

由 TRIZ 理论浅谈专利说明书撰写的几点国际趋同原则

作者姓名：黄志兴 王崇 李翔

作者单位：北京润平知识产权代理有限公司

摘要：

本文针对目前国内专利代理领域专利说明书的撰写现状，借鉴国际上专利制度历史相对较长的欧美等国家的专利代理人撰写说明书的经验，通过对国际上先进的专利创新思维方法 TRIZ 理论进行分析，初步探讨了专利说明书撰写的三点国际趋同原则，即系统撰写自服务原则、技术构思范围内的容量最大化原则以及分层整体结合原则，旨在对专利说明书的撰写提供借鉴意义和启示作用。

关键词：TRIZ 理论；系统撰写自服务原则；技术构思范围内的容量最大化原则；分层整体结合原则

1. 引言

1.1 国内专利说明书撰写的现状及成因

长期以来，专利说明书的撰写在国内专利代理行业中未受到足够的重视，导致这种状况的原因简略如下：

第一，官方审查意见的导向性。据笔者历年不完全统计，专利局每年发出的审查意见通知书中 95%左右针对权利要求书的缺陷，而仅有 5%左右涉及专利说明书的撰写缺陷，官方审查意见集中于作为专

利权利保护基础的权利要求书有其合理性和必然性，但这种导向性也使得不少专利代理人对专利说明书的撰写存在程度不同的轻视心理。

第二，相关法律法规对说明书撰写的规定略显抽象。《专利法》第 26 条第 3 款属于对说明书撰写提出的实质要求（即清楚、完整和能够实现），《专利法实施细则》第 17 条属于对说明书撰写提出的形式规范要求，但这些规定总体而言属于从专利审查角度对说明书撰写提出的抽象性规定，尚不足以从实务撰写的角度引导专利代理人撰写出较高质量的说明书。

第三，专利代理人对职业责任的认同感存在欠缺。专利代理人作为专利制度的重要一环，其承担相应的受托责任和社会责任，而说明书的撰写质量直接关系到客户权益和技术推广。

1.2 TRIZ 理论简介及其对专利说明书实务撰写的指导价值

“TRIZ”一词是俄文“发明问题解决理论”的首字母缩写，英文名称为“Theory of Inventive Problem Solving”。自从 1946 年以来，以 G. S. Altshuller 为首的专家，经过对 250 万份专利文献研究后发现，一切技术问题在解决过程中都有一定的模式可循，为此对大量的优秀专利文献进行分析，提出了旨在指导人们学习并获得创新能力的 TRIZ 理论（也译为“萃智”理论）。

TRIZ 理论自在世界范围内普及以来，已经对科技创新和技术研发起到了极大的促进作用。但是，需要明确的是，TRIZ 理论并不仅仅是一种单纯的科技创新理论，它更是一种系统性的思维模式，对需

要进行逻辑思维的社会科学、自然科学等均具有指导意义。尤其是，专利说明书作为系统、完整、全面地介绍专利技术的法律性技术文件，而 TRIZ 理论本身就是在研究大量优秀专利文献基础上形成的理论，其与专利文献的撰写、分析等存在密切联系，因此 TRIZ 理论的核心思维方法，例如系统分析论、自服务原理、分割原理等对于专利说明书的实务撰写更具指导价值。

2. 由 TRIZ 理论分析专利说明书撰写的几点国际趋同原则

国内专利代理人在阅读欧洲、日本、尤其是美国等国家或地区的专利代理人撰写的专利说明书时，有时难以理解：为什么这些外国专利说明书对似乎公知的技术仍然不厌其烦地进行说明^①？2010 年之后，随着《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》对专利保护范围解释规则的进一步确立，这些规则尽管在专利界迄今仍存在争议，但是专利说明书的重要作用 and 地位无疑凸显，国内专利代理人逐渐认识到欧美等外国专利说明书并非单纯无意义地重复或堆砌现有技术，而是力图形成一种系统布局的整体体系，“致力于进一步扩大其客户的利益，形成对抗竞争对手干扰手段的技术和法律基础”^②。

众多优秀的国内专利代理人在实务撰写中逐渐借鉴国际同行的专业经验，由此总结了不少专利说明书实务撰写的规则或原则，但是，目前这些规则或原则尚不足以形成具有理论基础的实务指导体系。为此，笔者在立足国内现有专利法律制度的基础上，研究了大量外国专

