

国务院第三次全国土壤普查 领导小组办公室 文件

国土壤普查办发〔2022〕21号

国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室 关于加强土壤普查全程质量控制的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市，新疆生产建设兵团及北大荒农垦集团有限公司第三次全国土壤普查领导小组办公室，广东省农垦总局：

全程质量控制是土壤普查质量的根本保障，是确保普查结果客观真实、准确可靠的核心。第三次全国土壤普查（以下简称“土壤三普”）试点工作已全面展开，试点县外业调查采样任务已完成50%以上，部分省份已基本完成，大多数省份已进入样品制备、流转、检测阶段。为加强全程质量控制措施落实落地，确保化验检测

结果客观、准确,现将有关事宜通知如下。

一、高度重视土壤三普全程质量控制工作

土壤三普涉及样点布设、调查、采集以及样品流转、保存、运输、制备、分发、检测等诸多实地操作,各环节技术性强、影响因素多、工作量大、衔接要求严,必须严格技术规范抓好各环节质量控制,确保最终成果质量。此次土壤三普面向全社会开放式实施,涉及行政、科研、教育、技术推广等单位和社会第三方机构,参与主体多,人员素质不均衡,必须从各责任主体抓起,环环相扣、处处落实、严格把关,保证土壤普查结果准确、可靠、可信。各参与土壤三普单位主要负责人要切实承担起质量保障第一责任人职责,严格操作质量要求,强化对每位实操人员的教育监督。各参与土壤三普人员要树立质量控制主体责任人意识,严格规范化、标准化操作,从源头上把好质量控制关。各级土壤普查办要加强全程质量控制,强化督促指导,确保各环节不出重要纰漏,严防质量安全隐患。

二、扎实抓好全程质量控制重点工作

各级土壤普查办要通过技术规程规范、作业人员资质要求、专家技术指导、工作平台全程管控、检查抽查等,全流程、各环节组织抓好全程质量控制工作。

一是加强技术规程规范的完善与宣贯。国务院第三次全国土

壤普查领导小组办公室(以下简称“全国土壤普查办”)印发了《关于印发第三次全国土壤普查技术规范(试行)的通知》(国土壤普查办发[2022]3号),明确了普查应该严格执行的技术规范。各级土壤普查办要组织有关技术支撑单位加快宣贯与培训,掌握各项技术要求,培训要突出系统性和操作性,把相关技术规范理论、实践问题讲透彻,把规范之间的相互关联性讲清楚,把实际操作过程中要严格执行的措施讲明白,确保参与土壤三普人员知其然更知其所以然,准确把握各项规范的设计意图、核心要义、操作要求、标准化步骤。第三次全国土壤普查专家技术指导组(以下简称“国家级专家技术指导组”)要按照分工,跟踪各规范应用情况,及时发现问题解决问题,不断完善技术规范。

二是严格作业人员资质要求。各级土壤普查办统筹安排好参与土壤三普人员的培训,实行作业人员持证上岗制度。土壤三普培训师资须参加国家或省级土壤普查办举办或委托其技术支撑单位组织的师资培训并取得合格证书。外业调查采样队技术领队,土壤样品制备实验室制备人员(至少1人)、样品制备质量检查员,检测实验室主要技术负责人、技术骨干、质量检查员等须获得国家或省级培训合格证书,才能开展相应工作。

三是加强专家技术指导服务。专家技术指导要下沉到一线,实行专家技术指导服务包片制度。国家级专家技术指导组采取专

家分工包省指导。土壤剖面调查技术复杂、专业性要求高,可以根据土壤地理区域分区分组包片指导。省级专家技术指导组可以采取分县包片方式,技术力量充足的省份,还可按照专家包专业队伍的方式进行指导。

四是实施工作平台全程管控。全国土壤普查办已构建了统一的工作平台及调查采样、质量控制、样品流转化验等3个APP,各参与单位及人员要严格按照有关要求真实、准确的填报、审核、监督土壤三普各环节工作内容。各级土壤普查办要随时全程跟踪工作平台相关工作进展,把握工作质量情况,发现问题及时提醒纠正。

五是落实分级检查抽查。全国和省级土壤普查办组织专家对上传到土壤普查工作平台上的信息进行资料检查,并开展远程监控检查和现场检查。各环节质控要覆盖所有试点县,其中,样品采集环节省级文件资料抽查和现场检查比例分别不低于本区域采样任务的5%和5%,全国文件资料抽查和现场检查比例均不低于全国采样任务的2%。样品制备、保存与流转环节省级质量监督检查任务量不低于区域总样量的5%,国家质量监督检查在省级检查基础上开展随机抽查。样品检测环节省级留样抽检量不低于本区域检测样品量的5%,国家抽检量不低于检测样品量的3%,并对所有承担任务的检测实验室开展检测能力验证考核。数据审核

环节省级土壤普查办组织专家对本区域全部入库数据进行审核，国家级专家技术指导组专家对上报数据进行检查，检查比例不低于2‰。

三、压实全程质量控制责任

土壤三普全程质量控制需要各级土壤普查办、技术支撑单位、专家技术指导组、社会第三方机构及基层农技推广部门等共同协作协同保障，必须压实各方责任。各级土壤普查办要切实负起主体责任，强化全程质量控制相关工作的统筹组织，完善质量控制措施，协调利用现代化技术手段和设施装备，共享利用第三次全国国土调查、全国土壤污染状况详查等已有工作成果和资料，督促技术指导服务专家、社会第三方机构以及质量控制实验室严格落实落细样品采集、制备、保存、流转、检测以及数据审核各环节质量控制措施；要组织制定土壤三普质量控制实施细则，组织协调国家级和省级专家技术指导组专家实施分片包干服务，全流程严格把好各环节规范关，及时研究解决土壤三普中遇到的问题，协同更新完善技术规范 and 普查工作平台及相关 APP。各级普查技术支撑单位要组织好专家，通过线上线下相结合方式抓好培训教育，把相关技术规程规范要求准确精细落实到位。各级专家技术指导组专家配合各级土壤普查办做好质量控制和技术指导。参加土壤三普的社会第三方机构，要加强作业人员能力建设，组织参加相关培训并达到

持证上岗要求,做好日常内部质量控制。基层农技推广部门要深入参与到外业调查采样队伍中,做好群众协调、路线规划带引、农业生产相关数据整理等工作,配合把好数据质量审核关。

四、强化督导调研与指导

全国和省级土壤普查办要加强调度督促,根据各环节工作进展情况和发现的质量控制等相关问题,组织专家组成调研队伍,分赴基层调研,现场帮助解决问题。针对各地土壤三普工作进展不均衡问题,全国土壤普查办实行一周两调度、半月一通报制度,即通过工作平台每天调度,通过线下每周调度两次,从10月起,每半月通报一次各省工作进展。省级土壤普查办要在国家调度基础上,及时跟进工作进展,及时发现并解决问题,确保按时完成第三次全国土壤普查试点任务。各级土壤普查办要强化安全生产意识,督促指导作业队伍和人员确保外业调查行车、野外作业安全,确保内业工作严格技术规范操作等。

五、其他要求

(一)国家级技术指导组专家和质量控制实验室要强化责任意识,明确职责任务,主动入位谋划,积极推动落实,要严格按照《第三次全国土壤普查全程质量控制抽查工作手册》(详见附件1)有关要求,做好土壤普查各个环节质量控制工作,确保各项质量控制措施严格执行落地,并于12月15日前将年度质量控制工作总

结报全国土壤普查办内业工作组。

(二)省级土壤普查办要加强与国家级专家技术指导组工作的配合衔接,共同做好国家层面全程质量控制工作,确定1名省级联络员负责质量控制相关沟通协调工作,于10月28日前报送省级试点期间全程质量控制方案和联络员信息表(附件2),于12月15日前将省级年度质量控制工作总结报全国土壤普查办内业工作组。

(三)全程质量控制过程中遇到疑难问题,请及时联系全国土壤普查办内业工作组协调解决。

联系人:曲潇琳、沈宗专

电 话:010-59196323、010-59193530

邮 箱:nyquxiaolin@163.com

- 附件: 1. 第三次全国土壤普查2022年试点县全程质量控制抽查工作手册
2. 省级土壤普查办全程质量控制工作联络员信息表



第三次全国土壤普查 2022 年试点县 全程质量控制抽查工作手册

为切实加强第三次全国土壤普查试点工作质量,规范土壤普查核心环节技术操作,确保数据的科学、准确和完整,全国土壤普查办内业工作组按照《土壤普查全程质量控制技术规范(试行)》要求,组织制定了第三次全国土壤普查 2022 年试点县全程质量控制抽查工作手册。

