

宁夏绿色勘查技术规程

Technical specification for green exploration in Ningxia

2020 - 07 - 28 发布

2020 - 10 - 27 实施

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 绿色勘查 1

 3.2 勘查场地 1

4 总则 2

 4.1 基本要求 2

 4.2 基本规定 2

5 绿色勘查内容 2

 5.1 编制依据 2

 5.2 基本要求 2

6 绿色勘查施工 3

 6.1 道路施工 3

 6.2 场地建设 3

 6.3 测量施工 3

 6.4 地球物理勘探 3

 6.5 地球化学勘探 3

 6.6 地表山地工程 4

 6.7 钻探工程 4

 6.8 坑探工程 4

7 文明形象 5

 7.1 施工区 5

 7.2 办公生活区 5

8 环境恢复治理 5

 8.1 基本原则 5

 8.2 基本要求 5

 8.3 场地清理 6

 8.4 复垦复绿 6

9 和谐工区建设 6

 9.1 与自然和谐 6

 9.2 与当地经济社会发展和谐 6

10 检查验收及资料提交 7

10.1 检查验收 7

10.2 资料提交 7

附录 A（资料性附录） 地质勘查设计中绿色勘查内容提纲..... 8

附录 B（资料性附录） 地质勘查报告中绿色勘查内容提纲..... 9

附录 C（资料性附录） 绿色勘查施工记录表..... 10

附录 D（资料性附录） 绿色勘查工作检查验收表..... 11

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由宁夏回族自治区地质局提出。

本标准由宁夏回族自治区自然资源厅归口。

本标准起草单位：宁夏回族自治区有色金属地质勘查院。

本标准主要起草人：李辉、刘建兵、谷守江、张汐、蒋英、冯晓莉、高立博、王生对、谢愿龙、张玉瑜。

本标准于2020年7月首次发布。

宁夏绿色勘查技术规程

1 范围

本标准规定了在地质勘查过程中加强环境保护工作的措施,对确保地质勘查活动不对环境造成破坏性扰动作出明确要求和具体规定,在地质勘查过程中坚持以人为本、生态环境保护 and 人身健康安全的原则,要求在地勘项目安排时树立绿色勘查理念,并明确了勘查工作中开展实践绿色勘查的基本原则和基本要求、施工作业管理、环境恢复治理及绿色勘查的其他有关规范内容。

本标准主要适用于在宁夏区内从事地质勘查活动的各项工作,环境影响评价、地震安全评价、岩土体工程等其他地质工作可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 12950 地震勘探爆炸安全规程

GB/T 13908 固体矿产地质勘查规范总则

GB 14500 放射性废物管理规定

GB/T 15776 造林技术规程

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 33444 固体矿产勘查工作规范

GB/T 37067 退化草地修复技术规范

GB 50869 生活垃圾卫生填埋处理技术规范

DZ/T 0223 矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范

TD/T 1036 土地复垦质量控制标准

T/CMAS 0001 绿色勘查指南

DB52/T 1433 固体矿产绿色勘查技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色勘查

以绿色发展理念为指导,以科学管理为手段,通过运用高效、环保的勘查方法、技术、设备等,在地质勘查各方面和全过程中最大限度减小或控制对生态环境的影响,并对受扰动生态环境进行修复,实现地质勘查与生态环保协同共进的新勘查模式。

3.2

勘查场地

为满足勘查工作安全文明施工及环保需要,临时占用或平整的施工场地,简称场地。包括施工操作场地及其附属设施、临时建筑物场地。

4 总则

4.1 基本要求

4.1.1 绿色勘查工作应贯穿于地质勘查工作的全过程。从地质勘查项目部署、立项、招标、合同、预算、技术要求、设计、组织实施、野外施工、质量检查、野外验收、成果验收、资料汇交、竣工决算等各个环节体现绿色勘查要求。

