

《环境地质调查规范（1:50000）》  
（报批稿）  
编制说明

中国地质调查局南京地质调查中心

2022年9月

《环境地质调查规范（1:50000）》  
（报批稿）  
编制说明

计划下达：自然资源部科技发展司

计划编号：201912002

起草单位：中国地质调查局南京地质调查中心

起草负责：姜月华

标准类型：制定

提交时间：2022年9月

## 目 次

一、工作简况.....	1
1. 任务来源 .....	1
2. 标准起草单位 .....	2
3. 标准主要起草人 .....	2
4. 主要工作过程 .....	4
二、标准编制原则和确定主要内容的论据 .....	7
1. 标准编制原则 .....	8
2. 确定标准主要内容的论据.....	8
三、主要试验(或验证)的分析、综述报告和预期的经济效果 .....	13
1. 主要试验（或验证）分析.....	13
2. 编写成果综述 .....	14
3. 预期的经济效果 .....	15
四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国际、国外同类标准水平 的对比.....	15
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系 .....	16
六、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	16
七、标准作为强制性和推荐性标准的建议 .....	17
八、贯彻标准的要求和措施建议 .....	18
九、废止现行有关标准的建议 .....	18
十、其它应予说明的事项 .....	18

# 《环境地质调查规范（1:50000）》

## 编制说明

### 一、工作简况

#### 1. 任务来源

“《环境地质调查规范（1:50000）》制定”是长江经济带地质环境综合调查工程（2015-2021年）的重要工作内容之一。根据中国地质调查局的要求，2016-2018年该项工作内容以“1:5万环境地质调查规范”列入“长三角南京-上海-温州城镇规划区1:5万环境地质调查”（项目编号：DD20160246）二级项目，同时以“《环境地质调查规范（1:50000）》制定”（子项目编码：12120115053801）列入“地质调查标准规范制修订与升级推广（中国地质调查局天津地质调查中心）”二级项目。2019-2021年以“1:5万环境地质调查规范”列入“长江经济带地质资源环境综合评价”（项目编号：DD20190260）二级项目，同时以“《环境地质调查规范（1:50000）》制定”列入“地质调查标准化与标准制修订（2019-2021）（中国地质环境监测院）”二级项目。长江经济带地质环境综合调查工程、长三角南京-上海-温州城镇规划区1:5万环境地质调查和长江经济带地质资源环境综合评价项目由中国地质调查局南京地质调查中心牵头承担，地质调查标准规范制修订与升级推广项目、地质调查标准化与标准制修订（2019-2021）（中国地质环境监测院）分别由中国地质调查局天津地质调查中心和中国地质环境监测院承担实施。

本项目按照中国地质调查局项目管理要求，于2017年6月25日通过了由中国地质调查局天津地质调查中心组织的评审。

《自然资源部办公厅关于印发2019年自然资源标准制修订工作

计划的通知》，自然资办发[2019]49号文中，该标准（计划号201912002）纳入2019年度申请报批标准计划。

## 2. 标准起草单位

本标准起草单位为：中国地质调查局南京地质调查中心、中国地质调查局、中国地质环境监测院、中国地质调查局西安地质调查中心、中国地质调查局天津地质调查中心、中国地质调查局武汉地质调查中心、中国地质调查局成都地质调查中心、中国地质调查局发展研究中心、中国地质科学院水文地质环境地质研究所、中国地质科学院岩溶地质研究所、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、中国地质大学（武汉）、江苏省地质调查研究院。

