

NEWSLETTER



2021.04

资讯 | 季刊

泛华伟业知识产权



封面 | 泛华伟业办公大楼内景

目录



泛华伟业知识产权由北京泛华伟业知识产权代理有限公司和北京泛诺伟律师事务所组成。其提供包括专利申请、商标申请、作品和计算机软件著作权登记、反不正当竞争、商业秘密保护、知识产权海关保护、域名注册和纠纷解决、知识产权许可和转让、知识产权侵权行政查处、知识产权行政和民事诉讼、知识产权法律咨询和管理等全方位的知识产权服务。

03 行业 | 洞察

- 2020年年度知识产权主要统计数据
- 最高人民法院出台知识产权惩罚性赔偿司法解释依法惩处严重侵害知识产权行为
- 创新不息：尽管发生2019冠状病毒病大流行，2020年世界知识产权组织国际专利申请量仍继续增长
- 中国申请人提交的欧洲专利申请快速增长
- 国家知识产权局开展系列专利审查国际间工作共享合作项目
- 《专利审查指南》第二部分第十章修改解读
- 韩国知识产权局发布人工智能(AI)技术领域审查指南

12 服务 | 方案

- 关于有效运用专利开放许可制度的思考
- 印度专利申请简介

20 策略 | 趋势

- 有关中国专利申请官方费用的说明

21 企业 | 讯息

- 我公司代表当事人取得宣告实用新型专利权无效和行政诉讼阶段的完胜

2020年年度知识产权主要统计数据

据国家知识产权局2021年1月27日发布的知识产权统计简报，我国2020年年度知识产权主要统计数据如下：

一、专利

2020年，我国发明专利授权53.0万件。截至2020年底，我国发明专利有效量为305.8万件，其中，国内（不含港澳台）发明专利有效量221.3万件，每万人口发明专利拥有量达到15.8件。

2020年，我国实用新型专利授权237.7万件。截至2020年底，实用新型专利有效量为694.8万件。

2020年，我国外观设计专利授权73.2万件。截至2020年底，外观设计专利有效量为218.7万件。

2020年，我局受理PCT国际专利申请7.2万件，其中，国内6.7万件。

2020年，我局受理复审请求5.47万件，结案4.80万件。受理无效宣告请求0.62万件，结案0.71万件。

二、商标

2020年，我国商标注册量为576.1万件。截至2020年底，有效注册商标量3017.3万件。

2020年，我国商标异议申请13.4万件，完成异议案件审查14.9万件。

2020年，我局收到中国申请人马德里商标国际注册申请7553件。2020年，我局收到各类商标评审案件申请36.7万件，结案35.8万件。

三、地理标志、集成电路布图设计

2020年，我局受理地理标志产品保护申请10个，批准保护地理标志产品6个，我局核准使用地理标志产品专用标志企业1052家，核准注册地理标志商标765件。截至2020年底，累计批准地理标志产品2391个，核准专用标志使用企业9479家，累计注册地理标志商标6085件。

2020年，我国集成电路布图设计登记申请14375件，发证11727件。

令人值得注意的是自2020年12月起公布的知识产权主要统计数据中，未包括我国发明、实用新型和外观设计专利申请以及商标申请当月的申请量。回溯到截止于2020年11月公布的统计数据与2019年全年统计数据相比，2020年全年发明、实用新型和外观设计及商标专利申请的申请量应均高于2019年同期。

信息来源：国家知识产权局

最高人民法院出台知识产权惩罚性赔偿司法解释依法惩处严重侵害知识产权行为

近日，最高人民法院发布《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》（以下简称《解释》）。

《解释》对知识产权民事案件中惩罚性赔偿的适用范围，故意、情节严重的认定，计算基数、倍数的确定等作出了具体规定。

《解释》旨在通过明晰裁判标准，指导各级法院准确适用惩罚性赔偿，惩处严重侵害知识产权行为。《解释》的发布是落实惩罚性赔偿制度的重要举措，彰显了人民法院全面

加强知识产权司法保护的决心，对于进一步优化科技创新法治环境具有重要意义。

《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》已于2021年2月7日由最高人民法院审判委员会第1831次会议通过，自2021年3月3日起施行。

信息来源：最高人民法院

创新不息：尽管发生2019冠状病毒病大流行，2020年世界知识产权组织国际专利申请量仍继续增长

来自日内瓦世界知识产权组织3月2日公布的数据，尽管2019冠状病毒病大流行造成巨大的人员和经济损失，但2020年通过世界知识产权组织提交的国际专利申请量仍继续增长。两大主要用户中国和美国的申请量均实现年度增长。

通过世界知识产权组织（PCT）提交的国际专利申请量，是衡量创新活动广泛使用的指标之一。尽管全球GDP预计降低3.5%，但2020年的PCT申请量增长了4%，达到27.59万件申请，这是有史以来的最高数量。中国（68,720件申请，同比增长16.1%）仍是世界知识产权组织PCT体系最大用户，位居其后的是美国（59,230件申请，+3%）、日本（50,520件申请，-4.1%）、大韩民国（20,060件申请，+5.2%）和德国（18,643件申请，-3.7%）。

除了前十名之外，其他增长强劲的国家包括沙特阿拉伯（956件申请，+73.2%）、马来西亚（255件申请，+26.2%）、智利（262件申请，+17.0%）、新加坡（1,278件申请，+14.9%）和巴西（697件申请，

+8.4%）。较长期趋势指向创新的全球化，亚洲占有所有PCT申请活动的53.7%，而10年前为35.7%。

上一年，中国超过美国成为PCT体系的年度最大用户——美国自1978年PCT投入运作以来一直保持这一地位。现在，亚洲占PCT申请活动总量的53.7%。

对国际商标体系的使用有所下降，但只是略有下降。这是预料之中的，因为商标往往代表着推出新的商品和服务——这两者都因全球大流行疫情而放缓。2020年，通过世界知识产权组织商标国际注册马德里体系提交的国际商标申请量减少了0.6%至63,800件，这是自2008-2009年全球金融危机以来的首次下滑。

大流行疫情的经济后果打击了通过工业品外观设计国际注册海牙体系保护工业品外观设计的需求。2020年的需求量下滑了15%，减至18,580项外观设计，这是自2006年以来的首次下滑。

知识产权帮助创新者和企业把创意推向市场，全世界对知识产权的需求从历史上看大致与全球经济表现同步。然而，在过去十年中，世界知识产权组织全球知识产权服务使用量的增长，尤其是PCT使用量的增长，已经超过了全球GDP的增长。

此外，按照PCT国际专利申请人的分类，中国企业和高校表现突出。2020年已公布的申请中，中国华为技术有限公司PCT国际专利申请量为5464，连续四年排名第一，其次是大韩民国的三星电子3093件、日本的三菱电机株式会社2810件、大韩民国的LG电子公司2759件和美国高通公司2173件。在PCT