4.1.2 地质勘查工作实施前应充分收集利用已有各类地质资料,防止重复勘查,减少对生态环境的扰动。

4.1.3 开展地质勘查工作前必须取得合法手续,并在当地相关主管部门登记备案。

4.1.4 勘查实施过程中应统筹安排项目各阶段工作,以生态环境扰动最小化为总体目标。协调地方关系,共建和谐勘查环境。

4.1.5 及时进行绿色勘查资料记录、收集、整理、分析、归档工作,资料要做到真实、准确、完整和规范。

4.1.6 研发推广新技术、新方法、新设备和新工艺,实现节能降耗、提质增效,减少对生态环境的扰动,推动生态环境保护修复。

4.2 基本规定

4.2.1 勘查项目立项

坚持“综合勘查、综合评价”原则,充分考虑地质勘查各阶段有序衔接,以既保护生态环境又达到地质勘查目的为目标,减轻勘查活动对生态环境的扰动。

4.2.2 勘查项目设计

应将绿色勘查内容编入勘查项目设计,明确绿色勘查方法,说明环境恢复治理要求和措施,并提出保障措施及预取得的效果。

4.2.3 勘查项目实施

严格按照勘查项目设计中的具体措施、绿色勘查内容要求,优化工作部署及施工工艺,定期或不定期地对绿色勘查工作进行检查评价,对出现的动态问题及安全隐患,及时采取有效的技术措施及管理方法预防、控制及处理。

4.2.4 勘查项目验收

对绿色勘查实施后产生的环境效益及和谐勘查情况等进行综合评价,并将绿色勘查工作情况作为地质勘查项目验收的一项基本条件。

5 绿色勘查内容

5.1 编制依据

5.1.1 地质勘查设计

5.1.2 国家、行业及自治区有关自然资源、生态环境保护、植被恢复等方面的法律、法规、规范性文件及标准等。

5.2 基本要求

5.2.1 在地质勘查设计中应按照本规程附录 A 规定的提纲编制绿色勘查专篇，可单独成章，其内容包括但不限于提纲所列。

5.2.2 收集勘查区自然资源、生态环境等基础资料，编制内容要符合地质勘查项目实际，内容详实，科学合理，切实优化工作方法及手段，针对性和可操作性强。

6 绿色勘查施工

6.1 道路施工

6.1.1 在满足勘查工作基本需求的同时，统筹规划勘查道路施工，兼顾各勘查阶段施工和生态环境保护要求。

6.1.2 充分利用当地现有公路、村道、居民区通道及农耕地等，优先采用人工运输，原则上不新修车辆运输道路。

6.1.3 道路实地布设应优先避让植被发育区，在确保安全情况下，严格控制宽度，以减少占用或破坏土地。

6.1.4 道路修筑应尽量减少挖损，做到挖填平衡。仅用于勘查施工运输的临时道路，不进行路面硬化处理。

6.2 场地建设

6.2.1 场地以适用、安全、文明、环保为原则，因地制宜，合理布局，尽量选择在无植被或植被稀少的平缓位置，减少对土地、植被的破坏和扰动。

6.2.2 优先使用先进的设备、仪器和工艺开展工作，减少场地压占面积和环境污染。

6.2.3 挖填形成的边坡及土石堆场必须做好支挡，防止崩塌、滑坡、泥石流等次生地质灾害。

6.2.4 场地中安全、文明及环保设施齐全，相关管理制度、图表及标牌齐全、规范、醒目。

6.3 测量施工

6.3.1 充分收集利用勘查区相关测量资料，进行必要的现场踏勘，优化部署测量工作。

6.3.2 采用先进测量仪器、设备和方法开展测量工作，如高精测量仪器和无人机航测技术，避免破坏植被。

6.4 地球物理勘探

6.4.1 地球物理勘探工作开始前，应收集有关资料，进行现场踏勘，合理布设工程，尽量选择植被容易恢复的地段作业。

6.4.2 宜采用先进设备、仪器及施工方法。根据工作需要，物探作业应尽量采用轻型设备仪器，减少对环境的破坏和影响。

6.4.3 根据自然条件及安全、文明、环保等要求合理布置设备，安装须符合国家、行业相关要求。

6.4.4 电法测量工作中的运输车辆和汽（柴）油机尾气排放、噪音需符合相关标准，优先使用清洁能源系统。条件允许时铺设防渗材料，防止发生油料泄露，废旧电池应回收处理。

