

莆田市地下水污染源防渗漏调查实施方案

根据《福建省生态环境厅关于印发〈福建省地下水污染源防渗漏调查工作方案〉的通知》（闽环保土〔2021〕10号）要求，为全面摸清我市地下水重点污染源相关企业所采取的防渗漏措施和地下水监测井建设情况，督促重点污染源单位落实必要的防渗漏措施和开展地下水水质监测，保障地下水环境安全。结合我市“双源”排查清单实际，制定本实施方案。

一、工作目标

至2021年底，全面调查我市“一企、一区、两场”（即化学品生产企业、工业集聚区、危险废物处置场和垃圾填埋场，以下简称“地下水污染源”）采取的防渗漏措施、地下水监测井建设及水质监测等情况，并建立地下水重点监管企业清单；至2022年底，完成我市地下水重点污染源地下水水质监测井建设和水质监测工作。

二、调查对象

根据我市地下水“双源”排查清单，确定我市地下水防渗漏调查范围为“一企、一区、两场”，调查对象为地下水重点污染源的在产化学品生产企业、化工新材料产业园工业集聚区、在用危险废物处置场、在用垃圾填埋场（包括垃圾焚烧发电飞灰固化填埋场），经初步筛选拟定的调查对象见附件1。

三、工作内容及时间进度安排

（一）更新地下水重点污染源清单并建立防渗漏与监测调查清单（2021 年 9 月 25 日至 10 月 20 日）

各县（区）要根据我局初定的调查对象并结合本辖区内“一企、一区、两场”相关企业实际情况，对照本辖区地下水重点污染源监管单位排查清单（截止 2020 年 11 月），及时调整本辖区调查对象并更新不在“双源”清单中的地下水重点污染源清单，形成地下水污染源防渗漏与监测调查清单（附件 2），于 2021 年 10 月 20 日前上报市生态环境局土科。

（二）开展地下水污染源防渗漏措施调查（2021 年 10 月 21 日至 12 月 20 日）

各县（区）要组织对本辖区内地下水污染源防渗漏与监测调查清单的相关企业落实防渗漏措施情况开展调查，收集企业相关资料，包括环评报告及其批复文件、地下水防渗漏设计和建设方案等，并对照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等要求，调查地下水污染源相关企业采取的防渗措施，判定是否满足相应防渗技术要求（附件 3 和 4），形成地下水污染源防渗漏措施调查清单（附件 5），于 2021 年 12 月 20 日前上报市生态环境局土科。

（三）开展地下水污染源的水质现状监测并调查（2021 年 10 月 21 日至 12 月 20 日）

各县（区）要结合在产地下水重点污染源企业的地下水自行监测开展情况，调查相关企业现有地下水水质监测井布设位置、数量，收集各监测井建井相关资料。对照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889-2008）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等相关标准技术规范要求，判定现有监测井布设是否符合相关规定要求（附件6），形成地下水污染源水质监测井调查清单（附件7），于2021年12月20日前上报市生态环境局土科。

（四）督促相关企业依法采取防渗漏等措施，并按相关规范要求建设和完善地下水水质监测井（2021年12月21日至2022年12月20日）。

1. 开展地下水污染源防渗漏措施核查，建立地下水污染源防渗漏改造项目清单（2021年12月21日至2022年6月20日）

各县（区）要根据本辖区地下水污染源防渗漏措施调查清单，依法对地下水污染源逐一开展核查，对未采取防渗措施或采取的防渗措施不到位企业，要依法督促企业实施防渗漏措施建设或改造，形成地下水污染源防渗漏建设及改造工程项目清单（附件8），并于2022年6月20日前上报市生态环境局土科。各县（区）可按中央水污染防治专项资金项目入库指南要求，督促并指导相关企业积极申报防渗漏措施建设及改造项目

入库，争取上级资金支持。

2. 建立地下水污染源水质监测井建设清单及档案（2021年12月21日至2022年6月20日）

各县（区）要在相关企业地下水污染源水质监测井调查清单的基础上，对现有不满足标准规范地下水监测井的企业，督促其按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等技术文件，编制企业地下水污染源地下水水质监测井布点及建井方案，建设规范化的地下水污染源水质监测井，形成监测井清单（附件9），于2022年6月20日前上报市生态环境局土科。

