

# 长乐福建永旺建工集团“11.10”较大中毒窒息事故调查报告

2023年11月10日8时许，福建永旺建工集团有限公司在长乐区首占镇和谐路与海峡路交叉口地下污水管网施工紫外光固化修复段（紫外光固化施工已完成）拆除堵水气囊过程中发生中毒窒息事故，造成3人死亡，1人受伤，直接经济损失约516万元。

事故发生后，省长赵龙，省委常委、常务副省长郭宁宁，省委常委、福州市委书记林宝金，副省长林文斌，市长吴贤德等领导对事故处置工作分别作出指示批示，要求第一时间开展事故救援、伤者救治、原因调查、善后处置等工作，并举一反三，杜绝此类事故再次发生。省应急管理厅黄德学副厅长、省住房和城乡建设厅李智勇副厅长、福州市人民政府张定锋常务副市长、福州市应急管理局任立明副局长相继赶赴现场指挥应急救援、分析事故原因。

11月17日省政府安委会对该起事故调查实行挂牌督办。按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）等有关法律法规规定，2023年11月11日，福州市应急管理局牵头市公安局、城乡建设局、总工会及长乐区人民政府等单位成立事故调查组，依法对该起事故展开调查，并聘请相关领域专家参与事故调查。市纪委监委也成立追问责审查调查组，对有关单位公职人员和党员涉嫌违纪违法问题开展审查调查。事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、专家论证，查明了事故经过、事故原因、人员伤亡情况、直接经济损失，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任单位和人员的处理建议，并针对事故原因及暴露的突出问题，总结教训，提出了事故相关防范及整改措施。

经调查认定，长乐福建永旺建工集团“11.10”较大中毒窒息事故是一起因企业安全生产主体责任不落实，安全管理松散，员工未按操作规程作业，未经作业审批，未确认下井作业条件，未佩戴安全防护装备，擅自在硫化氢气体浓度严重超标的环境下违规作业，其他员工盲目施救造成的较大生产安全责任事故。

## 一、事故基本情况

### （一）事故工程概况

事故工程为首占一区污水管网改造工程，该工程属于长乐区污水处理厂及配套管网建设工程的一个子工程。长乐区污水处理厂及配套管网建设工程总投资64421.7万元，共分为六个子项实施。两个污水处理厂各一个子项，配套管网四个子项。两个污水处理厂子项因为有新增用地，有办理建筑工程施工许可证，四个管网子项根据市建设局《关于城区供排水管网新改扩建工程办理施工许可证相关事宜的批复》（榕建政务[2023]25号）精神，无需办理建筑工程施工许可证。

首占一区污水管网改造工程总投资额3326.02806万元，项目工程为对首占一区市政污水管网存在的病害进行修复，项目范围为西起营融线，东至海峡路，北临S203，南至营滨路，拟修复污水管网总长约10.4Km。招标代理单位为福州中天建工程管理有限公司，招标控制价为33596243元。经公开招标于2023年5月6日确认中标单位为福建永旺建工集团有限公司，中标价33260280.57元，下浮率1%。项目工期18个月，2023年6月9日开工，截止事发已完成管道施工3.5公里，清淤排查4.3公里，完成项目投资额47.23%。福建永旺建工集团有限公司将非开挖修复部分分包给福建兆亿环保科技有限公司施工。

### （二）事故相关单位基本情况

1. 建设单位：福州市长乐区城市排水有限公司（以下简称“城市排水公司”），营业期限：2022年5月20日至无固定期限，统一社会信用代码：91350182MA8W031H4G，法定代表人：陈航，注册地址：福建省福州市长乐区航城街道龙门村长莲路8号。经营范围：一般项目：污水处理及其再生利用（除环境质量检测、污染源检查服务）；防洪除涝设施管理；市政设施管理（除环境质量检测、污染源检查服务）；工程管理服务；土石方工程施工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

