

《绿色地质勘查工作规范》 编制说明

中国地质调查局发展研究中心
(自然资源部矿产勘查技术指导中心)

2020年11月12日

《绿色地质勘查工作规范》 编制说明

承担单位：中国地质调查局发展研究中心（自然资源部矿产勘查技术指导中心）

单位负责人：施俊法

项目负责人：张福良 雷晓力 易继宁

课题负责人：张福良 马骋 靳松

编写成员：张福良 马骋 靳松等

提交时间：2020年11月

目 录

一、工作简况.....	5
(一) 任务来源.....	5
(二) 主要工作过程.....	7
(三) 主要起草人及其所做的工作.....	19
二、编制原则和确定主要内容的论据.....	20
(一) 编制原则.....	20
(二) 思维逻辑.....	22
(三) 标准的主要内容.....	22
(四) 确定主要内容的论据.....	24
三、主要试验分析、综述报告、经济论证及经济效果.....	28
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.....	31
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	34
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	36
七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	37
八、贯彻标准的要求和措施建议.....	38
九、废止现行有关标准的建议.....	38
十、其他予以说明事项.....	38

一、工作简况

(一) 任务来源

制定《绿色地质勘查工作规范》是自然资源部中国地质调查局“服务国家重大战略和国土开发保护地质调查”一级项目下设“绿色勘查试点推广与新时期找矿机制创新”二级项目中设置的重点研究内容之一，二级项目 2019 年和 2020 年实施方案审批意见书编号分别为中地调审〔2019〕0738 和〔2020〕0714，项目编码为 DD20190479，承担单位为中国地质调查局发展研究中心（自然资源部矿产勘查技术指导中心），负责项目设计编写、组织实施、征求意见和最终成果提交。课题起止时间为 2019 年 1 月-2020 年 12 月。

二级项目具体任务目标是以绿色发展理念为引领，以生态文明背景下实现找矿突破为目标，在总结国内绿色勘查做法和借鉴矿业发达国家经验基础上，跟踪在不同自然地理条件区对不同矿种、不同勘查阶段部署开展的绿色勘查试点进展，通过试点先行、示范引领，总结推广可复制的经验、做法，形成**绿色勘查标准规范**、绿色勘查先进技术、绿色勘查管理制度体系，以此推进我国地质勘查行业创新、协调、绿色、可持续发展。

其中，建立绿色勘查标准的目标和要求是：以习近平生态文明思想为遵循，以最大限度减少找矿对生态环境负面影响为原则，按照原国土资源部等六部门 2017 年印发的有关建设绿色勘查标准体系的文件要求，通过跟踪我国各地绿色勘查的经验做法和《绿色勘查指南》（团体标准）实施效果，部署并跟踪不同景观区和不同矿种的绿色勘

查试点成果，搜集加拿大、澳大利亚、美国等国政府、协会、企业及欧盟等组织对绿色勘查的规定要求和鼓励措施、通用标准、绿色勘查案例和技术创新实践，系统研究建立绿色勘查标准规范体系。

据上述目标任务和要求，起草组在总结近年来国内绿色勘查实践及试点成果和借鉴国外矿业发达国家相关经验的基础上，经过广泛调研、深入分析、试点验证、征求意见、专家论证、反复修改，在 2020 年 10 月 16 日通过分技委审查后，初步形成了《绿色地质勘查工作规范（报批稿）》（以下简称“《规范》”）。《规范》主要内容包括绿色勘查实施方案（可含在勘查设计中）、施工道路修建和场地平整、项目驻地管理、各种勘查手段的绿色施工、环境的修复治理等方面的基本技术和环保要求。《规范》的定位是通用导则类标准，与现有地质类技术标准是互为补充、并行不悖的关系，适用于陆域的地质调查与矿产勘查活动（其他地质活动可参考）；编制时本着能用、好用的原则，力争达到少投入、可操作、能落地的效果。《规范》的特点：一是环保要求体现在地质勘查全过程、各环节；二是体现了不同景观区、不同自我恢复能力、不同矿种的差异性“绿色”要求；三是倡导使用先进适用的技术、方法、工艺和设备，有效减少地质勘查工作对生态环境影响的范围、程度及持续时间。

《自然资源部办公厅关于印发 2019 年度自然资源标准制修订工作计划的通知》（自然资办发〔2019〕49 号）将制定《绿色地质勘查工作规范》列为拟申请报批标准计划，序号 27，归属 TC93/SC1。

（二）主要工作过程

本标准编制主要工作过程包括：工作启动；明确指导思想、基本原则、标准定位；厘定标准编制提纲及主要内容；标准立项；形成讨论稿；形成征求意见稿；征求意见处理；先后报送矿产地质分技术委员会和全国国土资源标准化技术委员会审查，最后报自然资源部发布。期间，起草组成员赴、内蒙、贵州、青海、江西、黑龙江等绿色勘查试点示范项目实地就标准的条款开展了实验验证。

1. 工作启动

2018年9月4日，自然资源部地质勘查管理司于海峰司长召集自然资源部矿产勘查技术指导中心、自然资源部储量评审中心、中国矿业联合会3家单位到会，部署绿色勘查行业标准编制工作，明确要求由部勘查指导中心牵头联合部储量评审中心、中国矿业联合会共同编制绿色勘查行业标准。行业标准编制前期工作开始启动。

2. 明确指导思想、基本原则、标准定位

2018年9月10日，部勘查指导中心在北京国二招宾馆邀请专家针对行业标准的定位开展研讨。参加研讨会的专家有：张雪亭（中冶总局研究院）、周进生（中国地质大学（北京））、邓德芳（自然资源部老科协）、李亮（中国黄金协会）、赵洪波（中国地质调查局北京探矿工程研究所）、刘纪选（中国地质调查局）、孟旭光（中国国土资源经济研究院）、干飞（中国矿业联合会）。此次会议初步明确了本标准编制的指导思想、基本原则、标准定位，会后起草组整理了有关情况报部地勘司。

3. 厘定标准编制提纲及主要内容

2018年9月13日，部地勘司杨尚冰副司长在部勘查指导中心会议室主持召开了**标准编制启动会议**。会议就行业标准的定位及框架、起草组成员单位和专家指导组构成意向、相关单位大致分工、百个绿色勘查示范项目评价标准和优惠政策、绿色勘查行业标准编制进度计划、关系协调和工作机制建设等6个方面进行了深入的讨论。此次启动会议之后，勘查指导中心按要求形成了**标准编写工作方案**，该方案主要包含**行业标准框架**、起草组人员建议、分工建议等内容，在工作方案形成的过程中得到了部地勘司谢弘阳处长的精心指导，同时也吸纳了地质勘查标准领域（王保良、刘士毅、尹成明、杨强、张明燕等）、标准化审评领域的（白冶、申文金、杜子图等）的专家建议。

2018年12月14日，部勘查指导中心在不断完善绿色勘查行业标准编写工作方案基础上，在北京组织召开**行业标准起草组第一次会议**，部勘查指导中心、部储量评审中心、中国矿业联合会、中国国土资源经济研究院、部油气资源战略研究中心、地调局局北京探矿工程研究所、中国核工业地质局、中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司、西南能矿集团股份有限公司、青海省有色地质矿产勘查局、局矿产资源绿色评价研究中心（北京矿产地质研究院）、北京五维地质信息技术有限公司等起草组成员单位相关人员参加，会议提出编制要求并明确了任务分工（2019年1月底前提交各部分素材稿）。会上部地勘司王少波副司长充分肯定了部勘查指导中心前期工作，认为起草成员单位覆盖面全，赞同方案的总体思路，强调有序推进绿色勘查