地下水污染源相关企业可委托专业机构建设规范化的地下水水质监测井，并按《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等要求对水质监测井进行编号、现场拍照，以及收集建井相关佐证材料等，建立“一企一档”的监测井档案，监测井电子档案于2022年11月底前上报市生态环境局土科。

（五）开展地下水污染源水质现状监测及自行监测（2022年6月21日至2022年12月10日）

各县（区）要督促相关企业按照《福建省土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开指导意见（暂行）》和《福建省2021年度污染企业地下水水质试点监测实施方案》（闽环保监测〔2021〕20号）要求，开展地下水污染源水质现状监测，形成监测报告于2022年12月10日前上报市生态环境局土科。同时，要依法督促相关企业开展地下水污染源水质自行监测工

作，每年度地下水污染源水质自行监测数据和评估报告于本年度 12 月 10 日前上报市生态环境局土科。

四、工作要求

（一）加强组织领导。各县（区、管委会）生态环境局要高度重视地下水污染防治相关工作，地下水污染源防渗调查工作已列入《福建省地下水生态环境保护工作评估标准方案》中的评估指标及工作要求，各县（区、管委会）生态环境局要按省、市工作方案要求，督促相关企业严格按照规定时间进度节点要求开展地下水污染源防渗漏调查工作，地下水污染源防渗与监测现状调查工作可委托有能力的技术单位协助开展，确保调查工作质量。省、市生态环境部门将对各阶段工作开展情况组织实地走访、核查。

（二）加大查处力度。各县（区、管委会）生态环境局应结合“守护净土”等专项行动进一步加强执法，督促地下水污染源单位严格按照水污染防治法等法律规定采取防渗漏等措施，规范建设地下水水质监测井开展水质监测，防止地下水水质污染。对不依法实施防渗措施及开展地下水水质监测的企业要依法依规查处。

（三）做好进展调度。各县（区、管委会）生态环境局要严格按照工作时间安排表中节点时限要求（附件 10），于每季度结束后次月 3 日前，报送地下水污染源防渗漏调查、地下水污染源防渗漏措施调查、地下水污染源防渗改造工程项目、监

测井建设、水质监测报告等工作进展情况（填报附件 11）。此外，要加强上下沟通，对地下水污染源防渗漏措施调查过程中碰到的问题及时协调解决。

- 附件：1. 莆田市地下水污染源调查对象（初定清单）
2. 地下水污染源防渗漏与监测现状调查清单
 3. 地下水污染源防渗漏要求
 4. 装置区渗漏检测技术汇总表
 5. 地下水污染源防渗漏措施调查清单
 6. 地下水污染源监测井布点要求
 7. 地下水污染源水质监测井调查清单
 8. 地下水污染源防渗漏改造工程项目清单
 9. 地下水污染源水质监测井建设清单
 10. 工作时间安排表
 11. 工作进展调度表