公司与安全相关的主要人员：

（1）陈航，法定代表人，总经理，负责公司全面管理工作。未取得住建部门颁发的证书。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>(2) 陈道指, 副总经理兼建设管理部经理, 分管工程建设管理。未取得住建部门颁发的证书。</p> <p>(3) 游金向, 质量安全部经理, 指导监督公司质量安全工作。未取得住建部门颁发的证书。</p> <p>(4) 郑呈栋, 物资管理部职员, 首占一区污水管网改造工程业主代表, 监督施工单位安全文明施工。未取得住建部门颁发的证书。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <p>2. 施工单位: 福建永旺建工集团有限公司(以下简称“永旺建工公司”), 营业期限: 2003年11月7日至无固定期限, 统一社会信用代码: 91350800157860316E, 法定代表人: 邱志民, 注册资本: 10333万元人民币, 注册地址: 福建省龙岩市新罗区西陂街道华莲社区龙岩大道中280号C幢301室。经营范围: 一般项目: 房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包等(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 建设工程施工; 施工专业作业; 建筑劳务分包等(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。</p> <p>该公司2022年12月23日取得福建省住房和城乡建设厅核发的《建筑业企业资质证书》, 资质类别及等级: 建筑工程施工总承包壹级, 市政公用工程施工总承包壹级, 有效期至2023年12月31日。2023年5月6日取得福建省住房和城乡建设厅核发的《安全生产许可证》, 许可范围: 建筑施工, 有效期至2026年5月5日。</p> <p>该公司为事故发生项目配备项目经理1人, 技术负责人1人, 安全员2人, 材料员1人, 设备安装施工员1人, 市政施工员1人, 质量员1人, 机械员1人, 劳务员1人。项目部制定了有限空间作业管理制度, 但有限空间作业管理不规范, 有限空间安全教育培训不到位, 有限空间作业未闭环管理。</p> <p>公司与安全相关的主要人员:</p> <p>(1) 邱志民, 法定代表人、总经理, 负责公司的全面工作。持有福建省住房和城乡建设厅颁发的《建筑施工企业主要负责人安全生产考核合格证书》(闽建安A(2021)7343453), 有效期: 2026年04月27日。</p> <p>(2) 廖伟艺, 首占一区污水管网改造工程项目经理, 负责首占一区污水管网改造工程全面工作。持有住房和城乡建设部颁发的《中华人民共和国一级建造师注册证书》, 注册编号: 闽13520192020003292, 聘用企业: 永旺建工公司, 注册专业: 市政公用工程, 有效期: 2024年04月15日; 持有龙岩市住房和城乡建设局颁发的《建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书》(闽建安B(2020)7292376), 有效期: 2024年10月31日。</p> <p>(3) 尹鹏, 永旺建工公司员工, 首占一区污水管网改造工程项目安全员, 指导监督工程安全工作。持有龙岩市住房和城乡建设局颁发的《建筑施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书》(闽建安C(2023)7000179), 有效期: 2026年01月03日。</p> <p>(4) 张婷婷, 永旺建工公司员工, 首占一区污水管网改造工程项目安全员, 指导监督工程安全工作。持有龙岩市住房和城乡建设局颁发的《建筑施工企业专职安全生产管理人员安全生产考核合格证书》(闽建安C(2021)7791531), 有效期: 2024年09月02日。</p> |  |
| <p>3. 监理单位: 华联世纪工程咨询股份有限公司(以下简称“华联世纪公司”), 营业期限: 2001年4月12日至无固定期限, 统一社会信用代码: 914400007278743825, 法定代表人: 查世伟, 注册地址: 广东省广州市越秀区盘福路国后街1号大院自编1号6-8层。经营范围: 建设工程监理等。</p> <p>该公司2022年1月28日取得广东省住房和城乡建设厅颁发的《工程监理资质证书》(证书编号: E244005630), 有效期至2023年12月31日, 资质等级: 房屋建筑工程监理甲级、电力工程监理乙级、市政公用工程监理乙级。</p> <p>公司与安全相关的主要人员:</p> <p>(1) 查世伟, 华联世纪公司法定代表人、董事长。</p> <p>(2) 叶曾涛, 注册监理工程师, 注册号: 35013818, 注册单位: 华联世纪公司, 注册专业: 房屋建筑工程、市政公用工程。2023年6月入职华联世纪公司即任长乐区污水处理厂及配套管网建设工程监理总监。</p> <p>(3) 张永杰, 2023年7月13日取得广东省建协职业技能鉴定中心颁发的《住房和城乡建设领域建设专业合格证书》, 证书编号: 0915879202300708468, 名称: 监理工程师, 登记: 中级, 首占一区污水管网改造工程监理员。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <p>4. 分包单位: 福建兆亿环境科技有限公司(以下简称“兆亿环境公司”), 营业期限: 2017年12月12日至2037年12月11日, 统一社会信用代码: 91350100MA31D1E81G, 法定代表人: 徐金华, 执行董事兼总经理、财务负责人, 注册地址: 福建省福州市仓山区建新镇盘屿路3号(原盘屿路东侧)奥体阳光花园二期G-3#楼3层01办公。经营范围: 一般项目: 建筑物清洁服务; 市政设施管理; 机械设备租赁等(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 各类工程建设活动; 建设工程质量检测; 建设工程勘察; 测绘服务; 建筑劳务分包(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。</p> <p>该公司未取得包括劳务分包的任何资质证书。</p> <p>公司与安全相关的主要人员:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

