

# 活动断裂地质填图工作规范 (1:50000)

56.1937  
348

国家地震局震害防御司

一九九二年十二月

活动断裂地质填图  
(1:50000) 工作规范

国家地震局震害防御司

一九九二年十二月

# 目 录

## 前 言

- 一、总则 ..... (1)
- 二、课题的申请、批准和组织 ..... (2)
- 三、填图工作内容和要求 ..... (3)
- 四、资料整理和总结 ..... (12)
- 五、验收 ..... (14)
- 六、其他 ..... (16)

附录：活动断裂地质图图例(1：50000)

# 活动断裂地质填图

## (1: 50000) 工作规范

### (一) 总 则

1. 活动断裂是指第四纪期间，特别是晚更新世（大约 12 万年左右）以来有过活动、今后仍可能活动的断裂，它与浅源强震有成因上的联系，与多种地质灾害也常有密切的关系。对活动断裂的研究是当前地球科学领域一个重要的课题，它对于探索地震预报、减轻地质和地震灾害、保障工程安全、规划人类生存环境均十分重要，对于地球动力学、构造地质学和新构造地质学等地球科学的发展也有着重大的理论意义。

活动断裂地质填图（1: 50000，下同）工作是活动断裂研究深入发展的要求，是活动断裂研究向定量化发展的需要，也是服务于地震预报、地震区划和工程安全评价的需要，它的最终成果——活动断裂地质图（1: 50000，下同）及其说明书，将是我国地球科学领域一份新的重要的基础资料，对全国地学界和工程界具有广泛的理论和实用价值。为了使活动断裂地质填图工作有所依照、有所遵循，特制定《活动断裂地质填图（1: 50000）工作规范》。

2. 活动断裂地质填图工作，在一般情况下，其比例尺为 1: 50000。但在条件不具备的地区，也可填绘 1: 100000 活动断裂地质图。1: 100000 活动断裂地质填图工作的要求可参照本规范执行。

3. 活动断裂地质填图工作是地质学和地震地质学研究中的一项基础性工作，它的任务是全面、准确地给出活动断裂的分布、结构、演化历史、活动年代以及运动性质与强度等方面的一

整套基础资料，客观性和科学性是活动断裂地质填图工作的关键。

4. 活动断裂地质填图工作同时包含着对活动断裂进行全面的 研究，在活动断裂地质填图过程中，要注意吸收国内外活动断裂研究的新概念、新理论，引进行之有效的新方法、新技术，不断提高活动断裂地质填图工作的质量和水平。

5. 国家地震局成立活动断裂地质填图工作专家组，负责全国活动断裂地质填图工作的规划与设计、技术与业务指导、质量监督与把关，并参与课题的验收工作。

## (二) 课题的申请、批准和组织

6. 活动断裂地质填图课题的申请按国家地震局的有关规定和管理办法办理。

7. 课题被批准后，承担填图任务的单位要对填图工作全面负责，包括填图队伍在人员、专项经费使用方面的保证、填图工作质量的检查等。

8. 课题被批准后，实行课题负责人负责制。课题负责人应是具有一定理论水平和丰富野外地质工作经验的中级以上职称的活动断裂研究人员。课题负责人可以根据实际需要招聘工作人员。填图工作队伍的组成应顾及到各种专业工作的需要，如构造地质、第四纪地质、地貌和遥感地质等方面的工作人员。对某些特殊专业的工作，课题负责人可以委托有关专业人员进行。

9. 课题被批准后，课题负责人应依照本规范和被批准的申请书或合同书，结合填图区的实际情况制定填图工作的具体实施方案。实施方案应力求任务明确、工作重点突出、部署得当、措施得力。实施方案应在计划下达后两个月内上报国家地震局主管部门及活动断裂地质填图工作专家组。

10. 在填图队伍建立后，要组织全体工作人员认真学习本规范，明确工作的目的与任务，掌握填图工作的方法与要求，明

确职责，并制订各项责任制度。

### (三) 填图工作内容和要求

11. 活动断裂地质图的核心内容是反映活动断裂本身及由它而伴生的地质要素。其中要特别注意全新世有活动的断裂，这是活动断裂地质填图工作的重点。

12. 活动断裂地质填图工作应遵循以下技术要求：

12-1. 1:50000 活动断裂地质填图工作，需以 1:25000 地形图作为工作底图。在没有 1:25000 地形图的填图区，也可直接使用 1:50000 地形图；1:100000 活动断裂地质填图工作，需以 1:50000 地形图作为工作底图。

