

附件 3

《环境影响评价技术导则 地下水环境
(征求意见稿)》

编制说明

《环境影响评价技术导则 地下水环境》编制组

2015 年 9 月

项目名称：环境影响评价技术导则 地下水环境

（修订 HJ 610-2011）

项目编号：2015-70（追加）

承担单位：环境保护部环境工程评估中心

编制组主要成员：梁 鹏 李时蓓 周 俊 丁 峰 黎 明

陆 嘉 胡伟伟 李 飒 齐 硕 孙全昌

童 莉 顾 睿

标准所技术管理责任人：周羽化

标准处行政管理责任人：段光明

目 录

1. 项目背景.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
2. 标准修订必要性分析.....	1
3. 标准修订的依据与原则.....	2
3.1 标准修订的依据.....	2
3.2 标准修订的原则.....	3
4. 标准修订主要内容说明.....	3
4.1 标准适用范围	3
4.2 标准结构框架	3
4.3 术语和定义	4
4.4 总则	4
4.5 地下水环境影响识别	5
4.6 地下水环境影响评价工作等级	5
4.7 地下水环境影响评价的基本技术要求	6
4.8 地下水环境现状调查与评价.....	8
4.9 地下水环境影响预测.....	11
4.10 地下水环境影响评价.....	13
4.11 地下水环境保护措施与对策.....	14
4.12 地下水环境影响评价结论与建议.....	14
4.13 附录	14
5. 导则修订前后对比.....	15
6. 对实施本标准的建议.....	31

1. 项目背景

1.1 任务来源

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》，落实“简政放权”具体措施，简化环评流程，规范、指导和推动环境影响评价工作，2015年4月，环境保护部在《建设项目环境影响评价文件编制内容优化工作实施方案（征求意见稿）》（环办〔2015〕61号）（以下简称《工作实施方案》）明确提出2015年内完成《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）修订工作。

按照管理急需的环保技术规范类标准采取“绿色通道”立项原则，环境保护部科技标准司将修订《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）追加为2015年度国家环保标准项目计划（编号：2015-70），由环境影响评价司委托环境保护部环境工程评估中心承担。

1.2 工作过程

1.2.1 接受任务与开题阶段

评估中心接受修订任务后，按照《工作实施方案》的工作进度要求，制定了《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）（以下简称《导则》）的修订方案。课题组以“环境影响评价论坛”为平台发起网络意见征集，收集了来自各方的修订意见。2015年4月23日组织召开了第一次评估中心项目负责人座谈会，收集了负责各行业项目评估人员的意见。会议形成的主要修改建议包括：

（1）增强《导则》的指导性、实用性和可操作性，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的行业类别，按行业确定地下水环境影响评价工作等级。

（2）强化保护优先、预防为主的思想，建议将地下水环境影响评价的重点聚焦到制定科学合理的环保措施上来，加强地下水环境影响预测的针对性，并简化地下水环境影响评价的工作程序和内容。

1.2.2 导则修编和意见征询阶段

根据《导则》修订的实施方案，课题组于2015年5月中旬完成了《导则》修订初稿，分别于5月21日和6月18日召开了2次专家研讨会，征求了来自环评单位、科研院所及地下水专业的14位专家的意见，并根据意见修改、补充完善初稿，于6月底完成了《导则》修订征求意见稿。7月24日，环境保护部环境工程评估中心主任办公会专门就《导则》修订的征求意见稿展开讨论，会后，课题组根据中心领导提出的进一步修改完善的建议，对《导则》征求意见稿进行了完善。2015年8月2-5日，课题组再次组织专家，就《导则》征求意见稿进行了梳理，大幅调整了《导则》中的工作程序和内容。9月18日，《导则》征求意见稿提交环境保护部环境影响评价司司务会审议，会议认为《导则》征求意见稿满足报送条件，可转报科技标准司公开征求意见。9月24日，《导则》征求意见稿正式报送环保部科技标准司。

2. 标准修订必要性分析

环境保护部发布的《导则》实施5年来，对指导和规范建设项目的地下水环境影响评价工作起到了积极的作用。

编制组梳理了近二十年来国家审核的建设项目环评报告书，给出了地下水环境影响评价的发展趋势。2008年以前，环境影响评价报告中对于地下水环境影响评价涉及甚少，2008年以后陆续有所关注，但评价的内容通常是以简单叙述为主。2011年《导则》颁布以后，地下水环境影响评价成为环评报告中必不可少的重要组成部分，评价内容更加全面，评价方法也更加系统。编制地下水环评篇章的环境影响评价报告书所占比例由2008年不足30%上升至2014年的90%以上，提出地下水污染防控措施的报告书所占比例也由原先不足20%上升

至 80%以上。可见,《导则》对我国地下水环境保护起了巨大的推动作用,开启了全面保护地下水环境的新局面。

但随着经济社会的高速发展、科学技术的不断进步、建设项目的多样化,特别是《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日实施后,对环境保护基本原则提出了具体要求;《水污染行动计划》的出台,更加夯实了地下水环境保护的基础,让地下水环境保护的任务显得更加迫切。

现行《导则》中部分内容已经难以适应当前环境管理和环境影响评价工作的具体要求,主要表现为以下几方面:

(1) 评价对象:现行《导则》以地下水位和地下水水质为评价对象,将地下水环境影响评价的建设项目分为 I 类、II 类和 III 类。由于水利部组织实施的《建设项目水资源论证导则》(SL322)中对地下水开采造成水量衰减、水位下降已有明确的要求,对大型矿山开采导致的水资源量衰减问题也提出了评价要求,造成《导则》评价对象重复。

(2) 评价工作等级:现行《导则》I 类建设项目等级判定依据“建设项目场地的含水层易污染特征”、“建设项目污水排放强度”、“建设项目污水水质复杂程度”难以客观描述,不易于操作。II 类建设项目等级判定依据“建设项目造成的环境水文地质问题”,在进行等级判定时很难客观或定量地判定环境水文地质问题的强中弱程度。同时,地面沉降、地裂缝等地质环境问题在实际项目中往往是一个综合作用的结果,难以给出量化的判断,该问题在国土资源部组织的《建设用地质灾害危险性评估技术要求》(DZ 0245)工作中有专门论述要求。

(3) 环境现状调查:现行《导则》对现状调查的要求未根据不同水文地质条件做出针对性要求,导致在环评实践中造成部分项目环评周期偏长和资源浪费的现象发生,针对上述情况需对《导则》现状调查与评价的原则和工作要求进行修订。

(4) 影响预测:地下水环境影响预测缺乏统一的源强计算方法,导致项目之间的预测结果没有可借鉴性,给项目环境影响评价带来不便;且预测的情景设置针对性不强,未能充分考虑场地天然防污能力及项目不同环保措施的作用。

(5) 地下水环境保护措施与对策:现行《导则》地下水环境保护措施与对策在环评实践中出现不少照搬硬套的现象,保护措施与对策未能很好的利用项目现状调查及影响预测的结论,造成保护措施与对策针对性不强,以及资源的浪费。

鉴于上述原因,对现行《导则》进行进一步修订和完善工作很有必要。

3. 标准修订的依据与原则

3.1 标准修订的依据

3.1.1 主要法律法规

《中华人民共和国环境保护法》
《中华人民共和国环境影响评价法》
《中华人民共和国水法》
《中华人民共和国水污染防治法》
《建设项目环境保护管理条例》
《国家环境保护标准制修订工作管理办法》
《建设项目环境影响评价分类管理名录》
《建设项目水资源管理条例》
《水源地保护区划分技术导则》

3.1.2 主要技术依据

GB 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB 18598	危险废物填埋场污染控制标准
GB/T 14848	地下水质量标准
GB/T 50934	石油化工工程防渗技术规范
HJ 2.1	环境影响评价技术导则 总纲
HJ 25.1	场地环境调查技术导则
HJ 25.2	场地环境监测技术导则
HJ 25.3	污染场地风险评估技术导则
HJ/T 2.3	环境影响评价技术导则 地面水环境
HJ/T 338	饮用水水源保护区划分技术规范
DZ 0245	建设用地地质灾害危险性评估技术要求
SL322	建设项目水资源论证导则

3.2 标准修订的原则

(1) 公众参与原则。应广泛吸收不同行业专家、环境影响评价单位及环境保护管理部门的意见，确保修订后的导则对地下水环境影响评价工作具有指导意义。

(2) 延续性原则。应在现行导则的基础上进行修订、完善，在章节安排上尽量考虑现行导则的框架结构，体现其指导作用的连贯性。修订后的导则应符合《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1)的要求，与即将出台的相关导则、技术规范相协调。

(3) 经济技术可行性原则。导则修订所选用的评价方法应经济技术可行，尽可能体现近年来科学技术的进步以及新的环保理念要求。

(4) 适用性、可操作性原则。导则修订应采用成熟、实用并经实践检验具有可操作性的评价方法。

(5) 定性定量相结合原则。导则修订应考虑不同评价等级的要求，重视定性定量相结合。

(6) 分类指导原则。修订后的导则在具有普遍指导意义的前提下，应对不同行业有所区别。

4. 标准修订主要内容说明

4.1 标准适用范围

本标准规定了地下水环境影响评价的一般性原则、内容、工作程序、方法和要求。

本标准适用于对地下水环境（水质）可能产生影响的建设项目环境影响评价。

规划环境影响评价中的地下水环境影响评价可参照执行。

理由：履行环保部职能。

4.2 标准结构框架

为保持连贯性和指导性，修订后导则总体保持现行导则的结构和框架，基本维持现行导则一级目录内容，二级目录略作修改。删除现行导则“地下水环境影响评价专题文件的编写要求”章节，增加“地下水环境影响评价结论”章节。修订前、后框架设置对比见表 1。