附件 1

莆田市地下水污染源调查对象（初定清单）

序号	县（区）	污染源类型	污染源名称	运行状态	是否在“双源”清单
1	仙游县	化学品生产企业	福建滨海化工有限公司	在产	否
2	仙游县	化学品生产企业	莆田钰诚化学有限公司	在产	否
3	仙游县	化学品生产企业	莆田市新邦胶粘制品有限公司	在产	是
4	仙游县	化学品生产企业	福建省智野实业有限公司	在产	否
5	仙游县	化学品生产企业	福建中裕新材料技术有限公司	在产	否
6	仙游县	垃圾填埋场	仙游县赛岭垃圾场	封场	是
7	仙游县	垃圾填埋场	仙游县垃圾处理（焚烧发电）项目配套飞灰固体物填埋场	正在使用	否
8	仙游县	工业集聚区	仙游经济开发区南片区化工新材料产业园	在产	是
9	荔城区	化学品生产企业	莆田新明宝化学工业有限公司	在产	是
10	荔城区	化学品生产企业	三棵树涂料股份有限公司	在产	否
11	城厢区	化学品生产企业	中科华宇（福建）科技发展有限公司	在产	是
12	城厢区	垃圾填埋场	莆田市大湖垃圾填埋场（含飞灰固化填埋区）	飞灰固化区正在使用 垃圾填埋封场	是
13	涵江区	化学品生产企业	福建国邦新材料有限公司	在产	是
14	涵江区	危险废物处置场	福建海榕环保科技有限公司	在产	是
15	秀屿区	化学品生产企业	福建永荣科技有限公司	在产	否
16	秀屿区	化学品生产企业	福建中锦新材料有限公司	在产	是
17	秀屿区	危险废物处置场	福建康盛环保产业发展有限公司	在产	是
18	秀屿区	危险废物处置场	福建华盛环保产业发展有限公司	在产	否
19	秀屿区	工业集聚区	湄洲湾国投经济开发区石门澳化工新材料产业园	在产	是
20	北岸	人造纤维制造	赛得利（福建）纤维有限公司	在产	是

附件 2

地下水污染源防渗漏与监测调查清单

1. 序号	2. 污染源名称	3. 行政区 (地市)	4. 行政区 (区县)	5. 地理坐标 (经度)	6. 地理坐标 (纬度)	7. 污染源类型	8. 级别 (规模)	9. 运行状态	10. 运行年限 (年)
1									
2									
3									

填表说明

1. 序号：按照顺序依次填写。

2. 污染源名称：直接使用重点行业企业用地调查企业名称，去掉“地块”两字；若非企业用地调查污染源，填写其工商注册实际企业名称。

3-4. 行政区：按照实际所处的行政区填写。

5-6. 地理坐标（经纬度）：填写污染源正门地理坐标，采用“十进制度”方式填报，保留至小数点后六位，如：120.123456，25.123456。

7. 污染源类型：填化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区。

8. 级别（规模）：（1）化学品生产企业填：大、中、小、微型；（2）危险废物处置场填：填埋场处置、综合利用；（3）垃圾填埋场填：正规、非正规；（4）工业集聚区填：国家级、省级、其他。

9. 运行状态：（1）化学品生产企业填：在产、停产、关闭；（2）危险废物处置场中的危险废物填埋场填：正在使用、停用、封场、废弃，综合利用类的企业填：在产、停产、关闭；（3）垃圾填埋场填：正在使用、停用、封场、废弃；（4）工业集聚区填：在产、关闭。

10. 运行年限（年）：填报从正式运行截止到目前（或停产）的时间段，如 2000 年正式投产，至 2020 年共 20 年。则写“20”。

附件 3

地下水污染源防渗漏要求

类别	防渗分区	典型装置单元、区域	防渗漏要求
化学品生产企业	重点防渗区	生产车间、液体产品装卸区、储罐区、地下管道、污水处理池、事故池、危废暂存间	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）重点防渗区的要求：等效黏土防渗层应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层，或参照 GB 18598 执行。
	一般防渗区	一般化学品仓库、消防水池	等效黏土防渗层应不低于 1.5m 厚，渗透系数不高于 1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行。
	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化
危险废物处置场	重点防渗区	暂存区、填埋区、渗滤液调节池、废水处理装置、地下污水管道铺设区域	根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）柔性填埋场应采用双人工复合衬层作为防渗层。（1）双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时应满足 CJ/T 234 规定的技术指标要求，并且厚度不小于 2.0mm。双人工复合衬层中的粘土衬层应满足下列条件：a）主衬层应具有厚度不小于 0.3m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土衬层；b）次衬层应具有厚度不小于 0.5m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土衬层； 柔性填埋场应设置两层人工复合衬层之间的渗漏检测层，它包括双人工复合衬层之间的导排介质、集排水管道和集水井，并应分区设置。检测层渗透系数应大于 0.1cm/s。 （2）刚性填埋场设计应符合以下规定：a）刚性填埋场钢筋混凝土的设计应符合 GB50010 的相关规定，防水等级应符合 GB 50108 一级防水标准；b）钢筋混凝土与废物接触的面上应覆有防渗、防腐材料；c）钢筋混凝土抗压强度不低于 25N/mm^2，厚度不小于 35cm；d）应设计成若干独立对称的填埋单元，每个填埋单元面积不得超过 50m^2，且容积不得超过 250m^3。e）填埋结构应设置雨棚，杜绝雨水进入；f）在人工目视条件下能观察到填埋单元的破损和渗漏情况，并能及时进行修补。 地下管道防渗要求：三级地管应采用钢制管道；一级、二级地管宜采用钢制管道。
	一般防渗区	泵房、消防水池	等效黏土防渗层应不低于 1.5m 厚，渗透系数不高于 1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行。
	简单防渗区	厂区道路、办公区、绿化带、变配电站等	为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如地面硬化、或设置一定高度的围堰、边沟等。