国际专利申请量排名前十的高校中，加利福尼亚大学以559件位居榜首，麻省理工学院269件位居第二，其后是中国深圳大学252件、清华大学231件、浙江大学209件。上榜的前十所高校中，有五所来自中国、四所来自美国，一所来自日本。

信息来源：世界知识产权组织

中国申请人提交的欧洲专利申请快速增长

3月16日欧洲专利局发布数据统计。2020年专利数据显示，专利保护需求一直居高不下。总的来说，专利活动一直很活跃，尽管它在技术领域和经济区域之间有某些波动。虽然这是今年的一组结论性结果，但还远不能全面反映疫情爆发的长期影响。尽管暂时无法确切预测未来数月或数年将出现的趋势，但确信，正是创新、研究和科学将导致一个更健康的世界，以及更强大和更可持续的经济。因为创新，在强大的知识产权体

系的支持下，是复苏的动力。

就发明创造的地域来源而言，2020年排名前五位的国家再次是美国（44293件申请），其次是德国（25954件）、日本（21841件）、中国（13432件）和法国（10554件）。但增长率有相当大的差异：与2019年一样，前10名国家中增长最强劲的是中国（+9.9%）和韩国（+9.2%）的申请人，其中中国公司在生物技术领域提出了更多的申请，电气机械/设备/能源（提交了许多清洁能源技术的专利申请）和数字通信。韩国公司在电机/仪器/能源、电信、半导体和计算机技术领域尤为活跃。相反，占欧洲专利局申请总数四分之一的美国专利申请者，在2020年提交的申请减少了4.1%，在运输、电机/仪器/能源和有机精细化学领域的申请大幅下降。日本公司和发明人的专利申请比上年增长下降了1.1%，其中运输和光学领域的降幅最大。

Top 50 countries for patent applications 2020

TOP 50

	2020	Change					
1	United States	44 293	-4.1%	18	Israel	1 681	+8.8%
2	Germany	25 954	-3.0%	19	Chinese Taipei	1 344	-15.9%
3	Japan	21 841	-1.1%	20	Ireland	970	+10.0%
4	P.R. China	13 432	+9.9%	21	Australia	958	-3.9%
5	France	10 554	+3.1%	22	India	698	+8.7%
6	R. Korea	9 106	+9.2%	23	Norway	646	0.0%
7	Switzerland	8 112	-1.9%	24	Turkey	594	+26.1%
8	Netherlands	6 375	-8.2%	25	Singapore	577	+14.3%
9	United Kingdom	5 715	-6.8%	26	Saudi Arabia	488	+34.1%
10	Italy	4 600	+2.9%	27	Poland	483	+4.3%
11	Sweden	4 423	+0.6%	28	Cayman Islands	458	-9.7%
12	Denmark	2 404	-0.5%	29	Liechtenstein	436	-0.2%
13	Belgium	2 400	-0.9%	30	Luxembourg	394	-5.1%
14	Austria	2 303	-1.8%	31	Puerto Rico	290	-1.7%
15	Finland	1 895	+11.1%	32	Russian Federation	264	+8.2%
16	Spain	1 791	-5.0%	33	Barbados	260	+9.7%
17	Canada	1 760	-4.4%	34	Portugal	249	-8.5%
				35	Czech Republic	205	+1.0%
				36	New Zealand	200	+11.1%
				37	Slovenia	165	+35.2%
				38	Brazil	161	-16.1%
				39	Hong Kong SAR (China)	156	+24.8%
				40	Greece	136	-3.5%
				41	Hungary	107	+10.3%
				42	Antigua and Barbuda	97	+142.5%
				43	South Africa	89	+1.1%
				44	United Arab Emirates	71	+65.1%
				45	Malta	65	+12.1%
				46	Cyprus	64	+33.3%
				47	Thailand	63	-25.9%
				48	British Virgin Islands	62	+5.1%
				49	Estonia	57	+18.8%
				50	Slovakia	55	+31.0%

European Patent Office 2021

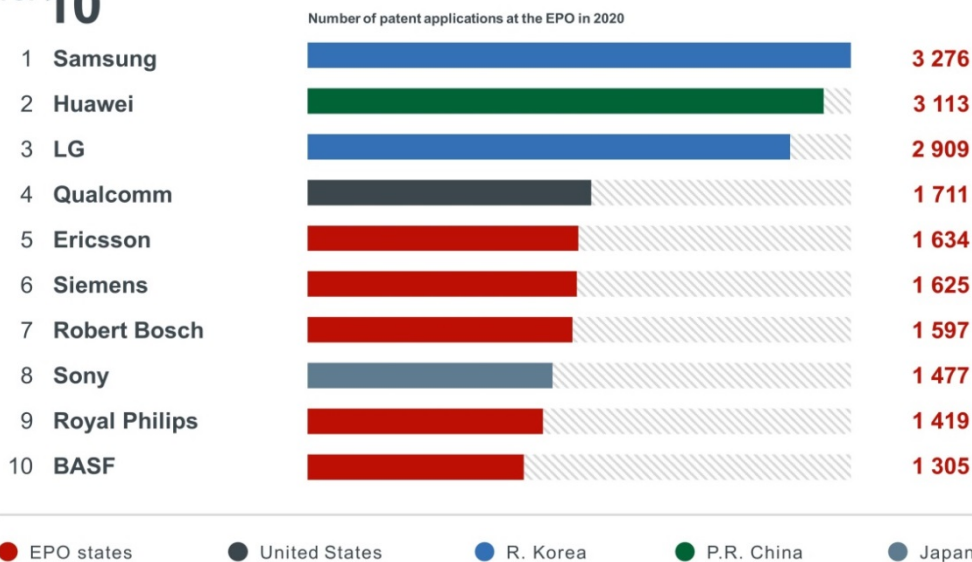
2020年申请量排名最高的申请人也反映了中国专利申请的持续增长。三星（3276件）位居榜首，其次是华为（3113件）。申

请量排名前十包括5家来自欧洲的公司（这是自2014年以来的最高数字），2家来自韩国，1家分别来自中国、日本和美国。

信息来源：欧洲专利局

Top 10 applicants 2020

TOP 10



European Patent Office 2021

国家知识产权局开展系列专利审查国际间工作共享合作项目

面对统筹推进知识产权保护国际合作和竞争，更好服务国家扩大对外开放，长期以来，中国国家知识产权局对内深入挖掘创新主体开展海外专利布局的实际需求，对外不断加强合作交流和成果传播利用，探索开展了一系列专利审查国际间工作共享类合作项目，有效加快了我国创新主体在国外专利申请和审查的进程，帮助创新主体更好地“走出去”；同时对引进国外先进技术，提升外

国专利权人在中国的专利保护也起到了积极作用。

截至2020年底，中国国家知识产权局已经与30个外国专利审查机构签署专利审查高速路（Patent Prosecution Highway, PPH）合作协议，涵盖美国、欧洲、日本、韩国等中国企业“走出去”主要海外市场，以及“金砖五局”中的俄罗斯和巴西、“一带一路”域内合作伙伴16个，全球专利审查高速路网络初具规模。