一、外业调查采样质量监督检查

外业调查采样质量监督检查主要包括资料检查和现场检查。

(一)主要内容。外业调查采样质量监督检查覆盖 88 个试点县。**一是资料检查。**重点检查上传到第三次全国土壤普查工作平台(以下简称“工作平台”)上的信息完整性与规范性,包括表层或剖面土壤样点基本信息、地表特征、成土环境、土壤利用等信息,剖面土壤样点土壤发生层划分与命名、发生层性状、土体性状、土壤类型等信息,以及景观照片、剖面照片、工作照片等,外业调查采样队自查确认信息等。具体检查内容见附表 1—1、1—2。**二是现场检查。**重点检查样点调查信息填报、样品采集和样品交接的合理性、规范性等,包括采样位置、深度、方法、操作、工具,采样点基本

信息、地表特征、成土环境、土壤利用等信息,剖面土壤样点剖面设置与挖掘、土壤发生层划分与命名、发生层性状、土体性状、土壤类型等信息,景观照片、剖面照片等,样品信息、工作信息,样品标签、重量和数量、包装容器材质,样品交接程序、土壤样品交接记录表,样品包装及运输等。具体检查内容见附表 2—1、2—2。

(二)实施主体。由国家级专家技术指导组内业技术组会同外业技术组组织相关专家具体实施。参与外业调查采样质量监督检查专家名单见附表 3—1。盐碱地外业调查采样质量监督检查由盐碱地普查专题组具体实施,参与专家名单见附表 3—2。

(三)工作方式。外业调查采样质量监督检查采取专家分组分区包片方式,全国分八大区,每大区由 1 名组长负责,若干名专家参与。盐碱地外业调查采样质量监督检查分四大区,每大区由 1 名组长负责,若干名专家参与。国家级专家技术指导组内业技术组会同外业技术组定期召开质量控制工作会议,检查和总结各区域质量控制工作情况,协商解决遇到的问题,形成解决方案和纪要,保证工作质量。

(四)任务分配。按照国家层面文件资料抽查和现场检查比例均不低于全国采样任务 2‰ 的要求,兼顾专家积累实践经验需求,2022 年 88 个试点县表层样点和剖面样点的文件资料抽查分别不少于 344 个和 405 个,现场检查分别不少于 344 个和 88 个。专家任务分配充分考虑专业特长、工作量、工作地点便利性以及区域技术力量状况等,试点期间表层、剖面样点国家级质量监督检

务分配分别见附表 4 和附表 5。盐碱地样点文件资料抽查和现场检查比例均不低于 2‰,将分别对 384 个和 246 个盐碱地表层样点开展文件资料抽查和现场检查,具体任务分配见附表 6。

(五)工作措施。一是样点抽取。专家通过工作平台质量控制模块开展资料检查样点抽取,通过工作平台或质量控制 APP 开展现场检查样点抽取。抽取的样点要尽可能覆盖所有任务关联的外业调查采样队,同时兼顾区域内耕地园地和林地草地样点比例,重点抽查省级质量控制中发现问题的采样点资料或外业调查采样队。对于省级质量控制已抽检但未发现问题的样点,国家级质量控制随机抽查。剖面样点要选择目标区域内最具有代表性的土壤类型开展现场检查。专家通过工作平台地图检查拟抽取样点分布情况,确保抽取样点分布合理。二是资料检查。专家利用工作平台质量控制模块对抽取样点开展资料检查,并如实记录。对于资料检查中发现问题的点位,经所在区域专家组审核后,通过质量控制模块将检查意见反馈省级土壤普查办,省级土壤普查办负责组织问题整改;整改后样点资料需经县级、省级土壤普查办逐级审核后再次上传到工作平台,由责任专家及所在区域专家组检查直到确认合格。三是现场检查。现场检查采取现场质量控制指导、专家视频连线等相结合的方式开展。在省级土壤普查办配合组织下,专家与外业调查采样队在目标采样点协同开展工作。专家通过省级土壤普查办质量控制工作联络员,告知即将开展现场检查的目标采样点信息,后者配合做好与县级土壤普查办及外业调查

采样队的沟通协调工作。专家到达样点现场后,通过质量控制APP对检查过程中发现的问题如实记录,并对外业调查采样队出现的问题开展即时指导,确保规范操作。

(六)时间安排。10—11月,组织相关专家开展外业调查采样质量监督检查;12月15日前,各分区报送外业调查采样质量监督检查记录表和总结报告。

二、内业测试化验质量监督检查

(一)样品制备保存流转监督检查

1. 主要内容。重点对样品制备的制样场地、制样工具、制样流程,样品保存场所、样品管理,样品流转操作、流转规范性等开展质量监督检查。

2. 实施主体。由国家级专家技术指导组内业技术组相关专家具体实施,名单及专家分区见附表7。

3. 工作方式。样品制备保存流转采取专家分组分区包片方式,全国分八大区,由若干专家组成,监督检查覆盖到每个大区的所有省级单位。

4. 考核对象。所有承担第三次全国土壤普查2022年试点县土壤普查样品制备、检测任务的实验室,以及承担样品流转任务的省级质量控制实验室。

5. 工作措施。采取现场抽查和在线监督检查相结合方式。在省级监督检查的基础上,专家开展随机抽查,并按照《土壤普查全程质量控制技术规范(试行)》要求,逐项开展监督检查工作,覆

盖制样、保存和流转工作周期,填写检查记录,并及时上传工作平台质量控制模块。对检查中发现的问题,专家应及时向被监督检查有关责任人指出,并根据问题的严重程度要求其采取适当的纠正和预防措施。对于重大问题,要及时反馈内业技术组组长,由组内集体研究提出解决方案。

6. 时间安排。10—11月,开展监督检查工作;12月15日前,提交检查记录和工作总结报告。

(二)检测能力验证考核

1. 主要内容。对所有承担第三次全国土壤普查2022年试点县土壤普查样品检测任务的检测实验室,组织开展全氮、有效磷、有效铜、阳离子交换量、总镉等5个项目检测能力验证考核,形成年度能力验证考核报告,反馈各省级土壤普查办及检测实验室,督促不合格检测实验室整改。

2. 实施主体。检测能力验证考核工作由全国土壤普查办内业工作组组织,由农业农村部耕地质量监测保护中心具体实施,农业农村部土壤质量监督检验测试中心提供技术支持。

3. 工作方式。农业农村部土壤质量监督检验测试中心负责检测能力验证考核方案制定、样品分发、结果汇总和反馈等;各省级土壤普查办组织承担任务的检测实验室报名参加,并督促不合格实验室整改。

4. 考核对象。所有承担第三次全国土壤普查2022年试点县土壤普查样品检测任务的检测实验室。

5. 工作措施。一是考核项目及检测方法。检测能力验证考核项目为全氮、有效磷、有效铜、阳离子交换量、总镉。检测方法依据《土壤样品制备与检测技术规范(试行)》,其中,全氮检测方法为《土壤检测 第24部分:土壤全氮的测定自动定氮仪法》(NY/T 1121.24-2012);有效磷检测方法为《土壤检测 第7部分:土壤有效磷的测定》(NY/T 1121.7-2014);有效铜的检测方法为《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法》(NY/T 890-2004);阳离子交换量的检测方法为《土壤检测 第5部分:石灰性土壤阳离子交换量的测定》(NY/T 1121.5-2006);总镉的检测方法为《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 766-2015)。二是考核方式。采用带干扰样品的“分割水平”设计,每个实验室完成两组样品检测,一组样品用于土壤全氮、有效磷、有效铜、阳离子交换量检测,另一组样品用于土壤总镉检测。每组2个样品,水平之间目标值略有差异,其中1个样品为干扰样品,1个样品为检测样品。各报名参加单位于样品接收后7个自然日内(以快递单显示签收日期为准),完成样品检测和数据结果报送工作。三是结果评价。考核结果统计采取《合格评定能力验证的通用要求》(GB/T 27043-2012)中的Z比分数法, $|Z| < 3$ 为结果合格, $|Z| \geq 3$ 为结果不合格,有一项结果不合格即判定为不合格。此外,有应参加但无故不参加的、样品未在本单位检测或未由本单位检测人员检测的、串通或篡改检测数据或伪造检测结果的及其他不合规情形的,考核结果以“不合格”计。四是结

