附件

成果形成质量控制要点清单

**表1 土壤类型图成果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 土壤分类 | 分类系统：土壤二普与土壤三普土壤分类系统、分类规则与历史沿革  历史对照：土壤二普与土壤三普土种对照表、发生分类与系统分类及其对应关系说明 | 分类科学、类型完整、符合暂行土壤分类系统、符合区域实际；历史沿革对比阐述清晰、对应关系合理、依据充分 |  |
| 土壤变化 | 土壤类型：分布、面积与特征；  类型变化：说明土壤二普与土壤三普土壤类型变化、分布及原因、依据 | 类型变化全面、符合实际，变化原因和依据充分，与土壤类型制图保持一致 |  |
| 制图过程 | 制图方法、室内校核、野外踏勘、空间推测 | 技术路线和制图方法科学，室内校核和野外踏勘设计合理、结果明确，虚点具代表性，制图指标合理、过程科学，实现全部图斑边界的更新 |  |
| 制图结果 | 制图精度：土壤类型分布规律、图斑土壤类型准确性和图斑边界偏差  结果对比：与土壤二普土壤图边界精细度、图斑数量等差异 | 分布规律符合实际，准确率符合规范，图斑边界与母质、地形地貌、水文、植被、土地利用、土壤属性等分布具有一致性，与土壤二普对比全面、具体、到位，有对比图 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、署名等 | 图面配置合理、符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表2 土壤属性制图成果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 现状分析 | 按土壤物理性质、化学性质等分类，分别开展属性描述和分析评价 | 分类分区差异对比科学充分，成因分析合理，土壤属性数据准确，结果与结论可靠，符合实际 |  |
| 历史变化 | 对比土壤二普、测土配方施肥等历史数据阐述变化趋势和程度，结合成土环境和土壤利用等分析变化原因 | 历史属性数据准确、全面，分类分区差异对比合理、充分，结果与结论可靠，符合实际 |  |
| 属性制图 | 制图过程：包括技术路线、数据收集与制备、制图  建模  制图结果：包括土壤属性图验证评价 | 技术路线合理、数据处理正确、入模环境变量与模型选择合理，结果验证方法正确，验证过程充分，制图结果符合规律、符合实际 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、投影及坐标系、署名等 | 图面配置合理、符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表3 土壤退化与障碍分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 现状分析 | 退化、障碍类型的分布、面积、程度等，现状分级分区对比 | 应用数据准确可靠、数据分析处理科学，类型分布、面积、程度等符合县域实际，与类型和属性制图内容有密切关联，并有可靠数据支撑；分级分区对比充分、结果与结论可靠 |  |
| 变化与成因 | 退化、障碍历史变化与分级分区分析，退化、障碍形成的自然和人为影响因素分析 | 历史数据收集全面，历史变化结果与结论可靠、符合实际，成因分析合理，有可靠数据支撑，结果与结论可靠 |  |
| 退化改良 | 改良治理措施与成效，改良利用对策建议 | 已实施的改良治理工作资料收集全面，对策建议有前述分析结果支撑，有针对性、落地性 |  |
| 空间制图 | 制图技术路线、基础数据、制图模型，制图结果验证与分析（如存在多种退化、障碍类型，重点评价土壤酸化和盐碱化，或影响最大的类型，其他可不做要求） | 技术路线合理、数据处理正确、环境变量指标与模型选择合理（主要涉及盐碱地调查），验证方法正确、过程充分，结果符合土壤分布规律、符合实际 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、署名等 | 图面配置合理、符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表4 土壤农业利用适宜性评价**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 评价方法 | 技术路线、限制因素指标集、评价单元、评价方法 | 技术路线符合规范，基础数据收集全面，限制因素指标集选取符合实际，指标数据可靠，评价单元划分合理，评价方法可行，符合实际情况 |  |
| 结果验证 | 验证方法、验证过程 | 验证方法得当，验证过程扎实，验证结果能够有效证明评价结果可靠、符合实际 |  |
