

影视作品中的科学家形象

——基于 B 站《山海情》评论文本的分析

张馨木* 陈 玲

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘 要] 影视作品是大众了解科学家最重要的渠道之一, 研究如何通过影视更好地塑造公众眼中的科学家形象是有必要的。文章以豆瓣评分 9.3 的高分作品《山海情》为例, 基于 B 站相关视频的评论文本, 分析剧中凌一农教授这一科学家形象, 梳理观众喜爱的科学家形象的特点。首先, 以人物原型为基础塑造的科学家形象更具感染力; 其次, 通过艺术加工为人物填充丰富的细节, 可以塑造出丰满的形象; 再次, 合理的情节可打破刻板印象, 强化人物特点; 最后, 人物内核需要坚定的科学家精神来支撑。

[关键词] 科学家形象 科学家精神 影视作品 《山海情》

[中图分类号] J905 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.04.003

“科学家形象”指科学家在科学活动中所展示出的角色特征, 作为科学形象的重要组成部分, 科学家形象连接着公众、科学共同体、政府这三方科学传播的参与者, 是科学传播中相当重要的议题^[1]。然而, 我国公众接触科学家群体的渠道非常有限, 主要还是依赖大众媒介, 公众对这一群体形象的认知和理解也非常有限, 甚至许多针对学生群体的研究发现, 学生群体对科学家都存在着较强的刻板印象^[2-6], 长此以往不利于其保持对科学的兴趣, 也会影响其未来择业。影视作品作为大众媒介的重要组成部分是公众了解科学家的一个重要渠道, 虽然我国有很多影视作品塑造了一些科学家形象, 但缺少既能有效传

播, 又能保持观众高评价的科学家形象。什么样的科学家形象会受观众喜欢, 影视作品应如何塑造更贴近实际且更积极的科学家形象, 都是值得研究的议题。

电视剧《山海情》是国家广播电视总局组织的“理想照耀中国——庆祝中国共产党成立 100 周年电视剧展播”重点剧目之一, 取材于闽宁镇的真实事件, 还原了 20 世纪 90 年代以来, 在国家扶贫政策引导和福建对口帮扶下, 宁夏西海固地区贫困群众移民搬迁, 探索脱贫发展的艰难历程。2021 年《山海情》一经开播, 就在网络上引起了热议, 收获无数好评。时至今日, 该片在豆瓣网上获得了 9.3 分的高分,

*通讯作者: 张馨木, 中国科普研究所博士后, 研究方向为科学与影视融合。442574539@qq.com。

共有 30 多万人打分。剧中成功塑造了奋战于科技扶贫一线的科学家的形象——凌一农教授（以下简称“凌教授”），深受观众喜爱。作为贯穿全剧的关键性人物之一，凌教授对剧情的推进起到了重要作用，在第 4 集首次出场，主要的技术推广相关剧情集中在第 8—16 集，但人物产生的影响一直延续到第 22 集。

因此，本研究以《山海情》中“凌教授”为案例，结合观众的评论文本梳理和分析影视作品中科学家形象塑造的特点。研究结果可为影视作品中科学家形象的塑造提供借鉴和一定的指导意义。本研究所用评论文本来源于视频网站“哔哩哔哩”（以下简称 B 站）中 15 条播放量过万的相关视频（见表 1），共提取评论文本 1259 条。

表 1 B 站中播放量过万的《山海情》相关视频

编号	视频题目	播放量
1	《山海情》：陈金山和凌教授这对师生可太有意思了	2 万
2	《山海情》凌教授拿到了订单，保证乡亲们的菇能卖到 2 元一斤！	1.4 万
3	《山海情》吴月娟主任、陈金山、凌教授三人吃饭庆祝种菇成功	1.4 万
4	《山海情》凌教授的酷帅征服路线！过硬的（专）业技术 + 深厚的（家）人情怀。	3.7 万
5	《山海情》杨书记得知凌教授自己贴钱卖菇一事，找到吴月娟主任商议，最终解决了航空运输的成本的问题！	3.7 万
6	【脱贫攻坚人物素材 + 时评】在中国，处处都有《山海情》和凌教授	1.1 万
7	解说热播电视剧【山海情】15-16 集 麦苗得宝再相见 凌教授离开	1.1 万
8	山海情 温文尔雅的凌教授再也不能低调了 骂人打架样样在行	8.6 万
9	山海情：除了凌一农教授有原型外，就连剧中的“小配角”也有原型	1.1 万
10	金滩村打架事件	63.7 万
11	山海情：大教授上集市卖蘑菇，结果卖的 ^① 盆满	1.2 万
12	山海情：凌教授跟收菇的人打群架	4.4 万
13	山海情：凌教授一招解决蘑菇滞销问题，带动西海固发展瞬间脱贫	1.8 万
14	最好的凌教授，本以为大有叔是来捣乱的，没想到结果太感人了	3.6 万
15	《山海情》黄轩 黄觉 白宇帆三个活宝干架名场面 心疼又好笑	33.4 万