（1）徐金华，法定代表人，执行董事兼总经理、财务负责人，负责公司的全面工作。持有中国城市规划协会地下管线专业委员会颁发的《城镇排水管道检测与评估及非开挖修复证书》（证书编号：PS2021802），有效期：2024年05月15日。经过永旺建工公司有限空间作业培训。事发时在大润发附近另一个施工点施工，接到员工郭联强事故报告后，立即赶赴事故现场，第三个下井施救，在事故中中毒受伤，送医院抢救脱险。

（2）洪敏，监事，负责下井作业，包括下井放抽水泵、清理污水管内杂物、放置堵水气囊。持有中国职业技术鉴定中心颁发的《职业技术能力证书》，专业：市政潜水员，级别：初级，证书编号：Costc2023AH1011308；持有中国职业技能鉴定中心颁发的《职业技术能力证书》，专业：有毒有害有限空间作业，级别：初级，证书编号：Costc2023B10114017；持有中国城市规划协会地下管线专业委员会颁发的《城镇排水管道检测与评估及非开挖修复证书》（证书编号：PS2022837），有效期：2025年04月25日。

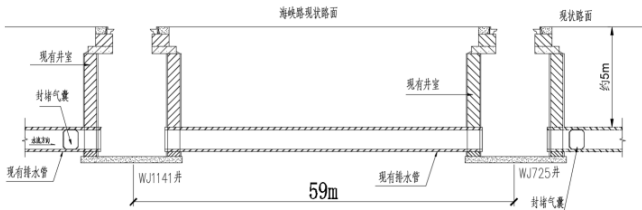
（3）胡国龙，兆亿环境公司班组长，持有中国职业技能鉴定中心颁发的《职业技术能力证书》，专业：有毒有害有限空间作业，级别：初级，证书编号：Costc2023B10114019。经过永旺建工公司有限空间作业培训，负责兆亿环境公司施工管理和日常管理，负责回收堵水气囊，第二个下井施救，在事故中死亡。