表 1 现行导则与修订后导则章节设置对比表

章节设置	现行导则	章节设置	修订后导则
前言		前言	
1	适用范围	1	适用范围

2	规范性引用文件	2	规范性引用文件
3	术语和定义	3	术语和定义
4	总则	4	总则
5	地下水环境影响识别	5	地下水环境影响识别
6	地下水环境影响评价工作分级	6	地下水环境影响评价工作分级
7	地下水环境影响评价技术要求	7	地下水环境影响评价技术要求
8	地下水环境现状调查与评价	8	地下水环境现状调查与评价
9	地下水环境影响预测	9	地下水环境影响预测
10	地下水环境影响评价	10	地下水环境影响评价
11	地下水环境保护措施与对策	11	地下水环境保护措施与对策
12	地下水环境影响评价专题文件的编写要求	12	地下水环境影响评价结论
附录 A	(资料性附录)不同类型建设项目地下水环境影响识别	附录 A	(规范性附录)地下水环境影响评价行业分类表
附录 B	(资料性附录)典型建设项目地下水环境影响	附录 B	(资料性附录)渗透系数经验值参照表
附录 C	(资料性附录)地下水位变化区域半径的确定	附录 C	(资料性附录)环境水文地质试验方法简介
附录 D	(资料性附录)废水入渗量计算公式	附录 D	(资料性附录)常用地下水评价预测模型
附录 E	(资料性附录)环境水文地质试验方法	附录 E	(资料性附录)废水入渗量计算公式
附录 F	(资料性附录)常用地下水评价预测模型	附录 F	(资料性附录)废水入渗量计算公式
		附图 1	(资料性附录)缓冲区计算示意图

4.3 术语和定义

修订后的导则，术语由原来的 13 条减少到 12 条，其中，3.1-3.9，3.12 沿用原版导则的术语与定义，编制组参考了现行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》及地下水环评实践中的基本情况总结，删除“地下水背景值”、“地下水污染”，新增“地下水环境保护目标”、“地下水现状值”术语及定义。

删除了术语“环境水文地质问题”，该项内容为地质灾害范畴，不在环保部职责权限之列。

4.4 总则

4.4.1 一般性原则

删除了“建设项目分类”，更改为“一般性原则”。对于需要进行地下水环境影响预测的建设项目范围更改为“地下水环境影响评价应对建设项目施工、生产运行和服务期满后过程中，可能造成的地下水水质影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，进行地下水污染源监测，制定事故应急处置对策”，删除现行导则中“引起地下水位或地下水流场变化的建设项目的地下水环境影响评价”。

调整理由：环境保护部的职责是管理污染源，地下水位和地下水流场是国土部门和水利部门的职责，并且对于地下水位变化引起的环境问题，以上两个部门均已有相关文件要求。水利部《建设项目水资源论证导则》对于建设项目引起的水资源问题有专门要求，国土部门

的《建设用地地质灾害危险性评估技术要求》对于地下水位变化引起的环境地质问题有专门要求。综合以上理由，环境保护部颁布的环境影响评价导则可删除“水位或流场”变化的相关评价要求。

4.4.2 评价基本任务

评价基本任务删除了“地下水位和流场”相应的评价任务要求。

调整理由同 4.4.1。

4.4.3 工作程序

将现行导则“准备、现状调查与工程分析、预测评价和报告编制”四个阶段更改为“准备阶段、调查阶段、评价阶段和结论阶段”，对各个阶段的内容和工作顺序分别进行了调整。

准备阶段：删除了“编制地下水环境影响评价工作方案”的要求，各级评价均需要编制工作方案的要求过于苛刻，建议删除。

调查阶段：依据工程分析结果，开展现状调查工作。

评价阶段：增加了对地下水污染源强设置的要求。

结论阶段：删除“编制专题报告”，理由是其他环评要素类导则没有该要求，与其他导则一致。

“地下水环境影响评价工作程序图”与现行导则框架结构保持一致。删除了“编制地下水环境影响评价工作方案”、“环境水文地质问题调查”。将“环境水文地质勘察与试验”调整为“必要时”开展。调整第二阶段的工作顺序，首先确定评价范围和方法，再选择相应的方法开展预测评价工作，调整“模型概算及参数确定”至确定预测方法之后，且不与“类比考察或经验判断法”关联。将“编制地下水环境影响专题报告（或章节）”调整为“给出评价结论，完成评价工作”。

4.5 地下水环境影响识别

(1) 合并了 5.1.1 和 5.1.2，删除了其中“关于工作方案编制”的要求。

(2) 删除了“5.2 识别方法”中的“附录 A”和“附录 B”，将附录 A 调整为“地下水环境影响评价行业分类表”，根据建设项目对地下水环境可能产生的污染情况，对建设项目环境影响评价分类管理名录进行了分类。增加了识别地下水环境敏感区的要求。通过以上两点识别能够为评价工作分级提供依据。

增加了识别方法的两项要求：a) 根据建设项目行业特点，识别可能出现地下水污染的装置和设施的位置、规模、材质等，以及建设项目在建设、运营及服务期满后过程中可能出现地下水污染。b) 识别建设项目可能导致地下水污染的特征因子，特征因子根据建设项目废水污染因子（参照 HJ/T2.3）、液体物料成分、固废浸出污染因子等确定。通过以上两项识别，能够为后面的地下水环境影响预测评价提供预测时段、预测装置（位置）、预测因子选取提供依据。

4.6 地下水环境影响评价工作等级

4.6.1 划分原则

导则修订对评价等级的确定方法改动较大，与本说明 4.4.1 保持一致，删除了“引起地下水位或地下水流场变化的建设项目”的环境影响评价的等级判定要求。

4.6.2 划分依据

(1) 删除了场地包气带防污性能、含水层易污染特征、污水排放和污水水质复杂程度等判定指标。将原工作等级判定依据由“场地包气带防污性能、含水层易污染特征、地下水环境敏感程度、污染水排放和污染水质复杂程度”等5项调整为“地下水环境敏感程度和建设项目行业分类”两项。

(2) 删除了现行《导则》“表3”中“环境敏感区”的定义。修改了“地下水环境敏感程度”中对于“敏感”、“较敏感”的判断依据，将“准保护区”调整为“缓冲区”，“准保护区以外的补给径流区”调整为“缓冲区以外不小于2000d质点迁移路径所确定的范围”，并定义了“缓冲区”。

主要依据：

(1) 原导则等级判定指标“建设项目场地包气带防污性能”、“建设项目场地的含水层易污染特征”和“建设项目造成的环境水文地质问题”应基于已开展水文地质勘察基础上进行。因在判定等级时尚未开展相关工作，不宜将其前置作为等级判定的依据，因此调整为工作时应查清的内容。

(2) 在环评实践中对《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区的界定存在较大分歧。因此，增加缓冲区概念，明确敏感区、较敏感区范围。

(3) 删除原 II 类项目评价等级，调整理由同 4.4.1。

4.6.3 特定情况举例

(1) 增加对“当建设项目场地涉及两个或两个以上的敏感程度分区时，取最高敏感程度分区等级，线性工程除外”的要求。理由：某些特定的建设项目场地占地面积较大或者位置跨两个敏感性分区，应重点关注对敏感程度较高的地下水环境影响。

(2) 增加“线性工程对其穿越的地下水环境敏感区水质的影响，分段进行评价等级判定，并按相应等级开展评价工作。”

4.7 地下水环境影响评价技术要求

4.7.1 原则性要求

强调了以资料收集为主，在资料不能够满足相应评价等级要求时，开展补充勘察与试验。

4.7.2 一级评价要求

(1) 删除“1:10000 和 1:50000 比例尺”的要求，于 7.5 中做具体要求。

(2) “掌握至少一个连续水文年的枯、平、丰水期的地下水动态变化特征”调整为“掌握区域内地下水动态变化特征”。理由是动态监测信息不能一刀切，针对不同的水文地质特征，应该区别对待，具体内容在修订后导则表 4 体现。

(3) 将一级评价中“采用数值法进行影响预测”调整为“采用数值法进行地下水环境影响预测评价，对于不适宜采用等效多孔介质模型进行预测评价地区可根据自身特点选择合适方法”，理由是一些特殊地区不适用数值法，优先采用是在适用条件满足数值法计算时，选用数值法。

(4) 掌握场地包气带基本背景资料及其防污性能、地下含水层分布及易污染特征。关系到天然防控条件、预测评价和环保措施等方面，应重点掌握。

(5) 增加了“污染事故应急预案”，理由是地下水污染多具有隐蔽性、持久性、不可逆性特点，因此需要建立有效的应急预案，预防地下水污染。

4.7.3 二级评价要求

(1) 删除了“1: 50000 比例尺”的要求，于 7.5 中做具体要求。

(2) 将“掌握至少一个连续水文年的枯、丰水期的地下水动态变化特征”调整为“基本掌握区域内地下水动态变化特征”，理由同 4.7.2 (2)。

(3) 将“查明各含水层之间以及与地表水之间的水力联系”调整为“查明评价区地下水补径排条件”，理由是查明补径排条件即能够说明水力联系的问题。

(4) 将“基本掌握项目所在区内的地下水开采利用与规划”调整为“了解项目所在区内的地下水开采利用与规划”，理由是解析法求解时，或数值法求解仅作稳定流计算时对此项要求不高。

