，熟知监测仪表、信号显示用途；

5 水泵运行不低于最低设计水位；

6 水泵运行数据记录详细，执行交接班制度及逐级上报制度；

7 水泵突发停机时，对过载、过流、欠压、缺相、过热、泄漏报警及电机绝缘等情况进行检查，并做好记录，确认并排除故障前严禁重新启动；

8 水泵在水中浸泡不运行时，每月点动不少于一次；

9 水泵不得连续频繁启动，两次启动的间隔时间不少于 3min，每小时启动次数不多于 10 次；

10 吊装潜水泵时，严禁直接牵提水泵电缆。

6.2.13 鼓风机安全运行应符合下列规定：

1 机房鼓风机噪声不应大于 90dB；

2 振动速度不应大于 4.5mm/s；

3 皮带磨损符合要求，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，平稳；

6 润滑油油位在标线范围内。

6.2.14 阀门安全运行应符合下列规定：

- 1 阀门流向指示与实际运行一致，阀门开启与关闭标识明显；
- 2 状态指示、现场开度与中控一致；
- 3 油位正常，油牌号正确，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 粉碎机安全运行应符合下列规定：

- 1 运转平稳，无强烈振动，无轴承卡死等异响；
- 2 进水口无异物卡牢，刀片及转鼓无大垃圾缠绕；
- 3 粉碎型格栅宜连续运行。

6.2.16 机械格栅除污机安全运行应符合下列规定：

- 1 传动链无明显下垂，润滑充分；
- 2 耙齿链松紧适度，无明显下垂、晃动；
- 3 耙齿间无纤维、杂物阻塞；
- 4 减速机润滑油油位符合要求，润滑油无乳化；
- 5 运行无异响，无卡滞现象；
- 6 高压冲洗系统工作正常，冲洗效果良好。前后液位差超过标准时冲洗设备可正常启动。

6.2.17 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、杂质，无异常发热或跑冒滴漏；
- 2 轴承温升不应超过 35℃，极限温度不得超过 75℃；
- 3 液压油位符合要求，油色正常，液压油无乳化；
- 4 运行时无异响，单机噪音不大于 90dB；
- 5 阀门开关状态显示正确，动作无异声，无跑冒滴漏。

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°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；环境湿度一般不应高于 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±10%范围内，输出端线电压差值在最大电压的±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 电缆中间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 需定期送验的特种设备，宜在安全检验合格有效期届满前 1 个月向检验检测机构提出定期检验要求。

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；钢丝绳夹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、污泥处置、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 城镇污水处理厂自动化系统应达到平均无故障时间 MTBF>8760 h。自动化系统现场控制设备应达到平均无故障时间 MTBF>50000 h。

7.2.16 污水处理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 应根据城镇污水处理厂信息系统的功能、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 城镇污水处理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进行资源访问。

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 城镇污水处理厂应为作业人员创造良好的作业环境和作业条件,配备与岗位安全风险相适应的个体防护装备与用品,按照有关规定设置并维护管理消防设施与器材、应急照明和安全通道,生产现场宜实行定置管理,保持作业环境整洁。

8.1.2 应制定落实安全管理制度、操作规程,设备设施的操作过程实行操作牌管理制度。

8.1.3 作业操作人员,必须严格遵守安全操作规程和其它有关安全管理制度。

8.1.4 作业时应穿戴好防护用品,安全用具要完好可靠,符合安全要求。

8.1.5 作业场所及设备设置安全标志应符合现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894和《安全色》GB 2893的有关规定。

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度,作业过程中严格按照专项安全管理制度进行操作。

8.2.2 应在设备设施检维修、施工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。

8.2.3 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。

8.2.4 相关方的作业安全应纳入城镇污水处理厂统一管理。同一作业区域内存在两个以上作业队伍时,应明确相应的安全生产管理职责,采取有效措施,并指定专人进行检查与协调。

8.2.5 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。

8.2.6 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。

8.3 特殊作业

8.3.1 特种作业人员应经专业培训,考核合格发证,才能上岗操作。

8.3.2 危险性较大的作业活动应实施作业许可管理,履行作业许可审批手续。作业时现在有专人监护。

8.3.3 电气、设备作业应符合现行国家标准《国家电气设备安全技术规范》GB 19517、《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》GB/T 3787和现行行业标准《电业安全工作规程(电力线路部分)》DL 409的有关规定。