PPH项目是当前全球覆盖面最广、活跃度最高的专利审查国际合作项目，可使中国

企业在外国专利审查机构提出的专利申请审批速度更快、审查成本更低、授权比率更高。

PPH是指具有在先申请国正向审查意见的发明专利申请，可在签署合作协议的后续其他国家获得专利审批进程的加快处理。中国国家知识产权局自2011年首次启动与日本特许厅的双边PPH试点以来，PPH合作伙伴与申请数量迅速增长。截至2020年6月底，我国申请人向外提出PPH请求累积9066件，外国申请人向中国提出PPH请求累计40051件。

PCT协作式检索和审查(PCT CSE)项目由中国国家知识产权局、美国专利商标局、欧洲专利局、日本特许厅、韩国知识产权局于2018年7月1日联合正式启动。截至2020年6月底，中国国家知识产权局已完成93件主审局审查意见和375件参审局审查意见。

PCT CSE由中美欧日韩五大知识产权局共同完成一份PCT国际检索报告和书面意见，可帮助专利申请人更全面地了解相关发明创新在五大地区的现有技术情况，更准确地判断专利申请在五大地区的授权前景，支撑投资决策。

PCT CSE项目是由处于不同地区、使用不同语言的不同专利审查机构的审查员，通过一方主审、多方参审，五局共同协作的方式完成一件PCT申请的国际检索工作，最终为申请人提供一份全面高质量的PCT国际检索报告和书面意见。目前项目顺利进入评估阶段。

中欧PCT国际申请检索单位试点，该试点项目由中国国家知识产权局和欧洲专利局于2020年12月1日联合正式启动，为期两年。

第一个自然年共接受2500件申请参与试点，第二个自然年共接受3000件申请参与试点。

欧洲是我国创新主体“走出去”主要目标市场之一，该试点项目可为有意在欧洲进行专利布局的中国申请人免除欧洲专利局补充检索报告成本、节约审查流程与时间。

中欧PCT国际检索单位试点项目，是中欧两局在PCT国际专利体系下开展的一项新型合作业务，向中国国家知识产权局作为受理局提交的PCT申请（仅限英文），在试点期内可以选择欧洲专利局作为国际检索单位。

信息来源：国家知识产权局

《专利审查指南》第二部分第十章修改解读

新修改的《专利审查指南》（下称《指南》）已于2021年1月15日起施行。为更好地引导专利申请和审查实践，国家知识产权局对本次修改的主要内容进行了详尽介绍和解读。

一、修改背景

为全面贯彻中国政府关于加强知识产权保护的重要决策部署，积极回应经济科技快速发展对审查规则的诉求，提高专利审查质量和审查效率，国家知识产权局不断完善专利审查标准，为创新主体提供有力制度保障。2020年，国家知识产权局在充分调研社会主体需求、总结审查实践经验的基础上开展《指南》全面修改工作。

二、修改过程

2020年5月我国家知识产权局启动《指南》全面修改工作，此次修改涉及内容较多且在时间进度上有一定的层次性，因此分两

批面向社会公开征求意见。其中《专利审查指南修改草案（第一批征求意见稿）》（涉及指南第二部分第十章）于9月30日至11月15日面向社会发布，在收到相关意见后，经整理、归纳、分析和论证，采纳了合理意见，并据此对草案作进一步修改完善，经审议后的修改内容于2020年12月14日由国家知识产权局第三九一号公告发布，并于2021年1月15日起施行。

三、主要修改内容

本次修改涉及《指南》第二部分第十章，主要对补交实验数据的审查标准、化合物新颖性的审查标准、化合物和生物领域创造性的审查标准进行了明确和完善。

（一）与补交实验数据有关的修改（第二部分第十章第3.5节）

本次修改旨在响应国内外创新主体呼吁，进一步明晰补交实验数据的审查标准。

一方面，将2017年《国家知识产权局关于修改〈专利审查指南〉的决定》（国家知识产权局令 第74号）相关修改内容移至第3.5.1节，作为补交实验数据的一般“审查原则”，并进一步明确了“对于申请日之后申请人为满足专利法第二十二条第三款、第二十六条第三款等要求补交的实验数据，审查员应当予以审查”。另一方面，增加第3.5.2节“药品专利申请的补交实验数据”，纳入两个典型案例，案例1涉及申请人为证明说明书充分公开补交实验数据的情形，其中也明确了“该补交实验数据在审查创造性时也应当予以审查”，即，对于补交实验数据所证明的技术效果是否能够从专利申请公开的内容中得到的判断原则不因适用条款不同而不同。

案例2则涉及申请人为证明申请的创造性补交实验数据的情形。通过这两个案例，进一步明确了药品专利申请补交实验数据的审查标准，阐释了应如何综合考虑申请文件公开的内容和现有技术状况，站位所属技术领域的技术人员判断其所证明的技术效果是否能够从专利申请公开的内容中得到。

（二）关于组合物权利要求的其他限定的修改（第二部分第十章第4.2.3节）

本次修改旨在明确对于在说明书中仅公开了组合物的一种性能或者用途的情形，权利要求是否需要进行性能限定或用途限定应结合具体情况具体分析。

现行《指南》规定：“如果在说明书中仅公开了组合物的一种性能或者用途，则应写成性能限定型或者用途限定型”，本次修改将“则应”调整为“通常需要”，同时对文字进行了适应性调整。修改后的标准更有利于维护申请人合法权益。

（三）关于化合物的新颖性的修改（第二部分第十章第5.1节）

本次修改旨在厘清“提及即公开”和“推定不具备新颖性”二者之间的关系和界限，并明确相关举证责任。

针对第5.1节（1）第一段涉及的“提及即公开”的情形，本次修改仅保留与结构信息有关的内容，并要求结构信息的披露程度达到“使所属技术领域的技术人员认为要求保护的化合物已经被公开”，删除“推定”二字达到明显区分两种情形的目的。

针对第5.1节（1）第二段和第三段“推定不具备新颖性”的情形，第一，删除例如相关内容，使得“推定不具备新颖性”情形

不再作为“提及即公开”情形的举例出现。第二，把物理化学参数和制备方法等因素合并，增加“效果实验数据”，提出应综合考虑这些因素，并且考虑的结果是要达到所属技术领域的技术人员有理由推定权利要求化合物与对比文件化合物实质相同的程度，举证责任才能转移给申请人。第三，采用“有理由推定二者实质相同”的表述强调审查员应关注推定的合理性以及审查意见的说理充分。第四，将但书部分修改为“除非申请人能提供证据证明结构确有差异”以符合这类推定的举证要求。