(5) 将“采用数值法或解析法”变更为“根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测和评价”，进一步说明方法选择的前提是要进行建设项目特征和水文地质条件的分析，既要考虑到建设项目污染物特性，也要考虑水文地质条件复杂程度和资料的支撑程度。

(6) 增加了“污染事故应急预案”，理由同 4.7.2 (5)。

4.7.4 三级评价要求

(1) 删除了“项目所在区域的地下水开采利用现状与规划”的要求；

(2) 增加了“了解地下水环境背景状况”的要求；

(3) 删除了“结合建设项目污染源特点及具体的环境水文地质条件有针对性地进行现状监测”的内容；

(4) 将“通过回归分析、趋势外推、时序分析或类比预测分析等方法进行地下水环境影响分析与评价”修改为“采用类比预测分析或定性描述的方法进行地下水影响分析与评价”。理由是三级评价现状监测数据较少，而回归分析、趋势外推、时序分析等方法均建立在掌握大量数据基础上，因此删除。

4.7.5 其它技术要求

增加了“7.5其他技术要求”，对一级评价场地工作底图和评价区工作底图比例尺分别做出了不小于1: 10000和1: 50000的要求，且要求一级评价工作精度按照1:50000开展；二级、三级工作底图不做硬性规定，建议不小于1:50000。

理由是一级评价需要1:50000比例尺甚至更高精度的工作要求，其评价结果才对地下水污染防治具有指导意义，才能满足评价要求。

二级、三级评价评价等级未作规定，可根据建设项目特点和水文地质复杂程度确定，但建议采用1:50000比例尺精度的底图，因为该比例尺是目前测绘行业、地质行业最常用且资料相对较全面的，能够初步指导区域性地下水污染防治措施的设置。但目前全国1:50000比例尺的水文地质调查仍在进行的基础上，仅有一些重要城市开展了1:50000比例尺的水文地质调查，其余多数地区尚在开展相关工作或尚未开展，资料的完善程度不足以为环境影响评价服务，因此不宜作为强制条件。

4.8 地下水环境现状调查与评价

4.8.1 调查与评价原则

本章对部分内容进行了修改和补充，修改内容如下。

(1) 将“8.1.3 对于改、扩建 I 类建设项目，必要时监测范围还应扩展到包气带。”修改为“对《地下水环境影响评价行业分类表》中 I 类的改、扩建类建设项目，监测范围也应扩展到包气带”。

理由：包气带调查应该针对全部建设项目，但包气带监测应主要针对可能已经产生污染的改扩建的建设项目或污染场地。

4.8.2 调查与评价范围

(1) 将 8.2.1 基本要求中“地下水环境现状调查与评价的范围以能说明地下水环境的基本状况为原则，并应满足环境影响预测和评价的要求。”修改为：“地下水环境现状调查与评价的范围以能说明地下水环境的基本状况为基本原则，调查区的地下水流场应能够反映区域地下水流场特征，并包含与建设项目相关的地下水环境保护目标，满足环境影响预测和评价的要求。”

理由：应当包括保护目标，也是后面评价的对象之一。

并增加：“污染场地修复工程项目的地下水环境影响现状调查，参照 HJ25.1《场地环境调查技术导则》执行。”

理由：污染场地修复工程应以其自身体系性导则为主。

(2) 原“ I 类建设项目地下水环境现状调查评价范围参考表”调整为“建设项目地下水环境现状调查与评价范围参考表”。建立评价范围确定方法，并给出参考表。

理由：原参考表作为评价范围的下限，要求过严。

(3) 调查评价范围修改为：

“当建设项目位于裂隙发育程度较高的基岩地区时，一级评价以同一地下水地质单元为调查评价范围；建设项目位于裂隙发育程度较低的基岩地区时，一级评价范围可根据项目特点适当选取。

二级评价原则上要求以满足环境影响预测和分析为原则确定调查评价范围。

三级评价以能说明地下水背景水质状况，查清补径排条件为原则”。

理由：基岩裂隙发育程度较高的地区，评价范围难以用等效多孔介质的方法来确定范围，应充分利用掌握的水文地质资料来确定。

(4) 新增 8.2.2.3 节内容“线性工程评价范围应包含两侧 200 米以内的地下水环境保护目标，但对于穿越水源地保护区或准保护区的，调查评价范围应包含水源地；线性工程站场调查评价区范围的确定参考 8.2.2.1 条”。

理由：线性项目对地下水的影响具有特殊性，因此结合其特点进行了单独说明。

4.8.3 调查内容与要求

4.8.3.1 水文地质条件调查

(1) 新增“在充分收集资料的基础上，根据建设项目特点和水文地质条件复杂程度，开展现状调查工作”的要求。

理由：依据水文地质学原理中污染物运移规律，结合建设项目特征，对调查要求进行了修改。

(2) 删除环境水文地质问题调查内容

理由：上述问题在建设项目的地质灾害评估中会进行专门分析。

4.8.3.2 地下水污染源调查

(1) 删除现行导则 8.3.3.1 调查原则。

(2) 新增“重点调查因子”要求，修改为“地下水污染源调查因子应根据拟建项目的特征污染物选定，重点调查与建设项目特征污染物相关的地下水污染源”。

理由：现状环评实践过程中出现只调查基本水质因子而忽视特征因子的情况，有必要作出规定。

4.8.3.3 地下水环境现状监测

(1) 删除了“地下水化学组分”。

理由：地下水化学组分的空间分布现状和发展规律不是工作重点。

(2) 删除现行导则 8.3.4.2 内容。

理由：水位、盐渍化等非环保部职责，水质监测要求 8.3.3.1 已经做出规定。

(3) 新增：“污染场地修复工程项目的地下水环境现状监测参照 HJ 25.2”。

理由：污染场地修复工程项目应由其系统性导则指导。

(4) 现状监测井点的布设原则中，删除了对 I 类、III 类的要求，不再分类进行要求。

“b) 监测井点的层位应以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主。潜水监测井不得穿透潜水隔水底板，承压水监测井中的目的层与其他含水层之间应止水良好。”修改为：“2) 监测层位应包括潜水含水层和可能受影响的开采目的含水层。”

理由：仅关注监测层位，不对监测井施工做出规定。

(5) 对“地下水水质监测点布设的具体要求”进行了修改和调整；将监测点“N 个/层”调整为“N 个点”，并且为“原则上要求”，不做强制性要求。具体如下：

a) 新增：a) 监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。

理由：应该对监测点布设做原则性要求，根据水文地质条件来确定监测点数量与方案。

b) 修改：“各级建设项目对应的 N 个点/层，修改为潜水含水层 N 个点，可能受影响的目的含水层 M 个点，且给出了原则上的要求。

理由：对直接影响的潜水含水层与间接影响层位应区别对待。

(6) 新增了“5) 管道型岩溶区等水文地质条件特殊复杂区地下水现状监测点经论证后确定。”

理由：管道型岩溶区等特殊地区，监测方法和布点原则均不适用，应区别论证后确定。

(7) 新增：“在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水位监测点数无法满 4) 要求时，应视情况调整数量，一般情况下应满足一级评价项目不少于 3 个监测点（上中下游分别 1 个），二级项目不少于 2 个监测点，三级项目不少于 1 个监测点。”

理由：巨厚包气带地区和监测井难以布设的基岩山区，在缺少布置足够监测点的情况下，适当放宽条件，以加强措施为主，缩短因监测井施工造成的工期及资金消耗。

(8) 在 8.3.3.4 新增：“a) 地下水水质取样应根据污染物在地下水中的迁移特性选取适当的方法。”

将“a) 评价等级为一级的 I 类和 III 类建设项目，”调整为“b) 评价等级为一级的改扩建建设项目”

“b)”、“c)”合并为“c) 评价级别为二、三级的建设项目，只取一个水质样品，取样点深度宜在井水位以下 1.0m 之内”。

理由：地下水污染监测点取样深度应该受水文地质条件与污染特征双重约束。

(9) 现行导则 8.3.4.5 条内容修改为：

“8.3.3.5 地下水水质现状监测因子原则上应包括两类：一类是基本水质因子，它能反映区域地下水一般状况；另一类为特征因子，它能代表建设项目将来排放的水质。

1) 基本水质因子包括 pH、溶解性总固体、高锰酸钾指数、Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺⁺Na⁺、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、NH₄⁺、NO₃⁻。

2) 特征因子根据建 5.2.3 的识别结果确定。”

理由：因环评实践中出现的一些不规范问题，需要对监测因子作出规定。

(10) 8.3.4.6 现状监测频率要求做出了较大程度的修改：

a) 区分了水位与水质监测频率：

理由：水位作为水质载体，也是进行水质预测评价的载体，根据评价等级的不同，应掌握相对较序列的资料；水质评价主要以现状评价为主，一般仅需一次监测信息即可。

b) 对于掌握 3 年以内动态监测资料的，一级评价评价期监测一次，二级和三级评价可不再进行监测。

理由：掌握 3 年以内的动态监测资料，可以满足相应等级所需的预测方法，亦能够代表现状地下水环境状况。

c) 对于资料状况难以满足要求的，按照水文地质条件进行区分，对不同水文地质特征采用不同的地下水动态监测频率。

理由：一般情况而言，该划分类别代表的地下水动态变化规律及时间变化对地下水水质的影响，丢与滨海等地下水位变幅较小的地区，尽可能减少监测频次。

d) 新增了：特殊情况的监测频率要求：c) 在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位、水质监测；若无上述资料，至少开展一次现状水位、水质监测。