果应用。考核不合格的检测实验室应认真查找自身问题,并开展整改。省级土壤普查办应督促不合格检测实验室落实整改措施,并组织专家核查整改效果,整改合格后方可承担相关项目检测任务。

6. 时间安排。10月31日前,各省级土壤普查办将检测能力验证考核报名信息汇总并报送农业农村部耕地质量监测保护中心;11月10日前,完成样品寄送工作;12月初,完成能力验证考核结果分析汇总,报全国土壤普查办内业工作组审核。

(三) 留样抽检

1. 主要内容。按照覆盖主要土壤类型和土地利用方式的原则,以及国家层面留样抽检比例不低于3‰的要求,在样品检测同时,开展耕地园地、林地草地和盐碱荒草地检测样品的留样抽检工作。

2. 实施主体。由全国土壤普查办内业工作组组织,农业农村部土壤质量监督检验测试中心、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所土壤肥料测试中心、中国科学院南京土壤研究所土壤与环境分析测试中心、农业农村部环境质量监督检验测试中心(天津)、农业农村部肥料质量监督检验测试中心(成都)等5家国家级质量控制实验室具体实施。

3. 工作方式。农业农村部土壤质量监督检验测试中心负责方案制定、工作组织协调和结果汇总等工作。省级土壤普查办负责留样抽取、寄送和督促不合格实验室整改等工作。中国农业科

学院农业资源与农业区划研究所土壤肥料测试中心、中国科学院南京土壤研究所土壤与环境分析测试中心、农业农村部环境质量监督检验测试中心(天津)、农业农村部肥料质量监督检验测试中心(成都)负责留样检测、结果判定及提出不合格结果处理建议等。

4. 任务分配。全国 88 个试点县和盐碱地普查试点共计抽检样品 688 个,其中,耕地园地表层样 231 个、林地草地表层样 46 个、剖面样 31 个、盐碱荒草地样 29 个、盐碱耕地样 351 个,任务分配见附表 8,具体抽查样品点位编号由全国土壤普查办内业工作组分别通知各省级土壤普查办相关负责人,各省级土壤普查办按照要求及时将抽查样品及有关信息报送到有关国家级质量控制实验室。

5. 工作措施。一是抽样寄送。全国土壤普查办内业工作组按照覆盖主要土壤类型、土地利用方式的原则,抽样比例不低于 3‰ 的要求,分别确定耕地园地和林地草地表层及剖面等样品抽取数量和分布,并将抽取样点编号通过工作平台,发送至省级土壤普查办。省级土壤普查办通过工作平台,安排省级质量控制实验室督促样品所在检测实验室,从预留样品中抽取相应样品(剖面样留样抽检只抽取剖面表层样品),其中,耕地园地抽样量 200g、林地草地抽样量 160g、盐碱荒草地抽样量 90g。省级质量控制实验室负责跟踪检查检测实验室将样品寄送至相应的国家级质量控制实验室,并在工作平台填报留样抽检样品检测方法等信息,报送至国家

级质量控制实验室。二是样品检测。留样抽检样品依据全国土壤普查办确定的耕地园地、林地草地表层样品和剖面样品规定的检测指标进行检测,盐碱荒草地检测指标为 pH、电导率、阳离子交换量和水溶性盐总量。各国家级质量控制实验室严格按照承担检测任务实验室各项指标所采用的检测方法开展检测工作。三是结果判定。按照《土壤普查全程质量控制技术规范(试行)》中“相对偏差”的定义,计算抽检结果与检测实验室原检测结果的相对偏差,并根据实验室间相对偏差允许范围判定检测实验室检测结果合格情况。①抽检结果与检测实验室原检测结果相对偏差在规定允许范围内的,判定检测实验室检测结果合格。②抽检结果与检测实验室检测结果相对偏差超出允许范围内的,应从样品制备实验室的留存样品中取一份样品,对相对偏差超出允许范围的指标进行再次检测,再次检测结果与检测实验室原检测结果相对偏差在允许范围内的,判定检测实验室检测结果为合格;再次检测结果与抽检结果相对偏差在允许范围内的,但与检测实验室检测结果的相对偏差不在允许范围内,判定检测实验室检测结果为不合格。③复检结果与抽查检测结果、检测实验室检测结果相对偏差不在允许范围内的,承担任务的国家级质量控制实验室应查找不一致原因,必要时报全国土壤普查办内业工作组审核同意后,安排其他国家级质量控制实验室再次复检。四是结果应用。留样抽检不合格的,国家级质量控制实验室应提出后续处理建议报全国土壤普查办内业工作组,经审核后反馈各省级土壤普查办,由省级土壤普查

办督促相关检测实验室做好发现问题批次样品不合格指标的再次检测。

6. 时间安排。10—11月,组织开展留样抽检工作并及时反馈,11—12月,各省级土壤普查办督促有不合格抽检结果实验室及时完成再次检测等工作;12月5日前,国家级质量控制实验室提交留样抽检工作总结。

(四)飞行检查

1. 主要内容。对检测能力验证考核和质量监督检查中,发现检测不合格率较高、留样抽检问题较多、数据上报不及时,以及全国土壤普查办内业工作组认为存在其他数据质量风险的检测实验室,通过专家现场检查方式,重点了解样品制备、保存、流转、检测等关键环节质量控制措施实施情况,问题整改落实及整改成效等,并进行现场技术指导。

2. 实施主体。由全国土壤普查办内业工作组组织,农业农村部土壤质量监督检验测试中心、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所土壤肥料测试中心、中国科学院南京土壤研究所土壤与环境分析测试中心、农业农村部环境质量监督检验测试中心(天津)、农业农村部肥料质量监督检验测试中心(成都)等5家国家级质量控制实验室会同省级质量控制实验室具体实施。

3. 工作方式。国家级质量控制实验室负责飞行检查各项具体任务,省级质量控制实验室负责配合,国家级专家技术指导组有关专家负责分片区对飞行检查工作情况进行监督指导。

4. 任务分配。飞行检查实行分片区负责制。国家级质量控制实验室负责随机抽查省市县联动省份的1—2家承担任务的检测实验室,同时监督指导所负责片区的省级质量控制实验室做好本区域内飞行检查工作,国家级质量控制实验室具体负责片区见附表9。国家级专家技术指导组内业技术组有关专家分片区负责监督指导,具体负责片区见附表7。

5. 工作措施。一是人员准备。飞行检查实行专家组长负责制,国家级或省级飞行检查组组长及组员,分别由国家级或省级质量控制实验室确定,每个飞行检查组原则上不少于3人。二是行前准备。组长负责组织召开准备会,制定飞行检查计划,明确检查分工、检查内容和时间安排等。三是现场检查。现场检查方式包括但不限于查看实验室现场、文件审查、检测结果倒查追溯和人员访谈等。重点检查实验室基础设施设施条件、土壤普查检测指标检测能力、主要仪器设备配备和使用、质量体系运行和管理、检测人员配备和技术水平,以及土壤样品制备、流转与检测工作是否符合第三次全国土壤普查相关技术规程规范要求,随机抽查质量控制样品添加情况(核查添加台账等原始记录)。现场检查时间原则上不少于1天。飞行检查组应公正、客观实施检查,对所知晓的被检查实验室名单、检查结果、检查报告以及其他检查安排保密,不透露给无关的其他方。四是报告反馈。对每次发现的质量问题进行梳理,如发现检测实验室有两批次以上(含两批次)的普查样品存在数据质量问题,列为严重质量问题;其他作为一般质量问

题,作好整理记录。具体检查内容见附表 10。省级飞行检查组将检查报告及相关材料报省级质量控制实验室审核,再报国家级质量控制实验室;国家级飞行检查组将检查报告及相关材料报国家级质量控制实验室,国家级质量控制实验室汇总后报送全国土壤普查办内业工作组。

6. 时间安排。10—11 月,组织开展现场检查 and 监督指导工作;12 月 15 日前,国家级质量控制实验室汇总报送飞行检查报告及相关材料等。

三、数据质量监督审核

(一)主要内容。数据审核主要依托专家审核、会商以及利用数据审查模型等措施开展,重点对各省省级土壤普查办提交的外业调查数据和内业检测数据开展质量监督审核,确保普查数据的完整性、规范性和准确性等。一是数据完整性。外业调查采样环节,采用电子围栏管理软件,对采样位置和填报信息进行管理,确保信息填报的完整性。样品检测环节,通过数据入库审核对数据的完整性进行筛查。二是数据规范性。通过检查是否有拼写错误、标准不一致、表现形式不同等,对入库数据规范性进行审查。三是数据准确性。主要通过对指标做唯一值计数统计,检查指标描述是否符合数据库格式要求。通过建立土壤主要指标数据质量审查模型,采用设定阈值、指标相关关系等方式,对入库数据进行单点、单指标异常值、批量数据合理性等方面进行审查。