| 结果分析 | 评价结果分析、对策  建议 | 与现状不匹配部分有空间分布介绍、自然和历史成因分析、农用地结构调整和布局优化建议，对策建议有前述结果分析支撑，符合实际，具有可行性 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、署名等 | 图面配置合理、符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专  业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表5 耕地质量等级评价**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 评价方法 | 技术路线、基础数据、评价指标、等级划分 | 技术路线符合规范要求；基础数据收集全面，来源明确，精度符合要求；评价分区和单元划分正确；评价指标选取正确；评价单元赋值方法科学准确；评价指标体系、等级划分标准符合规范 |  |
| 结果验证 | 验证方法、验证  过程 | 验证方法得当，验证过程严谨，且有相应数据支撑，验证结果能够有效证明评价结果可靠、符合实际 |  |
| 结果分析 | 评价结果分析、  对策建议 | 评价结果分析符合实际，耕地质量等级状况描述翔实；各等级分布特征提炼准确，主要属性对比充分；对策建议具有针对性和可行性 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、署名等 | 图层要素齐全、图面配置合理、坐标系统、比例尺、图例、注记、颜色渲染等符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 报告格式规范，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表6 土特产品土壤适宜性评**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 基础数据 | 除土壤三普内业测试与调查数据外，重点是专家研究、书籍或国家级与地方标准中的影响土特产品品质与生长的土壤、气候、地形地貌等主要评价指标数据 | 区域土特产品适宜土壤、气候、地形地貌等条件的数据项，作为评价指标选择的依据，数据资料需附带数据来源，图件资料需包括制图比例尺、图件坐标系等。检查数据的完整性、充分性与可靠性 |  |
| 评价方法 | 确定现有土特产品生产优势区，划分评价单元，确定土壤适宜性评价指标体系，计算评价指标的权重和隶属度，确定综合评价指数和适宜类别阈值范围 | 现有优势区选择合理，评价单元划分准确，评价指标体系经专家论证后符合实际，权重和隶属度计算方法、综合评价指数分类范围科学合理 |  |
| 结果与验证 | 评价结果与验证复核 | 验证方法与过程充实，验证结果能够有效证明评价结果可靠、符合实际 |  |
| 布局建议 | 土特产品产业优化布局和发展建议 | 提出不同等级适宜区保护、发展、农业结构调整建议，发展建议有前述结果分析支撑，符合实际，具有可行性 |  |
| 图面表达 | 图面内容配置、要素搭配，着色、注记，图例、比例尺、署名等 | 图面配置合理、符合规范及相关制图标准要求，易读、美观 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表7 第三次全国土壤普查工作报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 工作背景 | 工作背景 | 结合本地自然和社会经济状况、农业农村发展状况等，阐述开展土壤三普的背景、目的和意义等 |  |
| 工作组织 | 工作组织、方案编制、队伍建设 | 省、市、县级土壤普查办成立及运行管理情况等，工作方案、经费预算方案、质量控制方案等编制及方案评审情况，调查采样、测试化验、专家技术指导、质量控制、成果编制等队伍建设和运行管理情况；人员培训和管理情况 |  |
| 技术指导、宣传工作、保障情况 | 科研教学、农技推广体系专家技术指导服务、咨询答疑等情况，各类广播、电视、报纸、微信公众号、标语等宣传情况，普查经费申请、落实及使用情况，普查安全保密情况等 |  |
| 任务实施 | 外业调查采样 | 样点校核方法、队伍、结果等，外业调查采样表层样点数量、剖面样点数量、调查信息，农技人员跟队下地等情况 |  |
| 内业测试化验 | 表层样品检测指标、检测项次和数据质量，剖面样品检测指标、检测项次和数据质量等；数据保持一致性情况 |  |
| 质量控制 | 包括外业调查采样、内业测试化验、数据审核等环节质量控制措施，各环节质控措施落实情况和质控效果 |  |
| 成果编制 | 数据成果、图件成果、专题成果的形成过程与方法；技术路线合理、成果内容完整 |  |
| 普查成效 | 普查成效 | 查清土壤资源现状与变化、提出土壤资源优化利用对策、提出问题与建议，各部分内容完整、结合区域工作实际 |  |
| 报告质量 | 报告质量 | 结构完整、文字简练、表述清晰、数据一致、逻辑性强 |  |