类别	防渗分区	典型装置单元、区域	防渗漏要求
垃圾填埋场	重点防渗区	渗滤液调节池、废水处理装置、填埋场、事故水池等	根据《生活垃圾填埋场控制标准》（GB 16889-2008），生活垃圾填埋场应包括下列主要设施：防渗衬层系统、渗滤液导排系统、渗滤液处理设施、雨污分流系统、地下水导排系统、地下水监测设施、填埋气体导排系统、覆盖和封场系统。 1. 生活垃圾填埋场应根据填埋区天然基础层的地质情况以及环境影响评价的结论，并经当地地方环境保护行政主管部门批准，选择天然粘土防渗衬层、单层人工合成材料防渗衬层或双层人工合成材料防渗衬层作为生活垃圾填埋场填埋区和其他渗滤液流经或储留设施的防渗衬层。填埋场粘土防渗衬层饱和渗透系数按照 GB/T 50123 中 13.3 节“变水头渗透试验”的规定进行测定。 2. 如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，且厚度不小于 2m，可采用天然粘土防渗衬层。采用天然粘土防渗衬层应满足以下基本条件： （1）压实后的粘土防渗衬层饱和渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$； （2）粘土防渗衬层的厚度应不小于 2m。 3. 如果天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$，且厚度不小于 2m，可采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土防渗衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层。人工合成材料防渗衬层应采用满足 CJ/T234 中规定技术要求的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料。 4. 如果天然基础层饱和渗透系数不小于 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$，或者天然基础层厚度小于 2m，应采用双层人工合成材料防渗衬层。下层人工合成材料防渗衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然粘土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。 5. 生活垃圾填埋场应设置防渗衬层渗漏检测系统，以保证在防渗衬层发生渗滤液渗漏时能及时发现并采取必要的污染控制措施。
工业集聚区（经济开发区）	重点防渗区	主体装置区、油库、罐区、埋地管道、事故池、废水处理池、化验室、污水管网、污水检查井等	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》，将污染控制难易程度分区叠加所在区域的天然包气带防污性能，见《地下水污染源防渗技术指南（试行）》表 5-1，以及污染物的危害程度，得到地下水污染防渗分区。被列为重点防渗区的要求：防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 18598 执行。
	一般防渗区	化学品仓库、储存仓库、系统管廊等	防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 16889 执行。
	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化。

附件 4

装置区渗漏检测技术汇总表

污染源	序号	装置（单元、设施）名称	重点渗漏区域及部位	可选检漏技术	备注
工业企业	1	污水预处理	污水预处理池的底板及壁板	K	
	2	埋地管道	污水、污油、溶剂等埋地管道	A、B、E、K	
	3	储焦池	储焦池的底板及壁板	E、K	
	4	原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	环墙式和护坡式罐基础	E	
	5	地下罐	罐底部	K	
	6	湿法除灰工艺的储灰池、冲灰沟	储灰池、冲灰沟的底板及壁板	C、E	
	7	锅炉事故油池	事故油池的底板及壁板	C、E	
	8	排污池及地坑	排污池及地坑的底板及壁板	C、E	
	9	事故油池	事故油池的底板及壁板	C、E	
	10	酸碱中和池及排水沟	酸碱中和池及排水沟的底板及壁板	C、E	
	11	污水、污油、污泥池，检查井	调节池、均质池、隔油池、气浮池、生化池、污油池、油泥池、浮渣池和污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和渗漏井底板及壁板	C、D、E	
	12	排污水池	排污水池的底板及壁板	C、E	
垃圾填埋场	1	垃圾渗滤液调节池	垃圾渗滤液调节池的底板及壁板	K	
	2	渗滤液输送管沟	底板及壁板	K	
	3	事故应急池	事故应急池的底板及壁板	C、E	
	4	填埋库区	底板及壁板	G、I、J、K	