(二)实施主体。由全国土壤普查办内业工作组组织,国家级

专家技术指导组内业技术组专家以及全国耕地质量监测保护体系的相关专家共同实施。

(三)工作方式。数据审核(包括盐碱地数据)采取分组分区包片的工作方式。区域内专家通过数据审核会商讨论,协商解决遇到的问题。国家级专家技术指导组内业技术组会同相关专家召开数据审核工作会议,检查和总结各区域数据审核工作情况,形成解决方案和纪要,保障数据审核工作质量。

(四)任务分配。以 88 个试点县表层样点和剖面样点数量为基础,按耕地园地占总样点数 80%、林地草地占比 20% 计算,同时考虑不同土地利用类型检测指标数量、剖面样品分层测定等因素,试点期表层样数据量约为 326 万,剖面样点数据量约为 44 万,共计 370 万数据量;以不少于 2‰ 检查比例计,试点期需审核的数据总量不少于 7343 个。任务分配同时兼顾不同分区工作量大小,专家对区域土壤状况的熟悉情况等,具体分配见附表 11。盐碱地数据量约为 233 万,以不少于 2‰ 检查比例计,需审核的数据量不少于 4667 个,具体任务分配见附表 12。

(五)工作措施。一是建立阈值。国家级专家技术指导组内业技术组负责建立土壤普查检测指标阈值,工作平台利用阈值自动对检测数据进行初步审核,并对偏出阈值范围数据做出警示标识。二是数据审核。专家登录工作平台,重点对警示标识数据开展质量审核。对同一指标的检测数据,利用极值法、箱型图等方法筛选获得离群值或异常值数据,开展质量审查。对抽取的同一样

点所有检测数据,可通过考虑样点调查信息(土壤类型、利用方式、种植年限、作物类型等)、指标相关关系等,对数据进行质量审查。

三是问题处理。针对审查中发现的存疑数据等,专家及所在区域专家组通过组织数据会商、讨论交流等方式给出处理意见。专家通过工作平台将审核意见反馈省级土壤普查办,省级土壤普查办负责组织有关整改工作;整改后的土壤普查数据需经所属县级、省级土壤普查办审核后再次上传到工作平台,由相关责任专家及所在区域专家组审核直到确认合格。

(六)时间安排。10—11月底,组织专家开展试点期数据审核工作

附表 1—1

试点县外业调查采样表层样点资料检查记录表

基本 信息	样点编号			
	采样地点		省 县 村	
	检查日期			
	外业调查采样队代码			
	外业调查采样队技术领队证书编号			
检查项目		定性结论	情况说明	
采样点位图 检查	电子围栏内点位选择是否合理			
	点位现场调整是否合理（针对电子围栏外调整点位）			
采样记录和 照片检查	景观照片是否齐全、清晰、规范			
	样点调查基本信息、地表特征、成土环境和土壤利用信息记录是否正确，是否有漏记项目，是否与景观照片一致			
	所有混样点照片（含地表特征）是否齐全、清晰			
	技术领队现场工作照、采样工具照、样品混匀后的照片是否齐全、清晰、规范（非必需）			
外业调查采样队是否有自查确认				
改正情况				
审核意见				
检查人			检查组长	
注：定性结论填写“是”或“否”，情况说明要尽可能细化、具体，可另附页。				

附表 1—2

试点县外业调查采样剖面样点资料检查记录表

基本信息	采样编号		
	采样地区	省	县 村
	检查日期		
	外业调查采样队代码		
	外业调查采样队技术领队证书编号		
检查项目		定性结论	情况说明
点位及剖面挖掘检查	采样点位是否具有代表性		
	剖面挖掘与修整是否规范		
采样与描述信息检查	景观照片是否齐全、清晰、规范，是否能够反映样点成土环境、地表特征与土壤利用		
	剖面照片是否规范，包括镜头是否对准剖面中心、是否有局部遮光、逆光、颜色失真等		
	技术领队现场工作照、采样工具照、剖面坑场景照是否齐全、清晰、规范（非必需）		
	样点调查基本信息、地表特征、成土环境和土壤利用信息记录是否正确，是否有漏记项目，是否与景观照片所反映特征一致		
	土壤发生层划分与命名是否合理		
	土壤发生层性状描述是否合理		
	土体性状描述是否合理		
	土壤类型鉴定是否合理		
	土壤类型图斑纯度校核是否合理		
	土壤类型图斑边界校核是否合理		
外业调查采样队是否有自查确认			
改正情况			
审核意见			
检查人		检查组 长	
注：定性结论填写“是”或“否”，情况说明要尽可能细化、具体，可另附页。			

附表 2—1

试点县外业调查采样表层样点现场检查记录表

基本信息	样点编号		
	采样地区	省	县 村
	检查日期		
	外业调查采样队代码		
	外业调查采样队技术领队证书编号		
检查项目		定性结论	情况说明
采样点检查	采样点位是否具有代表性		
	点位现场调整是否合理（针对电子围栏外调整点位）		
采样方法检查	采样工具是否合适		
	土壤混合样品采集方法是否规范		
	土壤容重样品采集方法是否规范		
	土壤水稳性大团聚体样品采集方法是否规范		
	含砾石土壤混合样品采集方法是否规范		
	含砾石土壤容重样品采集方法是否规范		
采样与描述信息检查	样点调查基本信息、地表特征、成土环境和土壤利用信息记录是否合理		
	耕地样点耕作层厚度观测是否合理		
	景观照片是否齐全、清晰、规范		
	所有混样点照片（含地表特征）是否齐全、清晰		
	技术领队现场工作照、采样工具照、样品混匀后的照片是否齐全、清晰、规范（非必需）		
样品检查	样品重量是否符合要求		
	样品数量是否符合要求		
	样品标签是否符合要求		
	包装容器是否符合要求		
	防污措施是否符合要求		
外业调查采样队是否有自查确认			
改正情况			
审核意见			
检查人		检查组长	
注：定性结论填写“是”或“否”，情况说明要尽可能细化、具体，可另附页。			

附表 2—2

试点县外业调查采样剖面样点现场检查记录表

基本信息	样点编号		
	采样地区	省 县 村	
	检查日期		
	外业调查采样队代码		
	外业调查采样队技术领队证书编号		
检查项目		定性结论	情况说明
采样点检查	采样点位是否具有代表性		
	点位现场调整是否合理(针对电子围栏外调整点位)		
	土壤剖面挖掘与修整是否规范		
采样方法检查	采样工具是否合适		
	土壤发生层样品采集方法是否规范		
	土壤容重样品采集方法是否规范		
	第一发生层土壤水稳性大团聚体样品采样方法是否规范		
	纸盒土壤标本采集方法是否规范		
	整段土壤标本采集方法是否规范		
	含砾石土壤发生层样品采集方法是否规范		
采样与描述信息检查	含砾石土壤容重样品采集方法是否规范		
	样点调查基本信息、地表特征、成土环境和土壤利用信息记录是否合理		
	土壤发生层划分与命名是否合理		
	土壤发生层性状描述是否合理		
	土体性状描述是否合理		
	土壤类型鉴定是否合理		
	土壤类型图斑纯度校核是否合理		
	土壤类型图斑边界校核是否合理		
	景观照片是否齐全、清晰、规范		
	剖面照片是否齐全、清晰、规范		
样品检查	技术领队现场工作照、采样工具照、剖面坑场景照是否齐全、清晰、规范(非必需)		
	样品重量是否符合要求		
	样品数量是否符合要求		
	样品标签是否符合要求		
	包装容器是否符合要求		
	防污措施是否符合要求		