注：所示评论文本、视频标题均为原文，部分存在错别字、标点误用等问题，本文并未修改

一、真实的人物原型是创作基础

剧中凌教授主要依据的人物原型是国家菌草工程技术研究中心首席科学家、福建农林大学教授林占熺。1986 年，林占熺发明了菌草技术，不仅可以将菌草做成培养基，以草代木栽培香菇、木耳、灵芝等食药食用菌，还可以在沙漠化地区种植根系发达的草种用来防风固沙改善生态环境。1997 年，菌草技术成为闽宁对口扶贫协作项目。经过 30 多年的不懈努力，他不但把菌

草技术推广到全国 31 个省份、500 多个县，让一大批农民走上了脱贫致富之路，还把菌草技术推广到全球 106 个国家，该技术已被列入联合国实现“2030 年可持续发展议程”重要科技成果。除了科研成果，剧中更是将林占熺的工作经历，以及生活习惯和科学家精神内核融入其中。例如，他曾在工作中因车祸断了两根肋骨，剧中通过艺术加工以肢体冲突的方式展现出来，成为本剧名场面。

①原视频标题如此。



组图 1 左侧为原型林占熺，右侧为凌教授

表 2 有关人物原型的评论文本摘录

文本内容	来源视频编号
后来林教授有去新疆的，因为他研究的菌草除了种菇还可以拿来治沙……	4
后来林教授的团队甚至跑到了非洲教他们种蘑菇脱贫，可以说十分伟大	4
林教授农大骄傲	4
插一句，凌教授的原型人物是“世界菌草之父”，被宁夏人民称为“菌草爸爸”的林占熺教授，感谢林教授为我国扶贫工作作出的重大贡献	8
我们这之前也没有现在都自己种出来了还有羊肚菌什么的本地产的都能买到，感谢这些对口援建的科学家们	11
教授有原型啊，伟大啊	14
19 年我有幸参加林教授的一个讲座……	15
我也是看百度知道的，林教授真的是很伟大的人，谢谢教授，也谢谢你们的研究！	15

注：部分评论文本过长，仅摘录部分

不仅如此，还有观众提到了其所知的其他科学家，比如视频 4 中有评论介绍何家庆的事迹，视频 10 中提到了林毅夫和钟南山。由此发现，对观众而言的确可以通过电视剧认识科学家。我们应重视影视作品中科学家形象的塑造，尤其是对于传播较广、播放量较大的影视作品，其科学家形象具有更大的社会影响力。

二、丰富的细节塑造丰满的形象

剧中凌教授展现出大量的外部细节，如服

在全部评论文本中，共有 22 条提到了人物原型，部分评论如表 2 所示。有的观众对人物原型进行了详细介绍，有的观众分享自己与林占熺的故事，更多的是表达对科学家的赞美和感谢。因此，对于影视作品的创作者来说，“立足真人真事，才能有真情流露”^①，人物原型可以为角色塑造提供扎实的创作基础。因此，塑造科学家形象首先要考虑所参考的人物原型的选择，然后就是其经历的挖掘，在这个过程中，人物访谈、传记和相关的纪录片等都值得参考。