利说明书并借鉴了国内专利同仁的研究成果和撰写经验，结合 TRIZ 理论作为理论基础去芜存菁，总结了以下几点专利说明书实务撰写的国际趋同原则，以期能够对国内专利同仁有所启发和帮助。

2.1 系统撰写自服务原则

中国专利法第 26 条第 3 款规定：“说明书应当对发明或者实用新型作出清楚、完整的说明，以所属技术领域的技术人员能够实现为准。”实际上，该法律抽象性的规定隐含了专利说明书“系统撰写自服务原则”的基本内容，但是其距离“系统撰写自服务原则”所蕴含的“专利代理人受托尽责义务”^③的要求又欠缺了一些精髓。简言之，法律在于衡平，而专利代理人有其职业立场，这种职业立场要求专利代理人撰写的专利说明书能够在专利制度框架内最大程度地满足客户的利益需求。具体而言，“系统撰写自服务原则”包含两层撰写理念：

第一，“系统化匹配撰写理念”

作为分析了世界范围内二百多万份专利说明书而形成的 TRIZ 理论，其理论体系的核心支柱之一就是“系统论”。TRIZ 理论的“系统论”认为：系统是为了实现某个功能或目的而使得子系统或部件按照一定的逻辑关系或原理关系匹配，一个系统可以包含一个或多个执行自身功能的子系统和部件。缺少任何一个部分，系统就不能成为一个完整的系统。如果系统中任一部分失效，整个系统就会失衡，任何一个部分的薄弱环节都将使整个系统性能的提高受到限制。系统的均衡发展，有助于更好地发挥系统功能^④。

专利说明书作为专利申请文件中最系统、完整、全面介绍发明人技术构思的基础性技术法律文件，其理应遵循严密的逻辑关系进行系统化匹配布局。一些专利代理人简单地将专利说明书的逻辑关系归结为：现有技术的缺陷→本发明的技术问题→本发明的技术手段→本发明的技术效果，有时甚至在专利说明书中形式上存在这些部分和段落就认为是合格的。但是，这远远是不够的，就“系统化匹配撰写理念”而言，更重要的是专利申请在技术和专利要素两个方面的实质性系统权衡和匹配。美国专利代理界一些知名代理人甚至认为，撰写专利说明书，一定程度上要像创作小说那样进行逻辑体系的构筑和系统化布局^⑤。

具体而言，专利说明书的“系统化匹配撰写理念”，注重专利说明书的主题名称、技术领域、背景技术及其缺陷、本发明要解决的问题与本发明技术方案、发明效果之间的实质性匹配关系。如果上述各个部分不清楚，表述有缺陷或各部分之间仅是形式上匹配、而在本质的技术原理上根本不兼容（例如技术手段无法实现技术效果），甚至撰写布局上让人难以理解，无法凸显创造性等，均属于逻辑关系上的不协调，相互之间不能匹配支持，形成系统内部冲突或系统的非理想化，这就不符合“系统化匹配撰写理念”。

因此，“系统化匹配撰写理念”用于从整体上指导专利说明书的各部分内容之间、各部分内容本身，各个技术特征自身、技术特征相互之间以及存在递进或关联关系的不同实施方式之间是否匹配，从而形成更便于本领域技术人员理解、更易于凸显创造性的系统化布局，

其检验专利说明书内在逻辑关系的充分性和准确性，甚至精确到技术特征的限定语句之间的逻辑和技术特征语句本身的逻辑是否准确、充分等。

第二，“系统自服务撰写理念”

笔者认为，对于专利代理人而言，专利说明书满足中国专利法第26条第3款规定的“充分公开”的要求是远远不够的，“充分公开”本质上是专利法基于社会法理念施加于专利申请人的义务。专利说明书在完成这个义务的同时，更应该追求使得专利说明书成为专利申请人或专利权人在专利相关程序中应对潜在挑战或攻击的护盾体系。

TRIZ理论的“系统论”认为“系统应该相对于外部环境独立，与外部环境具有一定的边界，并能够保持自身的稳定体系。另外，TRIZ理论的“自服务原理”也进一步强调：“使得系统或物体具有自补充和自恢复功能以完成自服务具有关键意义。”^⑥从这个意义上来讲，专利说明书作为一种系统性的技术性法律基础文件，其整体也应该能够构成一种相对稳定的自服务体系。因此，所谓“系统自服务撰写理念”，就是专利说明书本身应当尽可能构成自我解释、自我循环、自给自足、能够自我服务的相对封闭的独立体系。