污染源	序号	装置（单元、设施）名称	重点渗漏区域及部位	可选检漏技术	备注
危险废物 处置	1	渗滤液调节池	渗滤液调节池的底板及壁板	C、E	
	2	填埋场	底部和侧壁	F、G、H、I、J、K	
	3	事故水池	事故水池的底板及壁板	C、E	
	4	固体粪便堆积场	底部和侧壁	J、K	
	5	尿液收集池	尿液收集池的底板及壁板	C、E	

注：1. 代号：A. 机器人检测 B. X6 电法检测 C. 玻璃仪器检测 D. 自动连接装置检测 E. 密封装置检测 F. 扩散管法 G. 电容传感器法 H. 示踪剂法 I. 电化学感应电缆法 J. 电学法 K. 地下水监测法。

2. 检测方法F、G、H 需要核实现场情况满足检测条件。

3. 检测方法 I、J 需要在建设时安装铺设并运行良好。

4. 上述检测方法的技术原理、流程和适用范围可参见《地下水污染源防渗技术指南（试行）》附录 A.2。

附件 5

地下水污染源防渗漏措施调查清单

1. 序号	2. 企业名称	3. 污染源类型	4. 行政区 (地市)	5. 行政区 (区县)	6. 地理坐标 (经度)	7. 地理坐标 (纬度)	8. 防渗 要求	9. 防渗 措施	10. 是否开展 渗漏检测	11. 是否发生 渗漏事故	12. 是否纳入防渗 改造项目
1											
2											
3											

附件 6

地下水污染源水质监测井布点要求

调查对象	布设地下水监测点数量 (个)	布设方法
工业污染源 (化学品生产企业及工业集聚区)	孔隙水和风化裂隙水：工业集聚区至少 9 个，化学品生产企业至少 5-6 个；岩溶水和构造裂隙水：主管道至少 3 个，一级支流至少 1-2 个	1. 孔隙水和风化（成岩）裂隙水 （1）工业集聚区： ①对照监测点布设 1 个，设置在工业集聚区地下水流向上游边界处；以最大限度地靠近园区而又不受园区及外围其他污染源影响的，能较好地代表上游地下水质量状况的位置为宜。 ②污染扩散监测点至少布设 5 个，垂直于地下水流向呈扇形布设不少于 3 个，在集聚区两侧沿地下水流方向各布设 1 个监测点； ③工业集聚区内部监测点：至少布设 3 个，若面积大于 10km² 时，每增加 2km² 监测点至少增加 1 个；主要布设在地下水污染风险较大的企业及污染源的地下水下游，同类型污染源或企业原则上布设 1 个监测点。 若为一园多区的情况，按不同区分别布点。 （2）工业集聚区外化学品生产企业： ①对照监测点布设 1 个，设置在工业企业地下水流向上游边界处； ②污染扩散监测点布设不少于 3 个，地下水下游及两侧的监测点均不得少于 1 个； ③工业企业内部监测点：至少布设 1~2 个，若面积大于 10km² 时，每增加 2km² 监测点至少增加 1 个；监测点布设在存在地下水污染隐患区域。 2. 岩溶水和构造裂隙水 岩溶暗河分布区监测点的布设重点追踪地下暗河，确定污染源及周边地下河的分布。 （1）原则上，在位于调查区域内的主管道上布设不少于 3 个监测点，根据地下河的分布及流向，在地下河的上、中、下游布设 3 个监测点，分别作为对照监测点、污染监测点及污染扩散监测点。上游监测点以明显不受工业企业及集聚区污染影响的地方或距离较近的暗河入口处，布设不少于 1 个监测点。下游监测井在地下水流下游调查区边界处（或距离较近的暗河出口），布设不少于 1 个监测点。 （2）岩溶发育完善，地下河分布复杂的地区，可根据现场情况增加 2~4 个监测点，一级支流管道长度大于 2km 布设 2 个点，一级支流管道长度小于 2km 布设 1 个点。