## 3. 标准主要起草人

标准主要起草人如下：

中国地质调查局：邢丽霞、胡秋韵。

中国地质调查局南京地质调查中心：姜月华、周权平、倪化勇、苏晶文、李云、邢卫国、冯小铭、杨海。

中国地质环境监测院：李瑞敏。

中国地质调查局天津地质调查中心：林良俊、王家松。

中国地质调查局西安地质调查中心：徐友宁。

中国地质调查局武汉地质调查中心：陈立德、黄长生。

中国地质调查局成都地质调查中心：李明辉。

中国地质调查局沈阳地质调查中心：王晓光。

中国地质科学院水文地质环境地质研究所：刘长礼。

中国地质调查局发展研究中心：杨建峰。

中国地质科学院岩溶地质研究所：蒋忠诚。

水文地质环境地质调查中心：张福存。

中国地质大学（武汉）：周爱国。

江苏地质调查研究院：龚绪龙。

河南省地质调查院：王现国。

表1 主要编写人员及分工

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
姜月华	男	研究员	中国地质调查局南京地质调查中心	项目负责
林良俊	男	教高	中国地质调查局天津地质调查中心	技术负责
邢丽霞	女	主任	中国地质调查局	环境地质评价
周权平	男	正高	中国地质调查局南京地质调查中心	调查内容、技术方法、评价、统稿
陈立德	男	教高	中国地质调查局武汉地质调查中心	调查内容
倪化勇	男	教高	中国地质调查局成都地质调查中心	调查内容
王晓光	男	教高	中国地质调查局沈阳地质调查中心	调查技术方法与要求
刘长礼	男	研究员	中国地质科学院水文地质环境地质研究所	调查技术方法与要求
杨建峰	男	研究员	中国地质调查局发展研究中心	调查技术方法与要求
李瑞敏	女	研究员	中国地质环境监测院	调查内容
周爱国	男	教授	中国地质大学（武汉）	调查内容
黄长生	男	教高	中国地质调查局武汉地质调查中心	调查内容、数据库建设
苏晶文	女	教高	中国地质调查局南京地质调查中心	野外验收与审查
李云	男	高工	中国地质调查局南京地质调查中心	资料收集整理

姓名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
邢卫国	男	教高	中国地质调查局南京地质调查中心	总则
冯小铭	女	研究员	中国地质调查局南京地质调查中心	野外验收与审查
蒋忠诚	男	研究员	地科院岩溶所	石漠化调查
徐友宁	男	研究员	中国地质调查局西安地质调查中心	采空塌陷
张福存	男	教高	水文地质环境地质调查中心	地方病调查
龚续龙	男	正高	江苏地质调查研究院	地裂缝调查
李明辉	男	教高	中国地质调查局成都地质调查中心	地质灾害
杨海	男	高工	中国地质调查局南京地质调查中心	意见汇总
王现国	男	教高	河南省地质调查院	调查技术方法与要求

#### 4. 主要工作过程

##### (1) 规范讨论稿、初稿和征求意见稿研究编制阶段（2014年3月-2016年12月）

2014年3月-12月，启动规范编制工作，标准起草组通过网络、图书馆等系统搜集国内外与环境地质相关文献、资料 and 标准等100余份，2014年度召开了3次标准编制讨论会，分别为3月在南京召开1:5万环境地质调查规范编制工作部署会、7月在南京召开1:5万环境地质调查规范编制研讨会、12月在南京召开1:5万环境地质调查规范编制讨论会，拟定出“1:5万环境地质调查规范”标准编写的提纲，提出环境地质调查含义等。

2015年1月-12月，标准起草组开展广泛调研和标准讨论稿编制。一是开展需求对接和工作调研9次，4月22-27日南京地质调查中心调研组赴浙江省国土资源厅、浙江地勘局，福建省国土资源厅、