（四）关于化合物的创造性的修改（第二部分第十章第6.1节）

本次修改旨在回应产业诉求，完善化合物创造性的审查标准。

1. 明确“三步法”对化合物创造性判断的指导作用

《指南》第二部分第四章第3.2.1.1节对发明创造性判断中突出的实质性特点的判断方法作了规定，即，判断要求保护的发明相对于现有技术是否显而易见，通常可按照三个步骤进行：1）确定最接近的现有技术，2）确定发明的区别特征和发明实际解决的技术问题，3）判断要求保护的发明对本领域的技术人员来说是否显而易见。该判断方法简称“三步法”。

本次修改在第6.1节的第一段按照“三步法”要求理顺化合物创造性的判断思路，旨在引导审查员在进行创造性判断前，首先需要理解发明、了解现有技术、把握结构改造与用途和/或效果之间的关系，确定发明实际解决的技术问题，在站位所属技术领域

的技术人员的基础上，再去判断现有技术是否存在相应的技术启示，进而得出创造性审查结论。

如果所属技术领域的技术人员在现有技术的基础上仅仅通过合乎逻辑的分析、推理或者有限的试验就可以进行结构改造，得到要求保护的化合物，则认为现有技术存在技术启示。这些要求符合《指南》第二部分第四章的规定。

2. 明确“预料不到的技术效果”的定位

本次修改保留了对于“预料不到的技术效果”的解释，在判断化合物创造性时，如果用途的改变和/或效果的改进是预料不到的，则反映了要求保护的化合物是非显而易见的。修改后的内容突出了“预料不到的技术效果”与“三步法”之间的内在逻辑联系，是作为创造性判断的辅助因素。

3. 修改原有化合物创造性判断示例并补充新的示例

本次修改通过5个案例说明化合物创造性判断思路，侧重以“三步法”的评判逻辑指导化合物创造性审查，强调对于结构改造与用途和/或效果的关系把握，是正确判断现有技术有无启示的前提和基础。

【例1】-【例3】在《指南》原有案例基础上进行改写，以与“三步法”的精神和思路保持一致，强调判断现有技术中是否存在技术启示。新增【例4】与【例3】形成鲜明对照，两个案例均涉及采用经典电子等排体置换的结构改造，但是二者创造性评判结论完全相反，突出了在化合物创造性判断中把握结构改造与发明用途和/或效果之间的关系，是得出正确审查结论的前提。其中的

“约40倍”并不是可以推广的预料不到的技术效果的判断标准，是否属于预料不到的技术效果需要综合考虑具体技术领域、发明解决的技术问题和现有技术发展状况等多方面因素。新增【例5】针对较为常见的专利申请类型，涉及通式化合物及其中的一个具体化合物的创造性判断过程。该案例旨在说明如果权利要求保护范围不同，则相对于最接近现有技术的结构差异不同，基于这种结构改造所获得的用途和/或效果可能也会随之不同，进而得出不同的创造性审查结论。

（五）关于生物材料保藏单位的修改（第二部分第十章第9.2.1节（4））

国家知识产权局2015年12月23日发布第二一八号公告，委托广东省微生物菌种保藏中心（GDMCC）作为用于专利程序的生物材料保藏单位，同时，该中心也成为《国际承认用于专利程序的微生物保藏布达佩斯条约》下的微生物国际保藏单位。据此对《指南》进行适应性修改，将其补充到国际保藏单位的列举中。

（六）关于单克隆抗体权利要求撰写的修改（第二部分第十章第9.3.1.7节）

随着单克隆抗体测序技术的成熟和普及，获得单克隆抗体的结构信息变得更加容易，目前单克隆抗体权利要求主要以序列结构表征单克隆抗体。本次修改适应技术发展，在“杂交瘤限定”方式之前增加“结构特征限定”方式，规定针对单克隆抗体的权利要求可以用结构特征限定，也可以用产生它的杂交瘤来限定，并通过举例进行了更为具体清晰的说明。

（七）关于生物技术领域发明的创造性的修

改（第二部分第十章第9.4.2节）

本次修改一方面明确了生物技术领域发明创造性审查中“三步法”的审查思路，另一方面为适应科技发展，进一步丰富了技术主题，以回应产业诉求，服务创新发展。

1. 概括生物技术领域发明创造性判断总体思路（第9.4.2节）

前言部分概括了生物技术领域发明创造性判断总体思路，在判断过程中，需要根据不同保护主题的具体限定内容，确定发明与最接近的现有技术的区别特征，然后基于该区别特征在发明中所能达到的技术效果确定发明实际解决的技术问题，再判断现有技术整体上是否给出了技术启示。同时，由于生物技术领域的发明创造涉及生物大分子、细胞、微生物个体等不同水平的保护主题，创造性判断时还需要考虑发明与现有技术的结构差异、亲缘关系远近和技术效果的可预期性等。

2. 完善“基因”“重组载体”“转化体”“单克隆抗体”中具体情形的创造性评判标准（第9.4.2.1节）

在“基因”主题中，增加结构基因创造性判断的一般标准，给出具备创造性的情形，体现“三步法”在结构基因创造性评判中的适用方式。同时，原有“某蛋白质的氨基酸序列是已知的”和“某蛋白质已知而其氨基酸序列是未知的”两类情形中，具备创造性的规定的表述完全一致，且这两类情形存在逻辑上的联系，因此将其合并表述，使得语言精炼，逻辑连贯。

在“重组载体”主题中，增加针对载体和/或插入的基因结构改造获得的重组载体具备

创造性的情形，体现“三步法”在重组载体创造性评判中的适用方式。

在“转化体”主题中，增加针对已知宿主和/或插入基因的结构改造获得的转化体具备创造性的情形，体现“三步法”在转化体创造性评判中的适用方式。

在“单克隆抗体”主题中，增加以结构特征限定的单克隆抗体创造性判断的示例，强调重点关注决定功能和用途的关键序列结构的结构差异。同时，针对已知抗原限定的单克隆抗体以及采用杂交瘤表征的单克隆抗体的相关规定做了澄清性修改，明确“预料不到的技术效果”在此类发明创造性评判中的适用情形。

3. 补充“多肽或蛋白质”主题中具体情形的创造性评判标准（第9.4.2.1节）

在“基因”主题之后，增加“多肽或蛋白质”主题。该主题在审查实践中相关案例较多，且具有自身技术特点。在此规定了多肽或蛋白质创造性判断的一般标准，给出具备创造性的情形，体现“三步法”在多肽或蛋白质创造性评判中的适用方式。

信息来源：国家知识产权局

韩国知识产权局发布人工智能(AI)技术领域审查指南

韩国知识产权局于2021年1月18日发布了针对第四次工业革命相关技术领域的审查指南，包括以机器学习为基础的人工智能。至今为止，针对人工智能专利申请并没有专门的审查标准，除了对发明及实用新型专利申请的一般审查标准以外，能够参考的就是涉及计算机相关发明的专利适格性等的审查