调查对象	布设地下水监测点数量（个）	布设方法
危险废物处置场	危险废物填埋场至少 6 个； 其他处置场参照工业污染源布点要求	危险废物填埋场地下水监测点的布设参照 GB 18598 相关要求执行。 在填埋场上游应设置 1 个监测井，在填埋场两侧各设置不少于 1 个的监测井，在填埋场下游至少设置 3 个监测井。填埋场设置有地下水收集导排系统的，应在填埋场地下水主管出口处至少设置取样井一眼，用以监测地下水收集导排系统的水质。
垃圾填埋场	至少 6 个	生活垃圾填埋场地下水监测点的布设参照 GB 16889 相关要求执行。 （1）本底井一眼，设在填埋场地下水流向上游 30-50m 处； （2）排水井一眼，设在填埋场地下水主管出口处； （3）污染扩散井两眼，分别设在垂直填埋场地下水走向的两侧各 30-50m 处； （4）污染监视井两眼，分别设在填埋场地下水流向下游 30m、50m 处； 大型填埋场可以在上述要求基础上适当增加监测井的数量。

附件 7

地下水污染源水质监测井调查清单

[illegible]

填表说明:

1. 序号：按照顺序依次填写。

2.企业名称：直接使用重点行业企业用地调查企业名称，去掉“地块“两字”；若非企业用地调查污染源，填写其工商注册实际企业名称。

3-4. 行政区：按照实际所处的行政区填写。

5. 地址：填写污染源生产厂区实际所处详细地址。
- 6-7. 地理坐标：填写污染源正门地理坐标，采用“十进制度”方式填报，保留至小数点后六位，如：120.123456，25.123456。
8. 占地面积：根据实际调查结果填写建成面积，保留整数，如：1234。
9. 级别：（1）化学品生产企业填：大、中、小、微型；（2）危险废物处置场填：填埋场处置、综合利用；（3）垃圾填埋场填：正规、非正规；（4）工业集聚区填：国家级、省级、其他。
10. 成立时间：填写企业投产时间，精确到年，如：2003。
11. 主要行业类别：根据工业集聚区规划和定位，填写其主要行业类别名称；其他类别的污染源按分类填报化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区。
12. 地下水重点污染行业企业数量：填写工业集聚区所涉及地下水污染行业企业数量；其他类别的污染源可不填。
13. 周边是否有地下水开采井：调查污染源及周边 1km 内是否有地下水开采井（水源井、灌溉井等），如是，填写数量，如无，填写否。
14. 污染源及周边地下水监测井数量：填写污染源及周边所有已经用于或可用于地下水监测的监测井数量。
15. 地下水监测井编号：填写所列的所有地下水监测井的编号，污染源内部的按 N-1，N-2 等编号；其周边的按 W-1，W-2 等编号。
- 16-17. 地下水监测井位置（经纬度）：填写 15 项所列的所有地下水监测井的位置经纬度，精确到小数点后六位，如：123.456789。
18. 与污染源位置关系：15 项所列的所有地下水监测井，选择填写上游背景/两侧扩散监控/下游污染监控/其他。
19. 地下水监测井性质：15 项所列的所有地下水监测井，选择填写专用监测井/取水井/民井/出露点等。
20. 地下水监测井结构类型：15 项所列的所有地下水监测井，选择填写钢管/PVC/水泥/其他。
21. 监测井设备类型：15 项所列的所有地下水监测井，选择填写自动监测设备/无。
22. 含水层类型：15 项所列的所有地下水监测井，根据含水层类型选择填写孔隙水/岩溶水/裂隙水/其他。
23. 地下水埋藏条件类型：15 项所列的所有地下水监测井，选择填写潜水/承压水。