此外，本研究还发现了 9 条含“科学家”的评论文本，都在表达对科学家群体的正面情绪。

饰、饮食习惯、口音等。整体来看，凌教授身材匀称，皮肤黝黑，戴着眼镜，简单的发型显得非常精干。他常常戴着草帽，身穿洗旧的衬衫，骑着自行车穿梭于乡间。在饮食上，凌教授并不挑剔，常常与本地村民一起吃饭，唯独在吃到家乡特色——沙茶酱时展现出了喜爱之情，观众也在评论中给出了反馈，有的表示“沙茶酱加牛肉人间绝味”，也有观众说“看了剧我真想知道沙茶酱是什么味道”。一口福建腔的普通话更是让观众印象深刻（见表 3），一些评论文本展现了

①取自视频 9 中的评论文本。

观众对口音的调侃。本剧有更贴近普通话的配音版，可通过口音和一些方言词汇区分福建人和本地人。还有泛西北方言和福建腔普通话组合的原

声版，被网友称为“方言版”，虽然个别词句有些晦涩，但配合剧情和生动的肢体语言仍可以理解。两个版本中都能找到口音产生的笑点。

表 3 有关方言和口音的评论文本摘录

文本内容	来源视频编号
福建有句老话叫七腔八调 虽然同省但方言多种且难懂	3
这标准的福州腔	3
户（富）起来	3
福建腔可爱	4
我不由自主会在心里说“葱（村）民”	7
李介过（你这个）普通发（话），哦（我）直接笑劈叉	12
加入金滩葱（村），种蘑菇，成为葱（村）民！	12
我就喜欢你们这个胡建发（福建话）！	12

注：括号内为普通话的规范用语

除了外部细节，剧中还为人物形象铺垫了许多细腻的情节细节。例如，在指导第一位菇农建棚养菇的过程中，凌教授亲力亲为，与菇民共同分担体力活（如组图 2-1、2-2）。菌草发酵时需要混入粪肥等辅料，菇棚内不仅闷热，气味还

很臭，所以扶贫干部陈金山带他见扶贫领导吴月娟前，恳求他至少洗洗头时，他竟形容自己“天天出汗当洗澡，干净得很”，最后洗出一盆污水（如组图 2-3、2-4）。凌教授在搬运蘑菇时无意间颠出来一颗，被菇民捡起来扔回筐里（如组图 2-5），整个过程非常自然，一个小细节瞬间让整个场景变得活灵活现，通过弹幕可以感受到观众对于此处细节的关注。

由此可见，只有在细节上下足功夫，通过艺术加工为科学家原型赋能，才能塑造出丰满的科学家形象，获得观众的认可。有些影视作品之所以受到观众诟病，很多时候是因为创作者缺乏对角色所从事行业真实情况的深入了解，因此无法设计出合理的情节，就只能在情感纠葛等情节上下功夫。反观《山海情》，整部剧非常注重细节，对凌教授从事的科研和扶贫工作有较为完整和细致的展现，甚至影片中的蘑菇都不是模型道具，而是剧组在技术人员指导下种出的蘑菇。

另外，演员创造角色，没有演员的演绎就没有荧屏上的人物形象。塑造角色要自然、真实，这样观众才会感觉自己看到的是一位真正的科学



组图 2 凌教授参与菇棚建设，在菌草养菇过程中亲力亲为

家。反观一些差评较多的影视作品，即使拥有优秀的演员或顶流明星，仍让观众诟病有“出戏”的感受。所以，对于影视作品的制作者来说，在充分考虑人物原型的基础上，综合演员的外形、年龄、职业素养和从业经验等方面的情况，选择出合适的演员，也是科学家形象塑造的必要条件。

三、合理的剧情打破刻板印象

科学家常常是媒体和公众关注的重点，公众通过电影、电视节目、书籍等间接的渠道了解科学家群体，难免产生种种幻想或误解。有大量的研究表明，公众对科学家形象的认知存在着刻板印象^[2-6]。总的来说，公众认可科学家群体对社会的贡献，因此“非个人”的科学家形象通常是正向的，甚至被“神化”，不仅学识渊博、认真严谨，还要大公无私，是道德模范^[3]。而公众对于“个人”的科学家形象的认知却常常是负向的，例如，外貌上不修边幅，戴着厚厚的眼镜，头发稀少；人格特质上古板严肃，行事孤僻；生活中比较清贫，缺少趣味，常常加班等^[3, 6]。《山海情》通过合理的剧情，尤其是利用艺术加工制造冲突打破刻板印象重塑科学家形象，打造出一个接地气的“个人”的科学家形象。接下来以四处有代表性的情节为例具体说明。