外业调查采样队是否有自查确认			
改正情况			
审核意见			
检查人		检查组长	
注：定性结论填写“是”或“否”，情况说明要尽可能细化、具体，可另附页。			

附表 3—1

试点县外业调查采样质量监督检查专家分区表

负责区域	姓名	性别	单位	职称	备注
全国	马常宝	男	农业农村部耕地质量监测保护中心	推广研究员	组长
	赵玉国	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	组长
东北区	王秋兵	男	沈阳农业大学	教授	区域组长
	崔晓阳	男	东北林业大学	教授	成员
	吴景贵	男	吉林农业大学	教授	成员
	孙福军	男	沈阳农业大学	教授	成员
华北区	吴克宁	男	中国地质大学(北京)	教授	区域组长
	张凤荣	男	中国农业大学	教授	成员
	龙怀玉	男	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	研究员	成员
	李涛	男	山东省农业技术推广中心	推广研究员	成员
	程道全	男	河南省土壤肥料站	推广研究员	成员
华东区	潘剑君	男	南京农业大学	教授	区域组长
	朱恩	男	上海市农业技术推广服务中心	推广研究员	成员
	章明奎	男	浙江大学	教授	成员
	李德成	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	成员
华中区	蔡崇法	男	华中农业大学	教授	区域组长
	黄铁平	男	湖南省土壤肥料工作站	推广研究员	成员
	张杨珠	男	湖南农业大学	教授	成员
	郭熙	男	江西农业大学	教授	成员
	王天巍	男	华中农业大学	教授	成员
华南区	卢瑛	男	华南农业大学	教授	区域组长
	孙孝林	男	中山大学	副教授	成员
	王登峰	男	中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所	副研究员	成员
西南区	谢德体	男	西南大学	教授	区域组长
	袁大刚	男	四川农业大学	教授	成员
	慈恩	男	西南大学	教授	成员
	何腾兵	男	贵州大学	教授	成员
西北区	常庆瑞	男	西北农林科技大学	教授	区域组长
	吕家珑	男	西北农林科技大学	教授	成员
	车宗贤	男	甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所	研究员	成员
	武红旗	男	新疆农业大学	教授	成员
青藏区	李德成	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	区域组长
	袁大刚	男	四川农业大学	教授	成员

附表 3—2

盐碱地外业调查采样质量监督检查专家分区表

负责区域	姓名	性别	单位	职称	备注
全国	马常宝	男	农业农村部耕地质量监测保护中心	推广研究员	盐碱地组长
	赵玉国	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	盐碱地组长
	杨帆	女	农业农村部耕地质量监测保护中心	推广研究员	盐碱地副组长
东北盐碱地	王志春	男	中国科学院东北地理与农业生态研究所	研究员	区域组长
	郜翻身	男	内蒙古自治区农牧业技术推广中心	推广研究员	成员
	刘兆礼	男	中国科学院东北地理与农业生态研究所	研究员	成员
	于立宏	女	辽宁省农业发展服务中心	推广研究员	成员
	李德忠	男	吉林省土壤肥料总站	推广研究员	成员
	马云桥	男	黑龙江省农业环境与耕地保护站	正高级农艺师	成员
西北内陆盐碱地	李保国	男	中国农业大学	教授	区域组长
	李雪草	男	中国农业大学	教授	成员
	张超	男	中国农业大学	教授	成员
	郜翻身	男	内蒙古自治区农牧业技术推广中心	推广研究员	成员
	顿志恒	男	甘肃省耕地质量建设保护总站	推广研究员	成员
	徐文华	男	陕西省耕地质量与农业环境保护工作站	推广研究员	成员
	杜文波	男	山西省耕地质量监测保护中心	推广研究员	成员
	刘晓峰	男	宁夏回族自治区农业综合开发中心	正高级工程师	成员
	殷海燕	女	青海省农田建设和土地整治中心	高级工程师	成员
新疆盐碱地	田长彦	男	中国科学院新疆生态与地理研究所	研究员	区域组长
	吴世新	男	中国科学院新疆生态与地理研究所	研究员	成员
	王艺燕	女	新疆维吾尔自治区土壤肥料工作站	推广研究员	成员
滨海盐碱地	赵玉国	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	区域组长
	于立宏	女	辽宁省农业发展服务中心	推广研究员	成员
	陈子学	男	天津市农业发展服务中心	推广研究员	成员
	吕英华	男	河北省耕地质量监测保护中心	推广研究员	成员
	李涛	男	山东省农业技术推广中心	推广研究员	成员
	王绪奎	男	江苏省耕地质量与农业环境保护站	推广研究员	成员

附表 4

试点县表层样点国家级质量监督检查任务分配表

区域	省份	试点县	质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量
东北区	北大荒	八五二农场	孙福军	5	5
	黑龙江	肇源县		5	5
	吉林	东辽县	崔晓阳	5	5
	辽宁	苏家屯	吴景贵	5	5
	大连	瓦房店市		5	5
	内蒙古	扎兰屯市、科尔沁左翼中旗、巴林右旗、察哈尔右翼前旗、五原县	王秋兵	29	29
	本区域外业质控总量				54
华北区	天津	宁河区	张凤荣	5	5
	北京	昌平区、密云区、门头沟区、房山区、通州区、顺义区、大兴区、怀柔区、平谷区、延庆区	龙怀玉	30	30
	山东	垦利市、招远市	李涛	10	10
	青岛	即墨区		5	5
	河北	鹿泉区、滦州市、南皮县、围场、永年区、永清县	吴克宁	20	20
	河南	邓州、潢川、兰考、舞阳	程道全	13	13
	本区域外业质控总量				83
华东区	上海	奉贤区	朱恩	5	5
	江苏	新沂市、昆山市、太仓市、海安市、大丰区、仪征市、泰兴市	章明奎	22	22
	安徽	明光市	李德成	5	5
	浙江	富阳区、桐乡市、温岭市	潘剑君	15	15
	宁波	鄞州区		5	5
	本区域外业质控总量				52
华中区	江西	上高县	王天巍	5	5
	湖北	天门市	张杨珠	5	5
	湖南	邵东县	黄铁平、郭熙	5	5
	本区域外业质控总量				15

区域	省份	试点县	质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量
华南区	福建	浦城县	卢瑛	5	5
	广东(含广东农垦)	高州市(含广东农垦)	孙孝林	5	5
	海南	澄迈县	卢瑛	5	5
	广西	上林县	王登峰	5	5
	本区域外业质控总量			20	20
西南区	四川	崇州市、古蔺县、射洪市、平昌县、东坡区、康定市、盐源县	谢德体	21	21
	云南	石林县、建水县、马龙区、腾冲市、宁洱县	何腾兵	15	15
	重庆	江津区、南川区	袁大刚	10	10
	贵州	岑巩县、龙里县、纳雍县、平坝县、绥阳县	慈恩	15	15
	本区域外业质控总量			61	61
西北区	甘肃	榆中县	吕家珑	5	5
	山西	绛县	常庆瑞	5	5
	陕西	大荔县、富县、神木市、武功县、旬阳县、周至县	车宗贤	19	19
	宁夏	沙坡头区、平罗县	武红旗	10	10
	新疆	玛纳斯县	常庆瑞	5	5
	新疆兵团	兵团红旗农场		5	5
	本区域外业质控总量			49	49
青藏区	青海	互助土族自治县	李德成	5	5
	西藏	曲水县	袁大刚	5	5
	本区域外业质控总量			10	10

附表 5

试点县剖面样点国家级质量监督检查任务分配表

区域	省份	试点县	质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量	
东北区	北大荒	八五二农场	孙福军	4	1	
	黑龙江	肇源县		5	1	
	吉林	东辽县	崔晓阳	8	1	
	辽宁	苏家屯	吴景贵	4	1	
	大连	瓦房店市		19	1	
	内蒙古	扎兰屯市、科尔沁左翼中旗、巴林右旗、察哈尔右翼前旗、五原县		王秋兵	28	5
	本区域外业质控总量				68	10
华北区	天津	宁河区		张凤荣	4	1
	北京	昌平区、密云区、门头沟区、房山区、通州区、顺义区、大兴区、怀柔区、平谷区、延庆区		龙怀玉	20	10
	山东	垦利市、招远市		李涛	9	2
	青岛	即墨区			4	1
	河北	鹿泉区、滦州市、南皮县、围场满族蒙古族自治县、永年区、永清县		吴克宁	19	6
	河南	邓州、潢川、兰考、舞阳		程道全	17	4
	本区域外业质控总量				73	24
华东区	上海	奉贤区		朱恩	1	1
	江苏	新沂市、昆山市、太仓市、海安市、大丰区、仪征市、泰兴市		章明奎	41	7
	安徽	明光市		李德成	7	1
	浙江	富阳区、桐乡市、温岭市		潘剑君	21	3
	宁波	鄞州区			3	1
	本区域外业质控总量				73	13
华中区	江西	上高县		王天巍	5	1
	湖北	天门市		张杨珠	7	1
	湖南	邵东县		黄铁平、郭熙	5	1
	本区域外业质控总量				17	3