6.4.5 尽量减少使用或不使用井炮震源，避免或减少对生态环境的影响。使用可控震源时，应在震动平板与地面之间加软垫，减轻对植被的破坏；使用井炮震源时，按 GB 12950 执行。

6.5 地球化学勘探

6.5.1 地球化学勘探采样点尽量设计在无植被或植被稀少的位置，减少对土地、植被的破坏。

6.5.2 在规范允许范围内，合理选择对环境扰动小的采样方法（如岩石地球化学样尽量采用浅层取样钻）和采样工具。

6.5.3 作业结束后及时回填采样坑；对于不可避免且植被发育较好的采样位置，须将可移植植被进行移植，并妥善保存腐殖土，用于后期复绿，尽量修复生态原貌。

6.5.4 作业过程产生的废电池等垃圾必须分类回收处理。

6.6 地表山地工程

6.6.1 在槽探（浅井）、探井、洛阳铲、剥土、浅钻等地表山地工程施工前，收集相关资料，进行现场踏勘，因地制宜，尽量选择在无植被或植被稀少的位置，减少对土地、植被的破坏和扰动。

6.6.2 施工设备安装及水、电线路铺设等须严格按国家、行业等规定和要求进行，符合现场安全文明施工及环保的标准要求。优先使用清洁能源。

6.6.3 施工现场的材料设备库、样品放置室、休息室、办公生活房屋、厕所等临建设施采用便于拆卸安装、可重复利用的钢构件式组合搭建，规格统一标准，布置规范、整齐。

6.6.4 存储施工油料及有害物质的位置应铺设防渗材料，防止发生滴漏、泼洒现象。生产及生活垃圾必须分类回收处理。

6.6.5 植被发育地区，尽量采用浅钻、小角度钻探等手段，以减少地表开挖对环境的扰动。

6.6.6 植被发育地区施工的山地工程，将可移植的植被进行移植，并妥善保存腐殖土，用于后期复绿。

6.6.7 工程编录、验收后及时回填，尽量修复原貌，防止引发土地沙化和水土流失等环境灾害。条件允许时采用可降解薄膜进行覆膜种草，恢复植被。

6.6.8 根据 GB/T 33444 要求，尽量优化工作手段、工程部署和施工组合。

6.7 钻探工程

6.7.1 合理布局，优先选择对环境影响小的地段开展钻探工作。

6.7.2 优先采用模块化、轻便化、小型化、智能化节能环保设备。

6.7.3 钻探施工技术工艺应先进合理，切合勘查施工要求，钻进效率高、质量优，节能减排，安全环保。

6.7.4 钻探施工循环液尽可能采用清水，如需使用泥浆，应采用无固相或低固相的优质环保浆液。泥浆材料及处理剂必须具备无毒、无害，可自然降解性能，符合环保标准要求。