标准化体系建设是自然资源部统筹协调能源资源安全与环境保护二者关系的一项重点工作，要求编制过程中要始终贯穿“绿色”与“创新”理念，进一步明确分工、落实责任、注重系统性、协调性，妥善处理好与已有标准之间的界限，争取达到符合服务矿业权准入技术要求的需要。

4. 标准立项

2019年2月13日，部勘查指导中心谢国刚副主任带队赴部地勘司汇报绿色勘查行业标准立项申报材料、标准框架（经由2018年12月28日部勘查技术指导中心主任办公会讨论通过）。于海峰、王少波、杨尚冰、谢弘阳等领导听取汇报并提出修改意见，部勘查指导中心根据司领导意见进行了认真研究，处理意见如下：

部勘查司主要意见及处理情况（2019.2.13）

分类	意见	处理情况
适用范围的问题	现有的适用范围问题表述不清，边界模糊，不好操作	征求白冶、袁琦等专家意见进一步明确了标准的适用范围
	先从容易的干起，比较成熟的先出	已采纳
	油气要涵盖进来，油气的企业标准有45个，要吸收采纳，油气的编制力量可以进一步加强	已采纳
	水、工、环的内容尽量涵盖	已采纳
基本原则	好好琢磨基本原则，可以参考绿色矿山标准	部分采纳，绿色矿山标准没有基本原则这方面内容
	科技创新的内容不突出，有必要单独写一条	已采纳
	综合勘查、综合评价可以单独写一条	已采纳
	资源与环境的关系尽量用中央的表述	已采纳
	基本原则按照“源头-过程-科技创新”来展开。源头：什么地方能找矿，什么地方不能找矿弄清楚；过程：能找矿的地方应该怎么找；通过科技创新、提升绿色发展水平	已采纳
现有框架内容的扩充	添加安全生产、职业病防治等内容	已采纳（后因已有相关法律而删除）

	增加企业社会责任的内容	已采纳
勘查区类型划分	与林草局对接一次	与林草局生态司生态处电话沟通,林草局是按物种进行分类,参考性不大
	按平均降水量为指标是否有操作性	研究进一步优化
	参考人事司的人员津贴标准的分区	已采纳,借鉴了其做法
	分区是否需要考虑试验区、缓冲区内勘查的差异	未采纳,与标准编制关系不大
其它问题	4.6节内容是否与6-11的内容有重复交叉	已采纳,已修改
	13章环境恢复治理是否考虑琢磨换一个词	采纳,调整为复垦复绿
	14章增加政府对绿色勘查监管措施的设计,企业自评,政府随机抽查	已采纳
	编制过程中注意与国外标准进行对比,我们标准和国外相比是严了还是松了,是宽了还是细了	采纳,在编制中注意该方面的资料的整理与汇总
	本标准在标准体系内的位置及归属	与分标委进行沟通,确定归属 TC93/SC1

项目组根据本次修改的总体情况,初步明确了行业标准的适用范围,并将行业标准的名称暂定为《绿色勘查工作规范》,同时据此进行标准立项申报。

5. 形成讨论稿

2019年4月25日,起草组按照编制计划形成了行业标准工作组讨论稿(第一稿),部勘查指导中心薛迎喜常务副主任带队赴勘查司汇报编制进展,于海峰司长、王少波副司长、杨尚冰副司长、谢弘阳处长、牛力处长等领导参加,在会上就绿色勘查实施方案形式、绿色勘查责任主体、基本原则、工作区划分、加大油气内容、突出科技创新、绿色勘查各重要节点控制等提出要求。

部勘查司主要意见及处理情况(2019.4.25)

分类	意见	处理情况
绿色勘查实施方案形式	考虑以绿色勘查专章的形式扩充在已有的勘查实施方案中或把绿色环保的要求融入到已有的勘查实施方案中	已采纳,两者都可以,根据编制的具体情况进行确定
绿色勘查	坚持“谁施工谁负责”。地质勘查项目的	已采纳

责任主体	实施方对其开展勘查工作受影响的生态环境进行保护与恢复负主要责任，其它相关方负连带责任。	
基本原则	按照绿色矿山行业标准的体例进行完善	已采纳
工作区划分	突出源头管控，先要明确哪些区域是禁止的	已采纳
加大油气内容	加大油气的内容	充实油气编写力量，邀请油气专家进行研讨，将油气钻井单列一章
突出科技创新	进一步突出科技创新，研究处理好人工与机械施工的关系	已采纳，例如不能通篇禁止采用机械施工，倡导人工施工
绿色勘查各重要节点控制	厘清绿色勘查管理的重要时间节点	已采纳，以不重复工作的原则进行要求

2019年5月13日-15日，由部勘查司行业处谢弘阳处长带队赴贵州省开展实地调研，开展绿色勘查行业标准相关参数现场试验验证工作，借鉴贵州省地方标准编制工作经验做法，起草组张福良、马骋、赵元德陪同。5月14日，调研组一行前往贵州西南能矿松桃县大路锰矿试点项目现场，考察了标准化机台、模块化钻机施工现场施工情况，并在临时野外项目部召开现场座谈会，对接研讨了试点项目部署及绿色勘查行业标准编制中的重点、难点问题。5月15日，调研组一行参加省自然资源厅在贵阳组织召开的绿色勘查地方标准工作研讨会，听取了贵州省固体矿产绿色勘查地方标准编制进展情况，充分讨论了地方标准与行业标准各自定位与相互衔接等问题，初步征集了与会专家对绿色勘查行业标准（工作组讨论稿）的相关意见。最后，谢弘阳处长总结了本次调研取得的收获。一是贵州省绿色勘查工作走在全国前列，是行业标准编制中可参考的典型的样本省份，已取得的经验做法值得借鉴吸收。在2016年西南能矿在全国率先出台了绿色勘查技术及预算企业标准的基础上，贵州省绿色勘查地方标准当时已

经征求公众意见，预计将于 2019 年下半年发布。二是下一步推进绿色勘查工作可以依托地勘资质取消后部建立的地勘单位事中、事后监管平台进行对接。三是绿色勘查工作除了重视对生态环境的保护外，还需要加强对地勘从业人员的工作环境、人身安全、职业病防治等方面的关注。本次调研为优化和完善绿色勘查行业标准的有关参数确定提供了参考依据，也为绿色勘查工作的深入推进提供了有力支持。

2019 年 5 月 21 日上午，在勘查技术指导中心会议室召开行业标准起草组第二次会议，会上介绍了行业标准工作组讨论稿（第二稿）的编制进展、具体内容以及起草过程中的有关问题，听取了到会领导、专家的意见建议，会后进行了认真处理。