理由：特殊地区对应着“布点原则”应采取相应的规定。

4.8.3.4 环境水文地质勘察与试验

删除了：①弥散实验、流速试验（连通试验）和地下含水层储能试验；②附录 C 修改为附录 E

4.8.4 环境现状评价

4.8.4.1 污染源整理与分析

删除“等标污染负荷”计算相关内容

理由：不适用于环评实践。

4.8.4.2 地下水水质现状评价

（1）现行导则 8.4.2.1 修改为“地下水质量标准和相关法规及当地的环保要求是地下水环境现状评价的基本依据，地下水环境现状评价应根据 GB/T 14848 水质指标进行评价，评价区内不同功能的水质应采用不同类别的水质标准。”

理由：地下水尽管尚未划分功能区，但应当对地下水不同功能给予不同的水质评价等级，可由当地环保部门来确定。

（2）现行导则 8.4.1.4 包气带污染分析修改为“8.4.2 包气带环境现状分析”，内容修改为“对于一级评价的改、扩建建设项目，现状评价指标应结合地下水环境现状评价和包气带污染调查结果，分析包气带环境现状特征及其原因。”

理由：包气带污染源分析应当侧重点污染物、可能的重点污染场地等展开污染分析。

4.8.4.3 环境水文地质问题的分析

删除本节内容

理由：不是环保部职责。

4.9 地下水环境影响预测

4.9.1 预测原则

（1）删除现行导则 9.1.2 对于水量部分的预测要求。新增：“应以拟建项目在不同方案及保护措施下对地下水水质产生的影响为重点，同时为地下水水质污染事故应急预案提供理论支持”。

理由：结合本次《导则》修订方向，加强了水质预测要求及水质污染事故应急预案的制定。

（2）增加“正常工况应包括设备或防渗层在正常状态下的跑冒滴漏。”

说明：明确正常工况的定义。

（3）增加“对于污染场地修复工程项目，参照 HJ 25.3”。

理由：污染场地有其系统性导则指导。

4.9.2 预测范围

(1) 根据污染物运移特征，增加预测范围的确定原则。

理由：依据水文地质学原理中污染物运移规律，提出了预测范围确定的四条原则。

(2) 增加“至少包含预测因子在 5000d 以内能够到达的保护目标，以保证事故工况下，采取工程措施能够对下游保护目标起到有效保护作用。”

理由：确保建设项目在较敏感区外侧边界时预测范围能够包含敏感区。

(3) 增加“应预测非饱和带污染物迁移特征，对于包气带厚度超过 100m 的地区，可根据实际情况决定是否对地下水中污染物进行预测。”

理由：巨厚包气带地区以垂向迁移为主，

(4) 删除了“可能出现水文地质问题的主要区域”，增加了“d) 泉、居民饮用水源井等地下水保护目标，e) 污染场地及其异地处置场地和周边敏感区域。”

理由：结合地下水环评关注的重点，修改了预测重点。

4.9.3 预测时段

将预测时段修改为“地下水环境影响预测时段应重点根据 5.2.3 环境影响识别的结果，选取可能产生地下水污染的关键时段，预测污染发生 100d、1000d 和 3000d、5000d 时的污染物迁移规律，包括污染物浓度、污染范围、污染深度、污染物浓度等；必要时，可根据项目特点和需要延长预测时段。”

理由：依据水文地质学原理中污染物运移规律，提出了预测时段的要求。

4.9.4 预测因子

(1) 增加情景设置。

理由：结合污染物可能的污染方式，新增了污染预测的情景的要求，为污染防治措施的针对性提供理论依据。

(2) 删除了与水量相关的预测要求。

4.9.5 预测方法

(1) 现行导则 9.5.2 修改为“预测方法的选取应根据建设项目工程特点、水文地质条件及其资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。一般情况下，一级评价采用数值法，不适宜概化为等效多孔介质的地区除外；二级评价中水文地质条件复杂时建议优先采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法；三级评价可采用类比分析方法。”即对预测方法中的数值法的应用条件做出考虑。

理由：预测方法应结合水文地质条件和资料掌握程度来确定。

(2) 删除了对“解析法”做出的参数识别和模型验证的要求。

理由：解析法不需此项工作。

4.9.6 预测模型概化

(1) 增加“概化建设项目地下水污染源强，应充分考虑地下水环保措施情况下进行污染源强设定，常见废水入渗量计算方法见附录 E，防渗层渗漏率计算方法见附录 F”。

理由：为污染源强计算提供参考依据。

(2) 现行导则 9.6.3 节内容修改为“各级评价预测所需用的包气带垂向渗透系数、含水率、孔隙度等参数，含水层渗透系数、释水系数、给水度和弥散度等参数值应首先以收集评价范围内已有水文地质资料为主，不满足预测要求时需通过现场试验获取。水文地质参数的完善程度应能保证预测结果的相对客观性”。

理由：强调资料来源应当能满足预测结果的相对客观性，资料来源应当以收集为主，必要时开展现场试验，降低资料来源成本，缩短调查周期，同时应不影响精度要求。

(3) 增加预测内容：“应预测评价区内的污染物对保护目标的影响，预测实施污染防控措施后对保护目标的影响，比较不同地下水污染“防”与“控”的方案结果，进行优选”。

理由：明确预测内容为比选地下水污染防控措施提供依据。

4.10 地下水环境影响评价

4.10.1 评价原则

(1) 10.1.3 节修改为：“应重点评价建设项目特征因子对地下水环境保护目标的影响”。

理由：应当结合项目污染源特点，在影响预测结果的基础之上评价污染源对地下水保护目标的影响。

(2) 删除 10.1.4 条

4.10.2 评价范围

范围修改为“地下水环境影响评价范围一般同调查评价范围”。

理由：强调评价范围确定的一般原则。

4.10.3 评价方法

(1) 删除“Ⅰ类、Ⅱ类项目类别的相应技术要求”

(2) 增加“根据评价区地下水使用功能的水质目标进行影响评价。对属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，应当按照 GB/T 14848 中相应等级进行评价；对于不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，应根据国家相关法定规范或建设单位承诺，设定参考评价标准后进行评价。”

理由：对于无质量标准的评价因子，给出评价方法。

4.10.4 评价要求

(1) 将“小范围”修改为“在污染源质点迁移 100d 的路径所确定的范围内”。

理由：沿用《水源保护区划分技术导则》的基本思路，给出一个可以接受的范围，便于统一尺度。

(2) 将“地下水环境质量标准”修改为“地下水质量标准”

理由：勘误。

(3) 删除现行导则 10.4.2、10.4.3 节内容，增加“对污染场地修复治理工程，给出污染物消减的趋势或污染控制的范围，异位修复的工程应评价对异位场地地下水环境影响”。

4.11 地下水环境保护措施与对策

4.11.1. 基本要求

增加“提出合理、可行、操作性强的防治地下水污染的环境管理体系，包括环境监测方案和向环境保护行政主管部门报告等制度。”

理由：将监测信息作为环境执法的主要依据，需要由制度来完善。

4.11.2 建设项目污染防控对策

将现行导则中 11.2 污染防治对策及 11.3 环境管理对策内容整合为建设项目污染防控措施与对策，包括污染控制措施、地下水污染监控、风险事故应急响应、地下水环境影响后评估及地下水环境保护报告制度五部分内容。

4.12 地下水环境影响评价结论

本章删除：地下水环境影响评价专题文件的编写。修改为：“12 地下水环境影响评价结论”

分别从项目选址总图布置与合理性、污染源特点与源强设定、污染防治措施的可行性与合理性进行论述，给出地下水环境影响评价结论。

4.13 附录

现行导则中有 6 个附录，均为资料性附录。附录 A 不同类型建设项目地下水环境影响识别，附录 B 典型建设项目地下水环境影响，附录 C 地下水位变化区域半径的确定，附录 D 废水入渗量计算公式，附录 E 环境水文地质试验方法简介，附录 F 常用地下水评价预测模型。

根据本次导则修订的主体思想，删除“水位、流场变化的环境影响评价”，删除现行导则附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 F 中与水位相关内容。

修订后的导则将正文中的主要数学模型和公式均放在附录中，并归类形成了 6 个附录和 1 个附图，除附录 A 为规范性附录外，其余均为资料性附录。

4.13.1 附录 A

删除原附录 A，调整为《地下水环境影响评价行业分类表》，为评价等级判定提供依据。

4.13.2 附录 B

删除原附录 B，调整为《渗透系数经验值表》，为评价范围确定和“缓冲区”划定提供基础参数。

4.13.3 附录 C

删除弥散实验等内容。

4.13.4 附录 D

删除原导则的水位、水量计算部分，修正了现行导则中存在的错误。

4.13.5 附录 E

删除了原导则水量部分，增加了伯努利方程为源强设定公式，提出了风险源设定的原则。增加了污水渗漏通量计算方法。

4.13.6 附录 F

新增了防渗层渗漏率计算公式。

4.13.7 附图 1

增加了“缓冲区”的计算示意图。

5. 导则修订前后对比

在以上《导则》修订说明的基础上，对修改条文进行整理列表，见表 2。

表 2 修订导则与现行导则主要修改内容对照表

章节	现行导则	主要修订内容
前言		修改了附录说明条款，增加修订内容概述
1 适用范围		删除以地下水作为供水水源的环境影响评价
2 规范性引用文件	HJ/T 19 环境影响评价技术导则 非污染生态环境	1.删除 HJ/T 19 2.增加 HJ/T2.3 环境影响评价技术导则 地面水 HJ25.1 场地环境调查技术导则 HJ25.2 场地环境监测技术导则 HJ25.3 污染场地风险评估技术导则 SL322 建设项目水资源论证导则
3 术语与定义	3.10 地下水背景值 background values of groundwater quality 又称地下水本底值。自然条件下地下水中各个化学组分在未受污染情况下的含量。	删除 3.10
	3.7 地下水污染 groundwater contamination/groundwater pollution 人为或自然原因导致地下水化学、物理、生物性质改变使地下水水质恶化的现象。	删除 3.11
	3.13 环境水文地质问题 environmental hydrogeology problems 指因自然或人类活动而产生的与地下水有关的环境问题，如地面沉降、次生盐渍化、土地沙化等。	删除 3.13
		增加： 3.10 地下水环境现状值 value of current groundwater quality 指项目未实施时的地下水环境质量监测值。 3.12 地下水环境保护目标 sensitive zone of groundwater environment 是指集中式地下水饮用水水源地、分散式地下水居民地下水饮用水水井饮用水水源地井泉取水口，以及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