第一处是在菌草养菇技术的推广阶段，凌教授的暗自心虚。这个阶段人物角色展现出很多正面特征，不仅有丰富的专业知识，还有许多接地气的个性特点。产出第一茬菇时，他亲自去市场帮忙叫卖，出售一空后如释重负，原来看起来自信满满的教授一直暗自心虚，担心卖不出去。随后村民们对凌教授的态度从一开始的怀疑快速过渡到盲目信任和崇拜。这时的凌教授虽然在村民们面前表现得非常自信，不仅承诺要帮助种蘑

菇，还会帮助卖蘑菇，但时不时会露出忐忑和担忧的情绪。可见术业有专攻，科学家的知识通常是针对特定领域，并非全能，这样的剧情在一定程度上打破了科学家被神化的刻板印象。

第二处是在剧中凌教授与熟悉的年轻菇农边吃边聊（见图 3-1），不仅八卦自己学生们的恋情，还会关心年轻菇农的感情生活，一句“你有没有对象啊？”瞬间拉近了观众。这份八卦心，突破了科学家古板严肃、行事孤僻、缺乏趣味的刻板形象。此外，值得一提的是，《山海情》在打破科学家性别刻板印象中做了一定的尝试，凌教授团队中至少有三位女性科研工作者（见图 3-2）。女性在从事科研方面一直面临很多的困境，《2020 全球性别差距报告》数据显示：美国高校终身教授中女性占比只有 26%，英国、瑞典、韩国和中国分别为 25%、28%、19% 和 20%^[7]。剧中，小妍作为凌教授的女研究生继承



组图 3 凌教授团队努力进行技术推广

了自己老师的优秀品质，展现出了女性科研工作者的个人魅力（见图 3-3、3-4）。她帮扶的家庭中有名叫晓燕的小女孩（图 3-5），同音不同调的名字可能是在暗示着脱贫后生活越来越好，原本只能等待嫁人的女孩也能受教育，拥有光明的前途。期待未来有更多的作品重视女性科学家形象的塑造。

第三处是蘑菇出现滞销时，村民们充满怨气，最后凌教授自己垫了 4 万余元，试图解决问题。他对妻子撒谎说：“呃，老婆，再给我转三万，就三万。我保证最后一次了。哎哟，你也知道，这科研经费批起来很麻烦的嘛。我每次都垫啊，但是我每次垫出去，不都批回来了吗。哎呀，老婆你就相信我，这事情太复杂了，我在电话里面解释不清楚啊。啊行！行！行！我发誓！我发誓！就三万！最后一次！”同时，他对学生小黄坦言“自己吹过的牛，就要买单”，并要求小黄面对村民要假装出“丰收的喜悦”。这个善意的谎言经过艺术创作，起到了非常正向的效果，这段剧情成为观众调侃的名场面，原来科学家也需要老婆“批款”，打破了科学家生活清贫、缺少人情味的刻板印象。

第四处是凌教授为维护菇民的利益与低价收菇的商贩发生冲突，不仅打破了观众对于科学家的刻板印象，还赋予了人物更突出的性格特点。商贩当众揭穿凌教授贴本收蘑菇时，他嘴硬不肯承认，最后三人被打得鼻青脸肿（如组图 4-1）。然而，凌教授因为骨裂住院之后，依然要说“我年轻的时候打架很厉害的，就是几十年没打，拳头生锈了”（如组图 4-2）。恰当的艺术加工赋予了冲突过程中凌教授的“可爱”表现。人物原型林占熺教授确实因工作中遭遇车祸造成肋骨骨折，但剧中以戏剧性的方式巧妙地将原型的经历

作为素材用到故事情节中，成为受观众喜爱的名场面之一。



组图 4 凌教授与商贩发生冲突导致肋骨骨裂住院

可能对于创作者而言，打破科学家固有形象需要足够的勇气，尤其是对于不符合常规道德观的负面情节有所顾忌，可能会担心观众对角色产生厌恶情绪，进而损害科学家形象。其实不然，本研究对表 1 中 15 条视频的 1259 条弹幕和评论文本进行统计和分析，得到了观众对于凌教授的评价词云图（图 1），我们能从“哈哈”“好笑”“厉害”“真实”“怂”“可爱”等高频词中感受到观众对于人物的调侃和喜爱，也能从“哭”“心疼”“泪目”“心酸”“感动”等情感表达词中发现观众对人物的共情和体谅。观众并没有因为凌教授的不完美而讨厌他，反而因为八卦、撒谎、打架等看似负面实则充满喜剧效果的情节更加喜欢他。可见对于创作者而言，打破刻