起草组第二次会议上领导专家的主要意见及处理情况（2019.5.21）

专家	意见	处理情况
谢弘阳	1. 要把绿色勘查生态环境保护理念要落实到行为中去。 2. 要在现场保障勘查各项行为规范落实实施，在其基础上实施绿色勘查。绿色勘查要跟已有的勘查有充分的的衔接。 3. 借着绿色勘查把现场工作人员的安全、卫生、健康，绿色勘查不仅仅是对环境的保护，也是对我们勘查队员的保护，一定要有一个科学依据。绿色勘查要有一个基本的概念。 4. 针对地质勘查对生态环境的影响，进行绿色勘查标准编写。举例，西南能矿指导手册图文并茂，可以让现场技术人员看懂。	采纳。在总体原则和具体条款编制中予以了充分考虑。
王华兵	1. 文本本身表述，语言要去政治化 2. 用语要前后一致。 3. 要处理好内外文献关系，用中立的表述。正文避免出现引用。 4. 注意章节之间衔接、对勘查活动工作流程程序性衔接、规范的逻辑顺序、结构上详略安排。概念界定要准确，跟进最新动态政策；处理好操作性与勘查实施方案的关系；多听基层单位意见。	采纳。进一步对绿色勘查工作流程进行优化，将绿色勘查工作方案作为勘查实施方案的一个部分，可单独成章也可融入其中。

杨强	<p>1. 考虑把握绿色勘查的地质目的，处理好与现行勘查的关系。</p> <p>2. 处理好贯彻落实生态文明建设的绿色勘查标准与已有标准的关系。</p> <p>3. 处理好绿色勘查设计与矿产勘查设计的关系。</p>	采纳。本标准与勘查类标准“并行不悖”。
干飞	<p>责任问题，不光要考虑施工单位，勘查也有责任。勘查区的分类是个突破，技术要求一定要写出来，技术标准领域一定要跟上。国家重视的水、植被、空气这一块区分的细一点，写清楚一些，大气和噪声可以放在一起，有大法（国家法律）的地方一定要注意，复垦不一定要严格要求复垦，复耕不一定要严格要求复耕。涉及到的章节细化。</p>	采纳。拟定绿色勘查责任为“双主体”。
申文金	<p>标准的可操作性，技术指标进一步明确。</p> <p>内容的全面性，作业环境要求这一块可以稍微增加，危废的处理要补充内容，实验测试内容，界定一下上限。标准格式规范性，用语的准确性规范性，我里面画了，可以参考下。内容这一块，经费预算看司里要求。引用的一些行业标准，正文出来的放到参考文献，其他放到参考文献，整个格式规范性需要细化一下，部分简化一下。</p>	部分采纳。关于预算问题报请部主管业务司局商定。
陈海福	<p>关于绿色勘查规范适用范围，其他延伸产业要不要遵循一些勘查的规范。对工作区进行一般区和特殊区有一个划分，根据自然景观来划分，保护区要不要作为一个特殊区对待。注意工作规范跟相关的勘查规范和一些团标衔接问题。新技术与新方法结合起来，对其手段选择没有明确。</p> <p>建议：绿色勘查的设计相关部分写一个专章融入进去，与勘查设计并行，绿色勘查与工作部署结合起来，预算这一块要不要弄一个提纲，单独的东西，融入到设计里面去。野外这一块，是不是很严格，需要斟酌，复垦复绿这一块认为要求有点高了。实验室有详细的要求，我们按照规范要求是不是就可以啦。</p>	部分采纳。行业标准不宜粗不宜细，具体的分类留给地方标准、企业标准。
郭衍游	<p>复垦复绿，成活率 100%不容易达到，指标适当放松一点，复垦复绿没有说全，林地，农地等。附表里面提到复耕，改为复绿。</p> <p>景观区后面对应关系不多，增加多对应。植被覆盖区能不能改成植被密集区，稀疏区。应制定严于本标准的工作规范，改为具有针对性的，更严谨。</p>	稍缓处理。 商林草局。
刘建芬	<p>动植物前后一致起来；车辆通行这一块也要前后一致；恢复原始地形地貌斟酌一下；专业人员穿戴好各种劳动保护用品，要斟酌；恢复治理，治理恢复统一起来。</p>	采纳。
宋殿兰	<p>选择小型无循环的设备，占地面积越小越好。采用环保泥浆，清水循环，无循环。设备这一块，尽量模块化，植被恢复，施工前做好准备，必须要做这些工作。结合各个标准，实施工程中就会很好的衔接。</p>	采纳。
甘凤伟	<p>建议勘查设计应该有一个章节，指导大家快速去找绿色勘查相对应的点，绿勘融入整个过程，注重每一个章节的操作友好性。</p> <p>绿色勘查英文翻译值得商榷，在我国，生态文明思想是国家层面的，生态文明建设下的规范，弱化外国人的东西，翻译成自己的东西，</p>	采纳。

	形成自己特点的生态文明建设。植被覆盖率 45%，这一方面需要斟酌。地质调查在对环境的影响很微小，与勘查放一块，范围是放大还是缩小，需要斟酌。	
罗吉高	行业标准具体做法不宜写的很细致，提出原则性要求即可，这涉及到不同区域，考虑地形地貌。道路单独提出来，共性的东西提出统一的要求，有共性有针对性，减少重复。绿色勘查建议作为专章。	部分采纳。
刘军平	油气勘探的工作流程，可以针对一些绿色勘查要求，组织一些典型探区的工作调研，详细了解。14.5 钻探内容少一点，非常规的要加一点进去。	采纳。赴青海油田调研收集油气绿色勘查相关资料。
张明林	建议配套施工手册，概述提 要做哪些工作，提高可执行性。责任体系划分，核工业 安全环保是一体的，问题处罚相关负责人。19 页封孔要求是不是更明确一点。14.4.5 可操作性不够强。附表 3 前面没有提出来怎样才是标准。	采纳。项目已编制配套的绿色勘查施工手册。
李登华	1. 目次，基本原则 要求放前面，内容放在后面。6.3 8.2 8.3 体例保持一致， 2. 标题，保持 3-4 级标题，5 级标题有点多。关于政策用语，第三页工作区，简化核心区、一般区，一般区有重复，跟进政策。 3. 19 页 14.4.4 泥浆要求有点高，14.5 油气矿产施工这一块需要考虑。压裂这一块增加内容非常规需要丰富一些。	采纳。

2019 年 5 月 22-24 日，部地勘司、自然资源经济研究院、矿产勘查技术指导中心组成调研组，在王少波副司长带领下，赴内蒙古自治区乌兰浩特复兴屯银铅锌多金属矿绿色勘查试点现场进行实地调研，进一步获取标准编制中所涉及的有关指标和参数，同时与自治区自然资源厅、地质调查院等有关地勘单位就绿色勘查行业标准相关问题进行了座谈交流。

2019 年 6 月，起草组在前期工作基础上，按照自然资源部印发《关于征集 2019 年度自然资源标准制修订工作计划建议的函》的要求，向全国国土资源标准化技术委员会提交了**立项申报材料及行业标准工作组讨论稿（第三稿）**。

2019 年 7 月 3 日-5 日，为更好地进行绿色勘查行业标准编制工

作，借鉴森林覆盖区绿色勘查工作经验做法，由部勘查司、勘查技术指导中心组成调研组对“黑龙江省宁安市榆树川林场 895 高地银多金属矿普查绿色勘查试点”项目现场进行现场考察，完善标准的相关内容和要求。