区域	省份	试点县	质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量
华南区	福建	浦城县	卢瑛	12	1
	广东(含广东农垦)	高州市(含广东农垦)	孙孝林	4	2
	海南	澄迈县	卢瑛	8	1
	广西	上林县	王登峰	4	1
	本区域外业质控总量			28	5
西南区	四川	崇州市、古蔺县、射洪市、平昌县、东坡区、康定市、盐源县	谢德体	31	7
	云南	石林县、建水县、马龙区、腾冲市、宁洱县	何腾兵	25	5
	重庆	江津区、南川区	袁大刚	11	2
	贵州	岑巩县、龙里县、纳雍县、平坝县、绥阳县	慈恩	23	5
	本区域外业质控总量			90	19
西北区	甘肃	榆中县	吕家珑	2	1
	山西	绛县	常庆瑞	4	1
	陕西	大荔县、富县、神木市、武功县、旬阳县、周至县	车宗贤	30	6
	宁夏	沙坡头区、平罗县	武红旗	9	2
	新疆	玛纳斯县	常庆瑞	4	1
	新疆兵团	兵团红旗农场		0	1
	本区域外业质控总量			49	12
青藏区	青海	互助土族自治县	李德成	6	1
	西藏	曲水县	袁大刚	1	1
	本区域外业质控总量			7	2

附表 6

盐碱地表层样点国家级质量监督检查任务分配表

区域	省份	盐碱荒草地县	盐碱荒草地			盐碱耕地县	盐碱耕地			
			质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量		质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量	
东北盐碱地	黑龙江	肇东市	马云桥	3	1	呼兰区	马云桥	3	0	
		林甸县		3	1	齐齐哈尔市市辖区		3	1	
		/	/	/	/	/		龙江县	3	0
								依安县	3	1
								泰来县	2	2
								富裕县	2	2
								大庆市市辖区	2	2
								肇州县	3	3
								肇源县	4	4
								林甸县	3	3
	杜尔伯特蒙古族自治县	3	3							
	兰西县	2	2							
	青冈县	2	2							
	明水县	3	0							
	安达市	2	2							
	肇东市	4	4							
	吉林	扶余市	李德忠	2	2	农安县	李德忠	2	2	
		/	/	/	/	双辽市		2	2	
						松原市市辖区宁江区		3	1	
						前郭尔罗斯蒙古族自治县		4	4	
长岭县						6		6		
乾安县						3		3		
扶余县						3		3		
白城市市辖区-洮北区						3		1		
镇赉县						3		3		
通榆县		7	7							

区域	省份	盐碱荒地县	盐碱荒草地			盐碱耕地县	盐碱耕地					
			质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量		质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量			
内蒙古（东北区）	/	/	/	/	/	洮南市	郜翻身	4	4			
						大安市		4	4			
						阿鲁科尔沁旗		3	1	阿鲁科尔沁旗	3	1
						科尔沁右翼中旗		3	1	翁牛特旗	3	0
										敖汉旗	3	0
										科尔沁区	3	0
										科尔沁左翼后旗	4	4
										开鲁县	3	3
										库伦旗	3	0
										奈曼旗	4	4
										扎鲁特旗	6	6
										鄂温克族自治旗	3	0
										陈巴尔虎旗	3	1
										新巴尔虎左旗	2	2
										新巴尔虎右旗	3	0
										乌兰浩特市	4	4
										科尔沁右翼前旗	3	0
										科尔沁右翼中旗	3	0
										扎赉特旗	3	1
										突泉县	3	3
本区域外业质控总量				14	6			147	100			
西北内陆盐碱地	内蒙古（西北区）	/	/	/	/	杭锦旗	郜翻身	2	2			
						苏尼特左旗		2	2			
						伊金霍洛旗		2	2			
						正蓝旗		3	3			
								4	4			
								2	2			
								3	3			

区域	省份	盐碱荒地县	盐碱荒草地			盐碱耕地县	盐碱耕地			
			质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量		质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量	
						托克托县		2	2	
						达尔罕茂明安联合旗		2	2	
						临河区		5	5	
						乌审旗		2	2	
						四子王旗		3	1	
						兴和县		3	1	
	甘肃	肃南县	顿志恒	3	1		凉州区	顿志恒	3	3
							民勤县		3	3
		甘州区	3	3						
		古浪县	2	2						
		金塔县	2	2						
		景泰县	3	1						
		敦煌市	3	1						
	青海	兴海县	张增艺	3	1		共和县	张增艺	3	1
	陕西	/	/	/	/	/	临渭区	徐文华	3	1
							定边县		3	1
	宁夏	/	/	/	/	/	贺兰县	刘晓峰	3	1
							盐池县		3	1
							青铜峡市		3	1
	山西	/	/	/	/	/	阳高县	杜文波	3	1
							朔城区		3	1
应县							3		1	
怀仁市							3		1	
永济市							3		1	
忻府区							3		1	
本区域外业质控总量			18	6			90	58		
新疆盐碱地	新疆	轮台县	武红旗	3	1	克拉玛依区	田长彦	3	1	
		巴楚县		3	1	呼图壁县	吴世新	3	3	
		福海县		3	1	精河县	赵振勇	2	2	
		伽师县		3	1	沙湾县	姜逢清	5	5	
		呼图壁县		3	1	乌苏市	张科	3	3	
	/	/	/	/	/	/	吐鲁番市(高昌区)	买文选	3	1
							鄯善县		3	1
							若羌县	盛建东	3	1
							且末县		3	1
							轮台县	武红旗	3	3

区域	省份	盐碱荒地县	盐碱荒草地			盐碱耕地县	盐碱耕地		
			质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量		质控负责人	文件资料检查数量	现场检查数量
						尉犁县	陈波浪	4	4
						库车县		4	4
						新和县	3	3	
						岳普湖县	徐万里	3	3
						英吉沙县		3	1
						麦盖提县	陈曙晃	5	5
						巴楚县		4	4
						阿勒泰市	侯振安	3	1
						福海县		3	3
						温宿县	柳维扬	2	2
						阿瓦提县		3	3
						阿图什市	王艺燕	3	1
						伽师县	汤明尧	5	5
本区域外业质控总量				15	5			76	60
滨海盐碱地	河北	/	/	/	/	黄骅市	吕英华	3	2
	江苏	东台市	王绪奎	3	0	东台市	王绪奎	3	1
	山东	垦利区	李涛	3	1	垦利区	李涛	3	2
		利津县		0	0	利津县		3	1
	辽宁	瓦房店市	于立宏	3	1	瓦房店市	于立宏	3	3
本区域外业质控总量				9	2			15	9

附表 7

试点县内业测试化验质量监督检查专家分区表

负责区域	姓名	性别	单位	职称	备注
全国	马常宝	男	农业农村部耕地质量监测保护中心	推广研究员	组长
	王艳	女	农业农村部农产品质量安全中心	推广研究员	成员
	郑磊	男	农业农村部耕地质量监测保护中心	高级农艺师	成员
东北区	江荣风	男	中国农业大学	教授	成员
	于立宏	女	辽宁省农业发展服务中心	推广研究员	成员
华北区	孙笑梅	女	河南省土壤肥料站	推广研究员	成员
	吕英华	男	河北省耕地质量监测保护中心	推广研究员	成员
华东区	汪洪	男	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	研究员	副组长
	虞轶俊	男	浙江省耕地质量与肥料管理总站	推广研究员	成员
华中区	吴忠祥	男	国家环境分析测试中心	研究员	副组长
	邵华	女	江西省农业技术推广中心	推广研究员	成员
华南区	刘潇威	男	农业农村部环境保护科研监测所	研究员	成员
	唐昊冶	男	中国科学院南京土壤研究所	研究员	成员
西南区	梁运献	男	广西壮族自治区土壤肥料工作站	推广研究员	成员
	刘亚轩	男	天津农学院	高级工程师	成员
西北区	徐万里	男	新疆农业科学院土壤肥料与农业节水研究所	研究员	成员
	徐文华	男	陕西省耕地质量与农业环境保护工作站	推广研究员	成员
青藏区	李昆	男	四川省耕地质量与肥料工作总站	推广研究员	副组长
	毛雪飞	男	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	研究员	成员

