DOI: 10.53104/fxsy.2026.02.03.003

网络平台知识产权侵权中“通知—删除”规则的适用问题研究

田甜 [1]

1. 扬州大学，江苏 扬州 225009

摘要：网络平台已经成为作品传播、商品交易和信息交流的重要场所，知识产权侵权行为也大量发生于平台之中。平台本身通常不是侵权内容的直接发布者，但其掌握内容管理、链接控制和账号处置等能力，因此在知识产权保护中承担着特殊责任。“通知—删除”规则以权利人通知为起点，由平台在收到通知后采取删除、屏蔽、断开链接等必要措施，在降低权利人维权成本的同时，也为平台判断和处理侵权内容提供了基本程序。现有规则已经形成较为完整的制度框架，但在具体适用中仍存在有效通知判断不统一、必要措施使用较为单一、平台“知道或者应当知道”的认定边界不清、反通知和恢复机制作用不足等问题。本文以现行法律规定和已有研究为基础，对“通知—删除”规则在网络平台知识产权侵权中的适用进行分析，并从通知审查、措施选择、平台注意义务和恢复机制几个方面提出完善思路。对该规则的调整不宜简单增加平台责任，而应在权利保护、平台治理和网络用户正常表达之间保持合理平衡。

关键字：网络平台；知识产权侵权；通知—删除规则；避风港规则；平台责任

Study on the Application of the “Notice-and-Takedown” Rule in Intellectual Property Infringement on Online Platforms

TIAN Tian[1]

1. Yangzhou University, Yangzhou 225009, P. R. China

Correspondence to: TIAN Tian

Abstract: Online platforms have become important spaces for the dissemination of works, commercial transactions, and information exchange, while intellectual property infringement has also become increasingly common on such platforms. Although platforms are usually not the direct publishers of infringing content, they possess significant powers over content management, link control, and account handling, and therefore assume special responsibilities in intellectual property protection. The “notice-and-takedown” rule begins with a notice submitted by the right holder and requires the platform to take necessary measures, such as removing or blocking content or disabling access to relevant links. This mechanism not only reduces the cost of rights enforcement but also provides a basic procedural framework for platforms to identify and deal with allegedly infringing content. Although a relatively complete legal framework has been established, several problems remain in its practical application, including inconsistent standards for determining the validity of notices, overly limited use of necessary measures, unclear boundaries for determining whether a platform “knows or should have known” of infringement, and insufficient effectiveness of counter-notice and restoration mechanisms. Based on existing legal rules and previous studies, this paper examines the application of the “notice-and-takedown” rule to

引用格式：田甜. 网络平台知识产权侵权中“通知—删除”规则的适用问题研究[J]. 法学视野, 2026, 2(3): 17-23.

intellectual property infringement on online platforms and proposes improvements in notice review, the selection of necessary measures, platform duties of care, and restoration procedures. Reform of the rule should not simply increase platform liability, but should maintain a reasonable balance among the protection of rights holders, platform governance, and the legitimate expression and activities of online users.

Key words: online platforms; intellectual property infringement; notice-and-takedown rule; safe harbor rule; platform liability

引言

网络平台在信息传播和商品交易中的作用已经不再只是提供技术通道。短视频平台、电商平台、直播平台以及数字内容交易平台都具有较强的内容组织和管理能力，平台可以通过搜索、推荐、排序、账号管理等方式影响信息传播。知识产权侵权也因此呈现出传播速度快、涉及主体多、内容数量大的特点。王栖鸾指出，近年来涉网络平台知识产权案件出现新类型平台纠纷增加、平台与用户关系更加复杂等情况，平台以技术中立进行抗辩时，责任边界如何划分已经成为司法实践中的重要问题[1]。

面对数量庞大的网络内容，如果要求知识产权权利人对每一个侵权用户直接提起诉讼，不仅维权成本很高，也难以及时阻止侵权内容继续传播。通过平台处理侵权内容，往往能够更快控制损害。“通知—删除”规则正是在这种情况下发挥作用。李鹏飞认为，以“通知—删除”为代表的平台知识产权自治机制，体现了法定义务与平台自治相结合的特点，但平台治理过程中也可能出现过滤误伤以及平台治理能力与责任要求不匹配等情况[2]。