2019 年 7 月 29 日，邀请白冶、郭春颖、袁琦就绿色勘查行业标准工作组讨论稿进行指导，总结存在问题主要包括：一是条款的撰写使用的不是标准化的语言范式；二是按照现有的这个框架，将来用户使用起来还是不方便；三是和环保方面的标准没有进行衔接等问题，会后结合试点调研成果形成了行业标准工作组讨论稿（第四稿）。

2019 年 8 月 5 日-7 日，勘查技术指导中心组成调研组分别赴江西省、山东省进行调研，就江西省地方绿色勘查工作情况专访了江西地矿局原总工程师、教授级高工杨明桂，并对江西省地矿局九〇二地质大队执行的“江西省分宜县玉下石墨矿普查绿色勘查试点”项目现场进行了考察；就山东省地质矿产勘查开发局第七地质大队“山东省沂南县东汶河中下游地区金刚石原生矿调查评价绿色试点项目”进行考察。提炼相关指标和参数后，对讨论稿（第四稿）进行进一步修改完善，形成了讨论稿（第五稿）。

2019 年 9 月 3 日-6 日，勘查技术指导中心组成调研组赴青海省油田进行实地调研，期间考察了青海海西州柴达木盆地西部南区的英东油田发现井砂 37 采油井、切 35 勘探井、狮 67 勘探井的绿色钻井施工和青海物探处 294 地震队在茆东地震营地的高精度可控震源车勘探施工过程，并与 294 地震队和青海油田勘探事业部相关技术人员就地震勘探、绿色钻井等工作的环保经验方法进行了交流。之后修改

完善了讨论稿中的油气部分内容，形成了讨论稿（第六稿）。

6. 形成征求意见稿

2019年10月25日，自然资源部矿产勘查技术指导中心组织专家在北京铁道大厦召开了行业标准初步定稿会，参会人员有部地勘司谢宏阳处长、四个不同自然景观区绿色勘查试点课题负责人及技术人员、部矿产勘查技术指导中心项目组成员等。会上对《绿色地质勘查工作规范》（讨论稿第六稿）进行了系统的讨论修改，除了吸纳试点成果以外，主要对以下有不同意见的几方面内容进行了修改确定：

1. 本标准中是否需要提出在特殊区开展绿色勘查的做法？

会议暂定：本标准适用于在一般区开展的陆域地质勘查工作，其它地质工作可参照执行。术语和定义中对特殊区进行定义。

2. 绿色勘查设计相关内容是在地质勘查设计中进行补充，还是单独编制绿色勘查设计专章？

会议进一步明确：绿色勘查相关内容应体现在勘查设计中，可以单独成章，也可以融入到相关章节中，本标准附录中列述绿色勘查编制的主要内容。

3. 是否需要提出勘查活动中的各种环境质量标准要求？

会议确定：地质勘查基本是地表活动，不同于建设项目，本标准中不必提出勘查活动中的环境质量标准要求。

会后，起草组初步形成行业标准工作组征求意见稿。

2019年11月，由张福良、马骋、赵元德为主的起草组成员，在白冶、郭春颖、李景朝、袁琦、刘跃进、刘秀美、刘宝明、白中科、乔德武、陈大、杨虎林、陈守礼、齐瑞荣、王天顺、吴金生、宋恩玉、

徐江熾、王怀斌、尚海军、唐增才、樊树启、章奇志、曹晓民、沈小荣等行业标准涉及到的各领域各方面专家的指导下，多次连续封闭集中对标准条款进行逐条讨论确定。

2019年11月29日，部矿产勘查技术指导中心代部地勘司起草了《绿色地质勘查工作规范（征求意见稿）》的函（矿勘技函〔2019〕8号），后根据部勘查司司务会要求，起草组按照司务会提出的“好用、管用”的原则对标准进行了进一步修改。

7. 征求意见处理

2019年12月12日，自然资源部地勘司发放了《关于征求〈绿色地质勘查规范（征求意见稿）〉意见的函》（自然资地勘函〔2019〕21号）向社会公开征求意见。本次征求意见共向自然资源部各司局、各省自然资源主管部门发征求意见函53份，并在部门门户网站公开征求意见。

截至2020年1月10日，共收到反馈意见57份（其中28个单位有意见，29个单位反馈无意见），反馈率为96.6%。同时在部门门户网站公开征求意见，收到意见回复8份（其中单位意见2份，个人意见6份）。经整理归纳为286条意见。2020年2-5月，课题组在白冶等专家指导下对反馈意见进行了逐条研究，对规范文本进行了修改完善。286条反馈意见中，采纳和部分采纳共计190条（其中采纳148条、部分采纳42条），采纳率为66.4%，不采纳96条。

意见处理后向自然资源部勘查司汇报意见处理结果，并对重要问题进行了研讨（重要问题详见“六、重大分歧意见的处理经过和依据”）。考虑到意见征求的全面性，按照勘查司意见，之后又补充征求了中国

五矿集团、中国铝业集团、国家能源投资集团、中国有色矿业集团、紫金矿业集团、洛阳栾川钼业集团 6 个具有代表性的大型企业意见，其中 5 个企业无意见，国家能源投资集团提出了 6 项意见，均已采纳或部分采纳。

意见处理后形成标准送审稿，于 2020 年 6 月份上报分标准委员会秘书处。在送审稿报出后，起草组 7 月份组织专家进行了线上预审，并针对水工环方面较弱的实际情况邀请有关水工环专家线上进行咨询完善。此期间起草组在以下几方面进行了完善和修改：

(1) 明确了标准中部分原表述为“相关标准”的具体参照标准。仍表述为“相关标准”所涉及到的标准在第二章规范性引用文件中均有体现；

(2) 针对放射性矿产的引用标准有 GB14500 改为 GB15848；

(3) 增加施工前后照片角度一致的要求；

(4) 增加对绿色勘查设计人员的培训要求；

(5) 统一了相关章节和小节的标题；

(6) 增加了工程地质相关内容；

(7) 根据专家意见调整了部分文字表述。

8. 分委会审查

2020 年 10 月 16 日上午，第四届地质矿产调查评价分技术委员会成立大会暨第一次工作会议召开。会上对《绿色地质勘查工作规范》进行了审查。行业标准第一编写人张福良代表编写组从编写背景、编制依据、编制过程、主要内容和重点分歧意见的处理五个方面对绿色勘查编制工作进行了详细的介绍，与会专家从绿色勘查实施成本、新

技术的使用、与现有标准和政策的衔接等方面进行了质询并提出了意见建议。经专家投票，行业标准以 18 票通过、7 票修改后通过，通过分技委的审查。编写组对专家意见进行了梳理，同时对照《会议纪要》共梳理出意见 21 条，经逐条意见研究讨论（详见《〈绿色地质勘查工作规范〉分委会审查意见汇总表》）后，进行了认真修改完善后形成了标准报批稿。再报分技委复核后，下一步将再根据分技委秘书处意见进行修改后，将有关材料按要求报标委会秘书处审核。