章节	现行导则	主要修订内容
4 总则	4.1 建设项目分类 1.建设项目分为三类	修订为 4.1 一般性原则 1.删除建设项目分类为 I、II、III 的类别，仅对地下水水质产生影响的建设项目开展地下水环境影响评价工作 2.提出影响评价总体要求。
	4.2 评价基本任务	删除了“地下水流场和水位变化”的环境影响评价。
	4.3 工作程序	1.修订后，将工作阶段划分为准备阶段、调查阶段、评价阶段和结论阶段 2.删除工作程序图中的“环境地质问题调查”，修改“编制地下水环境影响专题报告（章节）”为“评价结论及评价工作结束”，调整工作流程。
	4.4 各阶段主要工作内容 4.4.2 现状调查与工程分析阶段 4.4.3 预测评价阶段 4.4.4 编制报告阶段	修订后 4.4.1 准备阶段 搜集和研究有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等背景资料；了解建设项目工程概况；踏勘现场并开展初步的现状调查工作；初步识别建设项目对地下水环境的影响，确定评价工作等级和评价重点。 4.4.2 调查阶段 进行工程分析，明确可能产生污染的阶段、环节、装置或设施；依据工程分析结果，有针对性地开展现场调查工作，调查评价区内的地下水污染源、地下水环境保护目标、地下水补径排条件等，调查建设项目场地包气带岩性、结构，必要时补充开展物探、钻探、试验等工作；开展评价区地下水现状监测与评价。 4.4.3 评价阶段 确定评价范围，选取适当的评价方法，结合建设项目特征和环保工程措施给出污染源强，进行地下水环境影响预测；依据国家、地方有关地下水环境管理的法规及标准，评价影响范围和程度。 4.4.4 结论阶段 综合分析各阶段成果，从项目建设的地下水环境可行性、项目实施必须满足的要求给出结论性意见与建议，提出地下水环境保护措施与防治对策，制定地下水污染源监控方案，完成地下水环境影响评价。
5 地下水环境影响识别	5.1 基本要求 5.1.1 建设项目对地下水环境影响识别分析应在建设项目初步工程分析的基础上进行，在环境影响评价工作方案编制阶	改为： 5.1.1 建设项目对地下水环境影响的识别分析应在建设项目初步工程分析的基础上进行，根据建设项目施工过程、生产运行和服务期满后三个阶段的工程特征，识别其正常工况状态

章节	现行导则	主要修订内容
	段完成。 5.1.2 应根据建设项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段的工程特征，分别识别其正常与事故两种状态下的环境影响。	下的环境影响。
	5.2 识别方法 5.2.1 环境影响识别可采用矩阵方法，详见附录 A。 5.2.2 典型建设项目的地下水环境影响参见附录 B。	改为： 5.2 识别方法 5.2.1 识别建设项目所属《地下水环境影响评价行业分类表》的类别，见附录 A。 5.2.2 识别建设项目场地的地下水环境敏感程度，确定可能影响的地下水环境保护目标。
		新增： 5.3 环境影响识别 5.3.1 根据建设项目行业特点，识别可能造成地下水污染的装置和设施的位置、规模、材质等，以及建设项目在建设、运营及服务期满后过程中可能的地下水污染途径。 5.3.2 识别建设项目可能导致地下水污染的特征因子，特征因子根据建设项目废水污染因子（参照 HJ/T 2.3）、液体物料成分、固废浸出污染因子等确定。
6 地下水环境影响评价工作分级	6.1 划分原则	将原判定依据“Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类项目划分”删除，修改为“评价等级的划分主要依据建设项目行业分类及场地地下水环境敏感程度进行判定，将地下水环境影响评价等级分为一、二、三级。”。
	6.2 建设项目工作等级划分	删除 6.2.1.1 Ⅰ类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分的内容 调整为“根据附录 A 建设项目行业分类，将建设项目分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类。”
		删除 6.2.1.2 建设项目场地的包气带防污性能
		删除 6.2.1.3 建设项目场地的含水层易污染特征
	1. 修改“6.2.1.3 建设项目场地的地下水环境敏感程度”为“6.2.1.2 建设项目场地的地下水环境敏感程度”。 2. 将原“敏感”所指的“准保护区”明确为“水源地的缓冲区”，“较敏感区”明确为“集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源地）缓冲区以外的不小于 2000 天质点迁移路径所确定的范围；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的不小于 2000 天质点迁移路径所确定的范围；分散式饮用水水源地保护区。”注释中明确“缓冲区”系指依据 HJ/T338 的公式法，在二级保护区外围设定不小于 2000d 质点迁移路径所确定的范围，见附图 1；未设定保护区的，依据 HJ/T338 的公式法，为水源井外围不小于 3000d 质点迁移路径所确定的范围。当按照 HJ/T338 的公式法计算所得的缓冲区	

章节	现行导则	主要修订内容																
		范围大于补给区时，以补给区边界为缓冲区边界。																
		删除 6.2.1.5 建设项目污水排放强度																
		删除 6.2.1.6 建设项目污水水质的复杂程度																
	6.2.2 I类建设项目评价工作等级	<p>改为：</p> <p>6.2.2 建设项目评价工作等级</p> <p>“表 6 I类建设项目评价工作等级分级”改为“表 2 建设项目评价工作等级分级”</p> <p>表内指数改为横轴“行业分类”，纵轴改为“敏感程度”</p> <p>修改后等级判定表格如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">行业分类 环境敏感</th> <th style="text-align: center;">I 类</th> <th style="text-align: center;">II^类</th> <th style="text-align: center;">III类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">敏感</td> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">三</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">较敏感</td> <td style="text-align: center;">一</td> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">三</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">不敏感</td> <td style="text-align: center;">二</td> <td style="text-align: center;">三</td> <td style="text-align: center;">三</td> </tr> </tbody> </table>	行业分类 环境敏感	I 类	II ^类	III类	敏感	一	二	三	较敏感	一	二	三	不敏感	二	三	三
行业分类 环境敏感	I 类	II ^类	III类															
敏感	一	二	三															
较敏感	一	二	三															
不敏感	二	三	三															
	6.3 II类建设项目工作等级划分	删除 6.3 节																
		<p>新增：</p> <p>7.1 原则性要求</p> <p>地下水环境影响评价以资料、数据收集为基础，当所收集的资料和数据不能够满足评价要求时，应开展相应评价等级要求的补充调查，必要时进行勘察试验。</p>																

章节	现行导则	主要修订内容
7 地下水环境影响评价技术要求	<p>7.2 一级评价要求</p> <p>①详细掌握评价场地的环境水文地质条件（给出的环境水文地质资料的调查精度应大于或等于 1/10000）及评价区环境水文地质条件（给出的环境水文地质资料的调查精度应大于或等于 1/50000）、污染源状况、地下水开采利用现状与规划；</p> <p>②对地下水水质采用数值法进行影响预测和评价；</p> <p>③对环境水文地质问题进行定量或半定量的预测和评价。</p>	<p>修改：</p> <p>①删除了场地及评价区水文地质调查精度要求，在 7.5 节中另作要求；</p> <p>②采用数值法进行地下水环境影响预测评价，对于不适宜采用等效多孔介质模型进行预测评价地区可根据自身特点选择合适方法；</p> <p>③删除了对环境水文地质问题的预测和评价要求；</p> <p>④将“掌握评价区评价期内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期的地下水动态特征”修改为“掌握评价区评价期内地下水环境现状值（或地下水污染对照值）和地下水动态监测信息。”</p> <p>⑤增加了“污染事故应急预案”的要求。</p>
	<p>7.3 二级评价要求</p> <p>①基本掌握评价区域的环境水文地质条件（给出的环境水文地质资料的调查精度应大于或等于 1/10000）；</p> <p>②查明各含水层之间以及与地表水之间的水力联系，同时掌握评价区至少一个连续水文年的枯、丰水期的地下水动态变化特征。</p>	<p>修改：</p> <p>①删除了场地水文地质调查精度要求，在 7.5 节中另作要求。</p> <p>②将现行导则“查明各含水层之间以及与地表水之间的水力联系”修改为“查明评价区地下水补径排条件”；</p> <p>③将原来的至少掌握“评价区至少一个连续水文年的枯、丰水期的地下水动态变化特征”改为“掌握评价区评价期内地下水环境现状值和地下水动态监测信息，进行地下水环境现状评价。”；</p> <p>④将“采用数值法或解析法”修改为“根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况选择采用数值法或解析法进行影响预测和评价，预测评价应结合相应的环保措施，针对可能的污染情景，预测污染物运移趋势和对保护目标的影响。”</p> <p>⑤增加了“污染事故应急预案”的要求。</p>
	<p>7.4 三级评价要求</p> <p>①通过搜集现有资料，说明地下水分布情况，了解当地的主要环境水文地质条件、污染源状况、项目所在区域的地下水开采利用现状与规划；</p> <p>②了解建设项目环境影响评价区的环境水文地质条件，进行地下水环境现状评价；结合建设项目污染源特点及具体的环境水文地质条件有针对性地进行现状监测；</p> <p>③通过回归分析、趋势外推、时序分析或类比预测分析等方法进行地下水影响分析与评价；提出切实可行的环境保护措施。</p>	<p>修改：</p> <p>①删除了“项目所在区域的地下水开采利用现状与规划”的要求；</p> <p>②了解内容增加了“了解建设项目环境影响评价区的地下水补径排条件和地下水环境现状”的要求；</p> <p>删除了“结合建设项目污染源特点及具体的环境水文地质条件有针对性地进行现状监测”的内容；</p> <p>③修改了预测方法要求，修改为“采用类比预测分析或定性描述进行地下水影响分析与评价。”。</p>