我国现行法律已经为这一规则提供了较为明确的规范基础。《中华人民共和国民法典》第 1195 条规定，权利人认为网络用户利用网络服务实施侵权行为时，可以通知网络服务提供者采取删除、屏蔽、断开链接等必要措施；平台收到通知后，应当将通知转送相关网络用户，并结合初步证据和服务类型采取必要措施。第 1196 条又设置了网络用户的声明和恢复程序。第 1197 条则规定，网络服务提供者知道或者应当知道网络用户侵权而未采取必要措施的，应承担相应责任。《电子商务法》第 42 条至第 45 条也针对电子商务平台知识产权侵权建立了通知、声明、终止措施以及“知道或者应当知道”情况下的平台责任制度。

从法律结构来看，我国已经不只是单纯的“通知后删除”，而是形成了包括通知、必要措施、转通知、声明、恢复以及平台主动注意义务在内的制度体系。现实问题更多发生在这些规则如何具体使用。因此，本文主要围绕现行制度中的通知审查、必要措施、平台注意义务以及反通知和恢复机制等问题展开规范分析。

1 “通知—删除”规则的制度构造与功能

1.1 “通知—删除”并不等于收到通知立即删除

从名称来看，“通知—删除”容易让人理解为只要知识产权权利人向平台发出通知，平台就必须立即删除有关内容。现行法律实际上采用的是“通知—必要措施”的结构。《民法典》第 1195 条列举了删除、屏蔽、断开链接等措施，并要求平台结合构成侵权的初步证据和服务类型进行处理。电子商务平台还可以采取终止交易和服务等措施。

这样的规定给平台保留了一定判断空间。不同平台的侵权形式并不相同。短视频平台可能涉及未经许可上传影视作品，电商平台可能涉及销售侵犯商标权的商品，直播平台可能出现未经许可播放影视、音乐作品的情况，数字藏品平台则可能涉及作品复制和上传。不同侵权行为造成损害的方式不同，如果全部采取永久删除或者封禁账号，可能超过制止侵权所必需的程度。

陈辉、王昊从《民法典》避风港原则的适用

出发，认为平台知识产权侵权规制需要准确理解“知道”或者“应当知道”的主观过错标准，并完善平台自身的管理和义务履行规则[3]。这一观点说明，“通知—删除”不是孤立的投诉处理程序，它同时关系到平台是否履行法定义务以及平台最终是否需要承担侵权责任。

1.2 规则的核心功能是快速制止损害

知识产权网络侵权具有较强的即时性。一段未经许可上传的视频、一份盗版电子书或者一个涉嫌侵权的商品链接，可能在较短时间内获得大量传播或者交易。传统诉讼通常需要较长时间，如果所有争议都等待法院最终判决后才处理，侵权损害可能已经扩大。

“通知—删除”规则使权利人在取得最终司法裁判之前，就可以通过向平台提交权利证明和侵权初步证据，请求平台采取必要措施。从功能上看，它是一种快速处理机制，而不是由平台代替法院作出最终侵权判决。平台主要判断通知是否具有基本依据、是否达到采取临时措施的条件，并不是对复杂知识产权争议作出具有终局效力的认定。

这也是该规则需要保持谨慎的重要原因。如果平台审查标准过低，只要有人提出侵权主张就立即删除内容，合法使用者可能受到错误限制；如果平台审查标准过高，要求权利人在通知阶段证明全部侵权构成，则又会削弱这一规则快速止损的作用。平台需要在两者之间寻找合理的审查程度。

1.3 “通知—删除”规则具有利益平衡功能

网络知识产权纠纷至少涉及三类主体，即知识产权权利人、网络用户和平台。权利人希望侵权内容能够快速停止传播，网络用户希望自己的内容和交易不会因为错误投诉受到影响，平台则需要控制自身治理成本和侵权责任风险。

于波在研究平台恢复义务时指出，恢复义务具有程序义务属性，其意义在于处理平台、权利人与网络用户之间的关系，而违反恢复义务并不当然等于构成实体侵权责任[4]。这意味着完整的规则不能只保护投诉人，也必须给被投诉用户提供表达意见和恢复内容的机会。通知、删除、反通知和恢复实际上构成一套相互联系的程序。