注：区域所含省份同附表 4。

附表 8

留样抽检任务分配表

省(市、区)	县数	耕地园地 表层样数	林地草地 表层样数	剖面 样数	盐碱荒草 地样数	盐碱耕 地样数	国家级质量 控制实验室
天津	1	3	0	1	0	0	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所土壤肥料测试中心
河北	6	11	3	1	1	2	
辽宁(含大连)	2	7	1	1	0	3	
河南	4	13	0	1	0	0	
陕西	6	12	4	1	0	6	
青海	1	3	1	1	3	3	
新疆(含新疆兵团)	2	8	5	1	8	90	
上海	1	1	0	1	0	0	中国科学院南京土壤研究所土壤与环境分析测试中心
四川	7	15	5	1	0	0	
浙江(含宁波)	4	4	1	1	0	0	
安徽	1	4	0	1	0	0	
福建	1	2	1	1	0	0	
江西	1	2	0	1	0	0	
湖北	1	6	0	1	0	0	
湖南	1	3	0	1	0	0	
广东(含广东农垦)	2	9	1	1	0	0	
广西	1	2	1	1	0	0	
海南	1	4	0	1	0	0	
甘肃	1	4	0	1	1	23	
北京	10	7	5	1	0	0	
山西	1	1	0	1	0	9	
内蒙古	5	35	7	1	10	97	
吉林	1	4	0	1	3	61	
黑龙江(含北大荒集团)	2	13	1	1	2	46	
山东(含青岛)	3	8	1	1	1	5	农业农村部肥料质量监督检验测试中心(成都)
重庆	2	7	1	1	0	0	
江苏	7	15	1	1	0	1	
贵州	5	9	2	1	0	0	
云南	5	12	3	1	0	0	
西藏	1	1	0	1	0	0	
宁夏	2	6	2	1	0	5	

附表 9

国家级质量控制实验室飞行检查负责区域

实验室名称	负责区域
中国农业科学院农业资源与农业区划研究所土壤肥料测试中心	*河北、*内蒙古、辽宁（含大连）、天津、黑龙江（含北大荒集团）、山东（含青岛）、河南
中国科学院南京土壤研究所土壤与环境分析测试中心	上海、浙江（含宁波）、安徽、福建、江西、湖南、*四川、*贵州
农业农村部环境质量监督检验测试中心（天津）	*北京、吉林、山西、*陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆（含新疆兵团）
农业农村部肥料质量监督检验测试中心（成都）	湖北、广东（含广东农垦）、广西、海南、重庆、*江苏、*云南、西藏

注：带*号的为省市县联动的省份，国家级质量控制实验室负责随机抽查省市县联动省份 1-2 家承担检测任务的实验室。同时，监督指导所负责区域省级质量控制实验室做好飞行检查工作。

附表 10

飞行检查记录表

序号	检查内容	检查结果（符合、不符合或不适用）	不符合描述（包括作为证据的材料名称、清单，文件号等）
1	应依据第三次全国土壤普查有关技术规范和管理要求进一步完善质量管理体系。实验室主要技术人员和质量管理人员应掌握有关技术规定和管理要求。		
2	应具备《土壤样品制备与检测技术规范（试行）》中规定的样品制备保存设备设施与场地条件。		
3	应具备全部第三次全国土壤普查土壤理化性状指标检测能力，及所需仪器设备。		
4	资质认定批准或实验室认可的检测能力应涵盖 50%以上第三次全国土壤普查土壤理化性状指标。		
5	应满足普查检测任务需要的样品制备、样品检测、质量控制人员能力和数量。相关人员需参加国家级或省级土壤普查领导小组办公室统一组织的技术培训，考核合格后持证上岗。		
6	样品制备、保存和检测环境应符合场所环境、分析仪器、检测方法等有关要求；承担样品制备任务的实验室制样室和保存室面积应符合要求；制样室在线监控设备应运行状态良好，制样监控记录保存完整。		
7	仪器设备设施均应完好，且技术指标应符合申请普查样品制备或检测任务要求；投入使用前应计量检定/校准/检查，并在有效期内；质控样品能溯源到标准物质（参比物质）；化学试剂有专人负责，确保安全使用与管理。		
8	资质认定/实验室认可未涵盖的检测方法应进行方法验证或确认，并形成满足方法检出限、精密度、准确度等质量控制要求的相关记录。		

序号	检查内容	检查结果（符合、不符合或不适用）	不符合描述（包括作为证据的材料名称、清单，文件号等）
9	应按照《土壤样品制备与检测技术规范（试行）》规定的检测方法（包括样品制备和前处理方法），完成所承担的样品制备或检测等任务。		
10	应按照《土壤普查全程质量控制技术规范（试行）》有关要求，对样品制备或检测等任务制定内部质量控制计划，实施全过程质量控制；应建立检测数据和报告质量审核制度，制定数据审核人员和检测报告的编制、审核及签发人员。		
11	应按照第三次全国土壤普查有关要求填报样品检测结果及同批次实验室内部及外部质控数据，并及时提交。		
12	应向承担土壤普查任务所在省级质量控制实验室提交土壤普查工作质量自评估年度报告及总报告。		
13	不受任何部门和经济利益的影响，保证相关检测工作客观、公正。		
14	承担的样品制备与检测任务不得转包和分包。		
15	应及时做好土壤普查相关技术档案管理。保存的技术档案应包括但不限于：土壤普查项目有关检测实验室工作的管理文件、技术规定和标准；方法验证记录、检测原始记录和检测报告；质量控制记录、质量自评估年度报告及总报告。		
16	检测实验室开展土壤普查样品检测及其数据生成、上报、保管和利用，须遵照土壤普查有关技术规定及管理办法执行。检测实验室及其人员应对在第三次全国土壤普查工作中所知悉的国家秘密、商业秘密和技术秘密负有保密义务，并制定与实施相应的保密措施。		

附表 11

试点县数据质量监督检查任务分配表

区域	省份	试点县	责任专家	表层样点审核数据量	剖面样点审核数据量
东北区	内蒙古	扎兰屯市、科尔沁左翼中旗、巴林右旗、察哈尔右翼前旗、五原县	郜翻身	1024	71
	辽宁	苏家屯	于立宏	40	11
	大连	瓦房店市		139	53
	吉林	东辽县	焦晓辉、刘杰	95	21
	黑龙江	肇源县	马云桥、魏丹	194	14
	北大荒	八五二农场		119	10
	本区域数据审核总量				1611
华北区	北京	昌平区、密云区、门头沟区、房山区、通州区、顺义区、大兴区、怀柔区、平谷区、延庆区	李昌伟、贾月慧	276	39
	天津	宁河区	陈子学	60	9
	河北	鹿泉区、滦州市、南皮县、围场、永年区、永清县	吕英华	363	50
	山东	垦利市、招远市	李建伟、谭德水	124	22
	青岛	即墨区		80	10
	河南	邓州、潢川、兰考、舞阳	孙笑梅	308	42
	本区域数据审核总量				1211
华东区	上海	奉贤区	金海洋、唐昊冶	23	4
	江苏	新沂市、昆山市、太仓市、海安市、大丰区、仪征市、泰兴市	王绪奎	410	103
	浙江	富阳区、桐乡市、温岭市	虞轶俊、徐建明	143	52
	宁波	鄞州区		25	7
	安徽	明光市	余忠	101	17
	本区域数据审核总量				702
华中区	江西	上高县	邵华	32	14
	湖北	天门市	巩细民	138	17
	湖南	邵东县	黄铁平	54	13
	本区域数据审核总量				224
华南区	福建	浦城县	张卫清	53	32
	广东 (广东含农垦)	高州市 (含广东农垦)	李永涛	118	9

区域	省份	试点县	责任专家	表层样点审核数据量	剖面样点审核数据量
	广西	上林县	宾士友、 梁运献	49	11
	海南	澄迈县	钟昌柏、 李晓慧	104	21
	本区域数据审核总量			324	73
西南区	重庆	江津区、南川区	陈松柏、 石孝均	173	29
	四川	崇州市、古蔺县、射洪市、平昌县、东坡区、康定市、盐源县	李昆、 苏世鸣	486	77
	贵州	岑巩县、龙里县、纳雍县、平坝县、绥阳县	韩峰、 鲁剑巍	249	58
	云南	石林县、建水县、马龙区、腾冲市、宁洱县	李青彦、 吴忠祥	370	61
	本区域数据审核总量			1278	225
西北区	山西	绛县	郑必昭	30	11
	陕西	大荔县、富县、神木市、武功县、旬阳县、周至县	徐文华	374	77
	甘肃	榆中县	崔增团、 顿志恒	99	5
	宁夏	沙坡头区、平罗县	陈亮、 刘晓峰	180	22
	新疆	玛纳斯县	徐万里、 江荣凤	201	10
	新疆兵团	兵团红旗农场		2	1
	本区域数据审核总量			886	126
青藏区	青海	互助土族自治县	殷海燕、 刘潇威	72	15
	西藏	曲水县	徐明岗、 毛雪飞	14	3
	本区域数据审核总量			86	18