6.7.5 加强循环液的现场使用管理，做好施工中防渗、护壁及净化处理，预防浆液使用中造成地面及地下污染。废弃循环液选用符合环保要求的方式妥善处理。

6.7.6 泥浆坑池要有安全防护围栏，防止人畜掉入坑中，施工结束后及时清除泥浆坑池中的沉淀物，及时回填修复。

6.7.7 尽可能实施一基多孔方案，既使用同一个钻机施工场地，利用不同的深度对控制地质体进行多孔施工。

6.8 坑探工程

6.8.1 合理布局，优先选择对环境影响小的地段开展坑探工作。

6.8.2 坑道施工机械设备、技术工艺及管理方法应先进合理，严禁使用国家和行业明文规定淘汰的施工设备、机具和技术工艺。

6.8.3 坑道施工必须严格按国家、行业的安全文明、环保管理的规定、标准执行，采取有效的技术措施及管理方法减少施工对环境的影响。

- 6.8.4 坑口开挖边坡、场平填方边坡及土石堆场等须做好支护处理及地面排水。土石堆场应避让冲沟、河流影响区域，并规范堆放，预防崩塌、滑坡、泥石流等次生地质灾害。
- 6.8.5 坑道施工必须做好巷道的支护，采用先进爆破技术，避免因爆破震动对巷道破坏而诱发的地面塌陷、地裂缝等次生地质灾害。
- 6.8.6 施工中应防止油料及浆液渗漏。废油、废液必须集中存放管理，进行回收利用或按规定处置。
- 6.8.7 施工废料、生活垃圾等需分类存储管理，回收利用，按规定及时进行现场或外运处置。

7 文明形象

7.1 施工区

- 7.1.1 场地内布置绿色勘查及安全施工的管理制度和图表，图牌版面材料采用环保板材，主要图牌：
 - a) 工程概况牌。
 - b) 安全、环保警示牌。
 - c) 绿色勘查危险源识别控制牌。
 - d) 绿色勘查施工管理制度牌。
 - e) 岗位责任牌。
- 7.1.2 现场安全文明施工及环保设施齐备有效，各类标识标牌齐全、规范、醒目。
- 7.1.3 施工现场的库房、值班室、办公房等临建设施统一规格建造，规范布置。
- 7.1.4 严格执行绿色勘查要求，做到安全文明，节能环保，环境友好、社区和谐。

7.2 办公生活区

- 7.2.1 地质勘查项目办公用房应就近租用，新建办公生活驻地宜采用活动板房。
- 7.2.2 办公生活区布置规范整齐，办公设施等用品配套齐全。
- 7.2.3 宿舍、办公用房的防火等级应符合相关规定要求，消防设施配套完善。
- 7.2.4 办公、生活垃圾分类储存，定期清运或处置。
- 7.2.5 员工遵纪守法，行为文明规范，无违法违纪行为，与当地居民关系和谐。

8 环境恢复治理

8.1 基本原则

- 8.1.1 坚持“预防为主、保护优先、合理利用”和“谁施工、谁恢复、谁治理”的原则。明确项目环境恢复治理工作的责任主体，工作任务及管理目标。
- 8.1.2 坚持“因地制宜、科学合理、切合实际、注重实效”。环境恢复治理工程必须根据地质勘查活动环境影响情况，结合土地利用、生态环境及地方社会经济发展的需求，因地制宜，尽量恢复生态原貌。
- 8.1.3 坚持“先设计、边勘查、边治理、边验收”的原则。地质勘查施工过程中，必须按照绿色勘查要求，采取分期批准的方式，边勘查、边恢复治理。对恢复治理完成的区域及时组织验收，治理一片、验收一片。

8.2 基本要求

- 8.2.1 勘查工程开始前，必须根据各施工区可能造成的环境影响，依据绿色勘查要求，结合场地原始地类和勘查施工设计，编制切合实际、科学可行的恢复治理措施。
- 8.2.2 勘查工程结束或阶段工作结束时，应及时按照恢复治理措施开展环境恢复治理工作。

8.2.3 总体上应按原地形地貌、原地类进行复原，对难以恢复到初始状态的，环境恢复治理效果必须符合项目绿色勘查要求。

8.2.4 按照治理一片、验收一片要求，对恢复治理完成的地段及时组织验收。

8.3 场地清理

8.3.1 勘查施工区（点）工作结束后，应及时拆除现场施工设备和临时设施，其中固体废物处置参照 GB 18599 要求，生活垃圾参照 GB 50869 处置，放射性废物处置参照 GB 14500 要求。并及时清理各类杂物：

- a) 办公生活区各类杂物、垃圾进行分类清理、收集。可回收杂物、垃圾回收利用；不可回收垃圾收集后运至附近垃圾回收点。
- b) 彻底清除临时施工场地、办公生活区的地上固化物，剥离因临时设施压占混入土壤中的砾石，使土壤中砾石含量满足绿色勘查要求。