戚辰琪对算法时代版权侵权“通知删除”规则进行专门研究[5]，也说明传统规则正在面临平台技术和内容传播方式变化带来的新问题。平台技术能力增强以后，更值得关注的是原有通知处理标准是否仍然合理，以及平台在多大程度上应承担更积极的注意义务。

2 “通知—删除”规则适用中的主要问题

2.1 有效通知的审查标准仍不够明确

通知是整个程序启动的基础。权利人的通知如果缺乏必要信息，平台很难确认权利基础，也无法准确找到涉嫌侵权的内容。《民法典》第1195条要求通知包括构成侵权的初步证据以及权利人的真实身份信息。《电子商务法》第42条同样要求知识产权权利人的通知包括构成侵权的初步证据。

问题在于，“初步证据”达到什么程度，并没有办法针对所有知识产权类型形成完全统一的标准。著作权纠纷中，作品发表记录、署名信息、版权登记材料都可能成为权利证明；商标侵权中，注册商标证书以及被投诉商品信息较为重要；涉及复杂作品授权链时，平台还需要判断投诉主体是否真正有权提出通知。

如果平台要求提交过多材料，会提高权利人的维权成本。一些明显侵权内容可能因为形式材料不完整而继续传播。如果审核标准过于宽松，又容易产生错误投诉。部分主体可能利用投诉机制排除竞争者，或者在权属存在争议的情况下要求平台先行删除内容。

王小哲认为，当前网络平台知识产权治理中仍存在义务边界和责任认定不够明确的问题[6]。富奥博也从平台角色、技术能力和法律规定等方面讨论了治理义务边界[7]。这类问题在通知审查中表现得十分直接：平台究竟只是形式核对材料，还是还要进行一定程度的实体判断，实践中容易产生差异。

2.2 必要措施容易被简单理解为删除

法律采用“必要措施”而不是单一的“删除”，本身意味着平台应根据具体风险选择处理

方式。但在实际投诉处理中，删除链接、下架内容和封禁账号往往成为最方便的平台治理手段。其原因并不难理解。平台每天面对大量投诉，采取标准化处理可以降低审核成本，也能够减少因未及时处理侵权而承担责任的风险。

问题在于，不同措施对网络用户的影响差别很大。删除一个具体侵权视频，只影响特定内容；封禁一个长期经营的账号，却可能影响该用户全部正常内容。对于电商经营者而言，删除一个涉嫌侵权商品链接和终止整个店铺服务也不是相同程度的措施。如果缺乏比例判断，平台为了规避责任而选择最严厉手段，容易产生“过度删除”。

短视频平台特别容易出现这一问题。黄梦妍指出，短视频平台在著作权保护中的必要措施有效性认定标准仍存在不一致，同时平台注意义务也存在扩张的情况[8]。 短视频内容数量大，平台确实需要提高处理效率，但效率不能成为一律删除的理由。对于侵权可能性明显、传播范围较大的内容，可以及时停止传播；对于权属复杂、合理使用争议较大的内容，则可以采取降低推荐、暂时屏蔽或者限制传播等较温和措施，并为双方留下进一步举证的空间。

2.3 平台“知道或者应当知道”的判断边界不清

“通知—删除”规则并不意味着平台只有收到通知后才需要行动。《民法典》第 1197 条以及《电子商务法》第 45 条均对平台“知道或者应当知道”侵权的情形设置了主动采取必要措施的责任。 因此，平台责任实际上包括收到通知后的处理义务和特定情况下的主动注意义务。

这一问题在平台采用算法推荐以后更为突出。平台不再只是被动存储用户上传内容，而可能根据用户兴趣、点击量和内容热度主动推荐内容。秦壮明认为，算法推荐增加了平台对内容的介入程度，需要重新评价传统技术中立立场下的平台注意义务[9]。熊文也指出，在算法推荐技术下，短视频平台是否构成《民法典》第 1197 条所规定的“明知”或者“应知”，在实践中存在较大争议[10]。

但是，不能因为平台具有推荐功能，就推定其对全部侵权内容都“应当知道”。网络平台每天面对数量巨大的用户内容，即使具备自动识别技术，也难以保证所有版权、商标和其他知识产权问题都能准确识别。很多知识产权侵权还需要判断授权关系、合理使用、权利有效状态等法律问题，单纯技术识别无法完成。