如同上文所述，欧洲、日本、尤其是美国等国家的专利说明书总是在对现有技术或准现有技术、术语、技术细节等不厌其烦地进行似乎不必要的说明，实质上通过仔细研究这些看似庞杂的国外专利说明书可以发现，这些国外专利代理人多数是在遵循系统化匹配理念的基础上，力求使得专利说明书形成一个能够自我服务的整体体系。因此，

基于“系统自服务撰写理念”，在撰写专利说明书时，对技术特征尤其是纳入到本发明技术方案的技术特征的说明和解释不能忽略，即使发明人是按照已有技术使用的，但只要将其纳入到本发明的技术方案中，就应当在专利说明书中对其在实现发明目的、解决技术问题的功能、效果等方面进行清楚的说明。实际上，一些看似公知的技术特征，一旦与本发明的其他技术特征相互配合之后，其连接关系、配合关系、对应关系以及位置关系等往往使得本发明独具匠心，从而凸显专利性。另外，有关技术术语、方位词、技术细节等均应当进行安全性解释，至少在使得本发明的技术方案需要解释保护范围（例如涉诉）时能够通过专利说明书形成自我解释、自我服务的相对封闭的独立体系。

专利申请一旦获得授权，专利申请文件就成为具有法律效力的专利文献。如果专利说明书本身不能构成自我解释、自我服务的独立体系，一旦专利权受到挑战或攻击根本不足以自我防护，从而带来非常棘手的麻烦。例如，“深圳创格科技实业有限公司和马希光诉美国康柏电脑公司专利权侵权纠纷案”（以下简称案例）就是一个例证。原告专利的权利要求 1 为：“一种具有可替换电池及扩充卡座槽的电脑，包括一电脑主体，一组以上电池组及一组以上的扩充卡组，其特征在于电脑主体的后缘开设两座槽，其尺寸适应于电池组及扩充卡组，以供容置；各该座槽内具有接点，其位置对应于电池组的接点，用以导通电路；另一座槽内部固定一与主线相通的电连接座，用于与扩充卡组延伸出的特定线路的 PC 板的连接部相对接。”在该专利相关

联的无效审理程序中，双方就权利要求 1 中的“可替换”的术语理解发生争议：“可替换”既可以解释为电池组和扩充卡组在同一个座槽内可以相互替换，在两个座槽之间也可以相互替换；又可以解释为电池组和扩充卡组在同一座槽内可以相互替换，但在两个座槽之间不能相互替换。如果这术语解释为前者，则被告的行为不构成侵权；如果解释为后者，则被告的行为就构成侵权。最后，法院采信了前者，即专利复审委员会所主张的“可替换”应为“可互换”之意，从而认定被告的行为不构成侵权，判决原告败诉^⑦。该案例带给我们的启示是，如果在该专利的技术构思范围内，“可替换”的实际技术含义应当为后者，此时专利权人本应获得保护的权益不但无法伸张，反而却要承担败诉的不利后果，导致这一不利后果的恰恰是该专利的说明书并未形成自我服务的相对封闭的独立体系。假如该专利的专利说明书充分遵循了“系统自服务撰写理念”，在撰写之初就使得专利说明书本身构成了自我解释、自我循环、自给自足、能够自我服务的相对封闭的独立体系，从而在专利说明书中根据发明人的正确技术构思对“可替换”这一术语进行了自我解释，那么该侵权诉讼的结果将会截然相反。由此可见，“系统自服务撰写理念”关系到专利说明书能否成为专利申请人或专利权人在专利相关程序中应对潜在挑战或攻击的护盾体系，其具有实务撰写的重要指导意义。

2.2 技术构思范围内的容量最大化原则

如上所述，2010 年《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件适用法律若干问题的解释》实际上对专利保护范围的解释引入了诸

多限制性规则，尤其是对功能性技术特征的限制性解释，对专利说明书在发明技术构思范围内的广延性提出了极高的要求。实际上，国外专利代理同行早已高度重视专利说明书的广延性，“美国等国外专利说明书最讲究的是把发明技术写得尽量宽广，其最主要的考虑不是授权，而是得到什么授权。”^⑧ 另外，美国知名专利律师 Slusky, RONALD D 也明确指出：“专利代理人的任务是撰写出能够保持专利价值的技术方案，无论技术如何进步，技术更加先进的产品均可能包含发明人作出本专利技术方案的原始工作，从而落入本专利的保护范围。”^⑨