8.3.4 危险化学品和有毒有害化学品应分类存放,性能相抵触化学品要分开存放。危险化学

品使用应建立使用管理台账，剧毒品应执行双人收发、双人记账、双人双锁、双人运输和双人使用的五双管理制度。

8.3.5 有限空间维修维护作业应符合现行国家标准《缺氧危险作业安全规程》GB 8958、现行国家职业卫生标准《密闭空间作业职业危害防护规范》GBZ/T 205、现行行业标准《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ 6和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的有关规定。

8.3.6 登高应符合现行行业标准《变电站登高作业及防护器材技术要求》DL/T 1209.1~9和《电杆用登高板》DL/T 1643。

8.3.7 进入易燃易爆区域前应释放静电，不得携带手机、打火机、火柴等，在规定的范围内不得进行动火、动土等作业。

8.3.8 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。

8.3.9 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。

9 安防管理

9.1 安防管理

- 9.1.1** 城镇污水处理厂的安全防范系统应包括人力防范、物理防范和技术防范措施。
- 9.1.2** 安全防范系统的建设应合理划分周界、监视区、防护区和禁区。
- 9.1.3** 安全防范系统的建设应纳入城镇污水处理厂的总体规划，并宜同步设计、同步施工和同步验收。
- 9.1.4** 安全防范工程应符合国家现行标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 和《安全防范工程程序与要求》GA/T 75 的相关规定。
- 9.1.5** 应建立安全防范系统维护保养的长效机制，保证系统有效运行。技术防范系统出现故障时，应采取有效的应急措施，确保城镇污水处理厂的设施、设备运行安全。物力防范、技术防范系统故障宜在 24 h 内修复。

9.2 安防设备

- 9.2.1** 城镇污水处理厂应建立能符合综治安全、设备安全管理需求的视频监控系统、生产系统、建筑物门禁系统和污水厂周界防入侵报警系统，并应符合下列规定：
- 1** 室外周界监视无盲区，各工艺环节、重点部位不遗漏；
 - 2** 实现全天候 24h 不间断监控；
 - 3** 报警时有声光报警输出，并能与视频监控系统联动；
 - 4** 视频录像保存时间至少 90d。
- 9.2.2** 运行维护和值班人员应严格执行相关的运行管理制度，保持自动化系统、设备完好与正常使用，机房和周围环境的整齐清洁；在处理自动化系统故障、进行重要测试或操作时不应进行运行值班人员交接班，直至测试或操作完毕方可交接班。

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，非要这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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：

正面词采用“可”，反面词采用“不可”。

2 本规范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

- 《城镇污水处理厂工程质量验收规范》 GB 50334
- 《安全防范工程技术规范》 GB 50348
- 《压力容器 第1部分：通用要求》 GB 150.1
- 《安全色》 GB 2893
- 《安全标志及其使用导则》 GB 2894
- 《缺氧危险作业安全规程》 GB 8958
- 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB 18918
- 《国家电气设备安全技术规范》 GB 19517
- 《电力安全工作规程 电力线路部分》 GB 26859
- 《电力安全工作规程》 GB 26860
- 《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》 GB/T 3787
- 《电线电缆识别标志方法》 GB/T 6995.1
- 《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T 21431
- 《信息系统安全等级保护基本要求》 GB/T 22239
- 《密闭空间作业职业危害防护规范》 GBZ/T 205
- 《城市污水处理厂管道和设备色标》 CJ/T 158
- 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ 6
- 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》 CJJ 60
- 《安全防范工程程序与要求》 GA/T 75
- 《电业安全工作规程(电力线路部分)》 DL 409
- 《电力设备预防性试验规程》 DL/T 596
- 《变电站登高作业及防护器材技术要求》 DL/T 1209.1~9
- 《电力电缆线路运行规程》 DL/T 1253
- 《电杆用登高板》 DL/T 1643
- 《建筑变形测量规范》 JGJ 8
- 《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

城镇污水处理厂安全运行管理规范

DB××××-2018

条文说明

目 次

| | |
|-------------------|----|
| 目 次..... | 30 |
| 1 总 则..... | 32 |
| 3 基本规定..... | 33 |
| 3.1 一般规定..... | 33 |
| 3.2 安全生产管理..... | 34 |
| 3.3 安全生产教育培训..... | 35 |
| 3.4 安全检查..... | 37 |
| 3.5 应急管理..... | 38 |
| 3.6 事故管理..... | 38 |
| 4 工艺处理安全..... | 40 |
| 4.1 一般规定..... | 40 |
| 4.2 污水处理..... | 40 |
| 4.3 污泥处置..... | 40 |
| 4.4 臭气治理..... | 41 |
| 5 设施安全..... | 42 |
| 5.1 一般规定..... | 42 |
| 5.2 构（建）筑物..... | 42 |
| 5.3 工艺管道..... | 42 |
| 5.4 附属设施..... | 42 |
| 6 设备安全..... | 44 |
| 6.1 一般规定..... | 44 |
| 6.2 机械设备..... | 44 |
| 6.3 电气设备..... | 44 |
| 6.4 特种设备..... | 45 |
| 6.5 控制设备..... | 47 |
| 7 信息化安全..... | 48 |

| | | |
|-----|------|----|
| 7.1 | 一般规定 | 48 |
| 7.2 | 控制系统 | 48 |
| 7.3 | 信息系统 | 49 |
| 8 | 作业安全 | 50 |
| 8.1 | 一般规定 | 50 |
| 8.2 | 一般作业 | 50 |
| 8.3 | 特殊作业 | 50 |
| 9 | 安防管理 | 52 |
| 9.1 | 安防管理 | 52 |

1 总 则

1.0.1 目前，世界上几乎没有洁净的自然水。据资料记载，由饮水而引起的疾病占所有人类疾病的80%；由水传播的四十多种疾病在世界范围内仍未得到有效的控制；全世界每年有2500万儿童因饮用受过污染的水而生病致死。

水体污染主要来源于：

- 1 自然污染：人与动物的排泄物、腐烂植物与垃圾的污染；
- 2 工业污染：工厂，矿山、汽车、船舶所排的废水、废气、废渣的三废污染；
- 3 农药、化肥、激素使用过程中及其他化工生产过程中所造成的污染；
- 4 现代高科技污染：家用电器、办公通信设备等电磁辐射等的污染；

5 水处理过程及水在被输送过程中的污染：水在水厂经氯化处理后，水中的污染物被氯化后产生的致癌物——三氯甲烷等严重超标；自来水在经过长长的管道运输中所形成的第二次污染；进入住宅区中的、长期无人维护高层建筑的水箱后，污浊物增多并繁衍而造成的第三次污染；水再从高层建筑水箱通过管道，流进千家万户过程中，还会造成第四次污染。

“十二五”期间，城市污水处理率从 82.31%提升到 91.90%；县城污水处理率从 60.12%提升到 85.22%。2015 年，城镇污水处理厂全年 COD 削减量 1264 万 t，万吨水 COD 削减量 2.7t；全年氨氮削减量 118 万 t，万吨水氨氮削减量 0.23t，全年 COD 削减量比 2010 年增加 364 万 t，增加 40.44%，城镇污水处理厂为实现国家减排目标和污染控制做出了重要贡献。城镇污水处理厂是城镇重要的公共基础设施。近年来，特别是开展“811”环境污染整治行动以来，浙江省城镇污水处理厂建设不断加快，到 2007 年底将全面完成县以上城镇污水处理厂建设的目标任务。但是，目前城镇污水处理厂建设和管理方面存在的问题仍然比较突出，主要表现为：建设滞后、总量不足，管网不配套、污水收集率低，工艺落后、处理效果差，体制机制不完善、监督管理不到位等，一大批采用新技术、新工艺、新设备、新材料的新建和改建的城镇污水处理厂急应运行管理方面的规范，为此有必要对城镇污水处理厂的安全运行管理进行统一化、规范化。

1.0.2 城镇，通常指的是以非农业人口为主，具有一定规模工商业的居民点。本规范适用于浙江省城镇污水处理厂的安全运行管理，村和镇的污水处理厂的安全运行管理可以参考本规范。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 “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，以安全风险管理、隐患排查治理、职业病危害防治为基础，以安全生产责任制为核心，建立安全生产标准化管理体系，全面提升安全生产管理水平，持续改进安全生产工作，不断提升安全生产绩效，预防和减少事故的发生，保障人身安全健康，保证生产经营活动的有序进行。

城镇污水处理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。

3.1.2 城镇污水处理厂应建立健全安全生产和职业健康规章制度，并征求工会及从业人员意见和建议，规范安全生产和职业健康管理工作，并可确保从业人员及时获取制度文本。

3.1.3 城镇污水处理厂应为全员参与安全生产和职业健康工作创造必要的条件，建立激励约束机制，鼓励从业人员积极建言献策，营造自下而上、自上而下全员重视安全生产和职业健康的良好氛围，不断改进和提升安全生产和职业健康管理水平。运行管理人员应遵守各类安全运行规章制度、劳动保护和职业健康管理相关要求，确保运行安全

3.1.4 在有重大危险源、较大危险因素和严重职业病危害因素的工作场所和有关设施设备上。

警示标志的安全色和安全标志应分别符合GB 2893和GB 2894的规定，道路交通标志和标线应符合GB 5768(所有部分)的规定，工业管道安全标识应符合GB 7231的规定，消防安全标志应符合GB 13495.1的规定，工作场所职业病危害警示标识应符合GBZ 158的规定。

安全警示标志和职业病危害警示标识应标明安全风险内容、危险程度、安全距离、防控办法、应急措施等内容，在有重大隐患的工作场所和设备设施上设置安全警示标志，标明治

理责任、期限及应急措施;在有安全风险的工作岗位设置安全告知卡,告知从业人员本企业、本岗位主要危险有害因素、后果、事故预防及应急措施、报告电话等内容。

城镇污水处理厂应定期对警示标志进行检查维护,确保其完好有效。

3.1.5 安全设施不应随意拆除、挪用或弃置不用,确因运行管理要求应暂时停运的,应采取相应措施满足安全防护要求,事后应立即复原。

3.1.6 城镇污水处理厂宜按照《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000、企业安全生产标准化评审工作管理办法等组织开展安全生产标准化建设。

3.1.9 达标排放应符合现行国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918和现行地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB33/ 2169的规定。

3.2 安全生产管理

3.2.1 城镇污水处理厂应将安全生产纳入到总体经营管理过程中,通过落实安全生产主体责任、全员全过程参与,建立并保持安全生产管理体系,全面管控生产经营活动各环节的安全生产与职业健康工作,实现安全健康管理系统化、岗位操作行为规范化、设备设施本质安全化、作业环境器具定置化,并持续改进,确保安全生产运行。

3.2.2 城镇污水处理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、危险物品及重大危险源管理、作业安全管理相关方及外用工管理,职业健康管理、防护用品管理、应急管理、事故管理、绩效评定管理等。

职业健康管理应按照《中华人民共和国职业病防治法》、《职业病诊断与鉴定管理办法》等法律法规执行。

3.2.3 城镇污水处理厂应明确各级部门和从业人员的安全生产和职业健康管理职责,并对职责的适宜性、履行情况进行定期评估和监督考核。

城镇污水处理厂应为全员参与安全生产和职业健康管理工作创造必要的条件,建立激励约束机制,鼓励从业人员积极建言献策,营造自下而上、自上而下全员重视安全生产和职业健康的良好氛围,不断改进和提升安全生产和职业健康管理水平。

3.2.4 城镇污水处理厂应落实安全生产组织领导机构,成立安全生产委员会或领导小组,并按照规定设置安全生产和职业健康管理机构,或配备相应的专职或兼职安全生产和职业健康管理人员,按照规定配备注册安全工程师,建立健全从厂部领导到基层班组的管理网络。

对评估确认构成重大危险源的城镇污水处理厂应设置安全生产管理机构,并配备两名以上专职安全生产管理人员。

3.2.5 城镇污水处理厂应建立安全生产投入保障制度,按有关规定提取和使用安全生产费用,

专门用于完善和改进安全生产条件，并建立使用台账。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、装备的配备及应急救援演练；
- 6 安全标志及标识；
- 7 其他与安全生产直接相关的物品或者活动。

城镇污水处理厂应按照有关规定，为从业人员缴纳相关保险费用，宜投保安全生产责任保险。

3.2.6 城镇污水处理厂应按照有关规定，结合本厂生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险与职业健康防护要求，编制齐全适用的岗位安全生产和职业健康操作规程，发放到相关岗位员工，并严格执行。岗位安全生产和职业健康操作规程的编制和修订工作应全员参与。

在新技术、新材料、新工艺、新设备设施投入使用前，城镇污水处理厂组织制修订相应的安全生产和职业健康操作规程，确保其适宜性和有效性。

3.3 安全生产教育培训

3.3.1 城镇污水处理厂的安全生产应做好各方面的工作，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。

1 城镇污水处理厂安全生产教育的重要性。城镇污水处理厂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，搞好污水处理安全生产教育工作难度仍然较大。

实践表明，城镇污水处理厂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，这项工作还应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。

2 安全生产教育应符合下列注意事项：

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，严重影响城镇污水处理厂的安全生产。着力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：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,严格考核,如实汇报。让员工清楚地认识到形式主义的危害及事故的不可逆性,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任。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。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、水处理设备的不断更新、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,使城镇污水处理厂员工能够掌握更符合实际、更有实用性的安全生产知识。

3 城镇污水处理厂安全生产教育实施方案

1) 做好日常安全教育工作。利用宣传栏、黑板报介绍安全知识及规章制度。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及事故原因分析等,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”。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,污水处理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及处理办法。通过身边的人与事强化安全意识。利用事故案例进行安全教育。在日常安全生产教育中,城镇污水处理厂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 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,城镇污水处理厂应对其作业人员的安全教育负责。

3.3.5 特种作业人员的特种作业操作证应为有关部门核发的操作证。适当抽查特种作业操作证复印件与原件的相符性,生产过程中可抽查现场特种作业人员持证上岗情况和人证相符情

况。

3.4 安全检查

3.4.2 城镇污水处理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污水处理厂应按照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,并按照有关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。构成重大危险源的污水处理厂,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。做好城镇污水处理厂安全生产工作,构建城镇污水处理厂安全风险管控和隐患排查治理双预防机制,应大力抓好城镇污水处理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。城镇污水处理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。城镇污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 城镇污水处理厂应按照有关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。

城镇污水处理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,并按照有关规定进行管理。对相关方排查出的隐患应统一纳入本厂隐患管理。

3.4.8 城镇污水处理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。

城镇污水处理厂应按照有关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，并按照有关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 城镇污水处理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 城镇污水处理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 城镇污水处理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，城镇污水处理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 城镇污水处理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、供应商等相关方在污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。

城镇污水处理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。

城镇污水处理厂应根据事故等级，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。

4 工艺处理安全

4.1 一般规定

4.1.1 工艺管理人员根据实际生产应及时对运行参数进行调整，编制运行日报、月报、季报及年报，对运行情况进行总结、分析，制订运行用药品的采购计划，建立工艺运行台帐。

4.2 污水处理

4.2.2 当发现进水水质超出城镇污水处理厂内控标准上限，及时上报行业主管部门及环保部门并协助查找超排源头；当发现进水水质低于城镇污水处理厂内控标准下限时，应上报有关部门，协助有关部门分析、查找原因；进水水质超出或低于污水厂内控标准时，都应根据工艺应作出生产调整和工艺调整。

4.2.4 城镇污水处理厂应根据进水水质和水量变化，合理调整生物反应池的运行模式和工艺运行参数。应根据设计出水水质和工艺制定城镇污水处理厂的出水水质内控标准，出水指标超出水内控标准应及时分析原因并进行生产和工艺调整，避免出水超出设计标准。

城镇污水处理厂应根据设计及现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60等技术规程要求，做好各单元工艺控制，确保生产运行稳定；应设定工艺参数内控标准，并在实际计算工艺参数逼近内控标准时，及时作出调整。

调整的工艺参数包括溶解氧、污泥浓度、回流比、以及剩余污泥排放量等。

4.2.5 目前，国内外通用的污水处理技术主要是采用生物法，此方法具有处理彻底、有机物降解率高、二次污染小、能耗低、运行管理方便等优点。但也存在微生物对环境的适应要求，特别是水温受自然环境影响的问题较难解决。经试验，当水温低于8℃或高于35℃时，微生物反应的速度明显降低。实际运行中，水温高于35℃的情况较少，降低水温也比较容易。

4.3 污泥处置

4.3.1 城镇污水处理厂根据设计及现行行业标准《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ 60的要求。未设污泥深度处理装置的，出泥含水率应达到80%以下。设有污泥深度处理装置的，应按照设计要求严格控制出泥含水率。