地矿局、煤田局，江苏有色金属华东地质勘查局进行调研；5月7日调研组赴上海市规划和国土资源管理局进行调研；5月12-14日到江苏国土资源厅、镇江国土局、宜兴国土局调研；7月28日赴江苏省国土资源厅进行工作调研；8月4-6日到江西省国土资源厅调研；5月5日江苏省国土资源厅对接苏南现代化建设示范区综合地质调查工作；7月23日与上海市规划和国土资源管理局对接上海后工业化地质调查思路；8月10日与浙江省国土资源厅进一步对接落实省部战略合作有关工作；11月10日与浙江省地质勘查局就对接省部战略合作有关工作进行会商等。二是组织编制标准讨论稿，2015年5月在南京召开《环境地质调查规范（1:50000）》讨论会，6月在南京召开“长江经济带地质环境综合调查工作技术培训会”，进一步讨论确定了《环境地质调查规范（1:50000）》编写内容、规范提纲以及项目实施计划与人员分工，2015年12月形成环境地质调查规范（1:50000）（讨论稿），并为财政部组织有关专家审查中国地质调查局2015年环境地质调查二级项目立项论证工作提供了依据。

2016年1月-12月，标准起草组开展广泛调研和标准初稿编制。一是调研组2016年开展需求对接和工作调研4次，4月南京地质调查中心调研组与江苏国土资源厅、南京市国土资源局进行需求调研；6月22日—23日，赴江西与江西省国土资源厅、地矿局、有色地质局进行调研；7月6日南京地质调查中心赴福建省国土资源厅开展对接调研；7月21日赴上海市规划和国土资源管理局开展地质调查工作对接调研。二是组织编制标准初稿，2016年2月在北京召开环境



地质调查规范编制研讨，3月在湖北秭归“地质调查项目管理人员与项目负责人培训班”上就1:5万环境地质调查规范编制进行研讨，3月在南京召开“长江经济带地质环境综合调查工作技术培训会”组织有关环境地质调查项目负责人进行研讨，9月在北京召开1:5万环境地质调查规范编制讨论会，进一步修改完善了1:5万环境地质调查规范相关内容，提出了1:5万环境地质图编制思路和表达方式，2016年底形成环境地质调查规范（1:50000）（初稿）。

## （2）征求意见及规范送审稿编制阶段（2017年1月-2022年3月）

2017年1月-6月，标准起草组编制标准征求意见稿，并广泛征求意见。2017年3月在北京召开《环境地质调查规范（1:50000）》编制讨论会，确定了环境地质调查的定位、成果与服务对象，明确了《环境地质调查规范（1:50000）》、《水文地质调查规范（1:50000）》、《工程地质调查规范（1:50000）》和《灾害地质调查规范（1:50000）》四个一级规范的关系，2017年6月提交了环境地质调查规范（1:50000）（征求意见稿第一稿），并通过了由中国地质调查局天津地质调查中心组织的评审。

2017年7月-2018年12月，征求全国相关单位和专家意见，进一步完善了标准，形成环境地质调查规范（1:50000）（征求意见稿第二稿）。

2019年1月，按照中国地质调查局统一部署安排，标准经修改完善后，以局标DD2019-07环境地质调查技术要求（1:50000）发布，

并在全国环境地质调查中使用。

2019年2-11月，标准起草组通过全国实施的1:5万环境地质调查项目征求反馈意见。5月在南京召开“长江经济带地质环境综合调查工作技术培训会”就DD2019-07环境地质调查技术要求(1:50000)进行技术培训，并组织有关环境地质调查项目负责人进行研讨，12月在北京召开《环境地质调查规范(1:50000)》编制讨论会，形成了征求意见稿(第三稿)。

2020年1月-2022年3月，进一步广泛征求相关行业单位意见，编制形成《环境地质调查规范(1:50000)》(送审稿)。其中，2020年11月在南京召开《环境地质调查规范(1:50000)》(征求意见稿第四稿)编制讨论会，在该次会议上对征求意见稿(第四稿)进行了逐条的讨论、修改；2021年7月-8月，根据自然资源标准化信息服务平台和专家反馈意见，进一步完善了标准，形成《环境地质调查规范(1:50000)》(征求意见稿)；2021年11月30日，中国地质环境监测院组织来自7个单位的8位专家在线召开《环境地质调查规范(1:50000)》成果评审会，此次会议对《环境地质调查规范(1:50000)》进行了讨论、修改；2021年12月-2022年3月，编制组依据专家意见修改形成了规范送审稿。在编制过程中共征求机关、科研院所、学校等24个相关单位的专家反馈意见191条，其中，采纳163条，未采纳19条，部分采纳9条。