作为形成专利保护范围基础的专利说明书，其在发明技术构思范围内所包含的技术方案的宽广程度，决定了发明技术构思能够概括的程度，实际也就决定了发明技术构思能够获得保护的充分程度。因此，就专利说明书的实务撰写而言，所谓“技术构思范围内的容量最大化原则”，主要是指说明书作为发明保护范围形成的基础，其容量应当尽可能外延扩充，以形成足够的保护范围基础。在此尤其需要注意的是，专利说明书实务撰写的“容量最大化原则”并非没有约束地随便外延扩充，这种外延扩充应当基于发明的技术构思，即应当限制于发明的技术构思范围之内，并更有利于保护本发明的技术构思。

在专利说明书的实务撰写中，“技术构思范围内的容量最大化原则”可以体现为 TRIZ 理论指导下的“技术方案的再创作理念”，具体地，专利代理人对于专利说明书的实务撰写一定要明确，专利说明书的撰写需要基于发明人的技术交底书，但是也应当远高于技术交底书，换言之，专利说明书的撰写，应当是基于技术交底书对技术方案

进行再创作。“技术方案的再创作理念”不仅仅体现为专利代理人应当从专业角度出发对技术交底书的技术内容的描述思路、语言等进行专业化调整和修改，更关键的是需要根据发明的技术构思对技术交底书中提供的技术方案进行扩展，尤其是要将实施方式的数量和范围扩展到足以全方位支撑充分保护技术构思的程度。

具体地，为了实现“技术构思范围内的容量最大化原则”，专利代理人在运用“技术方案的再创作理念”进行专利说明书的撰写过程中，最关键的是应当注重“与发明人一起工作”，即注意让发明人充分参与到专利说明书的撰写中来，尤其需要运用专利专业思维引导发明人在其技术构思范围内扩充实施例或实施方式，在此过程中可以充分运用 TRIZ 理论中有关专利挖掘以及技术研发的 40 条原理，引导发明人在技术构思范围内进一步挖掘出符合专利代理人专业意图的变型实施例、扩充实施例或优选实施例等。

例如，TRIZ 理论的局部理想化原理，即通过不同的实现方法使得产品的局部部分的性能理想化；再如，TRIZ 理论的逆向思维原理，即颠倒解决问题的办法、使物体的活动部分和固定部分互换、翻转物体或过程等；又如，TRIZ 理论的动态化原理，即把系统分成几个部分，各部分之间相对改变位置；将不动的物体改变为可动的等^⑥。TRIZ 理论总结的专利挖掘以及技术研发的 40 条原理对于专利代理人引导发明人实现“技术构思范围内的容量最大化原则”具有重要的指导意义。在现行国内专利制度中，与技术构思保护范围相适应的专利说明书需要有足够多的实施例形成权利基础，在专利说明书中按照“技术

构思范围内的容量最大化原则”扩充尽可能多的实施例或实施方式，使得专利说明书不仅包含最优的实施方式，还包含次优的实施方式以及可能的简单变形的实施方式，将有利于专利申请人或专利权人权益的维护和保护。

2.3 分层整体结合原则

通过比较 2008 年左右之前的欧洲专利说明书和美国专利说明书可以发现，欧洲专利说明书比较注重层次性，其专利说明书中层层递进地描述技术方案，美国专利说明书则比较分散化，其更注重具体实施例的整体性详细描述。但是，2008 年之后，欧洲专利说明书、美国专利说明书以及日本等国的专利说明书逐渐出现风格融合的趋势，即欧洲专利说明书除了保持原来的层次说明技术方案的风格之外，同时也开始注重具体实施方式、尤其是优选实施方式的整体详细描述，而美国专利说明书也开始注重技术方案描述的层次划分。这种撰写风格的国际趋同现象不仅仅与各国官方审查的要求有关，同时更加重要的是这种趋同的撰写风格更有利于申请人或专利权人权益的维护。

TRIZ 理论的分割原理、抽取/分离原理和合并原理认为，将系统或物体分割为各个独立部分，并根据系统或物体的功能权衡物体的分割程度，尤其是抽取/分离出关键的特性或功能。系统分割或分离后应当体现出各个部分的独特性，而将各个部分合并后也经常体现出更大程度的独特性。