比较合理的方式是结合平台对相关内容的控制程度、侵权表现是否明显、平台是否从特定内容中直接获得利益、同类内容是否曾被多次投诉等因素进行判断。平台对某一内容进行重点推广，已经收到多次有效投诉，或者侵权状态十分明显，却长期不采取措施，其“应当知道”的可能性较高。普通用户上传的一般内容，没有明显侵权迹象，也不存在权利人投诉，则不宜要求平台承担全面主动审查义务。

2.4 反通知和恢复机制实际作用不足

错误通知是“通知—删除”规则无法完全避免的问题。知识产权权属可能存在争议，作品使用也可能符合合理使用规则。平台如果在收到投诉后立即采取措施，被投诉用户就需要有机会提出相反意见。

《民法典》第 1196 条规定，网络用户可以提交不存在侵权行为的声明，平台收到声明后应转送权利人。如果权利人在规定期限内没有采取投诉或者诉讼等进一步措施，平台应及时终止此前采取的措施。电子商务法也建立了类似制度，并规定电子商务平台在转送声明到达知识产权权利人后十五日内，未收到权利人已经投诉或者起诉通知的，应当及时终止相关措施。

从制度设计上看，这一程序已经兼顾被投诉用户的权利。但于波指出，平台恢复义务本身仍存在理论和责任制度上的争议，需要进一步明确其法律责任结构[4]。对于网络用户来说，如果错误删除后恢复时间过长，即使内容最终重新上线，也可能已经错过传播或者交易时机。

直播和短视频场景尤其明显。范婷对网络直播平台著作权侵权问题的研究显示，直播平台连接主播、用户以及其他主体，侵权传播具有较强即时性[11]。张子怡研究影视解说类短视频时，也指出平台处理中存在转通知制度不完善以及平台注意义务标准需要明确的问题[12]。内容被错误删除几天之后再恢复，对普通文章

可能影响有限，但对直播、热点视频或者具有较强时效性的商品交易而言，其价值可能已经明显下降。因此，恢复机制不能只停留在法律条文中，还需要更清晰的平台操作程序。

3 规则适用问题产生的原因

3.1 平台角色发生变化，传统规则面临新的适用环境

“通知—删除”规则形成时，一个基本考虑是网络服务提供者无法提前知道所有用户内容是否侵权，因此不能要求其对全部内容承担一般性的主动审查责任。这种考虑仍然具有合理性，但今天的平台功能已经比单纯的信息存储和链接服务更加复杂。

短视频平台可以决定哪些内容进入热门推荐，电商平台可以根据销量和流量展示商品，直播平台能够进行榜单排序，部分数字内容平台还直接参与交易和收益分配。平台对内容的控制能力不同，其注意义务也不应完全相同。艾浩锋在 NFT 著作权平台责任研究中指出，NFT 交易平台在运营模式上与一般电子商务平台存在差异，不同注册和交易模式的平台需要承担的注意义务也可能不同[13]。

这说明，“网络平台”并不是性质完全一致的主体。规则适用出现争议，一个重要原因就是法律需要使用较为一般的规范处理种类非常不同的平台。如果不考虑平台类型、技术能力和业务模式，单纯要求所有平台采取同一种审核标准，容易出现责任过轻或者过重的问题。

3.2 权利保护与防止错误删除之间存在天然冲突

通知机制追求快速处理，就不可能要求平台像法院一样完成充分调查和审理。平台只能依据权利人提交的初步证据作出暂时判断。这种制度安排提高了知识产权保护效率，却也意味着错误判断无法完全消除。

平台如果害怕承担侵权责任，就可能更倾向于删除；如果过于担心错误删除，又可能提高投诉门槛。李鹏飞所讨论的过滤误伤和平台治理责任错位，本质上也体现了这种矛盾[2]。知识产权保护需要速度，用户权益保护需要审慎，而平台必须在较短时间内完成判断，这决定了规则不可能只追求其中一个目标。

3.3 平台治理义务缺乏足够细化的操作标准

现行法律已经规定通知、必要措施、反通知以及“知道或者应当知道”等基本制度，但法律规范具有概括性，不可能直接列明所有平台和所有知识产权类型的处理方式。平台因此需要通过服务协议、投诉规则和内部审核标准完成具体治理。