(4) 标委评审后，规范报批稿编制阶段(2022年4月-2022年9月)

2022年4月19日，全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会地质灾害防治分技术委员会通过了环境地质调查规范(1:50000)标准审查，此次会议对《环境地质调查规范(1:50000)》送审稿进行了讨论、修改，收集反馈意见139条，其中采纳130条，不采纳9条，2022年5月-2022年9月，编制组依据专家意见修改完善形成规范报批稿。

## **二、标准编制原则和确定主要内容的论据**

### **1. 标准编制原则**

本标准编制按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定，坚持科学性、适用性、先进性、统一性和规范性的基本原则，兼顾注意标准的经济性和社会效益，突出环境地质调查的需求导向和问题导向特色，在充分收集资料和调研的基础上，立足当前技术发展的普遍水平，倡导使用新技术、新方法，注重与其他相关标准的协调统一，填补我国1:5万环境地质调查标准空白。

### **2. 确定标准主要内容的论据**

已有环境地质相关规范包括有：1:5万区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范(GB/T 14158-1993)、区域环境地质调查总则(试行)(DD 2004—02)、城市环境地质调查规范(DD 2008—03)、城市地区区域地质调查工作技术要求(1:50000)(ZB/T D10004)、水文地质调查规范(1:5万)、工程地质调查规范(1:2.5-1:5万)

(DZ/T0097-1994)、海岸带综合地质勘查规范(GB 10202-88)等。

1993 年编制的区域水文地质工程地质环境地质综合勘查规范由于时间长远且应用少已经被作废,其他相关规范除了区域环境地质调查总则(试行)外,或者专业范围窄或者也已经不能适应当前环境地质调查工作的要求。区域环境地质调查总则(试行)是中国地质调查局 2004 年组织编制,虽然该总则原则上适用于比例尺 1:500000、1:100000 和 1:250000 区域性环境地质调查,但主要用于 1:25 万环境地质调查。中国地质调查局 2015-2021 年组织完成长江经济带 1:5 万环境地质调查 107488 平方千米,基本查明区域环境地质条件和问题,推出首批 34 幅国家基础性和公益性 1:5 万环境地质调查标准图幅,全面提升了基础地质和水工环地质工作程度。

世界各国地调局 80-90 年代步入后工业化,迄今一直大力开展区域性环境地质调查评价及相关地质环境指标体系建立工作。澳大利亚在 1994 年就开始推出国家环境地学调查与填图计划,1994 年俄罗斯和乌克兰等推出不同比例尺国家地质生态环境地质调查和填图计划,1992 年美国推出国家地质填图协作计划,目前推行大比例尺地质环境系列图编制,国际地科联环境规划地质科学委员会于 1992 年建立了国际环境地质指标工作组,国际环境地质调查最新进展为标准编制提供了参考。

在过去的二十年间,环境地质学科得到了较大发展,一些新的理论、技术方法、观念和思维方式已经得到了发展和广泛应用。如地质环境保护和地质灾害防治理论、风险管理理论等,原有的规范涵盖不

了最新的环境地质理论发展；遥感（RS）、GIS、GPS、DEM、物探、钻探、测试、数值模拟等技术日新月异；新时期国家新型城镇化建设、生态文明建设、重大经济区和城市群工程建设等重大战略对环境地质调查工作提出了更新更高的要求；改革开放以来，大量的工程建设和实践，积累了丰富的环境地质调查成果和成功经验，也有很多教训，需要认真总结并转变固有的思维模式；TCS 2009（G）国家标准规范编写系统和相关规程的出台，需要按照新的规范要求重新编写。