8.3.2 除有保留需求外，应根据恢复治理要求进行恢复：

- a) 对硬化的场地，如浇灌了混凝土的，需要对混凝土进行拆除，并按建筑垃圾进行处理。
- b) 所有开挖工程，含道路、临建场地及槽探、临时沟渠、各类场地、各类坑池等，应采用开挖的土石进行回填，不应产生新的挖损破坏，也不能残留岩块、砾块等，并按后挖的土石先填，先挖的土石后填，同时，做好围护，防止土石滚动。

8.3.3 在地形地貌复原以后，初始地类为农、林、草等用地的，应按初始厚度覆上表土层，其它各地类按初始地类恢复。其中表土层较薄，或者表土层为砂土、粘土等情况，宜采取培土及增施有机肥等方式进行改良，以利复耕、复绿阶段植物生长。

8.4 复垦复绿

8.4.1 耕地复垦应采取现场深翻、松土及覆土等方式，以满足当地农作物耕种为宜，必要时可施有机肥培养增肥。施工及验收过程参照 TD/T 1036 进行。

8.4.2 剥离的草皮应全部覆植，应将原剥离的根系覆植土铺垫在覆盖的表土后，再将剥离养护的植被依次紧凑铺平复植；种植的草皮应确保成活，草地一般采用播撒方式培植，草种必须适应当地生长并与原草地环境协调。培植期间应按照规定进行覆膜及养护管理，可参照 GB/T 37067 进行。

8.4.3 林地恢复宜优先恢复早期移植树木，再结合当地社会经济发展及环境协调要求，选择适合当地生长的林木品种，恢复施工及质量验收可参照 GB/T15776 进行。

8.4.4 恢复治理工作必须达到现场无污染破坏痕迹、生态修复良好、环境协调、地方满意的基本要求及效果。

9 和谐工区建设

9.1 与自然和谐

9.1.1 勘查过程应坚持尊重自然，不乱践踏、砍伐各类植物，实现人与自然和谐共处、协同发展目标。

9.1.2 树立绿色勘查理念，在勘查工作期间不得将生活污水、垃圾、电池、油污染物、果皮、纸屑等杂物及有毒有害物质随意丢弃，以免污染土壤、水源水质。

9.2 与当地经济社会发展和谐

9.2.1 在明确工作区域、工作任务、工作时间、队伍入驻等情况的同时，及时向当地政府主管部门报告项目绿色勘查情况，广泛宣传绿色勘查工作的理念，自觉接受当地政府主管部门对绿色勘查工作的监督指导。

9.2.2 应树立“绿色勘查”理念，力所能及为当地群众办好事、办实事，与当地群众建立和谐关系。依靠当地政府主管部门的支持，将科普宣传与地质勘查有机结合，实现勘查一方，科普一方，造福一方。

9.2.3 勘查工作涉及与当地政府和居民协调配合的事项，需主动进行交流沟通，遇到外部环境及重大问题，应及时向所在单位和当地政府、自然资源部门反映，正确处理好当地关系和利益，避免产生矛盾，及时化解纠纷。

9.2.4 严格尊重当地民风、民俗和生活习性，与地方政府积极配合，加强周边人文景观及自然景观的保护，与当地居民互利互惠，共建和谐氛围。

10 检查验收及资料提交

10.1 检查验收

10.1.1 应按照有关规范和经审查批准的设计，地质勘查单位分阶段组织对勘查区绿色勘查施工的现场及原始记录进行初步检查指导评价与验收，合格后提交相关部门验收；检查验收中发现的重大技术质量问题，应及时采取有效技术措施和管理办法进行预防、控制及处理，并进行督导，保留整改、验证记录。