12-2. 活动断裂地质填图工作可根据主要活动断裂的展布形态来确定图幅范围，不必按国际分幅安排，但应尽量保持图框整齐。在填图区狭长延伸的情况下，可在清绘成图时，分割为若干段落，但说明书不必按图幅分述。

图幅在取习惯方位时，不必标示。但在特殊情况下，为了节省篇幅和图面美观而变更习惯方位时，必须用明显的标志标示出指北方位。

12-3. 活动断裂两侧视活动构造的复杂程度原则上各取 2-5Km 宽度作为填图范围。在特殊需要时，应视实际情况加宽填图范围。活动断裂地质图图框内可以留有空白，但应保持图面匀称美观。

12-4. 野外地质调查路线要将追索法和穿越法结合使用。对于重要断裂和重要地质界线，要使用追索法仔细调查。对于面上的地质地貌界线，可通过穿越路线加以控制。穿越路线一般应垂直于填图区内的主要构造线和活动断裂走向来布置，穿越路线的间距视断裂类型和地质情况的复杂程度，一般控制在 500-1500m 范围内，主要以路线之间地质界线能正确和合理地连接为原则。

在调查路线上，每隔一定距离需作正规的地质观察点记录，其中有意义的界线出现时应随时定点描述。点距一般不超过1000m。对活动断裂也应有足够的地质观察点来控制。所有观察点都必须准确定位于工作底图上。

12-5. 活动断裂地质填图工作统一使用本规范所确定的《活动断裂地质图（1:50000）图例》（以下简称《图例》）。对《图例》中未作规定的特殊内容可自行设计确定。

12-6. 最终完成并提交验收的活动断裂地质图应是上墨、贴字、要素齐全的着色图。在地形坡度大的填图区，地形等高线可在原地形底图的基础上删简表示。

13. 活动断裂地质填图工作开展之前，要充分收集、整理和分析前人的工作成果；要特别加强卫星影像和航空照片的加工处理和解释工作。

14. 填图单位的合理划分，是保证填图工作质量的关键之一，在填图单位未确定之前，原则上不能展开填图工作。在资料很少的地区开展填图工作时，应通过踏勘、选择典型地段实测地层剖面初步确定填图单位，并在实际填图工作中加以补充和修正。划分填图单位的总体原则是：新地质体从细划分，老地质体从粗划分。

14-1. 在沉积岩地层的填图单位中，前新生界视填图区褶皱的紧闭程度一般划分到系或统，前古生界可作更粗划分；第三系划分到统或组，上第三系应划分得细一些；第四系至少划分到统、组，并尽量作进一步细的划分，同时，要区分沉积物的成因类型。

14-2. 新生代侵入岩的填图单位按年代和岩类划分；前新生代侵入岩划分可粗一些。

14-3. 新生代喷出岩的填图单位要按时代、喷发期次、岩类分别予以表示；前新生代的喷出岩则与沉积岩地层一并处理。

15. 前第四纪地质构造是活动断裂发育、演化的基础，同

时，断裂在第四纪期间的活动又在早期地层与构造中留下了痕迹，因而在活动断裂地质图上对前第四纪地质构造也要有合理的、一定程度的反映。

15-1. 对第三纪地层和构造应给予足够的重视，对其内部的不整合面及褶皱、断裂等都要作较细的调查与记录，并在图上反映出来，其中地层和断裂产状要有足够的密度，以便能显示出褶皱的形态。对第三纪与第四纪各类沉积物的接触关系要在图上按不同时代和性质分别予以表示，前新生代地层中也应有代表性的产状数据。

15-2. 在填图工作中，要特别注意由于活动断裂的活动所造成的先存地质体和构造线的位移，一旦发现这种现象，需作详细的实际测绘，必要时，可在图上添加辅助的地质界线来表示被位移的某种标志层，也可把某些有意义的地质体作适当的放大处理。

16. 活动断裂本身是活动断裂地质填图工作的中心内容之一，对其几何学特点、活动时代、活动方式、断距等均要作仔细的调查研究，并在图上作全面、系统地反映。

16-1. 对活动断裂与老断裂的关系要进行必要的研究，以了解活动断裂产生与演化的历史，其中，对发育在第三纪地层中、而未切入第四纪地层的断裂要尽可能全面地表示于图上，其产状、性质、断距均应调查清楚，而且它与活动断裂重合的段落应以活动断裂来表示；第三纪以前活动过的老断裂要有选择地表示于图上，着重表示以下两类：一是与活动断裂有成因联系的断裂；另一类是反映区域构造的主干断裂。