（三）主要起草人及其所做的工作

根据“绿色勘查试点推广与新时期找矿机制创新”二级项目目标任务和绿色勘查行业标准编制方案要求，主要起草单位包括中国地质调查局发展研究中心（自然资源部矿产勘查技术指导中心）、自然资源部矿产资源储量评审中心、中国矿业联合会、中国自然资源经济研究院、自然资源部油气资源战略研究中心、中国地质调查局北京探矿工程研究所、中国核工业地质局、中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司、西南能矿集团股份有限公司、青海省有色地质矿产勘查局、中国地质调查局矿产资源绿色评价研究中心（北京矿产地质研究院）、北京五维地质工程技术有限公司、中国地质工程集团有限公司等。本标准主要起草人：张福良、马骋、靳松、杨强、干飞、谢国刚、万会、申文金、王琬琼、张明燕、赵元德、郑杰、刘庆云、陈海福、甘凤伟、刘建芬、李登华、刘军平、张明林、宋殿兰、赵洪波、付其林、雷晓力、罗吉高、郭衍游、李正。

其中，框架总体设置、层次划分、各方面协调、具体工作安排由

张福良负责，杨强、干飞、谢国刚进行把关指导；标准具体条款编写、修改及编制说明起草由张福良、马骋、靳松、赵元德分工具体负责；成果报告按年度分别由马骋（2019年度）和靳松（2020年度）具体负责起草；研究过程中，调研由张福良、马骋，赵元德、靳松、雷晓力参加；万会、申文金、王琬琼、张明燕、赵元德、刘庆云、陈海福、甘凤伟、刘建芬、李登华、刘军平、张明林、宋殿兰、赵洪波、郑杰、付其林、罗吉高、郭衍游、李正等参加体系标准设置和起草过程中的讨论、按分工提供相关素材和相关内容的起草、修改。

二、编制原则和确定主要内容的论据

（一）编制原则

1. 绿色环保

《规范》全面体现了生态文明建设的总体要求，是绿色发展理念在地质勘查领域的一种具体实践。通过在标准中明确对先进的找矿手段、方法、设备和工艺作出要求，达到最大限度地减少对生态环境的负面影响和地质勘查全过程环境影响最小化控制的目的。《规范》总体分为施工前（调查工作区环境影响要素、编制绿色勘查实施方案、道路施工与场地平整、驻地建设与管理）、施工中、施工后（环境恢复）三个部分。其中，施工中为《规范》的核心，是以地质勘查主要工作手段（地质、物探、化探、遥感及重砂测量；槽探、浅井及坑探；钻探（钻井））为主线，通过对地质勘查主要工作手段的“绿化”，从而实现各类地质勘查活动的“绿色”。《规范》在满足地质目的的基础

上，坚持人与自然和谐共生，注重生态保护，最终实现找矿和环保双赢。

2. 科技引领

先进的技术、方法、工艺和设备能有效减少地质勘查工作对生态环境影响的范围、程度及持续时间。《规范》在技术选用上要求：在满足地质勘查目的、遵守相关规范等条件下，控制施工规格，并鼓励采用“以浅钻代替槽探”；定向钻进技术，实现“一基多孔、一孔多支”等技术，减少对土壤和植被的扰动。在设备选择上要求：选用技术性能先进、可靠，节能、环保，易于搬运、安装和拆卸，占地面积小的设备等。

3. 因地制宜

《规范》在编制过程中，起草组起初试图从植被覆盖度、自然修复能力、年平均降雨量、生态功能分区等因素对勘查工作区进行划分，但全国情况复杂，很难量化统一，在综合考虑可操作且为地方标准和企业标准预留空间等方面因素的情况下，将勘查区划分为四类，即草地、林地等植被覆盖较多的场地；植被覆盖较少的场地；耕地、园地等有作物覆盖的场地；石流区、基岩裸露区等无植被覆盖的场地，并在施工场地平整、探矿工程开挖、施工场地恢复等环节按上述分类制定了差别化的技术要求。

4. 好用可用

《规范》在编制和修改过程中，充分参考了相关技术专家的意见，遵循客观地质规律，坚持实事求是，在保障找矿效果的前提下开展绿

色勘查，切忌“一刀切”或片面提高环保要求。同时，考虑绿色勘查成本增加问题，在设计标准时尽量压减因开展绿色勘查增加的资金成本，具体包括：充分考虑当前矿业经济现状和地勘单位状况，因开展绿色勘查提高的勘查投入资金成本不超过 10%；绿色勘查可不编制独立实施方案和总结报告、可不进行独立评审、可不开展独立验收等，同时减少行政成本与行政执行成本；勘查结束后受影响区域以自然恢复为主、人工修复为辅。

（二）思维逻辑

《规范》对绿色勘查主要工作流程的规定是：编制地质勘查设计前，应就地质勘查工作对水、大气、声、土壤、野生动植物、自然遗迹和人文遗迹等的环境影响进行分析，确定主要的环境影响因素，制定环境保护、恢复治理措施，制经费预算，并体现在勘查设计中；地质勘查项目实施中，开展绿色勘查工作需全过程留痕，如实填写绿色勘查工作记录表，并定期开展检查，确保施工中采取的各种手段达到减少环境扰动的要求；地质勘查项目施工后，应按照绿色勘查工作设计相关内容，开展环境恢复治理工作，编制绿色勘查工作总结；环境恢复治理工作完成后，绿色勘查相关工作由项目主管部门与勘查项目一同组织验收。

（三）标准的主要内容

修订后的标准主要由前言、引言、正文（10 章）和 4 个附录构成：

前言：说明本标准的编写规则、提出单位、归口单位、起草单位

和起草人等。

引言：说明本标准的起草背景、起草依据、起草目的、主要内容等。

1. 范围：明确了标准的适用范围。

2. 规范性引用文件：阐明了本标准引用的其他标准情况。

3. 术语与定义：对文中提到的，且其他标准未明确或与其它标准定义有差异的术语进行定义。

4. 总则：明确了绿色勘查的目的、原则和基本要求。

5. 道路施工和场地平整：规定了绿色勘查中道路施工和场地平整的路线及场地选择、设备选择、污染防治等尽可能避免或减少对环境影响的措施。

6. 驻地建设与管理：规定了驻地的选择、建设以及使用的相关原则和要求。

7. 地质测量、地球物理勘查、地球化学勘查、遥感地质调查及重砂测量：对地质、物探、化探、遥感及重砂测量等地质调查工作的设备选择、地点选择以及作业中的注意事项进行规范。

8. 浅钻、槽探、浅井及坑探：对槽探、浅井及坑探等矿产勘查工作的工作方法、边坡治理、土石堆放、爆破施工、废物（液）处理等方面进行了规范。

9. 钻探（钻井）：分别对固体矿产、油气、地热、水文、工程等不同矿类或类别的钻探（钻井）的施工工艺、土石堆放、废物管理、废液防渗、安全警示等方面进行了规范。

10. 环境修复：对勘查结束后场地的清理、复原、覆土、复绿（复垦）作出要求。

附录 A：（资料性附录） 勘查设计中的绿色勘查内容：绿色勘查在勘查设计中的体现形式与内容。

附录 B：（资料性附录） 绿色勘查用表：绿色勘查各环节的修改记录表。

附录 C：（资料性附录） 勘查报告中的绿色勘查总结内容：应在勘查报告中体现的绿色勘查相关内容。

附录 D：（规范性附录） 绿色勘查档案资料清单：综合验收时应考虑的绿色勘查相关内容。

（四）确定主要内容的论据

本标准首次制定，主要内容来源于各地的实践经验总结及绿色勘查试点示范项目成果，同时也借鉴国外的相关先进理念和通行惯例，起草组本着“协商一致”的原则确定具体条款的内容。具体参考依据包括：