（4）黄平，普工，未经永旺建工公司有限空间作业培训，事故当天在WJ725#井口收取堵水气囊，因堵水气囊无法顺利取出下井查看，在事故中死亡。

（5）彭剑，普工，未经永旺建工公司有限空间作业培训，事故当天在WJ725#井口收取堵水气囊，第一个下井施救，在事故中死亡。

（三）事故发生经过

2023年11月10日上午8时许，兆亿环境公司胡国龙作业班组6人通过永旺建工公司内部审批后向华联世纪公司申请开具《下井作业申请表》及《下井安全作业票》，申请作业井号为WJ734#-WJ737#，华联世纪公司在首占一区管网修复工作协调群内报备。施工班组前往WJ734#-WJ737#段施工前先到9日施工的WJ1141#井、WJ725#井回收堵水气囊（未开具《下井作业申请表》及《下井安全作业票》），胡国龙未进行技术交底即组织人员回收堵水气囊，胡国龙、郭联强、蒋开华在高水位WJ1141#井回收堵水气囊，黄平、彭剑、张永华在低水位WJ725#井回收堵水气囊。按操作要求，应先收取低水位WJ725#井堵水气囊后再通知高水位操作人员收取WJ1141#井堵水气囊，但两井操作人员未协同作业，高水位WJ1141#井操作人员胡国龙未等低水位WJ725#井收取堵水气囊，便放气收取WJ1141#井堵水气囊，随着堵水气囊气压减小，WJ1141#井端头污水及有毒气体顺着管道冲向下游，致使WJ725#井堵水气囊因受污水冲击无法顺利取出。8点50分左右，WJ725#井操作人员黄平未经审批及未穿戴任何防护设备情况下擅自下井查看，到井底后感到不适，黄平向张永华和彭剑招手求救，彭剑未穿戴任何防护设备下井施救，同时张永华向在WJ1141#井口作业的胡国龙3人呼救，胡国龙到现场后未穿戴任何防护设备下井施救，井下3人硫化氢中毒昏迷，8点56分，蒋开华见状立即拨打119报警求救。徐金华接到郭联强电话后从附近开车到现场，未穿戴任何防护设备下井施救，到井底后感到不适后拉动绳梯叫上面的人拉他上去，此时消防救援人员到达现场，与工人一起将徐金华拉上地面，送到120急救车抢救，后送医院抢救脱离危险，胡国龙、黄平、彭剑经洪敏和消防救援人员拉上地面，经120医护人员现场确认已无生命体征。



（四）人员伤亡和直接经济损失情况

事故造成3人死亡，1人受伤，直接经济损失约516万。

二、事故应急处置及评估情况

长乐区政府接报后，林增祥副区长迅速组织公安、应急管理、消防救援、医院等部门（单位），调派救援力量先后赶赴现场，成立交通疏导、抢险救援、调查取证、舆情管控、善后处理、后勤保障6个工作小组组织应急救援。8时57分，福州消防救援支队指挥中心接警后，立即调派长乐区航城消防站12名消防救援人员、2辆消防车赶赴现场处置。9时03分，消防救援人员到达现场，9时05分，救援人员和现场工人协力将被困人员徐金华救出，并送上救护车抢救。经气体检测仪检测，井下硫化氢等有毒气体浓度超标，救援人员联系现场施工方堵塞上游排污口，使用绳索下放备用气瓶通风吹扫，增氧降毒。9时30分，支队指挥中心增派特勤三站7名消防救援人员、1辆消防车赶赴现场协助处置。9时32分，排污管道水流变小，且通过气瓶降毒，有毒气体探测仪的检测示数下降，井下环境满足下井救援的条件，现场救援人员下井救援。9时58分，被困人员胡国龙拉出井口。救援人员再次下井侦查，但未发现另外两名被困人员。洪敏主动要求穿好防护服下井查找，10时44分，被困人员彭剑拉出井口。11时12分，被困人员黄平拉出井口。至此，井内被困人员全部救出，现场救援结束。经120医护人员现场确认，最后被救出的3名被困人员均已无生命体征。

本次事故应急救援反应迅速，应对有力，处置措施得当，未发生次生衍生灾害，各项善后处理工作平稳有序。

三、事故原因

（一）直接原因

11月10日8时许，胡国龙班组各3人分别到WJ1141#、WJ725#作业并收取堵水气囊，但未按操作规程作业，WJ725#井位于污水管网的下游，应该先于WJ1141#井收取堵水气囊，但两井的作业人员未协同作业，WJ1141#井堵水气囊随着气压减小，在污水的冲击下，顺利脱离管道，富含硫化氢的污水流入WJ1141#、WJ725#井及之间的管道，管内硫化氢迅速达到可立即威胁生命和健康的浓度，WJ725#井堵水气囊因受污水冲击未能顺利取出，未经有限空间作业培训的黄平未穿戴任何防护设备擅自下井收取堵水气囊，黄平中毒倒入污水中，事故发生，情急之下，彭剑、胡国龙、徐金华未穿戴任何防护设备盲目施救，导致事故进一步扩大。