16-2. 活动断裂要按活动时代、性质及形态特征分成不同类型，并在图上依照本规范所规定的图例来表示，在有足够的资料时，可在活动断裂中进一步划分出全新世活动断裂和地震地表破裂带。

活动断裂在图面上的表示要力求精细地反映客观实际，以便

在活动断裂地质图上能阅读出活动断裂各段的实际特征，不能用笼统和粗糙的示意图方式来表示。

16-3. 活动断裂的平面分布形态要通过路线追索仔细查清。对活动断裂的分叉、拐弯、尖灭和错列阶区等均要如实表示；对不同走向活动断裂之间的交切、限制、归并等关系要区分开来；对活动断裂及其伴生构造、活动序次应分析清楚。

活动断裂群体的组合形式多种多样，如雁列式或羽列式、阶梯式、地堑、地垒、叠瓦状等等，它们常反映着断裂的不同性质与力学成因机制，因而在填图工作中需要认真加以鉴别。

16-4. 活动断裂的产状是描述活动断裂的基本参数，沿断裂一定间距应注明产状，产状的突变部位要特别标示出来。

16-5. 活动断裂的断距是反映活动断裂运动特征的重要参数。沿断裂一定间距要有实测的断距数据，以系统地反映断裂各段的运动特征。同时，要区分不同活动断裂的运动期次及其断距，尤其对晚更新世以来的活动期次要详细划分，并注意测量方法的合理性，作各种必要的校正，然后根据被错动标志的类型按《图例》表示于活动断裂地质图上。

16-6. 对由活动断裂运动而产生各种的次级构造和特殊构造地貌，如劈理带、挤压隆起、拖曳褶曲、拉分盆地、断错水系和阶地、断裂谷地、断塞塘、断层崖等，要作记录和描述，规模较大者要表示于活动断裂地质图上。对典型地点应作更大比例尺（如 1:1000、1:5000 等，下同）的地形与构造实测制图。

16-7. 沿填图区主要活动断裂一定间距要作综合地质地貌剖面，对重要观察点必须有记录及图示，并有照片或素描。对活动断裂不同特征的分段，要有一定数量的地质地形剖面来控制。

17. 第四纪沉积物是最易保存活动断裂活动信息的地质体，因而是活动断裂地质图上要表示的重点内容之一。

17-1. 在填图工作全面展开之前，要在填图区内选择典型地点对第四纪地层进行实测与研究，特别是对晚第四纪地层剖

面，应综合运用古生物化石法、构造岩相地貌分析法、各种同位素测年法、古地磁法、古气候与冰期划分法、考古学及其它方法进行划分、对比，进而确定年代。对晚更新世与全新世地层务求按年代和成因类型作细致的划分。

在同一幅图里，可以允许较粗的填图单位与较细的填图单位共存，不必强求统一。如只知道全新世沉积物的先后次序，而不知道确切的地层年代时，也可用《图例》以外的特殊符号，如  $Q_1^a$ 、 $Q_1^b$  等来表示。

17-2. 对活动断裂带及其附近的第四系，尤其是上第四系要作重点调查，通过沉积物岩相、厚度及年代对比来分析断裂的活动状况。对于由于断裂活动而堆积的局部特殊沉积物，如断塞塘、小型拉分构造、断裂槽中的沉积物及断层崖崩积体等要详细测量与记录，并设法取得年龄样品，以从中提取断裂活动的信息。

17-3. 填图区内如有较大面积的第四系覆盖区，应尽量收集钻孔资料，在图上以适当间距给出钻孔揭露的第四系分层厚度数据。如果隐伏活动断裂在钻孔反映的地层厚度上有明显地显示，应在图上加密钻孔数据点。

17-4. 全新世地层在填图工作中要特别给予注意。由于全新世堆积通常分布局限、厚度小、变化大，因而要从区域对比中建立各种类型的全新世地层的层位关系。当活动断裂位于山区与盆地边界时，山前新洪积扇和河流低阶地往往记录了断裂活动历史，对这些全新世地层的研究应给予足够的重视。