板印象，塑造一个有人情味的、带点“瑕疵”的科学家形象不仅不会损害科学家形象，还会让科学家形象更贴近观众产生共鸣，进而增强其影响力和传播力。



图 1 B 站视频弹幕和评论文本中对“凌教授”人物形象评价词云图

四、坚定的科学家精神是人物内核

《山海情》中，凌教授因不忍看到以木养菇造成的乱砍滥伐和生态破坏，才开始菌草研究，研究过程中发现菌草不仅可以养菇，还可以用于生产食品、饲料和肥料，同时还有很好的防风固沙能力，对于治理黄河水土流失的问题有出人意料的作用。这种着眼于现实社会难题，开展科学研究的过程向观众展现了科学家勇攀高峰、敢为人先的创新精神。凌教授在开展科学研究以及推广技术的过程中，亲力亲为，认真对待每一个问题，展现了科学家追求真理、严谨治学的求实精神，且这种精神即使在他离开后仍能影响这里的村民，第 22 集中村民看到别人为了利益用硫磺熏枸杞时，想到凌教授说过“只要质量好，不愁卖不上价钱”，坚持不熏硫磺。凌教授带领团队成员在扶贫过程中边实践边摸索，遇到实际问题灵活应对，面对蘑菇滞销问题，他们集智攻关、团结协作，不仅迅速组织建成冷库，更是带领科

研团队奔赴全国找销路，远远超出了菌草技术人员的工作范围，表 1 所列的视频 4 中，观众更是给出了“种得了双孢菇，建得了冷藏库，斗得了恶商铺，找得了新出路，酷！”的评语，体现了科学家集智攻关、团结协作的协同精神。凌教授指导村民种菇技术时，耐心教学，不断进行夸赞和鼓励，表现出了更多的包容和谅解；相比之下，对待学生要明显更严格，带领年轻科研工作者开展基层工作时他会直指问题，看似“嘴下不留情，损人不留面”，实际上都体现了科学家奖掖后学的育人精神。菌草养菇作为本剧中关键的科技扶贫技术，其巨大的经济效益有目共睹，凌教授本可以凭借这个开创性的研究发家致富，但他选择了追寻理想，完成宁夏地区的工作后，往新疆继续开展新工作，这份坚持向观众展现了科学家服务人民的爱国精神和淡泊名利的奉献精神。

2020 年 9 月 11 日，在科学家座谈会上，习近平总书记指出：“科学成就离不开精神支撑。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。”剧中凌教授在结束了宁夏的扶贫工作后，前往新疆开展新一轮的研究和扶贫工作，他原本想悄悄离开，但村民们得知消息后自发为他送行（组图 5），这一幕成为本剧的重要“泪点”之一。创新、求实、协同、育人、爱国和奉献的科学家精神，支撑凌教授在科研和扶贫之路上坚定前进，使他在剧中收获了村民的感激，在剧外收获观众感动的泪水。因此，创作者应在挖掘人物原型的基础上，重视科学家精神在人物身上的体现，不仅从科学家角色本身入手，更要从受科学家影响的其他角色入手来展示和宣扬科学家精神。总之，科学家精神在影视作品中应得到重视，但需要警惕的是，不能为了体现科