章节	现行导则	主要修订内容
		<p>新增 7.5 其他技术要求</p> <p>增加内容为“7.5.1 一级评价要求场区工作底图比例尺不小于 1:10000，调查评价区工作底图比例尺不小于 1:50000，一级评价工作精度要求比例尺不小于 1:50000。</p> <p>7.5.2 二级、三级评价工作底图要求能够清晰反映建设项目与环境敏感区、地下水环境保护目标的位置关系，并根据建设项目自身特点和水文地质条件复杂程度确定工作底图比例尺，建议一般以不低于 1:50000 为宜。”</p>
8 地下水环境现状调查与评价	8.1.3 对于改、扩建 I 类建设项目，必要时监测范围还应扩展到包气带。	修改为“对《地下水环境影响评价行业分类表》中 I 类的改、扩建类建设项目，监测范围也应扩展到包气带”。
	<p>8.2.1 基本要求</p> <p>地下水环境现状调查与评价的范围以能说明地下水环境的基本状况为原则，并应满足环境影响预测和评价的要求。</p>	<p>修改为：</p> <p>8.2.1 基本要求</p> <p>地下水环境现状调查与评价的范围以能说明地下水环境的基本状况为基本原则，调查区的地下水流场应能够反映区域地下水流场特征，并包含与建设项目相关的地下水环境保护目标，满足环境影响预测和评价的要求。</p> <p>污染场地修复工程项目的地下水环境影响现状调查，参照 HJ 25.1 执行。</p>
	<p>8.2.2.1</p> <p>I 类建设项目地下水环境现状调查与评价的范围可参考表 12 确定。此调查评价范围应包括与建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，必要时还应扩展至完整的水文地质单元。</p>	<p>删除：</p> <p>原“ I 类建设项目地下水环境现状调查与评价的范围可参考范围表”，</p> <p>1.新增：</p> <p>建设项目地下水环境现状调查与评价的范围根据建设项目所处水文地质条件确定，通常情况下可参考公式 1 和表 3 来确定，当涉及岩溶区或其他复杂水文地质条件地区时，调查评价范围应根据水文地质条件结合建设项目特点确定为宜。</p> $L=\alpha\times K\times I\times T/ne$ <p>其中：</p> <p>α 取 2；K 为渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B；I 为水力坡度，无量纲；T 为质点迁移天数，取值不小于 5000 天；</p> <p>2.新增：</p> <p>“采用公式 1 确定调查评价范围时，调查范围如图 2 所示，计算的范围未包含保护目标时，可适当扩大 T，以保证调查范围包含重要的保护目标；若初始资料不足，可参考表 3 确定调查评价范围，经调查确定参数合理后，再利用公式 1 计算判定评价范围，当与表 3 数据不一致时，应取较大值。当计算范围超出所处水文地质单元边界时，以所处水文地质单元边界为宜。”</p>

章节	现行导则	主要修订内容
		3.修改： 评价范围表，将原“20km ² 和50km ² ”分别修改成“2km ² 和6km ² ”。 4.新增： 图2 调查评价范围示意图
	8.2.2.2 当Ⅰ类建设项目位于基岩地区时，一级评价以同一地下水地质单元为调查评价范围，二级评价原则上以同一地下水地质单元或地下水块段为调查评价范围，三级评价以能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则确定调查评价范围。	修改为“当建设项目位于裂隙发育程度较高的基岩地区时（如岩溶区），一级评价以同一地下水地质单元为调查评价范围；建设项目位于裂隙发育程度较低的基岩地区时，一级评价范围可根据项目特点适当选取。 二级评价原则上要求以满足环境影响预测和分析为原则确定调查评价范围。 三级评价以能说明地下水背景水质状况，查清补径排条件为原则”。
		新增“8.2.2.3 线性工程评价范围应包含两侧200米以内的地下水环境保护目标，但对于穿越水源地保护区、准保护区或环境敏感等级为敏感的地段的，调查评价范围应包含水源地；线性工程站场调查评价区范围的确定参考8.2.2.1条。”
	8.3.1	新增“在充分收集资料的基础上，根据建设项目特点和水文地质条件复杂程度，开展现状调查工作”的要求。
	8.3.2 环境水文地质问题调查	删除
	8.3.3 地下水污染源调查	删除8.3.3.1 调查原则 修改“8.3.3.2 调查对象”为“8.3.2.1 调查对象” 内容修改为“调查评价区范围内与建设项目特征污染物项一致的污染源。” 删除8.3.3.3 不同类型污染源调查要点中的“d) 农业污染源”。 删除a) 中的“渗漏量”
	8.3.3.4 调查因子 地下水污染源调查因子应根据拟建项目的特征污染物选定。	新增调查重点要求，修改为“地下水污染源调查因子应根据拟建项目的特征污染物选定，重点调查与建设项目特征污染物相关的地下水污染源”。
	8.3.4 地下水环境现状监测	删除了：8.3.3.1 中的“地下水化学组分”。
	8.3.4.2	删除
		新增： 8.3.3.2 污染场地修复工程项目的地下水环境现状监测参照HJ 25.2。
	8.3.4.3 现状监测井点的布设原则 a) 地下水环境现状监测井点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测井点应主要布设在建设项目场地、周围	删除： a) 条内容删除了对于Ⅰ类和Ⅲ类改、扩建项目，并修改为“地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏

章节	现行导则	主要修订内容
	<p>环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点。地下水环境影响评价所需资料应尽可能以收集为主，充分利用已有的水井、泉等地下水监测点，减少新井建设。对于 I 类和 III 类改、扩建项目，当现有监测井不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井。</p> <p>d) 地下水水质监测点布设的具体要求</p>	<p>感点、周边现有地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。对于改、扩建项目，当现有监测井不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井。</p> <p>修改：</p> <p>a) 修改为“1) 地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。对于改、扩建项目，当现有监测井不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井，调查场地地下水水质现状。”</p> <p>“b) 监测井点的层位应以潜水和可能受建设项目影响的有开发利用价值的含水层为主。潜水监测井不得穿透潜水隔水底板，承压水监测井中的目的层与其他含水层之间应止水良好。”</p> <p>修改为：“2) 监测层位应包括潜水含水层和可能受影响的开采目的含水层。”</p> <p>d) 对“地下水水质监测点布设的具体要求”进行了修改和调整；将监测点“N 个/层”调整为监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。</p> <p>新增：</p> <p>5) 管道型岩溶区等水文地质条件特殊复杂区地下水现状监测点经论证后确定。</p> <p>6) 在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水位监测点数无法满足 4) 要求时，应视情况调整数量，一般情况下应满足一级评价项目不少于 3 个监测点（上中下游分别 1 个），二级项目不少于 2 个监测点，三级项目不少于 1 个监测点。</p>
	<p>8.3.4.3 地下水水质现状监测点取样深度的确定</p>	<p>新增：</p> <p>1) 地下水水质取样应根据污染物在地下水中的迁移特性选取适当的方法。</p> <p>修改：</p> <p>“a) 评价等级为一级的 I 类和 III 类建设项目，”调整为“2) 评价等级为一级的改扩建建设项目”</p> <p>“b)”、“c)”合并为“3) 评价级别为二、三级的建设项目，只取一个水质样品，取样点深度宜在井水位以下 1.0m 之内”。</p>
	<p>8.3.4.5 地下水水质监测项目的选择</p>	<p>8.3.4.5 条内容修改为：</p> <p>“8.3.3.5 地下水水质现状监测因子原则上应包括两类：一类是基本水质因子，它能反映区域地下水一般状况；另一类为特征因子，它能代表建设项目将来排放的水质。</p> <p>1) 基本水质因子包括 pH、溶解性总固体、高锰酸钾指数、Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺+Na⁺、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、NH₄⁺、NO₃⁻。</p> <p>2) 特征因子根据建 5.2.3 的识别结果确定。”</p>