上述专利说明书撰写风格的国际趋同现象和 TRIZ 理论的观点实际上构成了专利说明书撰写的“分层整体结合原则”的事实基础和理

论基础，在专利实务撰写中具有一定的合理性和指导性。如上所述，专利说明书作为形成技术构思保护范围的基础，一方面，专利说明书中技术方案的层次划分非常重要，如果专利说明书中不存在比较清晰的技术方案层次，那么在专利申请或专利的相关程序中可能会出现导致申请人或专利权人权益严重受损的情形，例如由于专利说明书中技术方案不存在清晰的层次，在实质审查程序中审查员根据专利说明书的描述认为某个技术特征构成了实现基本功能的必要技术特征，要求申请人在独立权利要求中进一步进行限定，实际上这种技术特征可能只是专利说明书撰写层次不适当导致的。另一方面，专利说明书中的技术方案描述的整体性也非常重要，例如，尽管专利说明书中技术方案的层次性划分得非常明确，但是一旦层次高的技术方案的可专利性被否定时，需要下位层次技术方案中的技术特征引入，此时下位技术方案中的技术特征与上位技术方案中的技术特征的相互结合后能够产生的功能和作用将非常重要，这种功能和作用是否在专利说明书中得到充分地描述和限定，是否能够起到一加一大于二的技术效果，其将直接影响到该专利申请的专利性能否得到认可和授权专利的保护价值。

因此，专利说明书实务撰写的“分层整体结合原则”，一方面要求专利说明书中应当按照上下层次层层描述各个层次的技术方案，其中包括解释或支持这些技术方案的具体实施方式、优选实施方式以及简单变型方式；另一方面也要求专利代理人充分重视各个层次技术方案中的技术特征的相互结合，这些技术特征的配合关系、连接关系、

对应关系、位置关系等，尽可能组合出相互交叉的衍生技术方案，在此基础上，应当更进一步形成一个将所有优选技术特征相互结合后的一个整体优选实施方式的详细描述，这将能够更加直观地显示技术方案的整体配合性以及由此所凸显的专利性。因此，专利说明书实务撰写的“分层撰写”与“整体结合撰写”应当有机统一于专利说明书中，如此才能最大限度地发挥出专利说明书的作用，相对有效地维护申请人或专利权人的权益。

3. 结论

以上分析了专利说明书实务撰写的三点国际趋同原则，即“系统撰写自服务原则”、“技术构思范围内的容量最大化原则”以及“分层整体结合原则”，尽管限于篇幅仅是初步讨论了相关的撰写原理和原则，但是笔者相信其中融合介绍的国际和国内专利代理同行的撰写经验，具有一定的借鉴意义和启示作用。

笔者以为，专利申请文件的撰写质量决定了一个专利申请或授权专利的命运，而专利说明书构成了整个专利申请文件的基础，其直接决定了整个专利申请或专利的存亡。作为受托维护客户权益的专利代理人，其肩负勤勉尽责、恪尽职守的忠实信托义务，对于专利说明书的实务撰写更应如履薄冰，慎之又慎，尽最大努力精益求精。

参考文献:

①扈畅, 杨慧丽, 《中美专利说明书撰写差异及翻译》, 载于 2010 年 2 月《中国科技翻译》第 23 卷第 1 期, 第 24 页。

②Slusky, RONALD D., 《发明分析和权利要求: 专利律师指南》, 美国书商协会 2007 年版, 第 30 页。

③吴观乐, 《专利代理实务》, 知识产权出版社 2011 年第 2 版, 第 9 页。

④刘训涛, 《TRIZ 理论及应用》, 北京大学出版社 2011 年版, 第 23 页。

⑤Emerson STRINGGHAM, Double patenting, (Washington, D.C: Pacot Publications, 1993)。

⑥刘训涛, 《TRIZ 理论及应用》, 北京大学出版社 2011 年版, 第 34 页。

⑦北京市高级人民法院民三庭, 《知识产权经典判例(上册)》, 知识产权出版社 2003 年第 1 版, 第 92-102 页。

⑧扈畅, 杨慧丽, 《中美专利说明书撰写差异及翻译》, 载于 2010 年 2 月《中国科技翻译》第 23 卷第 1 期, 第 25 页。

⑨Slusky, RONALD D., 《发明分析和权利要求: 专利律师指南》, 美国书商协会 2007 年版, 第 54 页。

⑩刘训涛, 《TRIZ 理论及应用》, 北京大学出版社 2011 年版, 第 53 页。