盐碱地数据质量监督检查任务分配表

区域	省份	盐碱荒地		盐碱耕地		责任专家		
		县	数据量	县	数据量			
东北盐碱地	吉林	白城市辖区、大安市、扶余县、农安县、前郭尔罗斯蒙古族自治县、乾安县、松原市辖区、洮南市、通榆县、长岭县、镇赉县	4902	10	白城市辖区、大安市、扶余县、农安县、前郭尔罗斯蒙古族自治县、乾安县、双辽市、松原市辖区、洮南市、通榆县、长岭县、镇赉县	291422	583	李德忠
	黑龙江	安达市、大庆市辖区、杜尔伯特蒙古族自治县、富裕县、呼兰县、兰西县、林甸县、龙江县、明水县、齐齐哈尔市辖区、青冈县、泰来县、依安县、肇东市	6061	12	安达市、大庆市辖区、杜尔伯特蒙古族自治县、富裕县、呼兰县、兰西县、林甸县、龙江县、明水县、齐齐哈尔市辖区、青冈县、泰来县、依安县、肇东市	383762	768	马云桥
	内蒙古(东北区)	阿鲁科尔沁旗、敖汉旗、陈巴尔虎旗、鄂温克族自治旗、开鲁县、科尔沁右翼前旗、科尔沁右翼中旗、科尔沁左翼后旗、乌兰浩特市、库伦旗、奈曼旗、通辽市、突泉县、翁牛特旗、新巴尔虎右旗、新巴尔虎左旗、扎赉特旗、扎鲁特旗	20387	41	阿鲁科尔沁旗、敖汉旗、陈巴尔虎旗、鄂温克族自治旗、开鲁县、科尔沁右翼前旗、科尔沁右翼中旗、科尔沁左翼后旗、乌兰浩特市、库伦旗、奈曼旗、通辽市、突泉县、翁牛特旗、新巴尔虎右旗、新巴尔虎左旗、扎赉特旗、扎鲁特旗	267083	534	邵翻身

区域	省份	盐碱荒地			盐碱耕地			责任专家
		县	数据量	核查数据量	县	数据量	核查数据量	
滨海盐碱地	辽宁	/	/	/	尔虎左旗、扎赉特旗、扎鲁特旗			
		康平县				2451	5	于立宏
	河北	本区域数据质量监督检查总量		63		944718	1890	
		黄骅市	19	0	黄骅市	15751	32	吕英华
	天津	滨海新区	38	0	滨海新区	456	3	陈子学
	江苏	如东县、启东市、连云区、东台市、大丰区	266	3	如东县、启东市、赣榆区、响水县、滨海县、射阳县、东台市、大丰区	5757	12	王绪奎
	山东	东营市垦利区、东营市河口区	1748	3	潍坊市寒亭区、寿光市、东营市垦利区、东营市河口区、东营市东营区、利津县、广饶县、滨州市沾化区	32433	65	李涛
	辽宁	大连市瓦房店市	1900	4	大连市瓦房店市	24928	45	于立宏
	新疆	本区域数据质量监督检查总量		10		79325	157	
		乌鲁木齐市（米东区）、克拉玛依区、白碱滩区、吐鲁番市（高昌区）、鄯善县、托克逊县、哈密市（伊州区）、巴里坤县、伊吾县、昌吉市、阜康市、呼图壁县、玛纳斯县、奇台县、吉木萨尔县、木垒县、博乐市、精河县、库尔勒市、	49476	99	乌鲁木齐市（米东区）、克拉玛依区、白碱滩区、吐鲁番市（高昌区）、鄯善县、托克逊县、哈密市（伊州区）、巴里坤县、伊吾县、昌吉市、阜康市、呼图壁县、玛纳斯县、奇台县、吉木萨尔县、木垒	571634	1144	田长彦、盛建东、徐万里、汤明尧、王艺燕、陈波浪、侯振安、柳维扬

区域	省份	盐碱荒地				盐碱耕地				责任专家
		县	数据量	核查数据量	县	数据量	核查数据量			
		轮台县、尉犁县、若羌县、且末县、和硕县、阿克苏市、温宿县、阿瓦提县、沙雅县、新和县、阿图什市、疏附县、疏勒县、英吉沙县、莎车县、麦盖提县、岳普湖县、伽师县、和田县、墨玉县、皮山县、洛浦县、策勒县、于田县、塔城市、乌苏市、额敏县、沙湾县、托里县、裕民县、和布克赛尔蒙古自治县、阿克泰市、布尔津县、福海县、哈巴河县、五家渠市、北屯市	49476	99	博乐市、精河县、库车、博乐市、轮台县、尉犁县、若羌县、且末县、和硕县、阿克苏市、温宿县、沙雅县、新和县、阿瓦提县、阿图什市、疏附县、疏勒县、英吉沙县、莎车县、麦盖提县、岳普湖县、伽师县、巴楚县、和田县、墨玉县、皮山县、洛浦县、策勒县、于田县、民丰县、奎屯市、塔城市、乌苏市、额敏县、沙湾县、托里县、裕民县、和布克赛尔蒙古自治县、阿克泰市、布尔津县、福海县、哈巴河县、五家渠市、北屯市	571634	1144			
		本区域数据质量监督检查总量								

区域	省份	盐碱荒地		盐碱耕地		责任专家		
		县	数据量	核查数据量	县		数据量	核查数据量
西北内陆 盐碱地	内蒙古(西北 区)	磴口县、兴和县、达尔罕茂明安联合旗、杭锦后旗、丰镇市、达拉特旗、托克托县、多伦县、鄂托克前旗、杭锦旗、镶黄旗、二连浩特市、阿巴嘎旗、太仆寺旗、正蓝旗、伊金霍洛旗、西乌珠穆沁旗、五原县、苏尼特右旗、乌拉特中旗、察哈尔右翼前旗、额济纳旗、乌拉特后旗、阿拉善右旗、乌审旗、鄂托克旗、四子王旗、阿拉善左旗、苏尼特左旗	36727	73	土默特左旗、托克托县、和林格尔县、土默特右旗、达尔罕茂明安联合旗、达拉特旗、鄂托克前旗、鄂托克旗、杭锦旗、乌审旗、伊金霍洛旗、临河区、五原县、磴口县、乌拉特中旗、乌拉特后旗、杭锦后旗、商都县、兴和县、察哈尔右翼前旗、四子王旗、丰镇市、二连浩特市、苏尼特左旗、苏尼特右旗、西乌珠穆沁旗、太仆寺旗、镶黄旗、正蓝旗、多伦县、阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗	294215	588	郜翻身
		景泰县、凉州区、民勤县、肃南县、高台县、瓜州县、肃北县、阿克塞县、玉门市、敦煌市	3876	8	景泰县、凉州区、民勤县、古浪县、甘州区、肃南县、临泽县、高台县、山丹县、金塔县、瓜州县、肃北县、阿克塞县、玉门市、敦煌市	144647	289	顿志恒
	青海	共和县、兴海县、格尔木市、德令哈市、乌兰县、都兰县、	20995	42	共和县、兴海县、格尔木市、德令哈市、乌兰县、	17748	35	殷海燕

区域	省份	盐碱荒地			盐碱耕地			责任专家
		县	数据量	核查数据量	县	数据量	核查数据量	
		海西——大柴旦行政委员会			都兰县、海西——大柴旦行政委员会			
	宁夏	平罗县	19	0	贺兰县、平罗县、盐池县、青铜峡市	29051	58	刘晓峰
	陕西	神木市	7733	15	临渭区、定边县、神木市	37924	76	徐文华
	山西	/	/	/	阳高县、朔城区、应县、怀仁市、永济市、忻府区、原平市、文水县	59831	120	杜文波
		本区域数据质量监督检查总量		69350		583416	1166	

注：1. 对各省开展数据审核的专家组成员应不少于2人，责任专家可邀请熟悉业务的省级质控专家或与区域内其他国家级专家组成专家组方式配合开展工作；2. 对各省的审核数据量要求不低于本表中提出的任务量。

附件 2

省级土壤普查办全程质量控制工作联络员信息表

姓名	性别	单位	职务/职称	邮箱	联系方式

抄送：中国科学院南京土壤研究所，农业农村部耕地质量监测保护中心，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所，第三次全国土壤普查专家技术指导组有关专家，国家级质量控制实验室。

国务院第三次全国土壤普查领导小组办公室

2022年10月31日印发