标准类：包括贵州西南能矿集团和中国冶金总局制定实施绿色勘查企业标准，部勘查指导中心和中矿联 2018 年共同编制形成绿色勘查团体标准，贵州省发布实施的绿色勘查地方标准，中国地质调查局印发绿色调查方面的九大局标等等。其中，2018 年 8 月，中国矿业联合会正式发布《绿色勘查指南》（T/CMAS 0001-2018），该团体标准规定了开展绿色勘查的基本原则和基本要求、施工作业管理、勘查工作中的生态环境保护和环境恢复治理、和谐勘查，以及绿色勘查的其

他有关规范内容，该标准主要适用于矿产勘查工作中的绿色实践活动；2019年3月，中国地质调查局印发了《区域地质调查技术要求(1:50000)》等9项标准，特别将生态环境的调查与评价纳入到各项地质矿产调查工作中，形成资源潜力、技术经济、生态环境“三位一体”的调查评价体系。

经验做法类：青海、黑龙江等多个省份近几年探索形成了适合当地实地的一些绿色勘查的经验做法。如青海省有色地勘局树立标杆，创建在生态环境脆弱区实施绿色勘查的“多彩模式”；甘肃省地矿局分五种不同景观区进行绿色勘查试点；贵州、山东、内蒙古、黑龙江等省区结合当地实际，提出绿色勘查技术要求；海南省地调院、成都探矿工艺所技术创新，探索实施“以钻代槽”技术方法；江西、广西、新疆等省区地矿局坚持环保优先，因地制宜推进绿色勘查；北京探工所、成都工艺所、四川华峰、陕西地矿集团等单位研发绿色勘查新设备、新技术；中色地科矿产勘查股份有限公司在澳大利亚、南美、非洲实施HSE标准体系等。

试点示范成果类：从2015年起，青海有色就开始了绿色勘查试点；2016年，甘肃、贵州等省份启动了财政资金项目绿色勘查试点；2017年，黑龙江、江西、新疆、吉林等省区也纷纷开始试点；截至2020年底，绿色勘查试点项目在全国绝大多数省区均有分布，包括有些社会资金的试点项目，产生了全国首批18个和第二批70余个绿色勘查示范项目。另外，项目组还针对四类不同景观区和三个典型的不同的矿种，分别于2019和2020年部署绿色勘查试点项目。上述的试

点示范项目，在先进技术、方法、设备、工艺使用和环境恢复治理或管理制度建设等方面均取得了一定的可参考的成果。

国外惯例类：绿色勘查作为一种先进的理念、文化和发展方式，在国外已得到广泛传播和实践。如加拿大勘探与开发者协会先后发布的 E3 及 E3 Plus，涵盖勘查过程中涉及的环境、社区、健康、安全问题的结合解决方案，提出了负责任的矿产勘查八大原则；加拿大自然资源部还先后两次发布实施《绿色矿业倡议（计划）》，整装推进矿业绿色技术创新和发展。另外，澳大利亚、美国等国和欧盟等在矿产勘查中也坚持环保优先理念，形成了系列规范举措和通行案例。

意见吸纳类：

《绿色地质勘查工作规范》本次征求意见共向自然资源部各司局、各省自然资源主管部门、大型矿业企业发征求意见函 59 份，收到反馈意见 57 份（其中 28 个单位有意见，29 个单位反馈无意见），反馈率为 96.6%。同时在部门门户网站公开征求意见，收到意见回复 8 份（其中单位意见 2 份，个人意见 6 份）。经整理归纳为 286 条意见。2020 年 2-3 月，课题组对反馈意见进行了逐条研究，采纳和部分采纳共计 190 条（其中采纳 148 条、部分采纳 42 条），采纳率为 66.4%，不采纳的 96 条。

综上依据，在主管部门把关和专家指导下修改后的各章节内容确
定为：

前言：按照一般行业标准编制的体例，阐述了标准制定的依据、基础，标注的提出和归口管理单位、标准负责起草的单位、标准起草

人等内容。

1 范围：标准适用的活动范围，除了矿产勘查、还包括地质调查、水工环、野外地质地质试验及样品制备，在活动范围上做了一个较大的扩充。已经囊括了资源在开发利用之前所有的在野外需要进行的活
动。标准所使用的矿种范围，除了固体，还包括油气、铀等放射性矿产、地热、卤水等液体矿产。

2 规范性引用文件：本标准主要引用了相关国家和行业标准，对于已有相关标准明确的条款，本文中不再赘述。

3 术语和定义：明确了绿色勘查的英文名称，明确绿色勘查与绿色地质勘查意思相同。

4 总则：总则包含目的任务、基本原则、基本要求。绿色勘查工作的目的任务是在满足地质勘查目的前提下，实现对生态环境扰动最小化，推动地质勘查高质量发展。绿色勘查工作应秉承健康安全绿色理念，科技引领绿色勘查，坚持综合勘查，坚持因地制宜。基本要求按照绿色勘查的工作流程依次展开。

5. 道路施工和场地平整：对地质勘查工作施工前的道路施工和场地平整的准备工作提出要求，地质勘查工作应充分利用现有公路、村道、居民区通道及农耕道等，确因工作需要而又无道路时，需征求地方行政主管部门和当地居民的同意后，进行道路修建。在确保安全通行的条件下，应控制新修道路规格，并兼顾后续勘查开采阶段应用及当地社会经济发展需要。在满足地质勘查目的的前提下，探矿工程施工场地的选择，应优先避开耕地和林地。场地平整范围应满足安全

施工、表土堆放的需要。减少开挖量，力求挖填平衡，控制场地占用面积。

6 驻地建设与管理：对地质勘查野外驻地的建设和管理提出要求，其中包括目驻地宜优先就近租用当地民居或公共建筑物。新建项目驻地，应综合考虑安全、卫生、生态环境保护等因素，选择在基础稳定，周边截、排水良好，无地质灾害及洪涝安全隐患、对环境影响较小的区域进行建设，以及对驻地的管理提出了要求。

7-9 绿色勘查工作手段：本部分主要是按照地质勘查的主要工作手段，结合生态环境保护方面的标准、法规等，对勘查过程中对大气、水、声、固体废弃物、野生动物等环境影响要素提出了具体的保护要求。

10 环境修复：对因开展地质勘查工作平整的场地、开挖的土石方的清理工作，复原工作，以及对地表的植被、经济作物等复耕复绿提出要求。

三、主要试验分析、综述报告、经济论证及经济效果

（一）主要试验分析、综述报告

通过试点、示范和调研以及资料查询分析，传统地质勘查在下列领域可引发比较严重的生态、地质等环境问题：

1. 开挖工程方面（槽探等地表山地工程、各类场地及道路等），对生态扰动相对较为严重，特别在环境敏感或生态脆弱区域，因开挖造成的地下水的微循环影响往往较难恢复。因此需要对相应生态、地