在全新世地层中要注意对古文化层的研究。古文化层能用来较准确地确定地层的年代，甚至能直接提供古地质灾害的有关材料。但是，在利用古文物年龄来推测有关地层年龄时必须谨慎地辨别各种复杂的情况，如必须注意区别古文物是原地堆积还是异地搬来的沉积；是原始成层堆积还是古坑洞堆积等。

18. 填图区的地貌是新构造运动、尤其是第四纪地壳运动

和外动力因素共同作用的结果。活动断裂作为其中一个积极的因素，也必然会在其周围一定范围内塑造出各种各样的断裂地貌。因此，对地貌的调查与分析也是活动断裂地质填图的一个重要方面。

18-1. 对填图区及邻近的更广泛地区的新构造及地貌发育历史进行分析是研究活动断裂地貌的前提。可以通过下面的途径去编制填图区地貌图（比例尺可小于填图比例尺），并附于说明书中：

汲取前人区域地质测量、水文地质调查及其它构造地貌方面的工作成果；

通过室内准备阶段的填图区航空照片的立体镜下全面判读，勾画出不同年龄的地貌面；

在野外路线调查中进一步校核地貌单元界线、地貌单元的物质组成，并确定其形成年代。

18-2. 对地貌的分析与对第四纪地层的划分是互有联系的工作，需结合起来进行。年青的地貌面（如河湖低阶地、新洪积扇）是鉴别断裂晚第四纪活动的标志面，它往往也是由特定的晚第四纪沉积物构成的。在活动断裂地质图上应尽可能地加以表示，必要时可适当夸大。

18-3. 活动断裂因其运动性质的不同会产生不同类型的断错地貌。倾向滑动断裂造成差异性层状地貌；走向滑动断裂产生水平断错地貌。在填图工作中，对这些断裂地貌必须作详细测量、记录与绘图。

松散沉积物中的断层崖是差异性层状地貌的一种普遍形式。要从断层崖的精确地形剖面、断层崖上升盘微地貌、下降盘崖下堆积物等方面详细地加以研究。在河流穿过活动断裂时，河流阶地纵剖面的分析将提供断裂活动量的概念。

水平断错地貌包括常见的水系与山脊错动，同时伴有线状排列的陡坎、断裂槽、串珠状洼地、坡中槽、盲谷等。对它们应作

更大比例尺的实测制图，最典型地点应作平板仪更大比例尺地形实测。

18-4. 在平原区，水系和全新世地层发育会受到隐伏活动断裂的控制，地下水状态在活动断裂两侧也可能出现差异，在卫星影像、航空照片解译的基础上应开展野外微地貌分析或统计地貌学研究。

在沿海地区，海岸地貌的分析对于揭示断裂活动性十分必要。对海成阶地、泻湖、砂堤、海滩岩等应进行全面地调查和研究。

在火山分布区，对第四纪火山活动应作分期、时代、产状、岩性、构造与地层学方面的调查。火山活动往往直接与活动断裂相联系，并能提供深部的信息。

18-5. 泉水、物理地质作用如崩塌、滑坡等有着复杂的成因，并不都与断裂活动有关，但活动断裂也可能产生这些现象，并有一定的特点。在填图工作中对它们要给予一定的注意，确与断裂活动有成因联系者应表示于图上。

19. 大地震地表破裂带和古地震遗迹是活动断裂地质填图工作中一项重要的内容。年代不太久远的大地震总会在地表留下遗迹，有时地震地表破裂形迹可追索成带。年代久远的大地震及全新世古地震不可能保留系统的现象，但仍然可以发现一些地质和地貌证据，如沉积物的永久变形、与地震事件有关的特殊堆积体等。

19-1. 对填图区内发生的历史强震的地面破坏现象需作详细的调查，如属于地震地表破裂带的地裂缝、地震陡坎、沟槽、鼓包等，在现象集中的地段需进行更大比例尺的实测，重要地点应进行平板仪测绘，力求了解该地震地表破裂带的形态学和运动学特征、校核地震的宏观震中和震中烈度、查明在地震中断裂的最大断距及断距在空间上的变化。对地震地表破裂带断距（包括水平断距和垂直断距）的测量应力求完整，以了解其分布规律，

不能只注意最大断距的测量，上述内容均应按《图例》要求表示于活动断裂地质图上，而更大比例尺的实测图件则附于说明书中。

19-2. 古地震现象是活动断裂地质填图工作的主要研究内容之一，沿活动断裂应认真鉴别各种古地震的构造、地貌、沉积物的标志，通过探槽研究发现断裂多次活动的证据。对古地震事件要力求准确地鉴定其发生的年代、影响范围与强度，并进而确定活动断裂带上大地震的重复间隔。