专家签字：

年 月 日

**表8 数据及数据库专题成果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 数据完整性 | 基础数据、过程数据、成果数据的完整性 | 基础数据中基础地理数据（行政区划、水系、道路数据等）、历史土壤调查数据、土地利用类型数据、成土环境数据等是否完备；过程数据（调查采样数据、样品制备数据、检测分析数据、样品流转数据、外业调查采样拍摄的照片和视频等）是否完备；成果数据（数据、数字化图件、文字报告等）是否完备 |  |
| 数据规范性 | 数据格式、数据属性字段、文件组织的规范性 | 各类数据的格式是否符合要求；数据属性结构和类型定义、数据取值范围是否规范；文件目录组织结构是否符合要求 |  |
| 数据一致性 | 数据拓扑关系、数据关联关系 | 同一图层内是否存在面与面重叠，同一图层内不同面要素之间是否存在缝隙；矢量数据成果、栅格数据成果、文字报告中使用的数据是否一致；各图层空间范围与属性的一致性，图形要素与属性表记录对应关系的一致性 |  |
| 数据安全性 | 数据存储、数据使用、数据分发 | 是否按照《第三次全国土壤普查数据管理办法》要求进行数据管理 |  |
| 数据库 | 数据库构建、数据库管理、数据库应用 | 是否建立数据库，各类数据是否能在数据库中展示，是否有数据查询、数据统计分析等功能 |  |

专家签字：

年 月 日

**表9 土壤资源评价与利用报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 土壤普查概述 | 土壤普查概述，包括普查任务与范围、工作程序与技术路径、数据来源与成果清单等 | 内容完整，符合方案要求，土壤普查关键技术内容、实施机制和应用成效阐述有据 |  |
| 背景条件 | 自然条件与社会经济状况，包括区域自然条件、社会经济、土地利用、农业生产等 | 内容完整、数据可靠，与土壤普查成果相关性强，所附图表格式规范 |  |
| 土壤类型与制图 | 土壤类型与制图 | 参照表1 |  |
| 土壤属性与制图 | 土壤属性与制图 | 参照表2 |  |
| 土壤退化、障碍与改良 | 土壤退化、障碍与改良 | 参照表3 |  |
| 土壤农业利用适宜性评价 | 土壤农业利用适宜性评价 | 参照表4 |  |
| 耕地质量等级评价 | 耕地质量等级评价 | 参照表5 |  |
| 土特产品土壤适宜性评价 | 土特产品土壤适宜性评价 | 参照表6 |  |
| 土壤资源综合利用建议 | 土壤资源综合利用建议 | 结论有前述分析结果支撑，符合实际，针对性强，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表10 ××县（市、区）土壤**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 区域概况 | 地理位置与行政区划、成土环境、土地利用、农业生产、社会经济等情况 | 内容完整、资料翔实、数据可靠，与土壤普查成果相关性强，所附图表格式规范 |  |
| 土壤形成、分类与分布 | 土壤形成过程、土壤分类与分布等 | 内容完整、表述正确，土壤类型完整、符合暂行土壤分类系统，土壤分布符合规律，且与土壤类型图分布一致 |  |
| 土壤类型 | 按亚类总体阐述，并逐个土种阐述 | 内容完整、格式规范，剖面和景观照片清晰、能反映土壤典型特征和成土环境条件，数据可靠 |  |
| 土壤理化性状 | 各属性的县域总体、分类分区比较、历史变化、存在问题等 | 数据准确，分类分区比较充分，成因分析合理，结果、结论可靠 |  |
| 土壤资源评价与利用 | 土壤农业利用适宜性、耕地质量等级、土特产品土壤适宜性、土壤改良利用与保护等 | 内容完整、方法正确、数据准确 结果与结论可靠、符合实际、建议具有针对性、可落地 |  |
| 报告质量 | 规范性、逻辑性、专业性 | 撰写认真，文字简练，表述清晰，逻辑性强，数据正确，结果与结论可靠，建议可行 |  |

专家签字：

年 月 日

**表11 第三次全国土壤普查数据报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **审核内容** | **审核要点** | **存在问题及**  **整改建议** |
| 数据来源 | 基础数据、过程数据、成果数据来源及描述 | 各类数据的类型、格式、时点、获取时间、来源、数据量、比例尺（或分辨率）等是否描述清楚 |  |
| 数据处理 | 数据质量分析、数据处理结果 | 数据是否准确反映土壤资源的实际状况，误差是否在合理范围内；数据与历史数据、其他来源数据的一致性；数据是否进行质量分析 |  |
| 数据使用 | 公共数据统一约定、各成果所使用数据 | 是否对各类成果中使用到的公共数据进行了统一约定；是否对各类图件成果所使用的处理后数据进行了正确描述 |  |
| 数据统计 | 指标值统计、成果数据统计 | 是否按要求对各类数据进行了统计，并按要求附有统计报表 |  |
| 数据存储及管理制度 | 数据存储硬件条件、数据管理制度 | 是否按照《第三次全国土壤普查数据管理办法》要求落实了硬件条件，是否制定了数据管理制度 |  |

专家签字：

年 月 日