4.3.3 运输车辆应安装GPS，转运过程中严格按照交警和城管等部门规定的路线行驶，运输过程中严禁跑冒滴漏，污泥转运量符合处置需求。

4.3.4 电子汽车衡俗称地磅，是于大宗货物计量的主要称重设备。

4.3.6 污水处理厂污泥是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。污泥的主要特性是含水率高（可高达99%以上），有机物含量高，容易腐化发臭，污泥堆放应严格做好密闭措施，严禁露天堆放。

4.4 臭气治理

4.4.1 随着我国城市化进程快速发展,原先远离市区的污水处理厂已经或正在被新建的住宅包围。近年来,污水处理厂工艺运行产生的恶臭向周边环境扩散,已出现多起居民对污水处理厂臭气投诉案例。加之北京等大城市雾霾天气的频繁出现,大气环境中的恶臭、PM2.5 细小颗粒物污染物,以及与这两者密切相关的雾霾所产生的符合污染问题,已经严重影响城市居民的日常生活。减少恶臭对大气环境质量的影响,已成为城市政府有关管理部门亟应解决的问题。因此污水处理厂应严格做好臭气治理工作,臭气排放应符合设计文件要求。

4.4.2 进水泵房、格栅、沉砂池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池以及污泥脱水机房等为城镇污水处理厂主要臭气产生区域,应对这些区域进行密闭处理并进行臭气治理。同时也应对臭气容易外溢的构筑物的盖板、管道接口等处的缝隙处进行密闭处理。

5 设施安全

5.1 一般规定

5.1.1 本条对城镇污水处理厂的主要设施类别作出规定。

5.1.2 城镇污水处理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、防撞和防职业病危害等。

5.2 构（建）筑物

5.2.1 地面沉降是自然因素和人为因素共同形成的地面标高损失。沉降观测的目的就是要准确获得变形数据，预测其发展趋势，并判断构筑物沉降数值是否属于合理范围，从而有效预防灾害的发生。

5.3 工艺管道

5.3.1 金属管道的腐蚀有化学腐蚀和电化学腐蚀。在化学腐蚀的作用下，管壁厚度的减薄基本是均匀的，从穿孔破坏的角度来看，其危害性相对较小；电化学腐蚀是造成金属管道破坏的主要原因，主要出现在埋地管道外壁。土壤中主要含有空气、水、盐离子，这些物质极容易和金属管道发生电化学反应。由于管道金属的化学成分、结构、物理状态不均匀和介质浓度、温度、流速不同，因此电化学腐蚀一般表现为局部腐蚀。这些腐蚀位置又很难判定，一旦控制不好就会使浸渍在其中的金属管道受到腐蚀破坏，轻者出现砂眼，重者呈现出蜂窝状穿孔或断裂，最终导致报废。在输送的流体的冲击作用下，会加速腐蚀的进程，因此对于金属管道，尤其是钢质管道内、外壁都要做好相应的防腐蚀工作。

5.3.4 污泥管道停用检修时，用清水冲洗，将管内污泥清理干净，是为了防止堵塞及污泥的长时间厌氧发酵。

5.4 附属设施

5.4.1 本条列举了附属设施的种类。

5.4.4 本条对接地网的接地电阻的测量提出了要求，接地电阻的测量有助于雷雨季节做好防雷措施，维护城镇污水处理厂的安全。

5.4.5 城镇污水处理厂内的道路要方便运输，有安全的视线范围。一般来说，厂区主要车行道宽度：10万m³/d以下污水处理厂可为4.0 m~6.0 m，10万m³/d以上污水处理厂可为5.0 m~8.0 m，次要行车道一般为3.0 m~5.0 m，人行道宽度为1.5 m~2.5 m，厂内车行道转弯半径不小于

6.0~8.0m米道路纵坡一般不大于3%。

道路两侧的树木尤其是转角处的树木不能影响厂内车辆的安全行车视线。

6 设备安全

6.1 一般规定

6.1.1 城镇污水处理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，不会对人体构成伤害。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。

6.3 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。

6.2.16 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。

6.3.15 电气设备包括电力电缆。

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

8.1.1 城镇污水处理厂应为作业人员创造良好的作业环境和作业条件,分析城镇污水处理厂生产过程及工艺、物料、设备设施、器材、通道、作业环境等存在的安全风险。

城镇污水处理厂应为作业人员配备与岗位安全风险相适应的防护装备与用品,并监督、指导作业人员按照有关规定正确佩戴、使用、维护、保养。按照有关规定设置符合要求的消防设施与器材、应急照明、安全通道,并确保安全通道畅通。同时,应按有关规定落实消防设施与器材、应急照明、安全通道等设施的维护管理。生产现场应有序、整洁,宜实行定置管理,保持作业环境整洁。

8.1.2 城镇污水处理厂应依法合理进行生产作业组织和管理,对作业行为进行管理,对设备设施、工艺技术以及作业人员作业行为等进行安全风险辨识,采取相应的措施,控制作业行为安全风险,确保作业人员的作业过程安全。作业前应检查作业人员的上岗资格、条件是否符合要求。作业过程中应安排专人进行现场安全管理,监督、指导落实安全防范措施,确保作业人员遵守岗位操作规程和落实安全及职业病危害防护措施。

8.2 一般作业

8.2.2 城镇污水处理厂内开展检维修作业时,涉及较多的临边作业、吊装作业等,在设备设施施工、吊装、检维修等作业现场应设置警戒区域或警示标志,在检维修现场的坑、井、渠、构、陡坡等场所设置围栏和警示标志,进行危险提示、警示,告知危险的种类、后果及应急措施等,防止无关人员进入,提醒作业人员注意自身安全防护。

8.2.5 雷雨天气,需要巡视室外高压设备时,应穿绝缘靴,且不得靠近避雷器和避雷针。极限天气应符合行业 and 地方的相关的标准。

8.2.6 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。

8.3 特殊作业

8.3.1 特种设备作业人员应按照国家有关规定经对应的特种设备安全监督管理部门教育和培训,考核合格,取得上岗证,方可从事相应的特种设备作业或管理工作,作业过程中应严格执行对应特种设备的操作规程和有关安全规章制度。

8.3.8 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。

9 安防管理

9.1 安防管理

9.1.1~9.1.3 目前各个领域都已经或多或少地建立起了安防系统，已经形成了一定的规模，但在建设过程中，系统搭载不一，相对混乱，技术参差不齐，并且没有相应的准则。在管理上同时也存在许多问题，比如没有统一的标准与规范，没有形成真正的安防系统的整合与管理，具体表现如下：

1 技术方面。目前安防系统仍以视频监控系统唱主角，一卡通被广泛应用。辅助有防盗报警，门禁，巡更、紧急求助、对讲、应急广播等系统。但各个子系统分级管理，资源不能共享，不能实现统一联动与警情互换。另外，视频监控摄像机覆盖率不足，以及夜间图像采集效果不佳，并不能完全符合监视要求。目前，在各个系统搭建中各不相同，采用的技术相对比较单一，各系统建设相互独立，也没有统一建设，形成了资源与施工重复与浪费；

2 管理方面。现在的控制室不能形成真正的指挥场所，不能发挥其应有的分析，指挥、协调、发布等综合作用，在一旦发生事件时，多系统不能在沟通渠道上形成贯通，致使信息交换的及时性及准确性不能保障，形成“孤岛现象”。并在人力上形成各分控室相互独立、分人职守、人员重复，不能形成有效管理。

针对上述安防系统的现状及分析，在保护人员生命财产安全方面，提出了更高的要求。因为安全防范问题不仅仅是治安问题，它涉及到政治、经济、文化、教育、环境等各个方面，从具体工作内容讲，它包括政治保卫，治安管理、安全教育、消防管理等多个方面。

对于城镇污水处理厂来说，安防系统的规范化建设与管理将势在必行。

人力防范的主要内容包括安全保卫机构的设置、安全保卫制度的建设、安全保卫人员的配备与管理等。

物理防范的主要内容包括周界实体防范、防护区实体防范、禁区实体防范和防护目标实体防范等。

技术防范的主要内容应包括但不限于入侵报警系统和视频安防监控系统等。应以规范化、结构化、模块化和集成化的方式实现，应能适应系统维护和技术发展的需要，应采用成熟而先进的技术和可靠而适用的设备。设备应符合安全性、电磁兼容性、环境适应性、可扩展性及联动/集成功能等要求。应优先选用符合环保、节能要求的设备/材料。

9.1.5 建立安全防范系统维护保养的长效机制是为了确保系统在生命周期内持续符合安全防范管理要求，保持系统有效防范效能。由于系统和设备的使用寿命、使用环境等因素会造成系统防护效能不同程度的下降，应通过有效的维护保养工作使系统和设备提高可靠性、排除隐患和故障、延长使用期限，进而达到相应阶段的防护要求。