标准起草组紧密围绕我国正在推进生态文明建设，实施区域协调发展、新型城镇化等重大战略等对环境地质工作提出的更新更高要求，立足提高从地球系统科学角度提高人类活动与地质环境相互作用关系的认识，为我国重要经济区和城市群国土空间规划布局、用途管制、修复治理等提供基础支撑，确定了本标准主要内容包括：1:50000 环境地质调查目的的任务、基本要求、工作定额、设计编写、调查内容、技术方法、评价区划、数据库建设、野外验收、成果编制等方面的要求，简述如下：

### （1）目的任务的确定

环境地质调查的目的是查明环境地质条件和主要环境地质问题，研究环境地质问题发育规律，提高人类活动与地质环境相互作用关系的认识程度，为区域国土空间规划、用途管制、生态环境保护和修复治理提供基础支撑。主要任务是基本查明区域环境地质条件；基本查明主要环境地质问题及其发育特征，研究成因机制、演化规律和发展趋势；基本查明土地利用及人类活动状况；开展环境地质评价，评估

人地和谐程度，提出对策建议；完成 1:50000 环境地质图和说明书编制及数据库建设。

## **(2) 工作定额的确定**

主要技术定额确保目的任务实现，并结合正在实施的 1:5 万环境地质调查项目实际考虑了下列因素：充分利用前人资料对已有钻孔应进行甄别，对钻孔资料齐全、精度符合质量要求的已有工作量可纳入技术定额，再补充部署各项工作；勘探孔包括水文地质钻孔、工程地质钻孔，以及为查明环境地质问题的专门性勘探孔，三者所占比例可根据调查区研究程度、环境地质评价需要确定；在水工环地质调查基本空白，研究程度低的地区，调查点工作量按基本定额执行；开展过 1:50000 区域地质调查或专项水工环地质调查，研究程度中等的地区，调查点工作量按 80% 计；开展过 1:50000 及以上比例尺水文地质、工程地质、地质灾害调查等研究程度高的地区，调查点工作量按 65 % 计；进行了高分辨率遥感解译，并取得预期地质调查效果时，野外测绘工作量，可按规定指标减少不超过 30%；

## **(3) 调查内容的确定**

调查内容包括了环境地质条件调查、环境地质问题调查、土地利用及人类活动调查。重点对环境地质问题调查予以详细说明。我国主要存在地面沉降、地裂缝、水土污染、水土流失、地方病、海水入侵、海岸侵蚀与淤积、河湖塌岸、崩塌、滑坡、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、黄土湿陷与潜蚀、石漠化、土地沙漠化、土地盐渍化和土地沼泽化等环境地质问题，确定了平原盆地区、山地丘陵区、岩溶地区、

黄土地区和冻土地区等不同地质单元的主要调查内容，并针对每一个环境地质问题规范了相应的调查内容。

#### **(4) 技术方法的确定**

调查技术方法及要求的内容是在充分参考已有规范的基础上，结合环境地质调查的实际需要和工作经验来确定。

调查技术方法与要求规定了遥感调查、地面调查、地球物理勘探、钻探、试验与采样测试、动态监测等内容进行了规定。如动态监测内容应以环境地质问题的动态特征变化为主，兼顾相关影响因素的监测。对危害或规模较大的重要环境地质问题，监测内容应全面，并根据需要部署常规专业监测设备；危害或规模较小的环境地质问题，以简易监测为主。

#### **(5) 评价区划**

环境地质评价区划强调充分体现“动态”的观点，要求着重分析研究近几十年来自然和人为因素影响下的地质环境变化，判断其演化规律与发展趋势。根据调查区的环境地质条件和环境地质问题现状，对环境地质问题进行易发程度评价和区划等。

#### **(6) 成果编制**

成果编制以服务县（市）级以上行政单元或相对完整的地质单元国土空间规划、用途管制、生态环境保护和修复治理为基础，确定了图件编制、报告编制、数据库和信息系统建设、质量检查与成果验收、资料归档等内容。其中，图件编制是专家讨论较多的内容，本标准确定了环境地质图编制的主要内容，以及国土空间利用建议涉及的相关