章节	现行导则	主要修订内容																																																																													
	8.3.4.6 现状监测频率要求	<p>修改：</p> <p>①区分类水位监测和水质监测的频率要求</p> <p>1) 水位监测：</p> <p>a) 评价等级为一级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一个连续水文年的枯、平、丰水期地下水动态监测资料，评价期内至少进行一次地下水水位监测；若无上述资料，参照表 4。</p> <p>b) 评价等级为二级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一个连续水文年的枯、丰水期监测资料，评价期可不再进行现状地下水水位监测；若无上述资料，参照表 4。</p> <p>c) 评价等级为三级的建设项目，若掌握近 3 年内至少一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位监测；若无上述资料，参照表 4。</p> <p>2) 水质监测</p> <p>基本水质因子的水质监测频率应参照表 4，特征因子只需开展一次现状值监测。</p> <p>②新增了表 4，根据水文地质条件不同确定监测频率的推荐表</p> <table border="1" data-bbox="1093 703 2047 1262"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1093 703 1328 743">评价等级</th> <th colspan="3" data-bbox="1328 703 1680 743">水位监测频率</th> <th colspan="3" data-bbox="1680 703 2047 743">水质监测频率</th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1093 743 1328 783">地下水分布区</th> <th data-bbox="1328 743 1458 783">一级</th> <th data-bbox="1458 743 1588 783">二级</th> <th data-bbox="1588 743 1680 783">三级</th> <th data-bbox="1680 743 1809 783">一级</th> <th data-bbox="1809 743 1939 783">二级</th> <th data-bbox="1939 743 2047 783">三级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1093 783 1182 986" rowspan="3">平原区</td> <td data-bbox="1182 783 1328 855">山前冲(洪)积</td> <td data-bbox="1328 783 1458 855">枯平丰</td> <td data-bbox="1458 783 1588 855">枯丰</td> <td data-bbox="1588 783 1680 855">一次</td> <td data-bbox="1680 783 1809 855">枯丰</td> <td data-bbox="1809 783 1939 855">枯</td> <td data-bbox="1939 783 2047 855">一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 855 1328 919">滨海(含填海区)</td> <td data-bbox="1328 855 1458 919">二次</td> <td data-bbox="1458 855 1588 919">一次</td> <td data-bbox="1588 855 1680 919">一次</td> <td data-bbox="1680 855 1809 919">一次</td> <td data-bbox="1809 855 1939 919">一次</td> <td data-bbox="1939 855 2047 919">一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 919 1328 986">其他平原区</td> <td data-bbox="1328 919 1458 986">枯丰</td> <td data-bbox="1458 919 1588 986">一次</td> <td data-bbox="1588 919 1680 986">一次</td> <td data-bbox="1680 919 1809 986">枯</td> <td data-bbox="1809 919 1939 986">一次</td> <td data-bbox="1939 919 2047 986">一次</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1093 986 1328 1026">黄土地区</td> <td data-bbox="1328 986 1458 1026">枯平丰</td> <td data-bbox="1458 986 1588 1026">一次</td> <td data-bbox="1588 986 1680 1026">一次</td> <td data-bbox="1680 986 1809 1026">二次</td> <td data-bbox="1809 986 1939 1026">一次</td> <td data-bbox="1939 986 2047 1026">一次</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1093 1026 1328 1066">沙漠地区</td> <td data-bbox="1328 1026 1458 1066">枯丰</td> <td data-bbox="1458 1026 1588 1066">一次</td> <td data-bbox="1588 1026 1680 1066">一次</td> <td data-bbox="1680 1026 1809 1066">一次</td> <td data-bbox="1809 1026 1939 1066">一次</td> <td data-bbox="1939 1026 2047 1066">一次</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1093 1066 1328 1106">丘陵山区</td> <td data-bbox="1328 1066 1458 1106">枯丰</td> <td data-bbox="1458 1066 1588 1106">一次</td> <td data-bbox="1588 1066 1680 1106">一次</td> <td data-bbox="1680 1066 1809 1106">一次</td> <td data-bbox="1809 1066 1939 1106">一次</td> <td data-bbox="1939 1066 2047 1106">一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1093 1106 1182 1262" rowspan="2">岩溶地区</td> <td data-bbox="1182 1106 1328 1177">岩溶裂隙</td> <td data-bbox="1328 1106 1458 1177">枯丰</td> <td data-bbox="1458 1106 1588 1177">一次</td> <td data-bbox="1588 1106 1680 1177">一次</td> <td data-bbox="1680 1106 1809 1177">枯丰</td> <td data-bbox="1809 1106 1939 1177">一次</td> <td data-bbox="1939 1106 2047 1177">一次</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1182 1177 1328 1262">岩溶管道</td> <td data-bbox="1328 1177 1458 1262">二次 (雨季)</td> <td data-bbox="1458 1177 1588 1262">一次 (雨季)</td> <td data-bbox="1588 1177 1680 1262">一次</td> <td data-bbox="1680 1177 1809 1262">二次 (雨季)</td> <td data-bbox="1809 1177 1939 1262">一次 (雨季)</td> <td data-bbox="1939 1177 2047 1262">一次 (雨季)</td> </tr> </tbody> </table> <p>③新增了：特殊情况的监测频率要求</p> <p>3) 在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，若掌握近 3 年内至少</p>	评价等级		水位监测频率			水质监测频率			地下水分布区		一级	二级	三级	一级	二级	三级	平原区	山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一次	枯丰	枯	一次	滨海(含填海区)	二次	一次	一次	一次	一次	一次	其他平原区	枯丰	一次	一次	枯	一次	一次	黄土地区		枯平丰	一次	一次	二次	一次	一次	沙漠地区		枯丰	一次	一次	一次	一次	一次	丘陵山区		枯丰	一次	一次	一次	一次	一次	岩溶地区	岩溶裂隙	枯丰	一次	一次	枯丰	一次	一次	岩溶管道	二次 (雨季)	一次 (雨季)	一次	二次 (雨季)	一次 (雨季)	一次 (雨季)
评价等级		水位监测频率			水质监测频率																																																																										
地下水分布区		一级	二级	三级	一级	二级	三级																																																																								
平原区	山前冲(洪)积	枯平丰	枯丰	一次	枯丰	枯	一次																																																																								
	滨海(含填海区)	二次	一次	一次	一次	一次	一次																																																																								
	其他平原区	枯丰	一次	一次	枯	一次	一次																																																																								
黄土地区		枯平丰	一次	一次	二次	一次	一次																																																																								
沙漠地区		枯丰	一次	一次	一次	一次	一次																																																																								
丘陵山区		枯丰	一次	一次	一次	一次	一次																																																																								
岩溶地区	岩溶裂隙	枯丰	一次	一次	枯丰	一次	一次																																																																								
	岩溶管道	二次 (雨季)	一次 (雨季)	一次	二次 (雨季)	一次 (雨季)	一次 (雨季)																																																																								

章节	现行导则	主要修订内容
		一期的监测资料，评价期内可不再进行现状水位、水质监测；若无上述资料，至少开展一次现状水位、水质监测。
	8.3.4 环境水文地质勘察与试验	删除了： ①弥散实验、流速试验（连通试验）和地下含水层储能试验 ②附录 C 修改为附录 E
	8.4.1 地下水水质现状评价 8.4.1.1 8.4.1.2 等标污染负荷（Pij）计算公式 8.4.1.3 等标污染负荷比（Kij）计算公式	修改： 8.4.1.1 地下水质量标准和相关法规及当地的环保要求是地下水环境现状评价的基本依据，地下水环境现状评价应根据 GB/T 14848 水质指标进行评价，评价区内不同功能的水质应采用不同类别的水质标准。 删除：等标负荷的相关内容
	8.4.1.4 包气带污染分析	8.4.2 包气带环境现状分析 对于一级评价的改、扩建建设项目，现状评价应结合地下水环境现状评价和包气带污染调查结果，分析包气带环境现状特征及其原因。
	8.4.3 环境水文地质问题的分析	删除
9 地下水环境影响预测	9.1 预测原则	删除：9.1.2、9.1.4 与 9.1.5 水量相关内容 新增： 应以拟建项目在不同方案及保护措施下对地下水水质产生的影响为重点，为地下水水质污染事故应急预案提供理论支持； 9.1.3 中增加“其中，正常工况应包括设备或防渗层在正常状态下的跑冒滴漏。事故排放包括污染物泄漏、防渗层破裂失效等情况的预测。” 新增： 9.1.4 对于污染场地修复工程项目，参照 HJ 25.3。
	9.2.1 地下水环境影响预测的范围 9.2.2 预测重点区域应包括	修改：9.2.1 修改为“预测范围确定应遵循以下原则 新增“1）地下水环境影响预测的范围以现状调查范围为基础，但应包括保护目标和环境影响的敏感区域，必要时扩展至完整的水文地质单元。 2）至少包含预测因子在 5000 天以内能够到达的保护目标，以保证事故工况下，采取工程措施能够对下游保护目标起到有效保护作用。 3）预测含水层应为建设项目污染物直接进入的含水层和具有直接补排关系的含水层。 4）应预测非饱和带污染物迁移特征，对于包气带厚度超过 100m 的地区，可根据实际情况决