质等环境问题进行评估，并根据评估结论确定开挖与否，对可能引发地质灾害（含一些高陡边坡、高坡度地形）、造成水土流失以及一些开挖后不能实施恢复的区域进行限制，而这些限制区域在具备条件时可用替代手段（浅钻）实施勘查。青海有色局和贵州西南能矿的绿色勘查试点表明，通过在施工过程中采取有效的环保措施，是可以将因开挖工程造成的环境影响控制在一定程度以内的，且开挖工程结束后，通过工程恢复均能收到较好效果。

2. 钻探工程对生态环境的影响：地表主要是废水、废气和固体废弃物的排放和土壤污染；地下主要是地下水扰动以及泥浆材料、处理剂对地下水的污染。其中，对于地表环境，试点项目采取的措施，基本能够有效避免污染，影响后也能通过工程恢复；对于地下环境，可通过采用环保可生物降解泥浆材料及处理剂的使用得到缓解，但因现阶段尚没有更有效的封孔检验措施，地下水是否恢复原状较难确认。

3. 坑探工程对生态环境的影响主要涉及三个方面：地表场地的开挖；岩土渣堆放及相应地质与生态环境问题；地下水扰动与污染问题。通常情况下，建议以钻探工程代替，确需实施坑探工程的，参照绿色矿山建设相关要求执行。

4. 开挖工程、岩心钻探及取样等过程造成的重金属及放射性污染，可通过控制渣土、样品扩散等得到预防。

（二）技术经济论证及预期的经济效果

在技术方面，根据试点情况，绿色勘查的一些技术方法（如以钻代槽等）还是有一定局限性，暂不能全面推广使用；还有设备的智能化、模块化、地下水扰动的恢复等问题仍需继续探索。

在经济方面，从西南能矿和青海有色的试点情况看，进行绿色勘查一般会导致勘查成本上升 5-14% 的费用，但绿色勘查使外部环境得以改善，补偿事项减少、各种补偿费用降低。以青海省查涌普查项目为例：

为了尽可能减少草场破坏，青海省查涌普查项目以浅钻代替槽探，以不修路，全液压模块化可拆卸钻机代替传统钻机的方法手段开展地勘工作。其中在植被发育茂盛、地势较平坦地段，用 17 个浅钻 1020 米进尺代替 17 个槽探 3000 方的土方量；在露头出露较好地段、地形较陡地段严格按已制定的操作细则实施槽探。用全液压模块化可拆卸钻机代替传统钻机进行深部钻孔施工。具体见下表：

原传统勘查方式设计工作量	槽探工程				
	传统勘查方法	探槽		破坏植被面积	需恢复植被面积
		20 条	4000 m ³	5333 m ³	5333 m ³
绿色勘查方式设计工作量	涉及传统勘查方法	探槽		破坏植被面积	需恢复植被面积
		3 条	1000m ³	1333 m ³	1333 m ³
	绿色勘查方法	浅钻		破坏植被面积	需恢复植被面积
		17 个	1020m	816 m ³	816 m ³

原传统勘查方式设计工作量	钻探工程			
	钻孔	机台破坏植被	修筑施工道路破坏	需恢复植被

			面积	面积	面积
	13 个	5500m	1300 m ³	21000 m ³	27633m ³
绿色勘查方式设计工作量	传统液压钻机 (机动深部探索孔)		机台破坏植被 面积	修筑施工道路破坏 面积	需恢复植被 面积
	2 个	1570m	200 m ³	3000 m ³	3200 m ³
	便携式钻机 (一孔多用)		机台破坏植被 面积	修筑施工道路破坏 面积	需恢复植被 面积
	11 个	3930m	288 m ³	288 m ³	288 m ³

通过两种方法对比，采用传统勘查方式破坏生态环境面积为 27633m²，采用绿色勘查方案破坏生态面积 6000m²，少破坏草场面积约为 21633m²（32 亩），传统勘查方式破坏生态环境面积与绿色勘查方法面积比约为 4.6/1。用绿色勘查方案节约草原补偿费为：32 × 4000=128000 元。此外，恢复和治理以往槽探面积约为 54 亩，钻探 13 亩，恢复简易路 8Km。

总之，标准的实施，虽在一般情况下会导致投入有所增加，但却有效降低地质勘查活动对生态环境的影响和扰动，环保效益明显，综合效果好。通过本标准的制定和贯彻执行，必将推动全国地质勘查行业的绿色转型，促进新时期地质领域的生态文明建设和地质勘查行业健康可持续发展。

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

国外绿色勘查工作机制大体类似，主要以理念、法律、法规、标准、预警、培训等六种形式为主，国内相对薄弱的环节主要集中在法律及标准方面。

工作形式	国内	国外
理念	《绿色勘查行动宣言》	企业社会责任 CSR、负责任的勘查八原则
法律	中华人民共和国《矿产资源法》；及与生态环境保护相关的法律，如：《环境保护法》、《自然保护区条例》、《野生动物保护法》、《草原法》、《安全生产法》等	《矿业法》、《矿产资源法》；及与生态环境保护相关的法律，如《环境保护和生物多样性保持法》、《国家公园和野生动物法》、《健康与安全法》等
法规	《全国矿产资源规划》、《国土资源“十三五”规划纲要》、《自然资源部办公厅关于开展绿色勘查项目示范工作的通知》	如澳大利亚新南威尔士州： 州环境规划政策（州和地区发展）； 州环境规划政策（矿业、石油开采业和采掘业）； 地区战略性土地使用政策
标准	《绿色勘查工作规范》（行业标准），正在编制； 《绿色勘查指南》（团体标准），已发布； 贵州、山东、青海、内蒙绿色勘查技术要求（地方标准）； 贵州西南能矿《固体矿产绿色勘查技术标准》（企业标准）	加拿大勘探与开发者协会《环境卓越手册 EES》； 澳大利亚新南威尔士州矿业部《勘探手册 2013》； 加拿大萨斯喀彻温省《矿产勘探指南》等。
预警	无	政府官网发布勘查环境风险预警并提供解决方案，如加拿大环境与气候变化署
培训	事业单位及相关协会，如自然资源部矿产勘查技术指导中心自 2016 年起连续多年组织全国范围内绿色勘查经验交流与业务培训	相关协会，如加拿大勘探与开发者协会在加拿大国际矿业大会组织开展相关培训

加拿大勘探与开发者协会 2003 年发布了 E3 (Excellence in Environmental Exploration)，2009 年扩展成 E3 Plus。E3 Plus 是在勘查过程中针对环境、社区、健康、安全等问题给出的综合解决方案，提出了有效的管理和控制、保护勘查区的环境、有道德的商业运作、尊重勘查地区人权、正确的风险评估、参与当地社区活动、致力于社区发展、保护职工的健康安全等负责任的矿产勘查八大原则，受到国际矿业金属理事会的支持，并发布了包括社会责任、环境管理、

健康安全等有关内容的勘查环保工具包（EES），是全球“绿色勘查”实践指南。

20 世纪后半叶，人们开始注意和反思社会经济的发展对社会福利、人性和环境等问题的关注。20 世纪 90 年代，一些跨国公司和大型现代化企业，开始建立职业健康与安全环保管理制度，作为企业自律的约束的行为准则。1989 年，壳牌石油公司颁发了职业健康管理导则（OHUG），并发布了健康、安全和环境（HSE）方针指南。1991 年，在荷兰海牙召开了第一届油气勘探开发的健康、安全、环保国际会议，HSE 这一完整的概念逐步为大家所接受。目前，HSE 已经成为国际石油行业通行的管理体系，并逐渐被其它工业部门所接受。