（二）间接原因

1. 城市排水公司未认真履行发包方安全生产管理职责。与永旺建工公司签订的《建筑工程施工合同》未将有限空间作业风险列入安全生产管理范围；履行发包方安全生产统一协调管理职责不到位，安全管理浮于表面，对永旺建工公司有限空间作业审批、施工、竣工验收、应急演练、人员安全教育培训存在的诸多问题监督不到位；对永旺建工公司项目经理廖伟艺、技术负责人李丽萍、材料员陈凤艳、质量员罗淑群等备案人员未在岗履职放任不管；对永旺建工公司违规将项目分包给不具备劳务资质的兆亿环境公司问题监管不到位；未将有限空间作业合同报送长乐区住房和城乡建设局备查。

2. 永旺建工公司履行施工总承包职责不到位。将管道非开挖修复工程劳务作业分包给不具备劳务资质的兆亿环境公司实施；有限空间作业管理不规范，未对事发WJ1141#、WJ725#井之间污水管网修复有限空间作业闭环管理；有限空间安全教育培训不到位；项目部自开工以来的有限空间应急救援预案演练流于形式；项目备案人员廖伟艺、李丽萍、陈凤艳、罗淑群等人未在岗履职；有限空间管理台账对主要危害因素分析无硫化氢、一氧化碳，但在每次有限空间作业气体检测记录表中均有硫化氢、一氧化碳；三级安全教育记录表造假，10月23日上午，同一时段同一批人既参加安全生产教育培训又参加应急救援预案演练的内业资料。

3. 华联世纪公司未认真履行项目监理职责。对该项目施工单位有限空间作业未实施全过程旁站；对胡国龙安全教育培训流于形式等问题督促检查不到位；WJ1141#、WJ725#污水井作业未实施闭环管理，11月10日上午8时许，胡国龙班组对WJ1141#、WJ725#污水井作业时，监理人员未在场监理，未能制止工人黄平违规下井，彭剑、胡国龙盲目施救；制定的《长乐区污水处理厂及配套管网建设工程安全实施细则》照搬照抄，不切实际，部分内容与实际工序无关联，有限空间作业未列入重要监理范围。9月14日、10月25日、11月8日《监理工程师通知单》、《有限空间作业检查表》两张表所填的问题均不一样。

4. 兆亿环境公司未取得劳务分包资质承接市政项目工程劳务作业；未制定安全管理制度，未建立健全安全生产责任制，未制定有限空间作业专项施工方案、安全操作规程、事故应急救援预案、安全技术措施等管理制度。

5. 长乐区住房和城乡建设局对首占一区污水管网改造工程有限空间作业风险不重视。2023年4月25日，省住建厅印发《福建省住建行业有限空间作业安全管理暂行办法》，区住建局也印发了有限空间作业安全专项整治方案，但流于形式，未落实到行动上，未将有限空间作业监管列入年度检查计划，城市排水设施站工作人员两次到事故工程检查工作，均未发现安全隐患，对永旺建工公司有限空间作业存在的问题失管失察。

6. 长乐区政府对辖区住建行业安全风险辨识不到位，未将市政工程有限空间作业安全列入重点监管范畴。

四、对事故有关单位及责任人的处理建议

根据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关规定，结合事故调查情况，建议对事故有关责任单位及人员作出如下处理：

（一）建议移送司法机关处理的人员

1. 廖伟艺，作为首占一区污水管网改造工程项目经理，长期离岗，未依法履行项目主要负责人安全生产职责；未组织制定有限空间作业安全管理制度，组织有限空间作业安全生产教育培训不到位；对已知的有限空间硫化氢浓度超标的风险未采取有效管控措施；未根据作业现场特点组织制定和开展有限空间作业应急救援演练。廖伟艺对事故发生负有主要责任，建议移送司法机关处理。

2. 胡国龙，兆亿环境公司班组长，未履行有限空间作业现场负责人职责，未严格履行有限空间作业审批手续，未确保安全措施落实到位。对本班组作业人员安全管理和岗前教育不到位，盲目施救，造成事故进一步扩大。胡国龙对事故发生负有责任，鉴于其已在事故中死亡，免于追究刑事责任。