图件等。

环境地质图反映环境地质问题发育条件、空间分布特征、易发程度或严重程度，包括环境地质平面图（主图）、剖面图、柱状图和镶图等，比例尺为 1:50000。主图，反映环境地质条件、主要环境地质问题和主要人类工程活动；镶图，一般为主要环境地质问题的易发程度或严重程度分区，如环境地质问题现状风险评价图、地下水污染防治区划图、地面沉降易发性分区图等；柱状图和剖面图，柱状图反映环境地质问题发育相关地层特征，剖面图反映主要环境地质问题垂向发育条件和分布特征。其中，主要环境地质问题在主图、柱状图和剖面图采用同一颜色相互对应表示；环境地质图还包括环境地质问题说明表、图例和责任签。

### **(7) 附录**

附录包括了规范性附录和资料性附录。其中，规范性附录包括环境地质调查设计书编制提纲、主要环境地质问题调查内容、环境地质问题易发程度分级、报告编写提纲及要求，资料性附录包括常用物探方法及其应用范围。表格内容依据已有规范、多年的工作经验以及环境地质调查项目的试用反馈来确定。

## **三、主要试验(或验证)的分析、综述报告和预期的经济效果**

### **1. 主要试验（或验证）分析**

本标准在研制过程中通过专家咨询、广泛调研等方式明确了以下



几方面的关系。水工环地质调查共 4 个一级规范，1:5 万环境地质调查规范与水文、工程、灾害地质调查规范是平行关系；开展 1:5 万环境地质调查，原则上应以 1:5 万区域地质调查工作为基础，二者是先后关系；1:5 万环境地质调查针对地质问题调查，需要满足 1:5 万土地利用规划的需求，调查内容和程度与专项地质问题调查有所不同。

## 2. 编写成果综述

本次《环境地质调查规范（1:50000）》标准编制，其目标将先进的地质环境评价理论、勘查技术方法引入标准，梳理、总结并建立适用的技术方法体系和技术指标，重在环境地质问题调查和环境地质评价。标准构建了资料收集—综合分析—野外踏勘—确定工作方法—设计编写—地质环境调查—环境地质评价—数据库建设—野外验收与审查—成果报告编写等环境地质调查基本格架。

标准起草组总结了国外环境地质调查与研究态势以及取得的成果，深入了解了西方发达国家先进的环境地质调查评价理论、方法、成果应用和表达形式等，并将相关理念引入规范。总结了国内环境地质调查态势以及取得成果，分析了环境地质调查已有规范基础与存在问题，确定了 1:5 万环境地质调查基本原则、调查内容、成果表达等技术要求。提出了 1:5 万环境地质图编制思路和表达方式，提出了编制国土空间规划布局地学建议图、国土空间用途管制地学建议图、生态环境修复治理地学建议图等应用性图件。本标准已提供给财政部，为其组织有关专家审查中国地质调查局环境地质调查二级项目立项论证工作提供了依据，为 2016-2021 年中国地质调查局部署实施长江

经济带、丝绸之路经济带、海岸带、京津冀协同发展区、泛珠三角经济区、东北老工业经济区等工程和所属二级项目开展 1:5 万环境地质调查提供了技术标准。

### 3. 预期的经济效果

本标准技术要求与时俱进，可以用于指导我国 1:50000 环境地质调查工作，填补我国 1:50000 环境地质调查技术标准空白，为国家生态文明建设和经济社会高质量发展提供基础支撑，具有重要的社会、经济效益。