问题在于，平台自定规则可能存在差异，同一种侵权投诉在不同平台得到不同处理。崔琳晗指出，网络环境下知识产权保护仍面临制度和治理层面的现实困难[14]。对于普通权利人和用户而言，复杂的平台规则也会增加理解和申诉成本。因此，法律保留平台自治空间是必要的，但还需要对关键程序设置更明确的最低标准。

4 “通知—删除”规则的完善路径

4.1 进一步明确有效通知的基本要求

平台收到通知后，应重点审查几个基本内容：投诉人的真实身份、权利基础、涉嫌侵权内容的具体位置以及能够初步说明侵权的材料。对于明显缺乏这些内容的通知，可以要求投诉人补充，而不宜直接采取严重措施。

“初步证据”不应被理解为完整证明侵权成立。通知程序的目的不是完成最终司法判断。如果要求权利人在投诉时证明侵权全部构成要件，就会失去快速处理的意义。但权利人也不能只提交一项权利证书，就要求平台批量删除大量内容。通知至少应当说明自己的权利与被投诉内容之间存在什么联系，以及为什么认为对方使用行为构成侵权。

平台还可以根据知识产权类型设置较为清晰的材料指引。著作权投诉可以要求提供作品信息、权利来源和涉嫌侵权内容链接；商标权投诉可以要求提供商标注册信息以及被投诉商品页面；涉及授权关系的案件，应允许投诉人补充授权合同等材料。这样既能降低平台审核难度，也能让权利人提前知道需要提交哪些内容。

4.2 建立有层次的必要措施体系

平台不应把“采取必要措施”等同于永久删除。措施是否必要，应结合侵权可能性、损害扩大风险以及措施对用户造成的影响进行判断。

对于侵权事实较明显、继续传播会快速扩大损害的内容，可以立即删除、屏蔽或者断开链接。对于争议较大但仍存在侵权可能的内容，可以暂时限制传播或者交易，等待用户提交声明。只有用户存在重复侵权、批量侵权或者明显利用账号长期从事侵权活动时，才更适合采取限制账号、终止服务等较严厉措施。

这种分层处理并不会削弱知识产权保护。相反，它能够减少平台为了免责而采取过度措施的情况，也更符合《民法典》第 1195 条要求平台结合初步证据和服务类型采取必要措施的规定。 对平台来说，明确不同措施的适用条件也能够减少内部审核人员自由判断过大的问题。

4.3 合理确定平台“知道或者应当知道”的标准

平台主动注意义务是责任制度中最容易扩张的部分。对此不宜采用“平台有技术能力，所以应当知道全部侵权”的判断方式。技术能力只能作为一个因素，不能代替对具体侵权状态的分析。

认定平台是否“应当知道”，可以重点考虑侵权行为是否明显、有关内容是否受到平台主动重点推荐、平台是否从特定侵权活动中直接获利、是否曾收到针对同一内容或同一用户的多次有效通知以及平台是否具备合理处理能力。

对于明显盗版影视资源、大量复制他人作品或者反复销售明显假冒商品等情况，平台已经掌握较多异常信息仍不处理，可以认定其负有较高注意义务。对于需要经过复杂法律判断才能确定是否侵权的内容，不应仅凭平台推荐过该内容就认定平台存在过错。这样的标准能够在平台能力增强和避免一般监控义务之间保持边界。

4.4 提高反通知和恢复程序的实际可用性

反通知程序不能只是设置一个形式上的申诉入口。平台在采取删除、屏蔽等措施时，应同时向被投诉用户说明基本理由、涉及的权利类型、投诉所针对的内容以及提出声明的途径。用户不知道为什么被删除，也就很难有效提出反通知。

平台收到用户提交的声明以后，应及时转送权利人，并按照法律规定处理后续程序。如果权利人在法定期限内没有进一步投诉或起诉，平台应及时终止临时措施。电子商务平台还应遵守《电子商务法》第 43 条关于十五日期限及恢复措施的规定。

对于直播、热点短视频、限时交易等时效性较强的内容，可以建立更快速的内部复核机制。这里并不要求平台判断最终侵权责任，而是核查通知和声明是否具有基本依据。对于明显错误投诉，可以尽快恢复内容。对多次恶意投诉的主体，平台还可以依据法律和平台规则增加审查强度，减少投诉机制被当作竞争工具使用的可能。