24. 成井深度：15 项所列的所有地下水监测井，根据成井资料填写，单位米，精确到小数点后一位，如：2.6。
25. 地下水埋深：15 项所列的所有地下水监测井，单位米，精确到小数点后一位，如：3.2。
26. 监测井状况：15 项所列的所有地下水监测井，可选择填写在用规范/在用不规范/具备监测条件但未使用未用/不具备监测条件等。
27. 是否开展地下水调查监测：如是，填写最近一次的监测调查时间，精确到年；如否，填写否。
28. 是否有地下水污染物检测超标：若开展地下水环境监测或调查，且有超标情况，则填写“是（超标指标）”；若未监测或无超标，则填写否。
29. 执行标准：该企业执行的地下水环境质量标准，主要依据环评或当地环保部门批复的执行标准等，如 GB/T14848-III 类。
30. 监测频次：根据监测频次，可选择填写：1 次/年、2 次/年、1 次/季度、1 次/月等。
31. 监测井管理机构：填写负责开展地下水监测工作的机构名称。
32. 是否纳入监测井建设清单：核实地下水污染源现有地下水水质监测井布设位置、数量、结构等是否符合要求，如全部符合则不纳入监测井建设清单，反之需纳入监测井建设清单。

附件 8

地下水污染源防渗漏改造工程项目清单

序号	1. 企业名称	2. 污染源类型	3. 行政区 (地市)	4. 行政区 (区县)	5. 地理坐标 (经度)	6. 地理坐标 (纬度)	7. 防渗要求	8. 原防渗措施	9. 现改造措施	10. 经费预算
1										
2										
3										

1. 企业名称：直接使用重点行业企业用地调查企业名称，去掉“地块“两字”；若非企业用地调查污染源，填写其工商注册实际企业名称。

2. 污染源类型：填化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区。

3-4. 行政区：按照实际所处的行政区填写。

5-6. 地理坐标：填写污染源正门地理坐标，采用“十进制度”方式填报，保留至小数点后六位，如：120.123456，25.123456。

7. 防渗要求：参考附件 2 或者企业环评中的防渗要求进行填报。

8. 原防渗措施：描述企业现有的防渗措施，并具体说明不满足防渗要求的装置单元、区域。

9. 现改造措施：为实现防渗目标拟采取的改造工程和措施。

10. 经费预算：防渗改造施工预算金额，单位为万元。

附件 9

地下水污染源水质监测井建设清单

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
序号	企业名称	行政区（省级）	行政区（地市级）	地址	地理坐标（经度）	地理坐标（纬度）	占地面积	成立时间	行业类别	周边是否有地下水开采井	地下水监测井编号	地下水监测井位置（经度）	地下水监测井位置（纬度）	与污染源位置关系	地下水监测井性质	地下水监测井结构类型	监测井设备类型	含水层类型	地下水埋藏条件类型	地下水流向	成井深度（m）	地下水埋深（m）	筛管位置		实管位置		过滤材料	止水材料
																							开始深度（m）	终止深度（m）	开始深度（m）	终止深度（m）		
1																												
2																												
3																												

1. 序号：按照顺序依次填写。

2 企业名称：直接使用重点行业企业用地调查企业名称，去掉“地块”两字；若非企业用地调查污染源，填写其工商注册实际企业名称。

3-4. 行政区：按照实际所处的行政区填写。

5. 地址：填写污染源实际所处详细地址。

6-7. 地理坐标：填写污染源正门地理坐标，采用“十进制度”方式填报，保留至小数点后六位，如：120.123456，25.123456。

8. 占地面积：根据实际调查结果填写建成面积，保留整数，如：1234。

9. 成立时间：填写企业投产时间，精确到年，如：2003。

10. 行业类别：根据工业集聚区规划和定位，填写其主要行业类别名称；其他类别的污染源按分类填报化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区。