标准。此次发布的审查指南专门为人工智能技术领域的专利申请而制定，按人工智能发明的不同保护对象（例如，如下所述的人工智能模型训练、人工智能应用相关的发明），详述了人工智能专利申请的新颖性/创造性要求以及说明书的撰写要求。

具体而言，审查指南以示例详细规定了人工智能专利申请的创造性（第29条第2款）审查基准及说明书撰写（第42条第3款）等要求。例如，针对人工智能模型训练和应用的发明而言，提出了以下撰写技巧：

例1：

涉及人工智能模型训练的专利申请，其发明点在于原始数据预处理，需在申请文件中记载如何处理原始数据并生成训练数据的详细信息、原始数据和训练数据之间的所有相关性、以及预处理后得到的显著效果。

例2：

涉及人工智能应用的专利申请，需在申请文件中记载输出数据的生成方式：所使用的机器学习模型、训练方法的详细信息、以及使用特定输出数据产生的效果。

信息来源：KIM & CHANG

关于有效运用专利开放许可制度的思考

李渤 泛华伟业知识产权代理有限公司 合伙人、专利代理人、律师

近年来，随着我国科学技术水平的迅速提高以及国民创新和知识产权保护意识的全面提升，我国的专利申请量和授权量逐年大幅度攀升。据统计，截至2019年底，我国国内（不含港澳台）发明专利拥有量共计186.2万件，每万人口发明专利拥有量达到13.3件，提前完成了国家“十三五”规划所确定的目标任务^[1]。

然而，我国目前的专利技术转化、实施和运营状况并不乐观，大量的专利授权后就处于沉睡状态，其价值没有得到充分的开发和利用，授权就成为了很多专利寿命的终点，造成了对前期研发投入的大量资金和时间等成本的极大浪费，也挫伤了专利权和科研人员向新的专利技术研发进一步投入的积极性。而在另一方面，我国的专利侵权纠纷和诉讼的数量却在源源不断地增加，给有限的司法、行政和社会资源又增添了沉重的负担。

为此，借鉴国外的立法和司法实践并根据我国市场主体和创新主体的现实需求，我国于2020年10月17日颁布的第四次修改的专利法在“专利实施的特别许可”一章中新增了关于“专利开放许可”制度的3项条款，这标志着我国的“专利开放许可制度”的正式确立，其进一步丰富了我国专利实施许可的类型与方式。

具体地，新专利法的第五十条规定了专利权人实施和撤销专利开放许可的程序要求，即专利权人自愿以书面方式向国务院专利行政部门声明愿意许可任何单位或者个人实施

其专利，并明确许可使用费支付方式、标准的，由国务院专利行政部门予以公告，实行开放许可。就实用新型、外观设计专利提出开放许可声明的，应当提供专利权评价报告；专利权人撤回开放许可声明的，应当以书面方式提出，并由国务院专利行政部门予以公告。开放许可声明被公告撤回的，不影响在先给予的开放许可的效力。

新专利法的第五十一条规定了专利开放许可的被许可人获得专利开放许可的程序要求和专利年费减免政策，即任何单位或者个人有意愿实施开放许可的专利的，以书面方式通知专利权人，并依照公告的许可使用费支付方式、标准支付许可使用费后，即获得专利实施许可；开放许可实施期间，对专利权人缴纳专利年费相应给予减免；实行开放许可的专利权人可以与被许可人就许可使用费进行协商后给予普通许可，但不得就该专利给予独占或者排他许可。

新专利法的第五十二条规定了专利开放许可的争议解决机制，即当事人就实施开放许可发生纠纷的，由当事人协商解决；不愿协商或者协商不成的，可以请求国务院专利行政部门进行调解，也可以向人民法院起诉。

纵观上述专利开放许可制度的设置，其充分体现了对专利许可的许可人和被许可人双方的自主意愿的尊重，从而区别于专利强制许可。同时，其又对许可人和被许可人的权利和义务给出了较为明确的规定，有助于保障专利许可的交易安全和实施效率。这样的制度设置为企事业单位和广大社会公众提供了一个开放的专利许可平台，可以促进专利信息的推广和传播，简化专利许可程序，对于推动我国未来的专利技术开发运用，发

发挥专利技术的产业价值和促进科学技术的进步必将起到广泛的积极作用。由此，很多企事业单位和科研单位对于专利开放许可制度产生了浓厚的兴趣，跃跃欲试，希望能够利用这一制度谋求对自身未来发展的新的推动力。

然而，任何一项法律制度的成功运用都需要事先对其具体实施方式进行全面的考量和规划，并结合客观条件进行合理的设计，从而扬长避短，发挥其最大价值。对于如何有效地运用专利开放许可制度，最大程度地发挥其推动技术进步的作用，并且规避其实施过程中可能出现的风险，需要从以下几个方面进行权衡：

首先，专利制度在本质上是专利权人通过其技术优势维护其在市场竞争中的优势地位的法律武器，排除和限制竞争对手是专利权最直接的目的，这就决定了相当一部分专利权人对于将自己付出大量投入和创造性劳动而获得的核心专利许可给他人缺乏兴趣，因为市场上的优势地位所带来的经济效益远比实施专利许可所带来的经济效益大得多。因此，真正能够进入专利开放许可平台的有价值专利的数量是有限的，而事实上将进入专利开放许可平台的一些专利在技术或市场等方面缺乏必要的竞争优势或实力，往往是专利权人出于挖掘低价值无形资产的残存价值或降低知识产权维护成本的考虑而推出的次要专利。事实上，在已经实施专利开放许可制度多年的其它国家，实施开放许可的专利的数量并不多[2]，其原因之一就在于此。

诚然，也会有一部分资金或研发实力有限的专利权人为了实现其专利技术的价值或谋求进一步的开发资金，会把一些有潜在市场价值和开发前景的专利技术投入到专利开放许可平台。但是，这样的专利技术往往处

于其技术开发的初期，对其未来的成功预期存在着较大的不确定性，实施这样的专利可能面临一定的风险。

因此，对于试图通过专利开放许可平台寻找有价值的专利技术的投资人需要在专利许可前对平台上提供的目标专利进行充分的技术和市场价值的评估，切不可盲目地仅仅依据专利文件本身记载的内容就做出决定。同时，还需要考察对于一项专利技术是否还存在其它相关的专利技术，甚至是已有技术可以进行替代。正所谓专利技术哪家好，还需浪里淘沙、货比三家，对专利价值的综合评估是专利许可前必不可少的一项工作。

其次，就专利的法律状态而言，一项授权专利的稳定性是存在一定不确定性的，每年都会有相当一部分发明专利被宣告无效，至于实用新型专利和外观设计专利，被宣告无效比例自然就更高了。尽管新专利法的第五十条规定了就实用新型、外观设计专利提出开放许可声明的，应当提供专利权评价报告，但这并不足以完全排除其专利被宣告无效的风险。而一旦一项已经进入实施阶段的技术所依赖的专利被无效，对被许可人在资金和时间成本上造成的损失往往是无法挽回的。