10.1.2 单工程验收应符合附录 D 的规定。

10.1.3 项目整体工作野外验收应以绿色勘查全部工程通过验收为前提。

10.2 资料提交

10.2.1 绿色勘查工作中，应及时做好相关施工及技术管理工作的资料记录、收集、整理及编制归档工作，应做到真实、齐全、规范。

10.2.2 在地质勘查报告中应按照本规程附录 B 规定的提纲编制绿色勘查专篇，其内容包括但不限于提纲所列。同时应提交下列绿色勘查相关资料：

- a) 绿色勘查工程施工记录表(附录 C)、绿色勘查工作检查验收表(附录 D)，以及各项工程拍摄的实施前后对比图片及影像。
- b) 绿色勘查工作相关统计报表、竣工资料及总结报告等。

附 录 A
(资料性附录)
地质勘查设计中绿色勘查内容提纲

A.1 基本情况

主要包括绿色勘查的目的任务及要求；勘查区地质环境、生态环境、社会经济环境现状等。

A.2 绿色勘查依据

包括国家及地方相关法律法规、行业相关标准规范；自治区有关绿色勘查管理制度、标准；现场调查资料。

A.3 绿色勘查方法和技术措施

主要说明项目实施过程中拟选择的绿色勘查施工工艺和优化方案；拟采用的项目施工防护措施等。

A.4 环境恢复治理工作部署

说明项目环境恢复治理要求；场地清理及复垦复绿的基本要求和措施。

A.5 预期效果

在实施绿色勘查后预取得的环境效益、社会效益等。

A.6 费用预算

应结合市场实际及项目所在地区具体情况进行编制，包括绿色勘查费用的预算依据、计算方法等；绿色勘查场地建设费用；绿色勘查山地工程施工费用；恢复治理费用等；明确各年度绿色勘查费用。

A.7 保障措施

包括组织管理、技术保障、考核奖惩等措施说明。

附 录 B
(资料性附录)
地质勘查报告中绿色勘查内容提纲

B.1 绿色勘查概况

包括绿色勘查的目的任务；勘查区内地质环境现状；勘查区周边生态保护区域及实地分布情况；项目实施对环境影响因素。

B.2 绿色勘查方法和技术措施

主要包括运输方式优化、勘查线与工程点位优化、钻探设备与施工工艺选择等优化方法；测量、物化探、地表山地工程、钻探工程和坑探工程防护措施；与当地社会和谐发展举措等。

B.3 绿色勘查投入的实物工作量

统计并说明绿色勘查优化部署后增加的工作项及工作量，如复垦、复绿面积等。

B.4 绿色勘查经费投入情况

分项说明绿色勘查经费的投入情况；绿色勘查总费用及其在勘查总费用中所占比例情况。

B.5 绿色勘查效果评价

说明绿色勘查实施后产生的环境效益及和谐勘查情况；对勘查项目的促进效果评价等。

B.6 绿色勘查经验总结及存在的问题

包括本次绿色勘查工作所取得的成果；本次绿色勘查工作的创新及可借鉴的经验；存在的问题及可能的处理方式方法等。

附 录 C
(资料性附录)
绿色勘查施工记录表

项目名称：

勘查单位：

序号	工程名称	绿色勘 查方法	场地清理			复垦复绿			备注
			措施	人员	时间	措施	人员	时间	
1	ZK1-1								
									
2									
3									
4									
5									

附 录 D
(资料性附录)
绿色勘查工作检查验收表

项目名称:

勘查单位:

施工单位:

序号	工程内容	绿色勘查 技术措施	评价得分 (0-10)	评价结论				工程 评价	备注
				好 (9-10)	较好 (8-9)	一般 (6-8)	差 (0-6)		
1	槽探	1.					1		
2		2.					2		
3		3.					3		
4							4		
5							5		
6							6		
项目整体评价									
注：工程评价为单项工程技术措施的平均分对应的评价标准，项目整体评价得分为各分项技术措施的平均分。评价得分可参考施工前后照片对比进行评分。≤6分时为验收不通过。									

项目负责人:

评分组:

评分组组长:
