

农村生活污水处理设施运行维护 安全生产管理导则

浙江省住房和城乡建设厅

2020年8月

前 言

为贯彻乡村振兴战略，按照“绿水青山就是金山银山”的科学论断和“五水共治”的总体部署，依据《浙江省人民政府办公厅关于加强农村生活污水处理设施运行运维管理的意见》（浙政办发〔2015〕86号）文件精神，为确保农村生活污水处理设施正常运行，规范农村生活污水处理设施运维安全的技术要求，巩固提升农村生活污水治理成果，改善农村水环境质量，导则编制组通过广泛调查研究，参考国内外的有关标准和技术研究成果，并结合浙江经验，制定了本导则。

本导则共分为九章。主要内容包括：总则、术语、基本规定、农村污水处理设施运行维护安全内容、安全操作规范、农村生活污水处理运行安全事故及应对措施、安全事项相关记录、导则用词说明，导则引用名录。

导则执行过程中，由导则主编单位负责技术内容的解释。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双良商达环保有限公司（地址：杭州市西湖区紫萱路 西城博司，邮政编码：310013），以供修订时参考。

本导则由浙江省住房和城乡建设厅提出并归口。

本导则主编单位：浙江双良商达环保有限公司、宁波诺丁汉新材料研究院有限公司、宁波工程学院安全工程学院

本导则主要起草人：郑展望、王荣、潘子强、金黎艳、李菱、黄辉、陶士英、吴韬、史楷岐、余泽浩、雷正皓、邹舟、庄和妙、张文欣、汪啸、徐旭峰、王飞

本导则主要审查人：罗安程、李军、梅荣武、廖敏、许明海

目 录

1.总则.....	5
2.术语.....	5
3.基本规定.....	6
4.农村污水处理设施运行维护安全内容.....	7
4.1 安全教育培训制度.....	7
4.2 安全值班制度.....	11
4.3 安全检查制度.....	12
4.4 安全生产目标.....	13
4.5 安全生产责任.....	15
4.6 安全管理制度.....	16
5.安全操作规范.....	17
5.1 设备维修安全操作规程.....	17
5.2 机电设备安装维修工作票制度.....	18
5.3 农村生活污水处理主要设备安全操作规程.....	19
6.农村生活污水处理运行安全事故及应对措施.....	21
6.1 农村生活污水处理运行安全事故主要类型.....	21
6.2 农村生活污水处理运行安全事故应对措施.....	26
7.安全事项相关记录.....	35
7.1 附录 A.....	35
7.2 附录 B.....	38

7.3 附录 C.....	41
7.4 附录 D.....	42
7.5 附录 E.....	45
7.6 附录 F.....	46
7.7 附录 G.....	52
7.8 附录 H.....	55
7.9 附录 I.....	56
8.本导则用词说明.....	58
9.本导则引用名录.....	58

1.总则

1.0.1 《农村生活污水处理设施运行维护安全生产管理导则》（以下简称导则）是农村生活污水处理设施（以下简称处理设施）安全运行维护的基础性、管理性和指导性文件。本导则规定的农村生活污水处理设施运行维护安全生产的基本原则、基本要求和管埋要求，以及处理设施的设计和产品选型、安装与使用、维修等，其目的是规范农村生活污水处理设施安全运行维护的行为和人身财产提供安全保障。设施维修的安全操作、电气装置设备及用电场所的安全要求和措施，就依据本导则做出具体规定。

1.0.2 本导则适用于浙江省农村生活污水处理设施的运行维护，运行维护服务机构和排水户应遵照执行，其他相关单位参考使用。

1.0.3 处理设施的运行维护安全要求，除应符合本导则外，还应符合国家和地方现行有关法律法规、标准及相关要求。

2.术语

2.0.1 运行维护安全生产管理

运行维护安全生产管理亦称运维安全生产管理，是指农村生活污水处理设施的运行、生产及维护等所有安全管理措施。

2.0.2 安全操作规程

要求员工在日常工作中必须遵照执行的一种保证安全的规定程序。

2.0.3 安全规章制度

指引和约束人们在安全生产方面的行为、是安全生产的行为准则。

2.0.4 安全风险

指发生事故的概率和造成人员伤亡或重大财产损失的程度。

2.0.5 三级安全教育

公司级、部门级、项目级。或者单位级、项目级、班组级。

2.0.6 安全管理的“四个坚持”

指坚持安全教育，坚持反习惯性违章，坚持四不放过，坚持把安全措施落到实处。

2.0.7 安全“四不放过”

事故原因未查清不放过；责任人员未受到处理不放过；事故责任人和周围群众没有受到教育不放过；事故制度的切实可行的整改措施未落实不放过。

2.0.8 “三懂三会”内容”

懂基本消防常识；懂电路基本原理；懂逃生自救技能；会查改火灾隐患；会及时断电防止触电；会组织人员疏散。

3.基本规定

3.0.1 政府管理部门依据本导则，监管运维服务机构和接入污水管网的排水户的处理设施安全运行维护工作。运维服务机构和接入污水管网的排水户应按照本导则的要求开展处理设施的安全运维工作，确保农村生活污水处理设施正常安全运行，防止和减少生产安全事故，保障运维人员人身和处理设施财产安全。

3.0.2 按处理设施的属性，处理设施的运行维护的开展对象划分为户内设施、管网设施、终端设施的运维。户内设施的运行安全维护由排水户负责；管网设施和终端设施的安全运行维护由运维服务机构负责。

3.0.3 运维服务机构应按照《农村生活污水治理设施运行维护技术导则》和《中华人民共和国安全生产法》配置相应的运维服务能力，并

建立完善的安全生产管理体系。

3.0.4 运维服务机构应认真开展处理设施的安全养护、维修等工作，及时对处理设施的运行安全情况进行统计、分析，并向业主反馈阶段性的运维安全措施工作。

3.0.5 运维服务机构应接受政府负责安全生产监督管理部门与主管部门和舆论的监督。

3.0.6 运维服务机构保证对处理设施安全运维投入的有效实施。应监督、检查安全生产投入的使用情况和使用效果。建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。

3.0.7 应根据《中华人民共和国安全生产法》要求组织和制定运维项目安全生产规章、操作规程和安全生产事应急救援预案。

3.0.8 运维服务机构，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

3.0.9 排水户应按照《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》执行，完善排水户安全守则和所要承担安全责任的内容。

4.农村污水处理设施运行维护安全内容

4.1 安全教育培训制度

加强和规范运维服务机构安全培训工作，提高员工安全素质，防范伤亡事故，减轻职业危害，使运行维护生产及日常生活能正常进行。本制度三级安全教育的内容和要求，以贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，使安全教育成为制度化，不断提高运维服务机构员工安全生产意识，确保生产顺利进行。

4.1.1 组织和要求

4.1.1.1 对所有新的农村生活污水处理设施运行维护工作人员必

须进行运维服务机构、项目、班组三级安全教育，经考核合格后方可上岗工作。

4.1.1.2 运维服务机构及安全教育的主要内容：机构概况，安全生产特点，党和国家劳动保护政策、方针、制度和安全规章制度，安全技术知识，发生事故影响及预防措施等。

4.1.1.3 运维项目及安全教育的主要内容：项目工作特点，工作过程中存在的不安全因素，特殊设备的安全要求，危险区应注意的要点，历年事故教训和预防措施，防护用品的合理使用及管理制度等。

4.1.1.4 班组及安全教育的主要内容：岗位责任制，设备结构性能，安全操作规程和排除不安全因素的紧急措施，劳动保护用品的使用等。

4.1.1.5 员工调换岗位必须接受新岗位安全教育，长期离岗复工，要进行复工安全教育，经考核合格方可上岗操作。

4.1.1.6 从事特种作业的员工，必须按规定接受专门的安全教育和安全技术培训，经有关部门考试合格并取得特种作业操作证，方可独立操作。取得特种作业操作证的人员，按各自工种要求进行定期复审。

4.1.2 职前安全培训

4.1.2.1 运维服务机构负责新进运维工作人员的安全生产，安全意识，消防基本知识的教育及国家关于安全生产的相关法律法规的教育。

4.1.2.2 安全技术部门负责新进人员关于运维服务主要的生产特点、工艺流程，主要设备性能、操作要点，安全技术规程和制度、事故教训、防护用品的使用及安全注意事项等，经考试合格后分列班组。

4.1.2.3 运维主管负责新进人员关于岗位生产任务、特点、主要设备结构原理、操作注意事项、岗位责任制，岗位安全技术规程、事故案例及预防措施、安全装置和工器具，个人防护用品、防护器具和消防器材的使用方法等。

4.1.2.4 运维服务机构内部异动人员或脱岗超过半年以上人员返岗时也必须经过上述 4.1.2.2、4.1.2.3 项教育培训，并经考试合格重新发证后方可作业。

4.1.3 日常安全教育

4.1.3.1 利用每周一次的例行生产会议对各运维项目主管进行安全思想教育，每天上班前早会，各项目主管对员工对安全工作提示。

4.1.3.2 每年 6 月份，各运维项目要定期举办一次安全生产技术培训，消防知识讲座和消防演练，培训的员工都必须参加考试，考试成绩记于员工培训履历表中，政府负责安全生产监督管理的相关部门要对农村生活污水处理设施安全培训情况进行监督检查。

4.1.4 专题安全教育

4.1.4.1 运维服务机构新进特种作业人员必须接受过按《特种作业人员安全考核管理规则》的要求进行安全技术培训考核并取得特种作业证后还要取得安全作业证方可上岗。

4.1.4.2 发生重大事故和恶性未遂事故后，运维服务机构要组织有关人员如开专题会议，做到事故未查清原因不放过，有关人员未严肃处理不放过，未有有效防范措施不放过，防范措施不落实不放过。

4.1.4.3 在新产品、新工艺、新设备、新技术投产前位作业人员及有关人员必须在接受新岗位有关安全教育培训并经考试合格后方可上岗作业。

4.1.5 运维服务机构主要负责人安全培训内容

4.1.5.1 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准。

4.1.5.2 安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识。

4.1.5.3 重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定。

4.1.5.4 职业危害及其预防措施。

4.1.5.5 国内外先进的安全生产管理经验。

4.1.5.6 典型事故和应急救援案例分析。

4.1.6 运维服务机构安全生产管理人员安全培训内容

4.1.6.1 安全生产管理人员，必须接受专门的安全培训，经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，取得安全资格证书后，方可任职。

4.1.6.2 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准。

4.1.6.3 安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识。

4.1.6.4 重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定。

4.1.6.5 职业危害及其预防措施。

4.1.6.6 国内外先进的安全生产管理经验。

4.1.6.7 典型事故和应急救援案例分析。

4.1.6.8 农村污水处理运维项目岗前安全培训内的容。

4.1.6.9 农村污水处理运维项目的安全生产情况及安全生产基本知识。

4.1.6.10 农村污水处理运维项目的安全生产规章制度和劳动纪律。

4.1.6.11 农村污水处理运维项目的从业人员安全生产权利和义务。

4.1.6.12 农村污水处理运维项目的有关事故案例等。

4.1.7 部门级岗前安全培训内容

- 4.1.7.1 工作环境及危险因素。
- 4.1.7.2 所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故。
- 4.1.7.3 所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准。
- 4.1.7.4 自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理。
- 4.1.7.5 安全设备设施、个人防护用品的使用和维护。
- 4.1.7.6 本运维区域安全生产状况及规章制度。
- 4.1.7.7 预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项。
- 4.1.7.8 有关事故案例。
- 4.1.7.9 其他需要培训的内容。
- 4.1.7.10 班组级岗前安全培训内容。
- 4.1.7.11 岗位安全操作规程。
- 4.1.7.12 岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项。
- 4.1.7.13 有关事故案例。
- 4.1.7.14 其他需要培训的内容。

4.2 安全值班制度

为了加强农村生活污水处理设施运行维护的安全管理，消除生产过程中的不安全因素和安全管理中的薄弱环节，把安全工作落到实处根据各农村生活污水处理项目的实际情况，制定安全生产值班制度。

4.2.1 项目负责人安全值班制度

运维项目成员，都必须轮流坚持安全值班。在值班期间，尽职尽责作好安全管理工作详细检查各作业面的安全生产情况，发现事故隐患，立即采取果断措施整改。

对进入现场从事危险作业不佩戴防毒面具、不系安全带，穿拖鞋等情况现象，按运维服务机构内部的制订处罚规定给予处理。

值班期间，上下班清查人数，凡有加班加点的人作业和抢修人员，

现场监护人员不得离开现场。参加值班期内发生的工伤事故调查、分析、作好值班记录，按时交接班。

4.2.2 运维现场人员安全责任

4.2.2.1 现场运维人员，除做好自身的安全防护工作外，应对进入现场的外来人员，提供必要的劳动防护用品，并在危险区域应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。

4.2.2.2 对值班管辖范围内发生的、伤亡及重大未遂事故负有一定责任。要认真参加事故处理，本着“四不放过”原则，以实例教育员工，采取可行防护措施，预防事故重复发生。

4.2.2.3 值班人员应保证通讯畅通，因故离开岗位要向运维项目负责人请假，安排替班人员，重要时期不离岗脱岗。特殊岗位人员，任何时间不得脱岗。值班人员要认真填写好安全值班记录。

4.3 安全检查制度

安全检查是消除事故隐患，预防事故，保证安全生产的重要手段和措施。为了不断改善运行条件和维护环境，使作业环境达到最佳状态。从而采取有效对策，消除不安全因素，保障安全生产，特制定安全检查制度如下：

4.3.1 安全检查的内容

下井下池的防护、运维用电、机电设备安全设施，操作行为，劳动防护用品的正确使用和安全防火等。

4.3.2 安全检查的方法

定期检查、突击性检查、专业性检查、季节性和节假日前后的检查和经常性检查。

4.3.2.1 运维服务机构运行维护现场每周检查一次，由项目负责人组织；各运维班组每天检查，由项目负责人组织，运维班组对各自所

处运维环境的工作程序要坚持每日进行自检，随时消除安全隐患。

4.3.2.2 突击检查：行业单位发生重大伤亡事故、设备事故、交通、火灾事故，为了吸取教训，采取预防措施，根据事故性质，特点，组织突击检查。

4.3.2.3 专业性检查：针对运行维护中存在的突击问题，如：设施设备、下井下池、临时用电等，组织单项检查，进行专项治理。

4.3.2.4 季节性和节假日前后检查：针对气候特点，如冬季、夏季、雨季可能给运行维护工作带来危害，提前作好冬季四防，夏季防暑降温，雨季防汛；针对重大节假日前后，防止职工纪律松懈，思想麻痹，要认真搞好安全教育，落实安全防范措施。

4.3.2.5 经常性检查：项目负责人和安全生产管理人员、安全值班人员，应经常深入施工现场，进行预防检查，及时发现隐患，消除隐患，标准化运行维护正常进行。

4.3.3 检查出的事故隐患处理

各种类型的检查，必须认真细致，不留死角，查出的事故隐患要建立事故隐患台账，重大事故隐患要填写事故隐患指令书，落实专人限期整改。

4.3.4 对重大疫情的防护检查

建立疫情防控工作台账，详细记录每名员工近期出行区域以及接触人员情况。加强对运维一线人员体温检测和安全防护。及时发放运维人员医用口罩、消毒药剂、橡胶手套等安全防护用品。

4.4 安全生产目标

4.4.1 安全目标的实施

安全目标的实施就是执行者根据安全目标的要求、措施、手段和进度将安全目标进行落实，保证按照目标要求完成任务。安全目标的

实施应做好以下几方面的工作：

4.4.1.1 建立分组负责的安全责任制度，明确各个部门、人员的权利和责任。

4.4.1.2 建立安全保证体系，使各层次互相配合、互相促进，推进目标管理顺利开展。

4.4.1.3 建立各级目标管理组织，加强对安全目标的组织领导工作。

4.4.1.4 建立危险性较大的农污运维工作监控体系，发现事故隐患及进行整改，保证运维安全。

4.4.2 安全目标的考核

安全目标的检查考核是目标实施之后，通过检查对成果做出评价并进行奖惩，总结经验，为下一个目标管理循环做好准备。安全目标的检查考核应做好以下几个方面的工作：

制定考核办法

4.4.2.1 运维企业制定安全目标管理检查考核办法应包括以下内容：

- (1)考核机构和人员组成；
- (2)被考核部门和人员；
- (3)考核内容；
- (4)考核时间；
- (5)考核方法和奖惩办法。

4.4.2.2 实施检查考核的要求

- (1)检查考核应严格按考核办法进行，防止流于形式。
- (2)实行逐级考核制度，运维企业考核各运维项目负责人进行检查考核，项目部考核机构对项目部管理人员和运维班组进行考核。
- (3)根据考核结果实施奖惩，对考核优良的按考核办法给予奖励，

对考核不合格的给予处罚。

(4)做好考核总结工作。每次考核结束，项目部和人员要认真总结目标完成情况，并制定整改措施，认真落实整改。

4.5 安全生产责任

4.5.1 运维单位主要负责人

运维单位主要负责人是本单位安全生产的第一责任者，对安全生产工作全面负责，其主要安全责任如下：

4.5.1.1 建立、健全本单位安全生产责任制。

4.5.1.2 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。

4.5.1.3 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。

4.5.1.4 保证本单位安全生产投入的有效实施。

4.5.1.5 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。

4.5.1.6 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案，及时、如实报告生产安全事故。

4.5.2 安全生产管理人员的职责为：

4.5.2.1 组织或者参与拟定本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案。

4.5.2.2 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况。

4.5.2.3 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施。

4.5.2.4 组织或者参与本单位应急救援演练。

4.5.2.5 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。

4.5.2.6 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行

为。

4.5.2.7 督促落实本单位安全生产整改措施。

4.5.3 运维班组及运维人员

4.5.3.1 运维班组是做好运维单位安全生产工作的关键，班组长全面负责本班组的安全生产工作，是安全生产法律法规和规章制度的直接执行者。班组长的主要职责是贯彻执行运行单位对安全生产的规定和要求，督促本班级遵守有关安全生产规章制度和安全操作规程，切实做到不违章指挥，不违章作业，遵守劳动纪律。

4.5.3.2 运维人员对本岗位的安全生产负直接责任。运维人员的主要职责是接受安全生产教育和培训，遵守有关安全生产规章和安全操作规程，遵守劳动纪律，不违章作业。

4.6 安全管理制度

4.6.1 在进行运维工作时，需穿带日常劳保用品，严禁上班期间饮酒，不得酒后工作。

4.6.2 严禁在站点内打闹嬉戏，在检查完各池情况后需先将防坠网恢复然后盖上井盖。

4.6.3 定期按要求进行设备检修时，应先切断电源开关，并将现场控制，禁止其他人进入。在检修过程中需两人操作，一人断、送电，另一人维修，防止发生触电安全事故。

4.6.4 启用设备前要与另一人确定好后，并对设备和现场进行检查确认，在保证安全的情况下方可启动设备。

4.6.5 开启管网检查井井盖时要注意周围是否有车辆以及行人，防止碰撞引起事故，一些井盖笨重，应注意开启方式。盖上井盖后要检查是否正常牢固。

4.6.6 开车必须遵守《中华人民共和国道路交通安全法》及有关交通管理的规章、规则，遵守各项规章制度，安全行车。

4.6.7 司机应确保车辆正常行驶，及时年检。出车前，要例行检查车辆的水、电、油及其他性能是否正常，发现不正常时，要立即补全或调整。禁止在存在安全隐患的情况下驾驶车辆。

5.安全操作规范

5.1 设备维修安全操作规程

设备计划修理和常规修理、修理流程及具体安排参考《农村生活污水治理设施运行维护技术导则》执行。

5.2 机电设备安装维修工作票制度

工作票是在电力生产现场、设备、系统上进行检修作业的书面依据和安全许可证，是检修、运行人员双方共同持有、共同强制遵守的书面安全约定。为确保农村污水处理设施设备运行维护安全生产、污水达标处理排放、设施设备完好率达标，明确机电设备行政技术和管理责任、机电设备安装修理责任、操作使用保养责任、设备配件材料质量采购责任，实行制度化管理和量化考核。

5.2.1 工作票的使用

由机修、各运维班组操作使用人向运维项目经理提出维修请求，由机修及各专业技术人员提出安装维修技术要求，提出实施安全措施。

5.2.2 工作票填写

根据职能填写：技术负责填写第一栏，机修填写第二栏，操作使用部门填写第三栏，设备管理填写第四栏。

5.2.3 工作验收

根据工作量大小，技术复杂程度，视具体情况，由运维项目经理确定修理和验收人员。验收人员：由机修队、运维人员、专业技术人员、设备管理员共同或部分人员验收。验收合格后方认可有效。

新设备应符合厂家产品要求，旧设备应完好完整，改造要专业技术人员签名认可；记录存档。未经技术人员、行政管理人员认可，任何人不准改变原设备装工作的性能。

5.2.4 工作责任

5.2.4.1 项目负责人对劳动组织、设备完好率、安全措施实施负责。

5.2.4.2 专技人员对工作技术要求、设备配件、材料数量质量负责，对安全措施编写负责。

5.2.4.3 维修队长对安装、维修、工期负责，对安装维修工艺质量、

对设备完好率负责，对执行安全措施负责。

5.2.4.4 维修工作人员对安装维修工艺质量，对人身、设备安全负责。

5.2.4.5 操作使用人员对设备完好、整洁、日常养护负责。

5.2.4.6 采购人员对所采购的备品配件的质量、数量、价格、时效负责。

5.3 农村生活污水处理主要设备安全操作规程

5.3.1 水泵、风机安全操作规程

具体安全操作规程参考《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》执行。

5.3.2 化验室安全操作规程

5.3.2.1 安全

(1)每一操作之前，首先了解操作程序和所用药品仪器的性能，精力集中地按要求进行工作，避免发生事故。

(2)化学药品有专人、专门管理，剧毒药品应设专柜，使用应作记录。

(3)易燃易爆物品，不得受阳光直射，应分别放置在背光干燥地方，应密闭远离火源，妥善保存。

(4)易燃易挥发性物品加热时，不能用明火直接加热。

(5)电器设备应有接地装置，潮湿的手或物品不能接触电闸。

(6)化验室不准吸烟，不得吃东西，不准用化验容器盛装食物，火柴头不得乱丢。

(7)每个工作人员应掌握本室的总电源、水源位置，以便必要时采取紧急措施。

(8)工作结束时，应进行安全检查，水、电、气等要关好。

(9) 化验室应有灭火装置，工作人员应掌握各种灭火装置的使用方法。

5.3.2.2 仪器及药品保管

(1) 各仪器、药品分其类别、规格后放在固定的地方，并合理保管。

(2) 精密仪器应配套放置在固定的台上，加防尘罩，仪器附件不要随意用更换。

(3) 各类药品保存，应有明显的标点，要完整保留药品原有的标签。

(4) 所有药品应保存在阴凉通风干燥的地方。

(5) 药品按类分别存放，如酸类、碱类、氧化物、易挥发、易爆炸、易燃、有机溶剂、剧毒药品等，应分类密闭放置，强酸与氨水应别开存放。

6、取用仪器药品时，应有记录，特别是剧毒药品记录要完全、准确。

5.3.2.3 分析操作

(1) 操作之前，了解将要工作的操作程序及需要使用的仪器，药品性能等，以便在工作中做到有条不紊，紧张而有秩序地工作。

(2) 所用试剂必须有标签注明名称、浓度，不使用没有标签的试剂。

(3) 为了保持其溶液原有的浓度，用后及时盖瓶塞，不要错用瓶塞，不要带人其它浓度的溶液或污物。

(4) 易挥发的酸和有毒物品的操作，应在通风橱内进行。

(5) 稀释硫酸时，注意将硫酸小心缓慢地并在搅拌下，加入水中，切忌将水倒入浓硫酸中。

(6) 启用有毒物品及有挥发性、刺激性类的试剂时，不要将瓶口对准自己或别人，加热煮沸时如有沸腾现象，应在溶液中加入玻璃珠、瓷片等。

(7) 使用各种仪器、器皿时，首先应了解其性能。如容器大小，受

热条件、电压和电流等。

(8)工作中，应保持桌面清洁、整齐。

(9)工作中，应及时做好原始记录。

(10)工作完毕后，及时清洗器皿放好仪器药品。

(11)废液倒入废液缸，有毒物品按规定处理。

(12)室内应定期排风换气，保持室内外清洁整齐。

6.农村生活污水处理运行安全事故及应对措施

6.1 农村生活污水处理运行安全事故主要类型

污水处理是防止水污染、改善区域水环境质量的重要技术手段，污水处理设施的安全运行管理不仅可避免环境污染、有效提高水资源的综合利用，而且对运维人员的人身安全至关重要，分析了污水处理设施常见的安全事故隐患，提出了可行的应对措施，为避免和减缓污水处理设施运行安全事故提供了技术保障。

危险源是事故发生的根源，加强对危险源的辨识是农村生活污水处理设施运行安全管理体系中一个重要的环节。

6.1.1 触电

农村生活污水处理站一般会采用电力设备，操作人员在维修和操作过程中，由于操作不当、设备故障及接地防雷保护系统不再安全状态时容易发生触电伤亡事故。

触电事故中，绝大部分是人体接受电流遭到电击导致人身伤亡。

当人体接触电流时，轻者立刻出现惊慌、呆滞、面色苍白，接触部位肌肉收缩，且有头晕、心动过速和全身乏力。重者出现昏迷、持续抽搐、心室纤维颤动、心跳和呼吸停止。

有些严重电击患者当时症状虽不重，但在 1 小时后可突然恶化。有些患者触电后，心跳和呼吸极其微弱，甚至暂时停止，处于“假死状态”，因此要认真鉴别，不可轻易放弃对触电患者的抢救。

电流在皮肤入口处灼伤程度比出口处重。灼伤皮肤呈灰黄色焦皮，中心部位低陷，周围无肿、痛等炎症反应。但电流通路上软组织的灼伤通常较为严重。

肢体软组织大块被电灼伤后，其远端组织常出现缺血和坏死，血浆肌球蛋白增高和红细胞膜损伤引起血浆游离血红蛋白增高均可引起急性肾小管坏死性肾病。

6.1.2 水池落水

污水处理的过程需要一定的停留时间，处理各功能单元池的有效水深一般达到 3 米。部分站点建在排水户居住户旁边，孩童玩耍落入后由于水中含有有毒有害气体和污泥，人淹没于水中，由于水或有毒有害气体吸入肺内或喉痉挛所至窒息，可能造成落水伤亡事故。

6.1.3 物体打击

物体打击伤害是各行业常见事故中“五大伤害”的其中一种，指由失控物体的惯性力造成的人身伤亡事故。物体打击会对农村生活污水处理设施运维工作人员的安全造成威胁，容易砸伤，甚至出现生命危险。

特别在运维过程中，运维工作人员为方便省事不携带专业开井工具，擅自用手扣井盖检查维修孔，常有出现井盖突然一个倒扣，狠狠地砸中了自己腿的情况。这就要求在运维作业的人员对维修检查过程中，必须确保安全，防止物体打击伤人的事故发生。

6.1.4 有毒有害气体中毒

6.1.4.1 在处理过程中农村生活污水中的硫化氢、沼气等有毒有害

气体将产生、溶解、沉积或溢出，因此工作人员进入处理区域时会发生中毒事件。

6.1.4.2 农村生活污水中最常见有毒有害气体的有氮气、甲烷、乙烷、乙烯、一氧化碳、硫化氢等。污水处理行业中硫化氢气体的危害已经是大家都熟知的了，H₂S 气体导致的死亡新闻媒体时有报道。

6.1.4.3 硫化氢气体是无色有明显的臭鸡蛋气味的可燃气体。可溶于水、乙醇、汽油、煤油、原油、自燃点 246℃，爆炸极限：4.3%~46%。硫化氢燃烧时呈蓝色火焰并产生二氧化硫，硫化氢与空气混合到达爆炸浓度范围可引起强烈爆炸。

6.1.4.4 硫化氢可在含硫的有机物发酵腐败期间释放出来，新闻媒体报道的急性中毒事故多是这种情况，常在农村生活污水处理设施的化粪池、污泥池和厌氧池。

6.1.4.5 硫化氢是强烈的刺激神经的毒物，可引起窒息，即使低浓度硫化氢对眼和呼吸道也有明显的刺激作用。低浓度时可因其明显的臭蛋气味而被察觉，然而持续接触使嗅觉变得迟钝，高浓度硫化氢能使嗅觉迅速麻木。国家规定卫生标准为 10mg/m³。

6.1.4.6 轻度中毒时，眼睛出现畏光、流泪、眼刺痛，还可有眼睑痉挛、视力模糊症状；鼻咽部灼热感、咳嗽、胸闷、恶心、呕吐、壮举晕、头痛可持续几小时，乏力，腿部有疼痛感觉。中度中毒时，意识模糊，可有几分钟失去知觉，但无呼吸困难。严重中毒时，人不知不觉进入深度昏迷，伴有呼吸困难、气促、脸呈灰色紫绀直至呼吸困难缓解，心动过速和阵发性强直性痉挛。大量吸入硫化氢立即产生缺氧，可发生“电击样”中毒，引起肺部损害，导致窒息死亡。

6.1.4.7 应加强生产过程中的密闭、通风和排毒。生产过程应密闭化，在可能逸出硫化氢的场所安全排风通风设备，企业应纳入经常性

卫生监督，应监测生产环境空气中 H₂S 浓度。不得已进入含有硫化氢的局部空间操作设备或处理下水道时，应事先进行局部通风换气净化空气，并测定硫化氢浓度，在工作过程中经常测定硫化氢浓度，决不可凭嗅觉检测是否有硫化氢的存在。

6.1.4.8 对已经测得有硫化氢的场所，应加强人身防护，工人进入时应戴氧气呼吸器或有灰色色标滤毒罐的防毒面具，必须有责任心强的工人在外监护。在下水道或清理污水池时运维人员应戴化学防护镜。

6.1.5 易燃易爆气体

6.1.5.1 在污水处理过程中产生的沼气不仅是有毒有害气体，而且是易燃易爆气体比如甲烷(可燃气体)，因此工作人员在进入相关处理区域时必须采用有效措施防止发生爆炸事故。这种气体有多种来源，比如污水池、泵站、曝气池、污泥消化池、化粪池等。

6.1.5.2 由于沼气极易燃烧，污泥消化过程中产生的沼气可用于发电，因此，如果从处理池或化粪池中渗漏出来，空气中甲烷浓度达到 5%~15%（甲烷爆炸极限值）即形成爆炸性气体，将会非常危险，遇火源即发生爆炸。特别春节期间燃放烟花爆竹易引发处理设施爆炸事故。

6.1.6 机械伤害

6.1.6.1 污水处理是机械化、自动化生产流程，农村生活污水处理设施配有水泵、风机等常用机械设备，其转动部件会对人员造成机械伤害事故。

6.1.6.2 检修、检查污水处理处理设施设备忽视安全措施。如运维人员对水泵、风机检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽然对设备断电，但因未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作，同样造成严重后果。

6.1.6.3 污水处理设施设备缺乏安全装置。如有的水泵底座和叶轮罩体腐蚀严重没有完好防护装置；风机的传动带、接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位防护罩缺失等无警示牌，疏忽或误触这些部位，就会造成事故。

6.1.7 生物感染伤害

6.1.7.1 农村生活污水中常含有各种病原体，如病毒、病菌。病原微生物是指可以侵犯人体，引起感染甚至传染病的微生物，或称病原体。病原体中，以细菌和病毒的危害性最大。病原微生物指朊毒体、寄生虫（原虫、蠕虫、医学昆虫）、真菌、细菌、螺旋体、支原体、立克次体、衣原体、病毒。

6.1.7.2 运维工作人员如在没有防护措施下，通过受污染的水或食物长期接触到这些病毒时，易引起人体霍乱、甲肝、感冒、非典、禽流感、传染病等感染风险。

6.1.8 火灾

农村污水处理设施除工艺构筑物外还配套建设附属设施，不仅存放易燃物品，而且建设材料也具有可燃性，当电源老化、雷击、电器使用不当，使用明火作业及其它不安全行为时会发生火灾危险。如农民种地焚烧秸秆回归田地给农田提供了优良的农家肥有千百年历史。农村生活污水处理站点附属设施设备房、护栏多采用木质或塑钢制品，每年都有附属设施受此类火灾事件发生的情况。

6.1.9 蛇、昆虫

6.1.9.1 在野外如果被毒蛇、昆虫咬伤，患者会立即出现出血、局部红肿和疼痛等症状，严重者几小时内就会出现休克等危险，不及时救治甚至会造成死亡。“野外无小事”，任何一个小的问题的发生，都有可能导致大的事故。

6.1.9.2 如夏秋季农村生活污水处理设施周边杂草丛生，一些对人体构成威胁的毒虫、蛇、马蜂等，往往利用茂密的灌木草丛隐蔽起来，当运维人员不慎碰到它们时，它们就会向人攻击。

6.1.9.3 户外防蛇、昆虫知识 参加运行作业人员务必每人带一个竹棍，一双手套，穿防滑的鞋，穿方便穿、脱挡风的外套，长袖长裤。注意安全。

6.2 农村生活污水处理运行安全事故应对措施

为消除农村生活污水处理设施运行过程中的不安全因素、防止人身伤害和职业危害、改善运维条件和保证运维安全所采取的各项技术措施。

6.2.1 运维现场用电

农村生活污水处理过程中用到的机械设备种类多样，随着科学技术不断发展，其自动化程度也不断提高，许多机械和电气设备应用越来越复杂，为了保证农村生活污水处理效果就必须使这些设备处于高效运行状态，保证其良好的技术性能。

触电造成的伤亡事故是运维现场的常见事故之一，因此运维企业的每一个人员必须高度重视安全用电工作，掌握必备的电气安全技术知识。

6.2.1.1 运维单位应建立、健全用电设施的运行及维护操作规定：运行及维护人员必须学习这些操作规定，熟悉本单位的安全用电操作规程。

6.2.1.2 运维现场的电工属于特种作业工种，必须按国家有关规定经专门安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他人员不得从事电气设备及电气线路的安装、维修和拆除。

6.2.1.3 使用临时用电设备时，应由项目部安排专业电工在指定地点，安装可使用较高功率电器的电气线路和控制器。严禁使用没有符合安全要求的污水处理设备。

6.2.1.4 严禁乱拉乱接电源，非专职电工不准乱接或更换熔丝，不准以其他金属丝代替熔丝（保险）丝。

6.2.1.5 严禁在高压线下方搭设临时用电设施（如视频监控仪器）；在高压线一侧作业时，必须保持至少 6m 的水平距离，达不到上述距离时，必须采取隔离防护措施。

6.2.1.6 手持电动工具（如手持切割机、电钻等设备）使用过程中要经常检查，如发现绝缘损坏，电源线或电缆护套破裂，接地线脱落，插头插座开裂接触不良以及连续运转等故障时，应立即修理。移动电动工具时，必须握持工具的手柄，不能用拖拉橡皮软线来搬运工具，并随时注意防止橡皮软线擦破，割断和扎坏现象，以免造成人身触电事故。

6.2.1.7 在移动运维设备、管材配件时，不能触摸、拉动电线或电线接触钢丝和电杆的拉线。较长的金属物体，如监控支架等材料时，应注意不要碰触到电线。

6.2.1.8 电气设备明显部位应设“严禁靠近，以防触电”的标志。

6.2.1.9 在检修保养污水处理设备，如水泵、气泵等，必须先切断电源，不能带电搬动；定期检查处理设施的接地装置。

6.2.2 人畜跌入池内

污水池建好后要将安全盖板盖好，防止行人、小孩及牲畜掉入池内。人工湿地内部填料表层与地面高差 0.6m 以上，应防止人畜跌入。

6.2.2.1 农村生活污水处理站点应设护栏，护栏悬挂“严禁攀爬，禁止翻越”告示牌。

6.2.2.2 污水池和管网检查维修井的人孔设置防坠网；水深的池体（如调节池）有必要设置水泥预制盖板。

6.2.2.3 规范污水窨井设施的质量标准和技术条件。对井盖型号、材质、标识要求进行统一规范，根据道路荷载要求，达到相应的强度标准。如有行人、机动车辆通过的污水窨井，其井盖满足车辆通行承重的要求。

6.2.2.4 设在主路面上的井盖，管网路线复杂致使检查井盖增多的地方，运维企业编制管线检查井巡检计划和管理办法，明确相关人员工作内容及责任。

6.2.2.5 丢失污水池和管网窨井盖时，需在其周围设置醒目的安全防护栏和警示标志，夜间设置红色警示灯。

6.2.3 物体打击

在农村生活污水运维过程中通常发生物体打击伤害作业人员违章操作或不按规定穿戴劳动保持用品，遇突然情况出现了措手不及，错误操作、盲目蛮干，造成自身和他人伤害事故。

6.2.3.1 运维工作人员在开户或关闭污水池、管网井盖时，穿戴劳动防护用品，手持专业开井工具操作。

6.2.3.2 在检修机电设备时，作业场所必要设置检修工具存放箱。防止作业人员传送物失手或摆放不稳时，工具掉落砸伤自己或旁边作业人员。

6.2.3.3 运维作业人员在处理设施检修过程，严格按生产作业安全要求进行操作，不准为图省事，将作业需用物料、拆卸的辅助材料、用剩材料、用完的工具、清理的废弃物等物料以扔代运，以扔代传的方式进行操作。

6.2.3.4 检修作业中使用绳索、钩子等应当牢固无损坏，防止物件

坠落伤人。

6.2.3.5 拆除、拆卸作业时四周必须有明确的安全标志，配备监护人员或指挥人员。

6.2.3.6 发生物体打击，应马上组织人员抢救伤者，拨打 120 尽快将伤者送往医院进行抢救治疗。

6.2.4 有毒有害气体中毒

农村生活污水处理设施能产生许多有毒有害气体，比如甲烷(可燃气体)、硫化氢、一氧化碳和二氧化碳等。这些气体有多种来源，比如污水池、泵站、曝气池、污泥消化池和化粪池。

6.2.4.1 运维人员上岗前必须经过专业培训合格，掌握各种急救器具的使用方法及急救知识。

6.2.4.2 运维各处理设施站点的有毒有害区域和地点，必须设立醒目的警示标志牌、围栏、警界线等，以提醒人们注意，禁止接近。

6.2.4.3 因检修或清淤的需要，进入有毒有害区域或危险区域工作的运维人员，必须懂得足够的防中毒常识及中毒后的急救办法，配戴并使用相应的防护用具，并有专人监护。

6.2.4.4 凡可能泄漏、易对人体产生不良影响的有毒有害气体区域或地点，应根据生产岗位和工作环境特点，配备劳动防护用品，包括过滤式防毒面具和正压自给型空气呼吸器，并指定专人管理，定期检测、更换和维护，确保完好使用。

6.2.4.5 接触有毒有害作业的运维人员必须严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则，未经通风和检测合格，任何人员不得进入有毒有害气体的危险区域进行作业。

6.2.4.6 发生运维作业人员出现有毒有害气体中毒事情，应马上组织人员抢救伤者，拨打 120 尽快将伤者送往医院进行抢救治疗。

6.2.5 易燃易爆气体

6.2.5.1 根据运维过程中可能引起爆炸火灾的部位，应设置超温、超压引导室外装置。

6.2.5.2 在易燃易爆的地点，运维人员巡检时检测易燃易爆气体的浓度，严格控制检测值在该气体易燃易爆下限以内。

6.2.5.3 运维电气设备必须符合国家现行有关易燃易爆危险场所的电气安全规定。

6.2.5.4 易燃易爆的危险区域应配备有适用的消防器材或灭火措施。

6.2.5.5 从事易燃易爆作业的运维人员，必须经上岗前的安全培训，熟练掌握安全操作规程，严格执行安全消防管理。

6.2.6 机械伤害

机械伤害事故的主要原因分析机械伤害事故主要是由人的不安全行为、机械本身的不安全状态、环境不好及管理不善所造成的。

6.2.6.1 制定详细的机械设备操作规程，并对设备操作人员加强培训，使职工提高安全意识，认识到操作过程中的不安全因素。

6.2.6.2 为运维人员配备合格的个人劳动防护用品，并督促运维人员正确使用。

6.2.6.3 定期对污水处理设备进行检查，及时处理设备存在的安全隐患和问题，使机械设备的各种安全防护措施处于完好状态。

6.2.6.4 发生运机械伤害事故，应马上组织人员抢救伤者，拨打120尽快将伤者送往医院进行抢救治疗。

6.2.7 生物感染伤害

污水处理运维过程中，运维人员和化验人员工作过程中经常接触

污水，有一定生物感染机率。需要运维单位加强此类安全培训，提高运维人员和化验人员高傲意识。

6.2.7.1 增强运维工作人员防护意识及防护行为，为了最大限度减少危险，运维工作人员应主动地从多方面了解关于生物感染相关知识，了解各种病毒的传播方式，使自己知道采取什么样的防护措施。

6.2.7.2 在进行可能直接或意外接触具有潜在感染性的污水的操作时，应戴上合适的手套。手套用完后，应先消毒再摘除，随后必须洗手。

6.2.7.3 知道其污水中存有生物感染病毒时，运维人员检修和水质采样时，必须配戴安全眼镜、面罩或其他防护设备。

6.2.7.4 水质分析人员在化验分析过程，必需配置个人防护用品，工作完毕后应及时洗手、消毒清除暂居病菌或降低其在皮肤上的密度。

6.2.7.5 化验室高压蒸汽灭菌锅是清除污染时的首选方法，需要清除污染并丢弃的物品应装在容器中进行消毒杀毒。

6.2.8 火灾

农村污水处理设施的易燃易爆场所运维，应制定相关的安全技术措施；作业前应采取必要的通风措施并远离火源；对运维作业人员进行培训交底，及时制止违章作业；专业管理人员对作业环境进行检查和配备必要的消防器材。

在运维现场，由于现场环境、条件的影响，大多数农村污水处理站点建在室外，电气控制柜日晒雨淋，电气线路老旧、线路隐患多且隐蔽性强，许多运维企业缺乏专业电工，肉眼无法直观发现电气隐患，传统的检测手段难以及时排查各种隐患等一系列难题，极易因电气故障引发的火灾事故。

6.2.8.1 易发火灾现场要有明显防火宣传标志，严禁吸烟。定期对

职工进行防火教育，定期组织防火检查，建立运维站点防火隐患工作档案。

6.2.8.2 农村生活污水处理的木质设备房，应配备灭火用具，按照国家、行业有关规定定期检验并取得安全证书。

6.2.8.3 污水处理材料（如生物填料、药剂）的堆放、保管，应符合防火安全要求，库房应用非燃材料搭设。易燃、易爆物品，应专库储存、保管，分类单独堆放，保持通风，用火符合防火规定。

6.2.8.4 严格按照规定，选用与电气设备的用电负荷相匹配的开关、电器、线路的设计与导线的规格也要符合规定，以保护装置完好。

6.2.8.5 易发热和易产火花的电气设备，从安装上、使用过程中都不容许与易燃气体（污水中沼气）靠近，应保持一写下的距离。

6.2.8.6 电气设备要严格按其性能运行，不准超载运行，做好经常性的检修保养使设备能正常运行，并保持通风良好。

6.2.8.7 雷电也能引起火灾，对污水处理设施避雷装置要注意检修保养，保持接地良好。有静电时还要做好由静电引起火灾的防护。

6.2.8.8 污水处理设施的电源控制柜要选用非木质的绝缘材料制作，包括配电板的材料，提高耐火性能。

6.2.8.9 火灾发生时，一时难以扑灭或可能引起严重后果时，应立即通知公安消防部门，不可延误时机。消防电话：119

6.2.9 蛇、昆虫咬伤

农村生活污水处理设施一般都在野外。运维人员在运维巡检过程中，如果不注意自我保护，容易受到野外吸血昆虫、蜱和螨的叮咬和毒蛇咬伤。小则造成皮肤瘙痒、红肿；大则有可能感染某些虫媒病，造成更严重的伤害或死亡。

6.2.9.1 运维人员应当穿高帮鞋子，穿着长衣长裤，戴帽、扣紧衣

领、袖口、裤口。

6.2.9.2 运维工作人员尽量避免在草丛里行走，如果迫不得已，最好拿竹棍先在草丛里敲打几下，清除附着在草丛中的蛇和昆虫，达到打草惊蛇的效果。

6.2.9.3 运维人员可用花露水、风油精，清凉油等有刺激气味的东西喷洒自己身上，对防蚊虫叮咬有明显效果。

6.2.9.4 运维过程中被蛇或昆虫咬伤出现不良症状，应立即拨打急救电话，尽快将伤者送往医院进行抢救治疗。

6.2.10 极端恶劣天气情况下的安全措施

6.2.10.1 大风、雨雪、降温等恶劣天气的安全措施

夏天降雨量较多，有时冬季也会下大雪、暴雪，因此，在做好日常维护工作的同时，必须树立安全生产、预防为主的思想，做到早预料、早准备，一旦自然灾害来袭，能有备无患，减少对本项目的影

(1)在灾害发生前，运维人员需提前到污水处理站点对站点设备加固（需要时通知业主加以支援），对动力设备进行关闭。

(2)灾害结束后及时去所有污水处理站点进行质量排查，对所有设备进行检查，是否出现故障，有则进行设备更换。

(3)设备检查完毕后进行通水、出水。对出水水样进行检测是否出水异常，若有则继续对站点进行检查。

(4)经常收听气象预报，及时掌握天气变化情况。

(5)做好物资准备，根据项目特点，车辆保持完好状态，准备好发电机、水泵、水管、空压机、工业用盐等防灾物资。

(6)夜间抽调适当人员值班，保证运维中心 24 小时有人，手机 24 小时开通，随时做好应急处理准备。

(7)雨季运维要做好雨期安全教育工作，保证每位运维人员要有自

我安全防护意识。

(8)应急小组组长应与当地有关政府机构保持联系，当遇到暴风雨时，及时报告当地有关政府，请求支援。首先保证现场人员的安全转移；二是确保运维现场巨大隐患及时排除，将险情降低到最低。

(9)做好相关培训和模拟演练。应急小组组长每年组织进行一次防汛事故模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

(10)做好雨后恢复工作。大雨过后要及时组织有关人员对手网及站点进行一次安全隐患大排查，对隐患进行检查抢修。

6.2.10.2 雷雨天气防雷击的安全措施

(1)雷雨天应避免登高作业，避免站在高外如检修监控摄像仪器。

(2)遇到雷雨天气，运维人员不要在设备房或控制柜等高大物体边久留。

(3)雷暴天气时，在户外运维人员不要接听和拨打手机，因为手机的电磁波也会引雷。同时打雷时避免接近一些正在作业的电力设施。

(4)运维工作人员巡检时，应穿雨衣不宜打雨伞，高打雨伞容易雷击。

(5)如果由于雷电造成运维设施机组停运或火灾，应迅速启动相应的应急预案。

(6)由于雷电造成运维工作人员受伤，应立即组织人员急救并及时拨打急救电话 120，请求急救。

6.2.11 “临时人员”安全预防措施

“临时人员”包括临时工、外包施工人员、参观人员等。

6.2.11.1 临时工和外包施工人员进入现场工作前，必须在运维服

务机构监护人员的带领下，方准进入生产现场；进入现场佩戴必要劳动防护用品。外来作业人员如从事特殊工种作业，必须持证上岗。运维服务机构应审核其特殊工种证原件并复印备案。

6.2.11.2 严禁临时工和外包施工人员随意进入其工作范围以外的区域；未经许可、严禁外包施工人员随意动用现场安全防护的设施、设备。

6.2.11.3 参观人员自进入现场起至离开止，必须由运维服务机构安排专人陪同，负责接待的陪同人员必须对其讲解必要的安全注意事项，提供必要的劳动防护用品，并在危险区域应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志，不得任其自行走动。

6.2.12 紧急疫情安全管理措施

为了进一步贯彻《中华人民共和国传染病防治法》，依法管理传染病防治工作，保障人民身体健康，为经济建设创造良好环境，结合农村生活污水处理实际生产情况，需要对疫情作业人员进行安全防护。

6.2.12.1 化验人员每日定时抽检进、出水水样，运行人员定时巡视机械设备的运行情况，及时发现异常情况，并做出相应的安全措施。

6.2.12.2 化验人员发现进水或者出水水质指标异常情况时，应及时通知公司领导以及相关部门（如生产技术部），采取相应措施及时停产，同时停止向外排水，防止二次污染。管理部门应及时与当地环保局和防疫站取得联系，请他们协助调查超标事故原因和程度。必要时应报请政府主管部门，并及时有效地实施安全处理。

7. 安全事项相关记录

7.1 附录 A

附录 A

2020 年安全教育培训计划

各单位：

为进一步规范安全宣传和教育培训工作，不断提高集团员工安全生产意识和安全素质，增强安全生产法制观念，有力推动集团安全生产基础建设、安全生产诚信建设、安全生产标准化建设和企业安全文化建设，确保今年的安全生产目标指标的实现，特制定集团 2020 年度安全教育培训工作计划如下：

一、教育培训目标

提高各单位负责人和安全生产管理人员熟练掌握国家安全生产法律法规和标准规范能力，具备与所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力；从业人员熟悉国家安全生产法律法规、企业有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力，夯实安全生产基础工作。

- 新聘用从业人员安全培训合格后上岗实现率达到 100%；
- 单位全员接受安全培训达标率达到 100%；
- 安全管理人员安全培训率达到 100%；
- 生产经营单位主要负责人安全培训率达到 100%；
- 特种作业从业人员培训率达到 100%。

二、教育培训对象

新聘用集团员工、集团在岗员工、生产经营单位主要负责人、安全管理人、特种作业从业人员。

三、教育培训内容

（一）单位主要负责人、各分支机构主要负责人安全教育培训主

要内容：

1. 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；
2. 安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识；
3. 重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定；
4. 职业危害及其预防措施；
5. 国内外先进的安全生产管理经验；
6. 典型事故和应急救援案例分析；
7. 其他需要培训的内容。

(二) 安全生产管理人员安全教育培训主要内容：

1. 国家安全生产的方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；
2. 安全生产管理基本知识、安全生产技术、劳动保护及职业卫生知识；
3. 国内外先进的安全生产管理经验；
4. 伤亡事故统计、报告及职业危害的调查处理方法；
5. 应急管理、应急救援预案编制以及应急处置的内容和要求；
6. 典型事故和应急救援案例分析；
7. 企业安全生产诚信建设、安全生产标准化建设和企业安全文化建设；
8. 其它需要培训的内容。

(三) 员工安全培训的主要内容：

1. 本集团安全生产情况及安全生产基本知识，工作环境及危险因素；

2. 本集团安全生产规章制度和劳动纪律，岗位安全操作规程；
3. 从业人员安全生产权利和义务，个人防护用品的使用和维护；
4. 自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理；
5. 预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；
6. 有关事故案例、应急预案等；
7. 其它需要培训的内容。

（四）特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。

四、安全教育培训组织

集团的安全教育培训由安全生产监督管理部共同负责组织，严格按照《安全培训制度》的规定，认真落实各岗位人员上岗前、在岗期间、岗位调整后的安全教育培训工作。

五、工作要求

（一）各单位应做好安全生产培训的基础管理工作，规范培训资料和记录的收集整理，建立健全从业人员安全培训档案，详细、准确记录安全培训开展实施情况。

（二）具体的培训方案应在培训的前一个月制定出来，并报主管领导审批，及时通知培训涉及的相关人员做好准备工作。

（三）培训结束后，要对培训的效果进行全面的总结。

（四）各单位参照本计划制定本单位的安全教育培训计划并予以实施。

2020年06月22日

7.2 附录 B

附录 B

表 B-1. 员工安全培训计划安排

序号	培训课程名称	培训对象	培训内容	实施部门	计划时间	预计期数	培训级别	培训类别
1.	三级安全教育	新进职员	安规、消防知识	所属各部门	全年	-	部门	管理
2.	烫伤、中毒、触电急救	新进职员	烫伤、中毒、触电急救常识及	所属各部门	全年	4	部门	技术
3.	用电安全常识	新进职员	用电安全常识	所属各部门	全年	6	部门	技术
4.	电力安全工作规程及消	新进职员	安规、消规内容	所属各部门	全年	2	部门	管理
5.	消防逃生知识及器械使	新进职员	消防基本知识、消防器材的使	所属各部门	全年	12	部门	技术
6.	安全生产法、环保法等	新进职员	安全生产法、环保法	所属各部门	全年	3	部门	管理
7.	交通、食品安全	全体职员	外出行车安全事项、食堂及个	总经理工作	全年	2	部门	管理
8.	职业卫生安全防护知识	全体职员	职业卫生、健康相关规定及要	人资部、运	全年	2	部门	管理
9.	安全生产事故案例分析	全体职员	学习国家、集团公布的各项有	运维管理部	全年	4	部门	管理
10.	安全工器具和电气工器	全体职员	工器具的安全使用	运维管理	全年	4	部门	技术
11.	危险化学品使用管理	全体职员	危化品安全管理规定	运维管理	全年	2	部门	管理
12.	作业现场违章分析	生产职员	作业现场违章案例分析	运维管理	全年	3	部门	管理

13.	防止生产人员误操作	生产职员	防止生产人员误操作知识	运维管理	全年	1	部门	管理
14.	危险源辨识	生产职员	危险源辨识内容	运维管理	全年	1	部门	管理

7.3 附录 C

附录 C

表 C-1. 培训记录

培训时间		培训地 点		培训教师	
培训题目				培训方式	
培训学时					
参加培训人员范围（共 人 见签到表）					
培训内容摘要：					

培训有效性评估：

评估人： 日期： 年

月 日

记录人： 日期： 年 月

日

7.4 附录 D

附录 D

表 D-1. 培训签到表

培训时间： 地点：

序号	姓名	序号	姓名	序号	姓名	序号	姓名

日		年	月
---	--	---	---

() 年度

培训单位		授课人	
------	--	-----	--

培训内容		学 时	
------	--	-----	--

培训日期		受训人姓名		受训人档案编号	
------	--	-------	--	---------	--

完成上述内容和学时的培训，经考核合格。

负责人签章：_____ 单位(盖章)：_____

年 月 日

() 年度

培训单位		授课人	
------	--	-----	--

培训内容		学 时	
------	--	-----	--

培训日期		受训人姓名		受训人档案编号	
------	--	-------	--	---------	--

完成上述内容和学时的培训，经考核合格。

负责人签章：

单位(盖章)：

年 月

日

7.5 附录 E

附录 E

表 E-1. 培训效果评估表

课程内容：_____ 培训师姓名：_____

培训日期：_____ 培训地点：_____

请就下面每一项进行评价，请在相对应的分数上打“√”：

◆ 课程内容	很差	差	一般	满意	很满意
1 课程适合我的工作和个人发展需要	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
2 课程内容深度适中、易于理解	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
3 课程内容切合实际、便于应用	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
◆ 培训师	很差	差	一般	满意	很满意
4 培训师的仪表标准、个人形象	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
5 培训师有充分的准备	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
6 培训师表达清楚、态度友善	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
7 培训师对培训内容独特精辟见解	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
8 培训师课堂气氛和吸引力	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
◆ 培训方式	很差	差	一般	满意	很满意
9 培训方式生动多样、鼓励参与	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
◆ 培训总体	很差	差	一般	满意	很满意
10 课程时间安排以及时长	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
◆ 参加此次培训的收获有（可多选）：					
A. 获得了适用的新知识。					
B. 理顺了过去工作中的一些模糊概念。					
C. 获得了可以在工作上应用的一些有效的技巧或技术。					
D. 促进客观地观察自己以及自己的工作，帮助对过去的工作进行总结与思考。					
E. 其它（请填写）：					

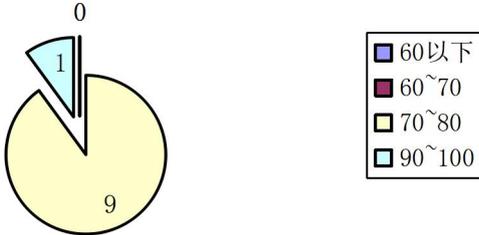
- ◆ 对本人工作上的帮助程度： A. 较小 B. 普通 C. 有效 D. 非常有效
- ◆ 整体上，您对这次课程的满意程度是： A. 不满 B. 一般 C. 满意 D. 非常满意
- ◆ 您给予这次培训的总评分是（以 10 分计）： _____
- ◆ 其他建议或培训需求：

7.6 附录 F

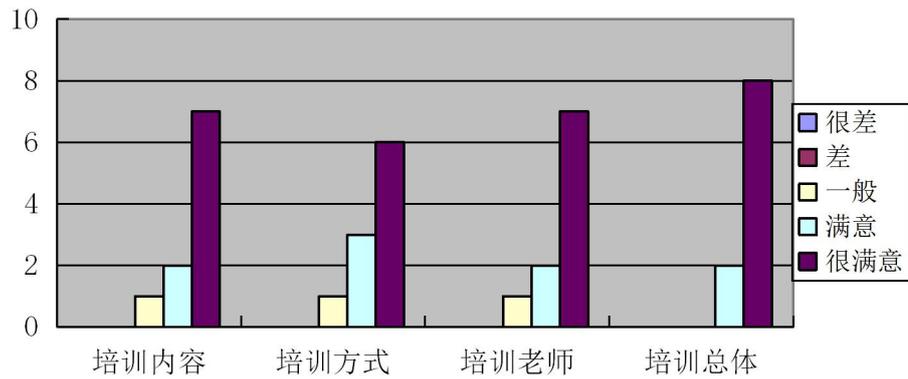
表 F-1. 培训评估报告

一、 培训评估：

培训结束以后，随机抽取了 10 位学员，对培训效果进行了评估，
以下是培训结果

培训评估综合统计表	
本次培训共收回 份有效培训评估反馈问卷	
学员综合评分分布情况（见右表）	
本次培训综合平均满意度为 分	

培训总体效果评估



认为培训老师“满意”的占比 20%，“很满意”的占比为：70%，认为培训老师一般的 10%。

认为课程内容“满意”的占比为：20%，“很满意”的占例为：70%，认为课程内容一般的 10%。

认为培训总体效果“满意”的占比 20%，“很满意”的占比为：80%。

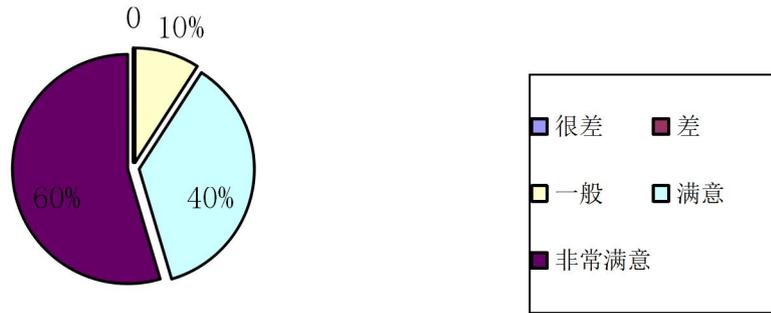
认为培训方式“满意”的占比 60%，“很满意”的占比为：30%，认为培训方式一般的 10%。

总的来说，学员对于“课程内容”、“培训总体效果”、“培训方式”、“培训老师”、的满意度都很高，几乎无人认为“差”或者“很差”。以上四项评估内容中，最为满意的是“培训总体效果”，满意度在 100%，其次是“课程内容”和“培训方式”，以及“培训老师”满意度均为 90%

二、客观问卷评估结果

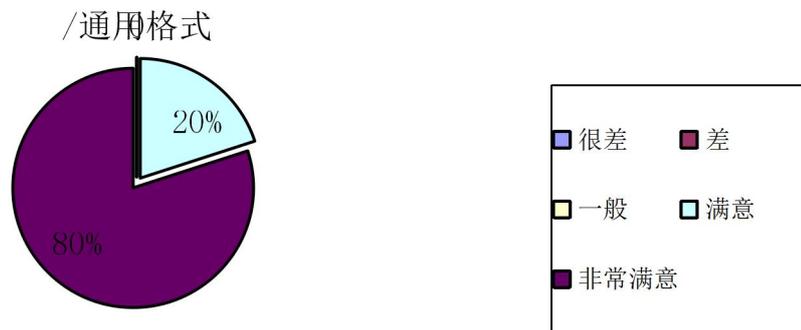
（一）培训内容评估分析

1、 课程适合我的工作和个人发展需要



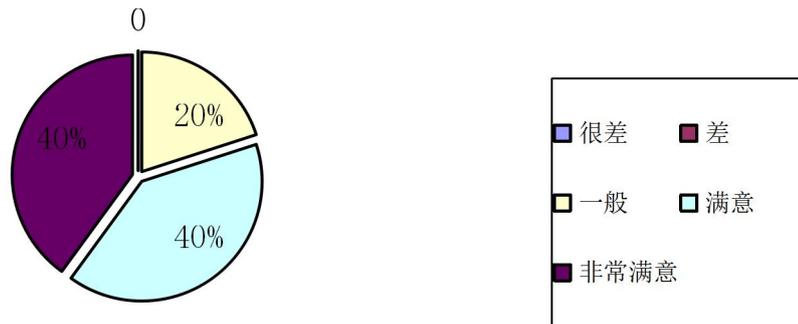
从上表可以得出企业文化这个课程对于员工的工作和个人发展需要是很有用的，只有一部分学员对于企业文化课程表现出不满意的态度，总体上是满意的。由于此次培训包含了从事不同工作的所有办公室人员，在较短的培训中很难全方位的涉及到所有工作面，很难顾及是否适合每位学员从学员的评价中看，还是对课程适合程度还是满意的。

2、 课程内容深度适中、易于理解



虽然参加培训的新员工水平参差不齐，但是企业文化这个内容还是相对而言很简单的，只有个别学员对于企业文化不是很了解。但是在培训师对课程讲解后也有一定的提高，所以学员们对课程内容设置的难易程度评价满意。

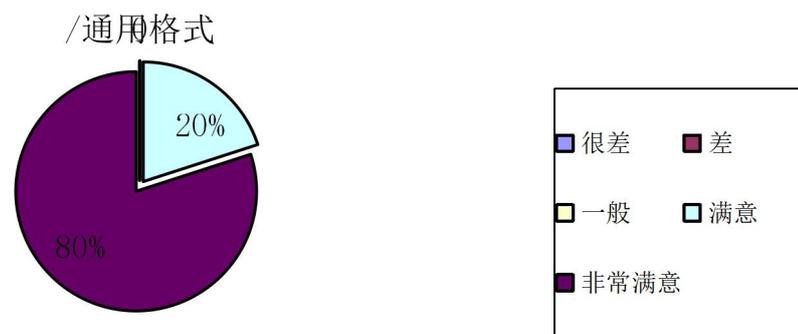
3、 课程内容切合实际、便于应用



本次课程中是讲解企业的精神文化，由于部分学员认为学习企业文化对于他们的帮助不大，所以，满意度一般。

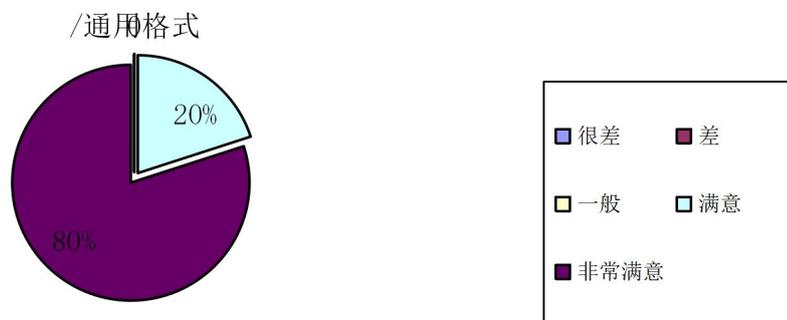
(二) 培训师评估分析

1、培训师的仪表标准、个人形象



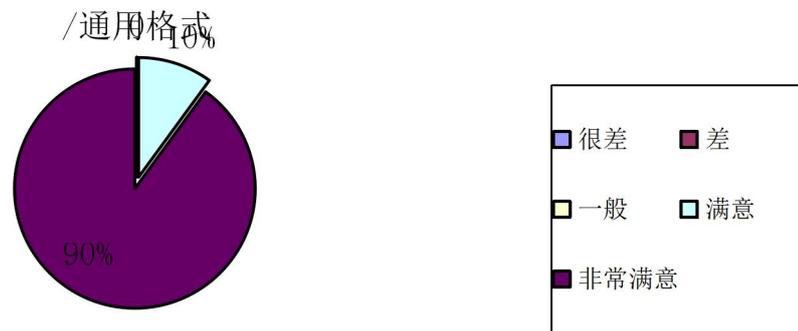
从上表可以得出，培训师的仪表标准、个人形象的个人形象还是做得很好的，受到学员的欢迎。

2、培训师有充分的准备



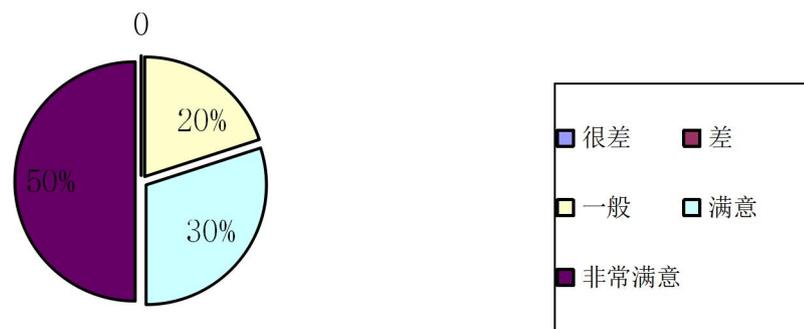
培训师在培训的过程中，稍稍有点紧张，导致了有时候语言表达会有稍微的不流畅。总体上还是满意的。