（二）建议给予行政处罚的人员

1. 陈航，城市排水公司法定代表人、总经理，履行统一协调管理责任不到位，对事故发生负有管理责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（二）项规定实施行政处罚。

2. 邱志民，永旺建工公司法定代表人、总经理，未依法履行本单位安全生产工作职责，督促、检查本单位的安全生产工作不到位，对事故发生负有管理责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（二）项规定实施行政处罚。

3. 查世伟，世纪联华公司法定代表人、董事长，未认真履行项目监理职责，对项目监理工作不闻不问，对事故发生负有管理责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（二）项规定实施行政处罚。

4. 徐金华，兆亿环境公司法定代表人、总经理，未建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，隐患排查治理工作不到位，未认真督促、检查本单位的安全生产工作，未组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，对事故发生负有管理责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第（二）项规定实施行政处罚。

（三）建议给予行政处罚的单位

1. 城市排水公司对事故负有责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（二）项规定实施行政处罚。
2. 永旺建工公司对事故负有责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（二）项规定实施行政处罚。
3. 华联世纪公司对事故负有责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（二）项规定实施行政处罚。
4. 兆亿环境公司对事故负有责任，建议由福州市应急管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第（二）项规定实施行政处罚。

（四）建议给予党纪政务处理的人员

对于在事故调查过程中发现的公职人员履职方面的问题移交纪委监委部门进一步调查。

（五）其他处理建议

1. 责令长乐区政府向福州市政府作书面检查。
2. 长乐区政府对长乐区住房和城乡建设局、城市排水公司进行通报批评。

（六）延伸调查发现的问题及处理情况

兆亿环境公司未取得劳务分包资质，永旺建工涉嫌将劳务工程分包给不具备劳务分包资质的兆亿环境公司，违反《中华人民共和国建筑法》，事故调查组已将相关案件材料移送长乐区住房和城乡建设局另案调查处理。

五、事故防范和整改措施

（一）落实企业主体责任，增强安全生产自主管理能力。永旺建工公司要认真履行企业主体责任，健全并实施安全生产规章制度和操作规程，加强安全生产标准化建设，构建安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，提高安全生产自主管理能力。扎实开展从业人员安全生产教育和培训，强化从业人员安全意识，严格规范操作程序，深刻吸取事故教训，加强有限空间作业安全生产管理，做到安全制度到位、安全培训到位、防护装备到位、应急救援到位。华联世纪工程咨询股份有限公司应认真履行监理职责，加强项目旁站巡查力度，对施工单位安全管理制度、有限空间专项作业方案、应急救援方案进行审批并对执行情况进行监督，建立安全文明台账并将存在问题及时上报建设单位。排水公司要加大对在建项目有限空间摸底排查，检查施工单位安全生产管理情况，督促施工单位做好有限空间的风险辨识和安全培训工作，全面开展有限空间作业安全宣传教育，普及有限空间作业安全常识。

（二）切实加强风险管控，扎实开展隐患排查治理工作。按照“三管三必须”要求，各级安委会成员单位要结合重大事故隐患专项排查整治2023行动，深入开展安全生产大排查大整治大执法行动，切实解决行业领域安全监管能力不强、安全风险管控不细、有限空间作业等特殊作业管理不严等问题，加强污水池、发酵池、腌菜池、化粪池、沼气池、市政管道、窖井、地沟、油罐等重点场所有限空间风险管控和隐患排查治理。全市住建行业要认真研究落实《福建省住建行业有限空间作业安全管理暂行办法》要求，全面梳理行业风险，高度重视有限空间作业风险，加强行业监督管理，认真开展隐患排查治理，切实提升行业安全生产水平。

（三）认真组织教育培训，提高安全管理能力。全市各级各有关部门要组织监管人员开展业务培训，提升有限空间作业安全监管能力。结合事故案例，对生产经营单位主要负责人、安全管理人员、一线员工开展警示教育，提高安全意识。督促生产经营单位开展内部专题安全培训和演练，确保作业人员熟知并严格落实有限空间作业有关规定，掌握有限空间作业安全知识和应急救援方法，防止盲目施救，导致事故后果扩大。