4.5 完善平台处理过程的透明度

通知机制中的许多争议来自信息不对称。权利人不知道平台为什么没有采取措施，被投诉用户不知道自己因何被删除，外部也很难判断平台是否长期偏向某一方。

《电子商务法》第 44 条已经要求电子商务平台及时公示相关通知、声明和处理结果。 在此基础上，平台可以进一步明确投诉处理标准、材料要求、主要处理措施和申诉途径。对于涉及商业秘密和个人信息的内容无需公开，但规则本身应当让用户能够理解。

这种透明度要求并不需要复杂的技术制度。其核心在于，平台既然依据自身规则限制用户内容和交易，就应当向当事人说明基本理由，并提供可以实际使用的救济渠道。这样能够减少平台处理的随意性，也有助于权利人和用户形成稳定预期。

5 结语

“通知—删除”规则仍然是网络平台知识产权保护中具有现实价值的制度。网络侵权传播快、数量大，仅依靠权利人逐一提起诉讼难以及时控制损害，平台采取必要措施可以明显提高保护效率。但平台并不是司法机关，通知程序也不能变成只要投诉就删除的自动机制。

OPEN ACCESS

当前规则适用中的主要困难，并不在于缺少基本法律制度，而在于通知审查、必要措施选择、“知道或者应当知道”的认定以及反通知和恢复程序还需要进一步细化。完善这一制度，不宜简单扩大平台责任，也不宜以技术中立为由过度降低平台义务。更可行的做法，是根据平台控制能力和具体侵权风险确定责任，以较清晰的通知标准启动程序，以分层的必要措施控制损害，并通过反通知和恢复机制保护被投诉用户。这样才能使“通知—删除”真正成为兼顾知识产权保护效率与网络平台正常运行的程序性规则。

参考文献：

[1] 王栖鸾. 涉网络平台知识产权案件的新特点及新趋势[J]. 版权理论与实务, 2026(3): 27-35.

[2] 李鹏飞. 网络平台知识产权侵权自治机制的局限与优化[J]. 中国价格监管与反垄断, 2026(8): 57-61.

[3] 陈辉, 王昊. 网络平台知识产权侵权的规制研究——基于《民法典》“避风港”原则的适用分析[J]. 电子知识产权, 2025(8): 87-88+90-92+94.

[4] 于波. 网络平台恢复义务的理论证成与责任制度完善[J]. 现代法学, 2025, 47(4): 132-145.

[5] 戚辰琪. 算法时代版权侵权“通知删除”规则的重构[D]. 浙江工商大学, 2025.

[6] 王小哲. 网络平台知识产权治理的义务边界厘清与责任重构路径[J]. 中国品牌与防伪, 2025(12): 56-58.

[7] 富奥博. 网络平台知识产权治理义务的法律边界与责任重构[J]. 中国品牌与防伪, 2025(8): 77-79.

[8] 黄梦妍. 短视频平台著作权保护的注意义务研究[D]. 南昌大学, 2025.

[9] 秦壮明. 算法推荐语境下网络平台的著作权注意义务研究[D]. 郑州大学, 2025.

[10] 熊文. 算法推荐技术下短视频平台的著作权注意义务研究[D]. 南昌大学, 2024.

[11] 范婷. 网络直播平台著作权侵权问题研究[D]. 兰州大学, 2024.

[12] 张子怡. 网络影视解说类短视频平台著作权侵权责任认定研究[D]. 首都经济贸易大学, 2024.

[13] 艾浩锋. NFT 著作权侵权案件中平台责任研究[D]. 广东外语外贸大学, 2024.

[14] 崔琳晗. 网络环境下知识产权的法律保护问题分析[J]. 法制博览, 2025(21): 151-153.

版权声明

© 2026 作者版权所有。本文依据“知识共享署名 4.0 国际许可协议”（CC BY 4.0）以开放获取方式发布。该许可允许使用者在任何媒介中自由使用、复制、传播与改编文章（含商业用途），惟须明确署名原作者及出处，并注明所作修改（如有）。完整协议详见：https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.zh-hans

出版声明

所有出版物中的陈述、观点及资料仅代表作者及供稿者个人立场，与 Brilliance Publishing Limited 及/或编辑人员无关。Brilliance Publishing Limited 及/或编辑人员对因内容所提及的任何理念、方法、说明或产品所导致的人身或财产损害概不负责。