20. 活动断裂分段性的研究是地震地质领域一项最新进展和成果，它是活动断裂研究向深度和广度发展的重要课题。所谓分段，一般认为应是指一条大的断裂（带）往往可以分成若干个段落（Segment），每个段落都作为一个独立的震源区而发生地震破裂，每一段落发生的地震破裂都不受相邻段落的制约，而有着自己独特的活动历史，即具有相对独立和稳定的活动习性。所以说，活动断裂分段性研究对地震危险性评估和工程安全评价具有重要的意义。要注意活动断裂带不同地段在几何结构、活动特性和物质的不均匀性等各方面的差异，并对分段界限区的具体特征和参数进行详细研究和测绘，必要时可填制更大比例尺地质图。

21. 填图工作中为划分第四纪地层、确定断裂活动年代和古地震发生年代，要采集足够数量的测年标本，采样必须严格遵守各类测年方法的技术要求。采样点应在地形图上定点，采样处应有正规的地质剖面，并填写样品采集卡片。凡规定送样者需完成的前处理工作必须在送实验室前完成。凡被使用的分析、测定结果必须以正规的分析、实验报告为依据，并作为附件放在说明书之后。

21-1. 对古文化层、古生物化石的鉴定要由相应的专家来完成，要有专家鉴定报告才可使用其鉴定结论。

21-2. 在实验室测年方法难以运用的地区，要尽量采用建

立在大量统计数据基础之上的地质地貌或生物年代对比法，如砾石风化晕法、沙漠漆法、树木年轮法、地衣法、断层崖坡度法、冲沟发育速率法、喀斯特发育深度法、土壤碳酸钙剖面法等。在利用这些方法的经验公式时，要注意各种干扰因素的影响，作相应的校正，力争在积累足够资料的基础上作出适合不同条件的标准曲线。

21-3. 断裂带物质中包含了断裂活动历史的多种信息，对于其矿物组成和结构、构造的研究有助于说明活动断裂的运动学、动力学特征。在有条件的情况下，应采集断层岩标本，进行光学显微镜或电子显微镜下的研究。

22. 沿重要活动断裂或大地震地表破裂带要开挖探槽，以了解断裂在剖面上的产状和断距、发现断裂多次活动和古地震遗迹。对探槽剖面要作认真仔细地分析，对地层要作详细的分层，在有古地震事件时要采集年龄样品，以确定事件的年代，对不同层位的断距要进行测定，以期求出运动速率。探槽剖面须用 $1 \times 1\text{m}$ 的网格法作详细素描。

23. 活动断裂地质填图工作应当提供断裂的断距及其年龄、大地震地表破裂带、古地震等方面系统的实际数据与材料。因此，对于典型的地质地貌现象必须进行实测制图。这些实测图件应当看成是填图工作成果中必备的部分。

实测的方法与比例尺因地制宜，例如：

23-1. 使用皮尺、罗盘和测角仪的简易测量，可用于实测走滑断裂的水平位移及大地震地表破裂现象，也可用来测制简易地形剖面；

23-2. 使用经纬仪测制断层崖精确地形剖面；

23-3. 使用平板仪测制一个局部地区的更大比例尺的地形图或地形地质图。

24. 活动断裂地质图上一般不表示震中等地震活动性方面的内容。对用来反映活动断裂运动的地震与地形变资料可在说明

书中阐述。

#### (四) 资料整理和总结

25. 完整而准确的原始资料是保证活动断裂地质填图工作质量的基础。因此，对资料的及时整理与分析研究是极为重要的。对资料的整理应该贯彻在整个填图工作的始终。

资料整理一般可分为四步，即野外工作中的当日整理、阶段整理、年度整理及最终整理。

26. 野外工作中的当日整理的任务是使野外记录固定、齐备和条理化，包括野外地质点的编号、图件上墨、样品编号、处理与包装，各种卡片登记，各项文字记录、野外素描、剖面图的校核，各项实测数据的计算和简单成图等等。