11. 周边是否有地下水开采井：调查污染源及周边 1km 内是否有地下水开采井（水源井、灌溉井等），如是，填写数量，如无，填写否。

12. 地下水监测井编号：填写所列的所有拟建地下水监测井的编号，污染源内部的按 N-1，N-2 等编号；其周边的按 W-1，W-2 等编号。

13-14. 地下水监测井位置（经纬度）：填写 12 项所列的所有地下水监测井的位置经纬度，精确到小数点后六位，如：123.456789。

15. 与污染源位置关系：12 项所列的所有地下水监测井，选择填写上游背景/两侧扩散监控/下游污染监控/其他。

16. 地下水监测井性质：12 项所列的所有地下水监测井，选择填写专用监测井/取水井/民井/出露点等。

17. 地下水监测井结构类型：12 项所列的所有地下水监测井，选择填写钢管/PVC/水泥/其他。

18. 监测井设备类型：12 项所列的所有地下水监测井，选择填写自动监测设备/无。

19. 含水层类型：12 项所列的所有地下水监测井，根据含水层类型选择填写孔隙水/岩溶水/裂隙水/其他。

20. 地下水埋藏条件类型：12 项所列的所有地下水监测井，选择填写潜水/承压水。

21. 地下水流向：根据企业水文地质条件，描述地下水流向，如由东北至西南。

22. 成井深度：12 项所列的所有地下水监测井，根据成井资料填写，单位米，精确到小数点后一位，如：5.6。

23. 地下水埋深：12 项所列的所有地下水监测井，单位米，精确到小数点后一位，如：3.2。

24. 筛管位置开始深度 (m) : 12 项所列的所有地下水监测井, 筛管的顶部距离井底的高度, 单位米, 精确到小数点后一位, 如: 4.2。
25. 筛管位置终止深度 (m) : 12 项所列的所有地下水监测井, 筛管的底部距离井底的高度, 单位米, 精确到小数点后一位, 如: 1.2。
26. 实管位置开始深度 (m) : 12 项所列的所有地下水监测井, 实管的顶部距离井底的高度, 单位米, 精确到小数点后一位, 如: 5.8。
27. 实管位置终止深度 (m) : 12 项所列的所有地下水监测井, 实管的底部距离井底的高度, 单位米, 精确到小数点后一位, 如: 0。
28. 过滤材料: 填砾所使用的材料, 如石英砂等。
29. 止水材料: 监测井应进行永久性止水。止水材料如优质黏土球或水泥等。

附件 10

工作时间安排表

序号	时间	工作内容	提交成果
1	2021 年 10 月 20 日前	建立地下水污染源防渗漏与监测调查清单。	附件 2
2	2021 年 12 月 20 日前	根据附件 2 和 3 要求，完成防渗需求分析，建立地下水污染源防渗漏措施调查清单。	附件 5
3	2021 年 12 月 20 日前	根据附件 5 要求，完成新建或补充建设地下水水质监测井的企业汇总工作，建立地下水污染源水质监测井调查清单。	附件 7
4	2022 年 6 月 20 日前	建立地下水防渗漏改造工程项目清单，督促并指导相关单位积极申报防渗漏改造项目入库，争取资金支持。	附件 8
5	2022 年 6 月 20 日前	在地下水污染源水质监测井调查清单基础上，建立地下水污染源水质监测井建设清单。	附件 9
6	2022 年 12 月 10 日前	督促并指导相关单位完成地下水水质监测井建设工作，建立地下水污染源水质监测井档案。	水质监测井档案
7	每年 12 月 10 日前	组织相关单位完成地下水水质监测工作。	水质监测报告
8	每季度结束后次月 3 日前	提交工作调度表。	附件 10

附件 11

工作进展调度表

序号	县（区、 管委会）	工作 内容	工作 进展	下一步 工作计划	是否按计划推进 （是/否，如填否，请说明原因）	备注
1						
2						
3						

抄送：福建省生态环境厅，莆田市生态环境保护综合执法支队。

莆田市生态环境局办公室

2021 年 9 月 21 日印发