3、 培训师表达清楚、态度友善



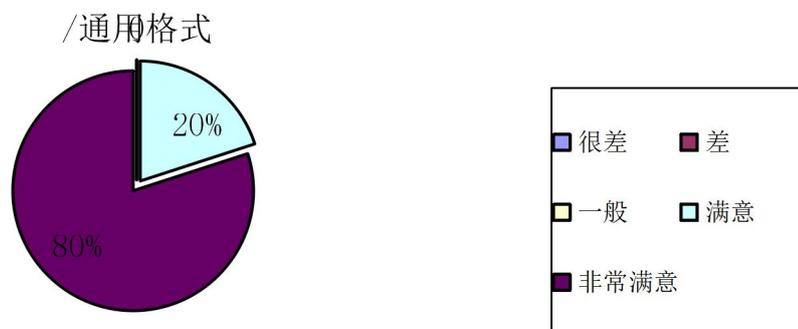
培训师在培训的过程中很亲切,很喜欢笑,学员们对他都很喜欢。但是就是会有一点小小的紧张。

4、 培训师对培训内容独特精辟见解



由于培训时间短,培训师对于员工的提问并没有做到每个题目都回答,答疑较仓促,老师只对个别共性问题进行了解答。造成了学员的评价为一般的原因。

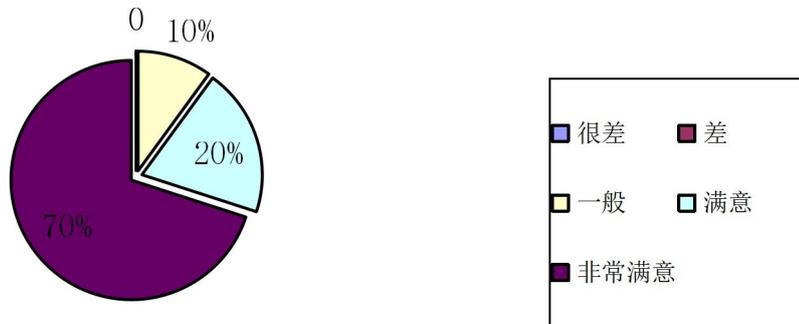
5、 培训师课堂气氛和吸引力



本次新员工培训，来学习的都是新员工，和老师的互动性较强。并且课程的内容简单，学员对于课堂气氛和吸引力都很满意。

（三）培训方式

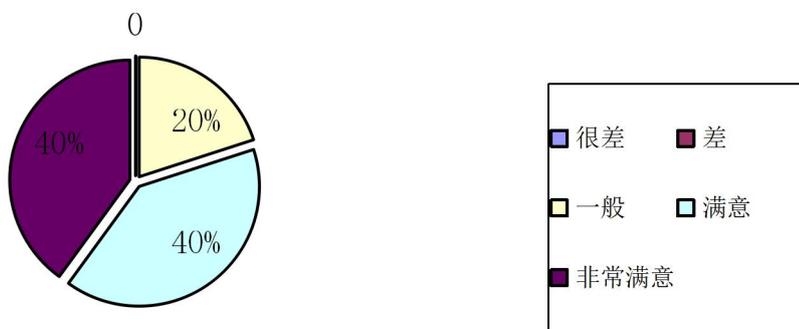
培训方式生动多样、鼓励参与



培训师在培训过程中，采用了，案例分析法、提问法、讲授法、讲故事的培训方法，培训方式生动多样、鼓励参与，学员都很喜欢。

（四）培训总体

课程时间安排以及时长



由于课程的安排是放在了下午的 13:00~14:00，这时候是学员疲劳的时候，有些学员在培训的过程中，精神不集中，建议下次把时间推后面一点。

三、其他

本次培训有何意见或建议：

1、此次培训时间短、内容丰富，培训人员层次差别较大，培训

效果受到影响。

2、如果发讲义而不是提纲，效果会有所提高。

3、大多学员希望以后多组织这样的培训。

7.7 附录 G

附录 G

表 G-1. 新员工、转岗员工三级安全教育培训卡

姓名		性别		民族		籍贯		文化	
出生年月	年	月	日	工作经历				培训原因	<input type="checkbox"/> 新聘 <input type="checkbox"/> 转岗
新任工种岗位				身份证号码					
培训教育等级	时间	地点		教育者	教育内容			被教育者签名	
入厂培训教育	____年____月 ____日____时 ____分至 ____年____月 ____日____时 ____分			厂级教育者 签名：	1、企业概况； 2、企业规章； 3、行业安全基本要素； 4、安全生产相关法律法规等			日期：	

车间 培训 教育	____年____月 ____日____时 ____分至 ____年____月 ____日____时 ____分		车间教育者 签名：	1、车间概况和特点； 2、车间工艺流程； 3、车间安全生产操作规程； 4、车间的安全生产危害性了解和掌握	日期：
班组 培训 教育	____年____月 ____日____时 ____分至 ____年____月 ____日____时 ____分		班组教育者 签名：	1、本岗位安全操作规程； 2、本岗位的危险部位及注意事项； 3、设备维护要求； 4、本岗位职责和突发事件的处置方法	日期：

表 G-2. 职工三级安全教育记录卡

姓名：_____出生年月：_____文化程度：_____

部门：_____班组：_____入厂日期：__

家庭地址：_____编号：_____

三级安全教育内容	教育人	受教育人
----------	-----	------

单位教育	进行安全基本知识、法规、法制教育，主要内容是： 1、党和国家的安全生产方针、政策； 2、安全生产法规、标准和法制观念； 3、本单位施工过程及安全生产制度、安全纪律； 4、本单位安全生产形势及历史上发生的重大事故及应吸取的教育； 5、发生事故后如何抢救伤员、排险、保护现场和及时进行报告。	签名：	签名：
		年 月 日	
项目（车间）教育	进行现场规章制度遵章守纪教育，主要内容： 1、本单位施工特点及施工安全基本知识；危险源及防范措施； 2、本单位（包括施工、生产现场）安全生产制度、规定及安全注意事项； 3、本工种安全技术操作规程； 4、高处作业、机械设备、电气安全基础知识； 5、防火、防毒、防尘、防爆知识及紧急情况安全处置和安全疏散； 6、防护用品发放标准及使用基本知识。	签名：	签名：
		年 月 日	
班组教育	进行本工种安全操作及班组安全制度、纪律教育，主要内容是： 1、本班组作业特点及安全操作规程；危险源及防范措施； 2、班组安全活动制度及纪律； 3、爱护和正确使用安全防护装置（设施）及个人劳动防护用品； 4、本岗位易发生事故的不安全因素及防范对策； 5、本岗位作业环境及使用的机械设备、工具的	签名：	签名：
		年 月 日	

	安全要求。	
--	-------	--

7.8 附录 H

附录 H

表 H-1. 相关方安全培训记录表

主管单位：

相关方名称				培训人数	人
培 训 教 师		培训课 时	8 小 时	培训日期	
培 训 内 容	<p>1. 国家安全生产方针：安全第一、预防为主。</p> <p>2. 每个入场人员必须认真遵守《安全生产法》、《环境保护法》、《消防法》、《建设工程安全生产管理条例》等规定。</p> <p>3. 进入我运维项目或其施工现场人员必须正确佩带合格的防护用品。不同专业必须按规定佩戴专用防护用品。如：安全帽、安全带、绝缘手套、绝缘鞋等。</p> <p>4. 进入运维现场人员严禁在现场内吸烟。</p> <p>5. 注意道路上的车辆。做到“不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害”。</p> <p>6. 运维现场用电严格按照建设部 JGJ46-2005 用电规范标准执行。做到“一机一闸一箱一漏”原则，严禁非电工私拉乱接电源线。</p> <p>7. 特种作业外人员必须持特种作业上岗证上岗作业，无特种作业证人员禁止从事特种作业，如有违反严肃处理。</p>				

受 训 人 员	签字：
------------------	-----

7.9 附录 I

附录 I

表 I-1. 临时人员现场安全教育培训记录

教育时间		教育地点	
教育负责人		教育方式	现场讲解
运维单位		教育人数	
运维项目		施工地点	
安全教育 目的要求	使外来临时人员了解运维作业区域有关安全管理规定和危险有害因素情况，掌握有关危险化学品的危害性及急救措施，提高外来施工人员的自防自救能力，规范施工行为，保证现场运维安全。		
参加培训 人员签到			

<p>安全教育 培训内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍从事作业场所和工作环境中存在的危险环境和危害因素。 2. 作业过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项。 3. 事故防范措施、事故避险、逃生、自救、互救等知识，应急处理措施和应急撤离通道及撤离方向。 4. 相关事故案例和经验、教训。 5. 进入运维现场，必须穿戴防静电工作服，佩戴安全帽，严禁吸烟及携带烟火。 6. 运维现场如需使用水、气、电等，不得私自乱接，必须取得车间及相关部门同意。 7. 运维现场必须安排专人进行安全监护，现场无监护人员不得进行作业。 8. 禁止“三违”行为、做到“四不伤害”，遵守本安全管理条例。 9. 作业现场的有关安全规定（动火作业、受限空间等）及其他安全施工应注意的事项。
<p>运维单位 确认情况</p>	<p>我单位运维作业人员经接受现场安全教育，了解了现场作业有关规定和风险管理要求及安全施工注意事项。</p> <p>项目负责人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

8.本导则用词说明

8.1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

(1)表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，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)表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

8.2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

9.本导则引用名录

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

《中华人民共和国安全生产法》

《危险化学品安全管理条例》

《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》

《建筑业企业职工安全培训教育暂行规定》

《企业安全生产标准化基本规范》

《电力设备预防性试验规程》

《建筑照明设计标准》

《农村生活污水处理设施运行维护技术导则（试行）》浙江省

《农村生活污水处理设施污水排入标准》DB33/1196-2020