27. 阶段整理是指完成一段时间或一个地段的野外填图工作后对已获资料的全面整理，一般以填图小组为单位在野外就地进行。首先要检查需要的原始资料是否齐全、充分；编录是否合乎规格、前后一致；根据本规范和申请书或合同书的要求，该阶段或该地段工作量、工作精度和质量是否充分、合格。同时，编绘一些基本的图件，如实测剖面与平面图、综合地质貌剖面图等。在汇总数据及成图的过程中如发现问题，或图件中有矛盾或不实之处，或材料有缺漏，应进行必要的补点或局部返工。

28. 年度资料整理是在课题负责人的领导下，全队对全年工作进行总结。在资料汇总的基础上，进行综合分析，发现全队填图工作中的问题和不足，指出下一步填图工作的方向和任务。在这一过程中，要自上而下层层检查工作量与工作质量，统编填图工作实际材料图及年度综合性图件。对于认识上有分歧的问题，应通过查阅前人工作结果、队内展开学术讨论、请专家座谈等方式力求了解问题症结所在，提出下一年度解决矛盾的工作方法。最后，编写出该年度的填图工作报告，并同时上交国家地震局主管部门和国家地震局活动断裂地质填图工作专家组。

29. 最终整理是在全部野外填图工作基本结束后由全队统一进行的总结。要求对所有的野外记录、实测数据表格、样品登记卡、照片集及实际材料图、素描图、剖面图、各种实测图件和活动断裂地质图以及大地震地表破裂带的有关图件进行检查，各种图件要做到内容完备、资料可靠、要素齐全、图面美观。编图、制图、审核人及课题负责人应在图上签字，以示负责。最后，在全面、系统总结的基础上，写出活动断裂地质图说明书（初稿）。

30. 活动断裂地质图说明书是活动断裂地质图内容的延伸和解释，是填图工作成果的重要组成部分。它与活动断裂地质图一起，是显示填图工作完成质量的主要代表。

说明书所起的作用是：交待工作思路和部署、工作量、完成情况；介绍活动断裂地质图上容纳不下的重要图件和资料；阐述填图工作人员对该活动断裂的基本认识，以及填图工作中所获得的新资料和新认识。

31. 活动断裂地质图说明书一般应包括下列主要内容和附图：

31-1. 前言：填图区概况、研究史；填图工作部署、进度、工作方法、工作量；人员组成。主要图表包括填图区的交通位置图、前人研究程度图、实际材料图及实际工作量一览表等。

31-2. 填图区区域地质地貌概述：区域地质背景和地震构造区带划分；构造地貌单元；填图单位划分及其依据；活动断裂概述及分组。主要图表包括区域地震构造图、地貌图、地层表、第四纪地层综合柱状图或第四纪地层柱状剖面对比图等。

31-3. 活动断裂的几何学特征及演化历史：活动断裂与前第四纪断裂的关系；活动断裂的分期及年代依据；活动断裂的结构及在平面上的形态特征；活动断裂群体的组合特征；活动断裂的分段性。主要附图包括活动断裂分布图及各种剖面图与素描图等。

31-4. 活动断裂的运动学特征：活动断裂的性质、位移和位移分布、位移年代的确定；不同地段、不同时间段的断裂滑动速率。主要图表包括各种实测断裂位移的平面图和剖面图以及关于年龄数据的剖面 and 对比表等。

31-5. 大地震地表破裂带及古地震：大地震的震中、地震位移分布与最大位移、地震地表破裂带的性质与力学成因机制；古地震事件的具体标志、年代、期次及古地震事件复发的时间间隔；由平均滑动速率计算大地震重复间隔。主要图表包括大地震地表破裂带实测图、探槽剖面、古地震事件对比图表等。

31-6. 构造应力场与活动断裂形成机制：在以上各章内容的基础上对填图区第四纪以来构造应力场与地球动力学特征作简要的讨论。在资料较少的情况下本项内容也可省略。

31-7. 问题讨论：填图工作中未曾解决的问题及陈述在某些问题上的不同认识。

31-8. 结束语。

31-9. 附件：照片集；各种样品分析、测试和鉴定材料等。

## (五) 验收

32. 活动断裂地质图及其说明书是面向全国并提供给有关行业长期使用的重要的基础性图件，它是进行地震预报、地震区划和工程安全评价的重要依据，因而，活动断裂地质图及其说明书必须经过严格的验收。验收合格的图件及其说明书才能付印并交付使用。

33. 活动断裂地质填图课题验收的依据是本规范及该填图课题被批准的申请书或合同书。

34. 活动断裂地质填图课题的验收由国家地震局主管部门主持进行。

35. 课题承担单位应提前一个月向国家地震局主管部门和