(1) 进一步完善环境地质调查规范，促进取得优质的环境地质调查基础资料。

通过标准的实施，进一步推动 1:5 万环境地质调查在依据我国经济发展与地理地貌特点采取正确有效工作方法，提供高精度、高质量调查数据。

(2) 按照现代科学技术规范环境地质调查各项工作，提高环境地质调查成果的标准化。

(3) 进一步促进环境地质调查资料的应用。

通过对高质量环境地质调查资料的取得，采用更为实用的成果表达方法，使环境地质调查资料的应用范围不断拓展，更易被不同领域所理解、接受。

## 四、采用国际标准和国外先进标准的程度及与国际、国外同类标准水平的对比

世界各国地调局 80-90 年代步入后工业化，迄今一直大力开展区域性环境地质调查评价及相关地质环境指标体系建立工作。澳大利亚在 1994 年就开始推出国家环境地学调查与填图计划；1994 年俄罗斯和乌克兰等推出不同比例尺国家地质生态环境地质调查和填图计划，国内大地调开始曾经试点过；1992 年美国推出国家地质填图协作计划，目前推行大比例尺地质环境系列图编制；国际地科联环境规划地质科学委员会于 1992 年建立了国际环境地质指标工作组。

总体上看，在国外，环境地质调查是城市化地区和重大工程建设区的重要地质工作，是根据研究目标任务和研究区具体情况，开展了深入广泛的编图和专项调查工作，目前没有全面性的规范。环境地质调查规范（1:50000）在国际中总体处于先进地位。

## **五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系**

本标准符合国家有关法律、法规和强制标准的要求，与现行法律法规和标准相协调、无冲突。

## **六、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在编制过程中，4 方面重大分歧意见均经过起草组充分的讨论，并与提出的专家沟通后提出可行方案。

### **（1）图幅与行政区的讨论**

关于环境地质基本调查单元，专家提出环境地质调查评价仅针对标准图幅开展的话，难以形成区域性的成果，服务当地发展规划。经过项目组成员讨论，与专家协商，认为在调查中根据实际需要，可按

照县（市、区）域行政单元、相对完整的地质单元或 1:50000 标准图幅为工作基本单元，开展 1:50000 环境地质调查评价。

#### （2）增补、修改调查区类型的讨论

关于环境地质调查类型分类，专家提出环境地质调查类型缺少冻土地区，对于冻土地区冻融、土地沙漠化与盐渍化、滑坡等问题的调查是极其重要的。此外，“平原地区”和“丘陵山区”的描述不够准确、全面。经过标准起草组讨论，与专家协商，认为应在调查区类型中增加冻土地区，并将“平原地区”变更为“平原盆地区”，“丘陵山区”变更为“山地丘陵区”。

#### （3）每百平方千米基本工作量的讨论

关于工作量定额，专家提出每百平方千米基本工作量设定过高，例如勘探钻孔数及进尺数及平原盆地区浅井个数。经过标准起草组讨论，与专家协商，认为应依照地区的复杂程度，并结合 2015-2021 年实施 1:5 万环境地质调查的工作实际与经验，在满足调查精度的需求下，对钻孔等基本工作量定额进行了调减优化。

#### （4）调查区复杂程度划分标准的讨论

关于复杂程度分区，专家提出调查区复杂程度划分标准比较模糊，应进一步明确划分条件。经过标准起草组讨论，与专家协商，认为应当细化划分依据。最终将地形、地貌、地层及地质构造条件、岩性岩相变化程度、岩土体工程地质性质、人类工程活动等要素加入调查区复杂程度的评判中。

## 七、标准作为强制性和推荐性标准的建议

由于地质环境的多样性、地质条件的复杂性以及方法技术不断进步，具体地区的环境地质调查方法需要根据具体情况而定。因此该规范建议为推荐性标准。

## **八、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准编制过程中做了较深入的调研和论证，信息比较丰富。新的标准颁布后，建议自然资源部有关业务主管机构，及时组织并委托本标准的起草单位进行标准的宣传贯彻和培训工作。

本标准的起草单位会主动跟踪标准的实施情况，积极配合自然资源部有关业务主管机构对标准实施工作进行监督和指导。

## **九、废止现行有关标准的建议**

无。

## **十、其它应予说明的事项**

无。