学家精神故意卖惨，不要陷入科学家需要牺牲自己和家人的利益，一生辛苦且清贫的刻板印象中。如果科研毫无乐趣，为什么会有一代又一代人持续追求科学梦想呢？



组图 5 村民为凌教授送行

五、总结

影视作品作为大众获取科学家形象的最重要的渠道之一，在影视作品中树立良好的科学家形象有重要的现实意义。早在 1960 年，阿兰·沃

特曼（Alan Waterman）就已经意识到，“科学的进步在相当大程度上取决于公众的理解和对持续不断的科学教育和研究计划的支持”^[8]。因此，我们必须考虑公众眼中的“科学家形象”，需要对其进行塑造。本文以《山海情》中凌教授为例，梳理了受观众喜爱的科学家形象的四方面特点，也是进行科学家形象塑造时需要考虑的重点：首先，以人物原型为基础塑造的科学家形象更具感染力；其次，在人物原型基础上进行艺术加工，不断丰富人物细节；再次，利用合理的冲突情节打破刻板印象，强化人物特点，迎合观众喜好；最后，科学家形象需要坚定的科学家精神来支撑，爱国精神、创新精神、求实精神、协同精神、育人精神和奉献精神一个都不能少。通过评论文本，我们可以看到观众对于科学家的正面情感表达，所以我们不仅要重视，更要合理利用科学家形象对于观众的影响力，为促进公民科学素质的提升助力。

参考文献

- [1] 詹琰，胡宇齐，郝君婷. 科学家形象研究现状及发展动态分析 [J]. 自然辩证法通讯，2014，36(5)：93-100.
- [2] 伍新春，季娇，尚修芹，等. 初中生的科学家形象刻板印象及科技场馆学习经历对其的影响 [J]. 华南师范大学学报（社会科学版），2010（5）：58-64.
- [3] MEAD M，METRAUX R. Image of the Scientist Among High School Students: A Pilot Study[J]. Science，1957，126(3270)：84-390.
- [4] SCHIBECI R. Student Images of Scientists: What are They? Do They Matter?[J]. Teaching Science，2006，52(2)：12-16.
- [5] BEARDSLEE D C，DONALD D O. The College-student Image of the Scientist[J]. Science New Series，1961，133(3457)：997-1001.
- [6] 张积家，张倩秋. 大学生科学家人格特征内隐观的研究 [J]. 心理科学，2003，26(5)：906-907.
- [7] CROTTI R，GEIGER T，RATCHEVA V，et al. Global Gender Gap Report 2020[R]. Geneva：World Economic Forum，2020：1-391.
- [8] WATERMAN A T. National Science Foundation: A Ten-Year Resume[J]. Science，1960，131(3410)：1341-1354.

（编辑 / 齐 钰）

Analyzing the Scientist's Image through the Commentary Texts of *Minning Town on Bilibili*

Zhang Xinmu Chen Ling

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Film and television works are one of the most important media for the public to get to know some scientists, making it necessary for an analysis on the mechanisms of scientists' image shaping in the media. Our study takes the high Douban score TV show *Minning Town* (scoring 9.3) as an example, studies the image of the scientist—Professor Ling Yinong—in the show, and analyses the reasons why the audience love the scientist character. We find that firstly, a scientist character based on real-life person is more appealing; secondly, in order to create a complex character, it is necessary to enrich the character with many details through artistic modification; thirdly, reasonable plot arrangement could be used to break the stereotype of a scientist to endow the character with strong personality; lastly, the essence of the character still lies in his or her unbending spirit as a scientist.

Keywords: the image of the scientist; spirit of the scientist; television shows; *Minning Town*

CLC Numbers: J905 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.04.003

.....
(上接第 20 页)

The Feature of Historical Biography in Biographies of Chinese Scientists

Peng Chao

(School of Humanity and Physical, China University of Petroleum Beijing, Beijing 102249)

Abstract: The development of biographies of modern scientists keeps pace with the times. In the modern age of science and technology, when science and technology are valued and scientists are respected, there are more and more biographies of the scientists. In the development of modern scientist biographies, they are influenced by ancient biographies and the tradition of “historical biography”. This is mainly reflected in three aspects. First, they take history as a mirror, promote the spirit of scientists, and attach importance to the educational function of scientists' biographies. The second is that they use the style of grand narratives by emphasizing the scientists' close connections with their times and the science history. The third is that they use factual events to shape the images of the scientists by selecting detailed and authentic materials from their lives. While inheriting the tradition, modern biographies should also learn from the best of the scientists' biographies written by foreign writers, so as to creatively and compassionately highlight the personalities of the scientists for better reading resonance. Excellent scientists' biographies need to take the whole process of biographical writing and creation into consideration, thus telling the stories of Chinese scientists well.

Keywords: biographies of the scientists; historical biography

CLC Numbers: I207.5 **Document Code:** A **DOI:** 10.19957/j.cnki.kpczpl.2021.04.001