因此，潜在的专利被许可人还需要考察专利开放许可平台上提供的目标专利的法律状态，必要时需对其相关现有技术进行检索和分析，评价专利的稳定性，同时应在专利许可合同中设定被许可专利被无效的情形下的归责和赔偿条款，以规避可能发生的风险。

第三，尽管专利对于一项技术的开发和实施至关重要，但是技术是否能够顺利且有效地实施还依赖于除专利文件记载的技术内

容之外的大量因素。例如，很多专利权人会将一些技术细节作为技术秘密保留起来，选择不在专利文件中公开，而这部分技术秘密对于该项技术的有效实施却是必不可少的，或者是最优地发挥其效能的关键因素。因此，在专利许可合同中约定专利权人在专利许可的同时一并提供相关的技术细节或进行必要的人员培训等保障工作也是绝对有必要的。

此外，对一项技术的开发往往可以产生多项专利，进而形成针对该项技术进行保护的专利池或专利布局。在这种情况下，潜在的专利被许可人还必须检索专利许可人对其开放许可的专利所涉及的技术申请专利的完整情况，考察相关的其它专利是否也进入了开放许可平台。如果开放许可的专利的实施还要依赖于许可人对另一项专利的许可，那么专利开放许可协议必须将其纳入其中，以保证今后的技术实施不再存在专利上的障碍和壁垒。

同时，一项专利技术经开放许可后的实施过程中亦可能产生新的具有创新性的技术方案，这些技术方案同样具有成为新的专利的可能性。那么，新的专利的归属将关系到专利许可人和被许可人双方的切身利益，对其进行事前的约定也将有助于避免未来由此产生的争端。

第四，专利开放许可本质上属于普通许可[3]，从上述法律规定可知，其已经排除了对已经实施开放许可的专利再给予独占或者排他许可的可能性。因此，获得专利开放许可的一个被许可人在实施专利的过程中可能要面对专利许可人或其它被许可人在同一项专利技术领域中的合法竞争。换言之，该项专利的排他性将大打折扣，市场竞争力将受到限制，这是被许可人需要注意和考虑的。

同时，鉴于上述情况，专利开放许可的使用费也应当与之相适应地处于在一个合理的范围之内。

综上所述，专利开放许可制度对于解决我国现阶段专利成果转化难的问题具有积极的推动作用，充分发挥其促进专利信息交流、保障专利许可交易安全和节约社会资源等重要功能将有利于实现加快建设创新型国家，强化知识产权创造、保护和运用的重要目标。由此，为了进一步完善我国的专利开放许可制度，行政、法律、技术、市场等相关领域的从业人员需要深入开展这方面的研究和协同合作，从而摸索和建立起一套真正适合于我国知识产权制度发展方向的行之有效的专利开放许可实践模式。

参考文献：

- [1] 央广网，2020年4月23日；
- [2] 张杨欢，责任规则视角下的专利开放许可制度，清华法学，2019年，第13卷第5期，第186-208页；
- [3] 刘娟，建立开放许可制度，提升专利运用水平，中国知识产权报，2018年9月28日，第1945期，第8版。

作者简介

李渤先生，中华全国专利代理师协会会员，早年毕业于沈阳药科大学药物化学专业，获理学硕士学位；后毕业于中国政法大学民商法专业研究生班，获法学硕士学位。曾任国家知识产权局专利审查协作中心审查员，并兼任北京市第一中级人民法院知识产权庭陪审员；自2007年8月至今长期从事专利代理工作，曾先后在北京泛华伟业知识产权代理有限公司等多家代理机构担任合伙人、专利代理师。主要从事医药、生物、化学、化工及材料领域的专利申请文件撰写、审查意见答复、复审、无效、行政诉讼、侵权诉讼、侵权分析、专利策略制定和咨询等业务。

印度专利申请简介

樊豆豆

一、印度专利申请概述

印度专利分为发明和外观设计，与中国相比没有实用新型专利，依申请取得。发明专利需要通过实质审查以确定是否能授予权利，外观设计则采取部分实质审查的审查方式。发明专利的保护期限为自申请日起20年，外观设计的保护期限为自登记日起10年（可续展一次5年）。

申请印度发明专利的途径有三种：PCT途径、巴黎公约途径和印度专利局直接申请，其中，对于中国申请人PCT途径和巴黎公约是常用途径。

1、通过PCT途径申请印度发明专利

申请人向国际专利申请受理局提交PCT国际专利申请后，可自PCT国际申请日（有优先权的，自最早的优先权日）起31个月内向印度专利局提出进入印度国家阶段的申请。

2、通过巴黎公约途径申请印度专利

印度发明专利和外观设计，均可通过巴黎公约途径申请。申请人首次在任一《巴黎公约》成员国提交国家发明专利申请后12个月内/提交外观设计后6个月内，可直接向印度专利局就相同的主题提出专利申请，并享有优先权。需要特别注意的是，在中国大陆境内完成的发明创造直接向外国申请专利的，应当事先报经中国国家知识产权局进行保密审查。

印度专利从申请到授权一般需要5-8年，费用大约需要花费6-8万元人民币。以下为印度发明专利的申请简介。

二、印度发明专利申请程序

1. 提交申请

提交发明专利申请时，申请人须向印度专利局提交必要的申请文件，包括但不限于请求书、说明书、权利要求书、摘要，以及必要时的附图。申请时提交的文件可以是印度语/英文。

除了上述所说的必要申请文件，印度专利局还要求申请人提交优先权证明文件英译文（如要求优先权）、译者声明、委托书、宣誓书、同族专利申请信息表等。

2. 形式审查

发明专利申请提交后，印度专利局会对申请文件进行形式审查。如果审查员发现形式缺陷，会发出补正通知书，要求申请人于规定时间内答复补正，逾期未补正，该申请将被视为撤回。