章节	现行导则	主要修订内容
		<p>定是否对地下水中污染物进行预测。“等原则</p> <p>9.2.2 预测范围删除了“可能出现水文地质问题的主要区域”增加了4) 泉、居民饮用水源井等地下水保护目标, 5) 污染场地及其异地处置场地和周边敏感区域。</p>
	9.3 预测时段	<p>将预测时段修改为“地下水环境影响预测时段应重点根据 5.2.3 环境影响识别的结果, 选取可能产生地下水污染的关键时段, 预测污染发生 100 天、1000 天和 3000 天、5000 天时的污染物迁移规律, 包括污染物浓度、污染范围、污染深度、污染物浓度等; 必要时, 可根据项目特点和需要延长预测时段。”</p>
		<p>新增: 9.4 情景设置。</p> <p>增加了源强设定及计算附录, 给定特殊情况的简化预测方式。</p>
	9.4 预测因子	<p>修改为 9.5 节, 删除了与水量相关的预测要求, 调整了因子排序顺序。</p>
	9.5 预测方法	<p>修改为 9.6 节, 原 9.5.2 修改为“9.6.2 预测方法的选取应根据建设项目工程特点、水文地质条件及其资料掌握程度来确定, 当数值方法不适用时, 可用解析法或其他方法预测。一般情况下, 一级评价采用数值法, 不适宜概化为等效多孔介质的地区除外; 二级评价中水文地质条件复杂时建议优先采用数值法, 水文地质条件简单时可采用解析法; 三级评价可采用类比分析方法。”即对预测方法中的数值法的应用条件作出考虑。</p> <p>9.5.3 删除了对“解析法”的要求。</p>
	9.6 预测模型概化	<p>修改为 9.7 节, 新增了考虑包气带天然防污性能情况下的污染源概化, 修改为:“概化建设项目地下水污染源强, 应充分考虑地下水环保措施情况下进行污染源强设定, 常见废水入渗量计算方法见附录 E, 防渗层渗漏率计算方法见附录 F。</p> <p>原 9.6.3 节内容修改为“各级评价建设项目, 预测所需用的包气带垂向渗透系数、含水率、孔隙度等参数, 含水层渗透系数、释水系数、给水度和弥散度等参数值应首先以收集评价范围内已有水文地质资料为主, 不满足预测要求时需进行通过现场试验获取。水文地质参数的完善程度应能保证预测结果的相对客观性。</p>
		<p>新增:</p> <p>9.8 节对于水质影响预测的内容要求。</p> <p>应预测评价区内的特征污染物对保护目标的影响, 预测制定相应实施污染防控措施后对保护目标的保护效果影响, 预测比较不同地下水污染“防”与“控”的方案结果, 进行优选。</p>
10 地下水环境影响评价	10.1 评价原则	<p>10.1.3 节修改为:“应重点评价建设项目特征因子对地下水环境保护目标的影响”。</p> <p>删除 10.1.4 条</p>

章节	现行导则	主要修订内容
	10.2 评价范围	10.2 节评价范围修改为“地下水环境影响评价范围一般同调查评价范围”
	10.3 评价方法	删除： 项目类别的相应技术要求 新增： 10.3.2 节修改为“建设项目的地下水水质影响评价，可采用标准指数法进行评价，具体方法同 8.4.1.2。”
	10.4 评价要求	10.4.1 节明确“小范围”为“污染物迁移 100 天以内地区” “地下水环境质量标准”修改为“地下水质量标准” 删除原 10.4.2 条相关内容。 删除原 10.4.3 节内容，并修改为“对污染场地修复治理工程，给出污染物消减的趋势或污染控制的范围，异位修复的工程应给出对异位场地污染影响”。
11 地下水环境保护措施与对策	11.1 基本要求	新增： 5) 提出合理、可行、操作性强的防治地下水污染的环境管理体系，包括环境监测方案和向环境保护行政主管部门报告等制度。
	11.2 建设项目污染防治对策	①将原“源头防控措施”调整为 11.2.1， ②“分区防控措施”调整为 11.2.2，并增加了分区防渗的情况分析； 结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。 对平原区工业场地型（污染由地表入渗、且不存在负荷增加、地下水位埋藏较深不会对防渗结构进行顶托的）可以水平防渗为主，侧向监测为辅。已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的建设行业类别，其水平防渗技术要求参照相应行业执行，如 GB16889、GB18599、GB18598、GB/T50934 等，未颁布相应标准或规范的行业，结合建设项目当地水文地质条件，结合预测评价结果提出防渗技术要求。 建设项目场地包气带垂向等效渗透系数大于 50m/d 时，应进行整体防渗，防渗等级应达到等效粘土层厚度 1 米、等效渗透系数不大于 1×10^{-7} cm/s。 对沟谷型（尾矿库类）存在负荷增加造成膜撕裂风险、地下水顶托或阻隔地表径流造成结构不稳定的，可以侧向截流为主，疏堵处理，局部防渗为辅。

章节	现行导则	主要修订内容
		<p>③删除了：水位、水量相关的原 11.2.2 内容</p> <p>④原“地下水污染监控”和“风险事故应急”调整为 11.3 和 11.4</p> <p>对 11.3 条增加了污染监控井的布设和数量要求。</p> <p>建立场地区域地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度、制定监测计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。</p> <p>1) 对建设项目的污染源、影响区域、主要保护目标和与环保措施运行效果有关的内容提出具体的监测计划。应根据水文地质条件和建设项目特点（特征因子）设置监测井点布设和取样深度、监测的水质项目和监测频率等。</p> <p>一般情况下，平原区通常保证不少于 3 眼监控井：上游 1 眼、下游 2 眼；沟谷地区不少于 2 眼；下游 1 眼、上游 1 眼（可用泉替代；山丘地形一般不少于地下水主要径流的方向数。</p> <p>2) 根据环境管理对监测工作的需要，提出有关环境监测机构和人员装备的建议。</p>
		<p>新增： “11.5 地下水环境影响后评价”内容。</p>
	11.3 环境管理对策	调整为 11.6 地下水环境保护报告制度
12 地下水环境影响评价结论与建议	12 地下水环境影响评价专题文件的编写	<p>删除：</p> <p>12 章地下水环境影响评价专题文件的编写，修改为“12 地下水环境影响评价结论”</p> <p>分别从项目选址总图布置与合理性、污染源特点与源强设定、污染防治措施的可行性与合理性、地下水环境影响评价结论四个方面提出评价要求。</p>
附录 A	附录 A（资料性附录）不同类型建设项目地下水环境影响识别	改为附录 A 地下水环境影响评价行业分类，分为重点行业建设项目、一般行业建设项目、简单行业建设项目。
附录 B	附录 B（资料性附录）典型建设项目地下水环境影响	删除，修改为附录 B 渗透系数经验值参照表
附录 C	附录 C（资料性附录）地下水水位变化区域半径的确定	删除
附录 D	附录 D（资料性附录）废水入渗量计算公式 表 D1 废水入渗量计算公式	修改为：附录 E（资料性附录）废水入渗量计算公式
		修改为：表 E.1 废水入渗量计算公式，并删除表中序号 1 的渗坑或渗井
		增加序号 E.4：容器类型（储罐、蓄水池、集水廊道等）
		增加序号 E.5：风险情况的设定规则

章节	现行导则	主要修订内容
附录 E	附录 E(资料性附录)环境水文地质试验方法简介 E.1 抽水试验; E.2 注水试验; E.3 渗水试验; E.4 浸溶试验“有关固体废弃物的采样、处理和分析方法,可参照《工业固体废弃物有害物特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行”; E.5 土柱淋滤试验; E.6 弥散试验; E.7 流速试验(连通试验); E.8 地下水含水层储能试验。	修改为:附录 C(资料性附录)环境水文地质试验方法简介 C.1 抽水试验; C.2 注水试验; C.3 渗水试验; C.4 浸溶试验“有关固体废弃物的采样、处理和分析方法,可参照国家环保局发布的《工业固体废弃物有害物特性试验与监测分析方法》中的有关规定执行”; C.5 土柱淋滤试验。
附录 F	附录 F(资料性附录)常用地下水评价预测模型	修改为:附录 D(资料性附录)常用地下水评价预测模型
	F.1 地下水量均衡法 公式(F.1)	删除
	F.2 地下水流解析法	删除
	F.3 地下水溶质运移解析法 公式(F.13) C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L; 公式(F.14) C—t时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L; $C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$ 公式(F.15); 公式(F.15) C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L; 公式(F.16) C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;	修改为: D.3 地下水溶质运移解析法 公式(C.13) 公式(F.13) C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L; 公式(C.14) C—t时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L; $C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$ 公式(C.15)中分母的 t 放在根号外; 公式(C.15) C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L; 公式(C.16) C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

章节	现行导则	主要修订内容
	F.4 地下水数值模型 (F.23) C—组分的浓度, mg/L; 一介质骨架吸附的溶质浓度, mg/L;	修改为: D.4 地下水数值模型 (C.23) C—组分的浓度, g/L; 一介质骨架吸附的溶质浓度, g/L;
		增加: 附录 F (资料性附录) 防渗层渗漏率计算公式
		增加: 附图 1 缓冲区计算示意图

6 对实施本标准的建议

(1) 各级环境影响评价管理部门和技术评估机构在本标准颁布实施后,应严格按照导则要求,对地下水环境影响评价进行把关,规范和加强地下水环境影响评价工作,及时组织有关单位研究本标准实施后存在的问题。

(2) 环评单位在本标准颁布实施后,应严格按照导则要求,开展地下水环境影响评价工作,为建设项目和规划的科学决策提供依据。在本标准使用过程中,发现问题应及时向环境保护部反馈,以利于本标准的修改完善。

(3) 本标准颁布实施后,应及时开展对环评单位的专业培训,使其能够准确掌握和应用本标准解决实际问题。同时,修改现有的各种培训教材,便于新《导则》的实施。重视导则使用过程中出现的各种技术问题,及时组织有关地下水环境影响评价单位的专家、学者进行研讨,找到合适的解决办法,以指导评价工作的开展。

(4) 在国家相关的法律、法规及技术标准进行重大调整,以及地下水环境研究成果有重大突破性进展时,应及时组织修编本导则,以适应不断深化的环境管理要求及科技的发展。

积极推进地下水环境影响评价技术方法研究,特别关注数值模型方法在我国地下水环境影响评价中的应用,促进评价结果准确性和可靠性的不断提高。