我国地质矿产类相关规范，如《固体矿产地质勘查规范》（GB/T 33444-2016），是从技术角度对勘查工作进行规范，在生态环境保护方面仅提出原则性要求，并未进行详细规定，且不涉及安全、健康、社区和谐等方面内容。

起草组查阅了国外相关的指南，环境、安全、健康方面的内容，将三者关联一起纳入绿色勘查的范畴。起草组最开始的考虑计划参考国外通行的作法，但与主管部门、行业专家反复商讨，鉴于安全、健康都有相应的主管部门，而且涉及到我国人民群众的生命健康安全都有非常明确、详细的法律法规，为了不再本标准中重复提出要求，最终没有将健康、安全方面的内容纳入。

总之，标准编制中充分的吸收借鉴了地质勘查中环境管理的国际通行做法，并结合我国实际，部分采纳了国际通行做法，可以说本标

准处于国际同等水平。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

地质勘查中涉及生态环境主要法律条例：

法律法规	评论
《矿产资源法》(1996)	此法律规范中国领域及管辖海域矿产资源的勘查、开采行为。特别对开采环节提出“必须遵守有关环境保护的法律规定，防止污染环境”。
《中华人民共和国矿产资源法实施细则》(1994)	此法规细化了探矿权人综合勘查、综合评价、劳动安全、土地复垦、环境保护、封填探矿作业遗留的井(硐)、损害赔偿等义务。
《安全生产法》(2014)	此法律明确了地勘项目实施单位应采取有关措施对地勘从业人员的人身安全负责。
《职业病防治法》(2018)	此法律明确了地勘项目实施单位应为其工作人员提供符合卫生要求的工作场所；采取预防措施，保护地勘从业人员的健康。
《环境保护法》(2015)	此法律规定了地勘项目单位、地勘从业人员保护环境的义务。
《环境影响评价法》(2018)	此法律及其配套规定了地质勘查项目列入建设项目环境影响评价名录管理。施工前，需提交环境影响评价表。
《自然保护区条例》(2017)	此条例明确了自然保护区内矿产资源勘查、开采活动的有关规定。
《大气污染防治法》(2018)	此法律规定了勘查过程中，车辆运输过程中产生的扬尘、弃土堆场扬尘以及燃油机械废气，当符合大气污染物排放标准。
《环境噪声污染防治法》(2018)	此法律规定了勘查过程中，各机械(钻机、发电机等)及运输车辆等设备产生噪声，应采取噪声污染的防治措施，并达到有关质量标准。
《中华人民共和国野生动物保护法》(2018)	此法律规定了勘查区内野生动物饮水点，勘查过程中因勘查机械和运输车辆产生的噪声会惊吓周边出来觅食的动物，特别是鸟类和一些对声音较敏感的动物。
《中华人民共和国水法》(2016)	此法律规定了勘查人员产生的生活污水，泥浆液外泄及下渗。

地质勘查中涉及生态环境主要国家标准：

- GB/T 13908 固体矿产地质勘查规范总则
- GB/T 17766 固体矿产资源/储量分类
- GB/T 33344 固体矿产勘查工作规范
- GB/T 25283 矿产资源综合勘查评价规范

- GB/T 8423.1 石油天然气工业术语
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 16297 大气污染综合排放标准
- HJ 14 环境空气质量功能区划分原则与技术方法
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB/T 15190 声环境功能区划分技术规范
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

一是与地质矿产类标准的关系，《规范》定位为通用标准，由TC93/SC1（地质矿产分委会）归口，与现有地质矿产类技术标准“并行不悖”。

二是与环境保护类标准的关系，考虑到环保类标准多数为强制性国家标准，因此《规范》要求在地质勘查工作中，严格执行水、大气、声、固废、土壤、野生动植物、自然遗迹和人文遗迹等的国家规定的环境质量标准。

总体看来，本标准条款要求严格执行《矿产资源法》（1996）、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994）、《安全生产法》（2014）、《职业病防治法》（2018）、《环境保护法》（2015）、《环境影响评价法》（2018）、《自然保护区条例》（2017）、《大气污染防治法》（2018）、《环境噪声污染防治法》（2018）、《中华人民共和国野生动物保护法》（2018）、《中华人民共和国水法》（2016）等法律，并在起草过程中

与《固体矿产勘查工作规范》等行业相关标准，做到了很好的衔接、以及为地方标准细化预留了空间，例如，开展绿色勘查工作所涉及的新技术、新手段、新方法还与现行的勘查规范不符，只作倡导，在本标准中均没有采取强制要求，并与相关的标准起草单位进行了及时沟通。可以说，本标准的条款是在有关的现行法律、法规和强制性标准的规定下，补齐地质工作环境治理中的短板，并不涉及替代或创新新的技术、方法，与行业储量、技术等规范不冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

《绿色地质勘查工作规范》在整个编制过程中，始终没有重大分歧意见。但完成《绿色地质勘查工作规范》征求意见后，梳理出5个相对较大一点的问题，经与自然资源部地质勘查管理司协商，最终结论如下：

（一）标准中是否需要涉及安全生产相关事项，包括且不限于施工安全、职业病防治、增加施工安全护栏等。

本标准中暂不包含安全生产相关内容，一是安全生产相关内容已有相关规范标准，本标准中不再予以规范；二是本标准为绿色勘查的首个行业标准，不宜规定过于全面，如在标准执行过程中确有需要，可在今后修改时加入相关内容。

（二）标准中是否要涉及绿色勘查预算标准。在预算标准出台前，是否可以允许勘查队伍自行增加勘查标准，以满足绿色勘查相关工作。

因预算标准和技术标准分属不同的类别，通行做法中均为单行制定。同时考虑到各地生态环境、地形地貌不同，以及各矿种勘查工艺多变，绿色勘查因增加环保工作量而增加的预算标准暂由各地结合实际情况制定。

（三）编制勘查设计前现场生态调查工作和内容范围是否应包含土地利用、矿业权、文物保护单位、考古遗迹等人文因素。

目前土地、矿业权、文物、考古等人文因素的处理按照相关法律法规规定执行，本标准中不再做另行规定。

（四）是否在标准中明确勘查过程中的环境保护责任，如明确应由探矿权人、地勘单位负责或是共同负责。

经商议后决定，按照“谁施工谁负责”的原则，环境保护责任由施工单位负责，但地勘单位不应承担不符合绿色勘查要求的勘查项目。

（五）标准中是否需要涉及绿色勘查验收的相关内容，包括且不限于准备要件、验收程序、验收单位或部门、复垦复绿效果及成活率等。

确定绿色勘查不单独验收，而是与矿产勘查验收工作同步进行。考虑到绿色勘查执行成本问题和尽量少给施工单位额外增加负担，验收不对复垦复绿效果进行要求。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性标准。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准发布后，由自然资源标准化委员会提请自然资源部办公厅适时发布贯标通知，并委托起草单位组织培训，增进对标准的认识和理解，切实推动该行业标准的贯彻实施。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、其他予以说明事项

无