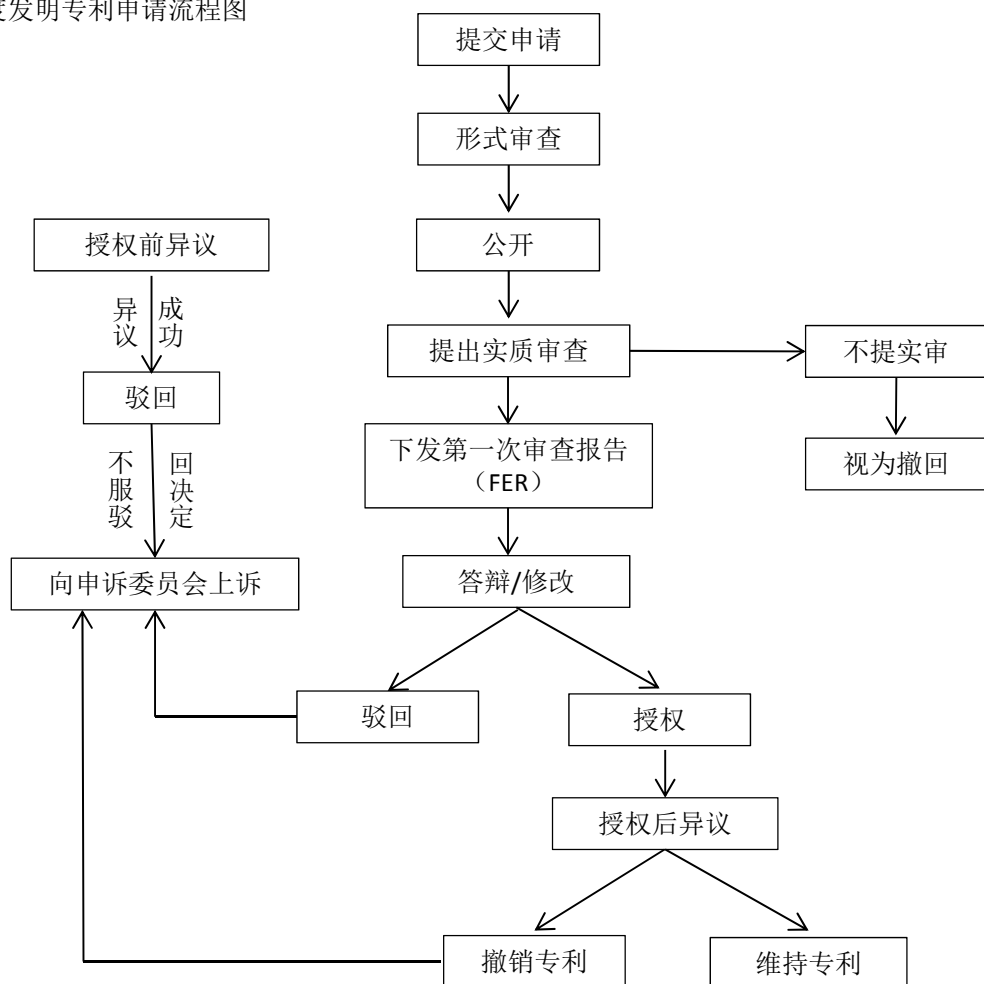
3. 申请公布

自申请日（有优先权的，自最早优先权日）起18个月后进行公布。在专利申请公开之前申请人可以请求提前公布。如果符合形式要求的话，印度专利申请可以在提出提前公布请求后1个月内进行公布。提前公开会使申请的专利技术更早变为现有技术，有可能整体上会加快审查。

4. 实质审查

申请人须在申请日（有优先权的，自最早优先权日）起48个月内提交实质审查请求，只有提出实质审查请求，并且缴纳实质审查费后，印度专利局才会对专利申请的可授权性进行实质审查。如果没有在规定的期限内提出实质审查请求，那么专利申请将被视为撤回。

● 印度发明专利申请流程图



印度专利局收到实质审查请求后，该专利将进入实质审查程序。一般情况下，实质审查请求日起6个月内印度专利局会发出第一次审查报告（FER），申请人需要自审查报告发文日起6个月内提交答复意见和/或修改的申请文件，可延期3个月。经审查，印度专利局认为该申请具有可授权性的，将发出授权通知书；如果认为存在不能授权的缺

陷，将发出驳回通知书。申请人对驳回通知不服的，可以自驳回通知发文日起3个月内向申诉委员会提起上诉。

5. 关于分案申请

当权利要求涉及两项或者以上发明的，在授权前的任何时间，如果申请人愿意或者为了克服审查员指出的单一性缺陷，可就原申请提交分案申请。分案申请的说明书不得包

含实质上在原申请的说明书中未曾公开的内容。分案申请应当被当作一个独立的专利申请进行处理及审查。

三、印度专利申请特殊之处

1. 申请人类型（缴纳官费比例1:2.5:5）

● 自然人或者初创企业（Natural Person or Startup）

● 小实体（Small Entity）：

* 制造业：资本额≤1亿卢比（约900万人民币元）

* 服务业：资本额≤5000万卢比（约450万人民币元）

（证明文件：经公证的企业年度资产负债表及英译文）

● 其他实体 Others

2. 加速审查

印度专利申请公开后，申请人可以提交一份18A表格，同时缴纳相应的官费并提交必要证明文件以请求加速审查。如果专利尚未公开的话，申请人需要在提交加速审查请求的同时提交提前公开请求。如果申请人能够缴纳相关费用并提交必要文件的话，其还可以将进行普通审查的请求转成上述加速审查请求。

* 可以提出加速审查的申请：

(1) 在PCT国际阶段，印度专利局被指定为检索单位或初审单位；

(2) 申请人为初创企业；

(3) 申请人为小实体；

(4) 申请人为女性自然人；或者当有多个申请人时，所有申请人都须是自然人且其中一个申请人为女性自然人；

(5) 申请人为印度政府部门；

(6) 申请人为依中央、省或州法律建立的机构，

由政府拥有或控制；

(7) 申请人为《2013年公司法》第2部分第（45）条所定义的政府企业；

(8) 申请人是由政府完全或大幅资助的机构；

(9) 该申请涉及中央政府部门，根据中央政府部门主管的要求提交的；

(10) 根据印度专利局与外国专利局之间的协议，申请人符合申请专利的资格；

(11) 申请人是具有资质的教育机构。

3. 异议程序

(1) 授权前的异议

任何人可以在专利申请公开后授权专利前向印度专利局提交书面的异议请求，反对授予专利。申请人在收到书面的异议请求书及相关证据后，需在3个月内作出答复，如果未在规定的规定期限内提交答复，该专利申请将被视为撤回。

(2) 授权后的异议

利害关系人可以在授权公告日起1年内提出异议请求。提出异议请求的，负责人应当通知专利权人，专利权人需在2个月内作出答复。收到异议请求后，负责人应当签署书面命令，确定组成异议委员会的官员，并将该异议请求书连同附件送交该委员会审查。审查委员会对异议请求进行审查后向负责人提交审查建议书。负责人收到异议委员会的建议并给予专利权人和异议人听证的机会后，应当作出维持或修改或撤销专利的命令。

4. 同族专利申请信息

印度专利在申请过程中，申请人如果在其他国家有相关专利且一旦状态变化（如申请、公开、审查、授权、撤回等），都有义务在规定时间内向印度专利局提交表格3报

备。申请人未履行提交表格3义务的话，该印度专利/专利申请后续可能会因此而被撤回/被异议，会给申请人/权利人造成不可挽回的损失。

表格3的递交节点：

*自印度申请递交日起6个月内；

*自相关案件重要法律状态变化之日起3个月内

5. 授权后提交专利实施情况说明（表格27）

印度专利授权后，须每年9月30日前向印度专利局提交关于该专利在印度财政年（每年的4月1日至次年的3月31日）使用情况的说明。该说明涉及已授权专利是否在印度境内生产或经营的状况。

*如已进入生产或经营，需说明：

- 该专利产品在印度生产/进口到印度的收益
- 概述前述情况（最多500英字）

*如尚未进入生产或经营，需说明原因及为了实施该专利正采取的措施

注意：未按规定提交表格27并不会直接导致专利权的撤销。但是，根据印度专利法（Section 122）的相关规定，可以处以未提交实施报告的专利权人或被许可人最多100万卢比（大约相当于9万美元）的罚金，情况恶劣者可判处6个月以下监禁。如果专利权人或被许可人三年内都未实施该发明专利，该专利将可以成为强制许可的对象。

6. 强制许可和撤销专利

专利法第84条规定：自专利权被授予之日起满三年，任何人可以根据下列理由向专利局申请颁发强制许可，即(1)公众对该授权发明的合理要求未得到满足，或(2)公众无法以合理价格购买到该授权发明，或(3)该授权发明未在印度实施。

而关于实施专利，印度专利法还有更进一步严苛的规定，即第85条，专利权可以因专利权人未实施专利而遭专利局撤销该专利。

专利法第85条规定专利局因专利未实施而撤销专利：（1）授予专利强制许可的，自作出授予第一次强制许可的命令之日起满2年，中央政府或者任何利害关系人均可以该授权发明未在印度实施、公众对于授权发明的合理需求未得到满足、或者公众不能以合理价格获得授权发明为由向专利局申请撤销该专利。（2）根据第1款规定提出的申请应当包含规定的内容、申请基于的事实，还应当说明申请人利益的性质，但中央政府申请撤销的除外。（3）如果专利局认为，授权发明未在印度实施、公众对于授权发明的合理需求未得到满足、或者公众不能以合理价格获得授权发明，则可以作出撤销专利的命令。（4）根据第1款提出的申请，专利局应自收到后一年内作出决定。

四、印度专利申请官费（价目表请见下页）

印度专利申请，从申请到授权，一般须缴纳申请费、实审费、授权公告费和年费。

五、印度专利年费（价目表请见下页）

印度发明专利的保护期为20年，从申请日起计算。

印度专利授权时，申请人须自授权日起4个月内缴纳授权前累积的前几年年费以获得专利权（最多可延期6个月），之后每年逐年缴纳年费以维持专利有效。

作者简介

樊豆豆女士2014年毕业于山西医科大学外语系英语专业，获英语学士学位。2016年7月加入北京泛华伟业知识产权代理有限公司从事专利流程管理工作。

● 印度发明专利主要官费价目表

专利申请费用（单位：卢比）			
费用名称	自然人/初创企业	小实体	其他实体
基本申请费	1600	4000	8000
超过10项的权利要求（每项）	320	800	1600
说明书附加费，页数超过30页（每页）	160	400	800
核苷酸/氨基酸序列表（每页）	160 （最多不超过24000）	400 （最多不超过60000）	800 （最多不超过120000）
优先权要求费	700	350	175
请求公开	2500	6250	12500
实质审查请求费	5600	14000	28000
加速审查请求费	8000	25000	6000
普通申请转化为加速审查申请的请求费	4000	15000	40000
修改申请文件： 授权前 授权后	800 1600	2000 4000	4000 8000
异议	2400	6000	12000

● 印度发明专利年费官费一览表

专利申请费用（单位：卢比）			
费用名称	自然人/初创企业	小实体	其他实体
第3-6年（每年）	800	2000	4000
第7-10年（每年）	2400	6000	12000
第11-15年（每年）	4800	12000	24000
第16-20年（每年）	8000	20000	40000

参考文献：印度专利局官网、《外国专利法选择》



有关中国专利申请官方费用的说明

同许多国家不同，中国专利申请的官方费用基本以提交申请时的申请文件为基础，比如：

1、申请附加费

中国发明及实用新型专利申请的申请附加费是在提交专利申请时一次性缴纳的，说明书附加费（含附图）从第31页起每页加收50元，从第301页起每页加收100元，权利要求附加费从第11项起每项加收150元；而在提交专利申请后，因对申请文件的主动修改或应审查员要求的修改带来说明书或权利要求项数的增减，都不会再加收官方费用或是退回已缴的官方费用。需要注意的是，对于PCT国际申请进入中国国家阶段的申请，是否需要缴纳申请附加费均由原始提交的PCT国际申请文本确定，也就是说，即使申请人在进入中国国家阶段时通过PCT条约19、34或28/41条提交修改，带来说明书页数或权利要求项数的增减，都不会带来官方费用的变化。

2、发明专利申请实质审查费

中国发明专利申请的实质审查费为2500元，但是对于国际检索是由欧洲、日本或瑞典专利局作出的PCT国际申请进入中国国家阶段的申请，其实质审查费只需缴纳2000元，与说明书页数和权利要求项数无关。

3、译文改正费

对于PCT国际申请进入中国国家阶段的申请，其中文申请文件应为PCT国际申请文

件的完整、准确的中译文，如果发现译文错误，那么申请人需要提交改正译文请求并缴纳译文更正费。申请人在专利局发出初审合格通知之前提交改正译文错误请求的，译文更正费为300元；在初审合格之后提交改正译文错误请求的，译文更正费为1200元。

4、外观设计申请费

中国外观设计专利申请的申请费为500元。即使一件外观设计申请中包含同一产品两项以上的相似外观设计，或者用于同一类别并且成套出售或者使用的产品的两项以上外观设计，也不会增加申请费。

5、年费

中国专利的年费是从专利授权当年开始缴纳的，每个专利第一次需要缴纳年费的时限是收到授权通知书之后两个月内。授权之后的年费应当每年在该专利的申请日之前缴纳，但在每年申请日之后一个月内缴纳的不产生滞纳金，逾期一个月以上的才会产生滞纳金。年费与授权文本的页数和权利要求的项数无关。

我公司代表当事人取得宣告 实用新型专利权无效和行政 诉讼阶段的完胜

日前，最高人民法院知识产权法庭发布了《最高人民法院知识产权法庭裁判要旨（2020）》，最高人民法院知识产权法庭从其2020年审结的2787件技术类知识产权案件中，精选出55个典型案例，提炼成46条裁判规则，反映了最高人民法院知识产权法庭在技术类知识产权审判领域处理疑难、复杂、新类型案件的司法理念、审理思路和裁判方法，具有极强的指导意义。泛华伟业知识产权律师、专利代理师王博、许峰代理的案件入选第23号案件——（2020）最高法知行终183号上诉人深圳市大疆灵眸科技有限公司与被上诉人国家知识产权局、原审第三人杜文文实用新型专利权无效行政纠纷案。

泛华伟业知识产权代表请求人杜文文在该实用新型专利权无效进攻案中成功请求国家知识产权局做出专利权部分无效的决定。在专利权人启动的专利行政诉讼程序中，北京知识产权法院和最高人民法院知识产权法庭均维持了国家知识产权局的无效决定。

法院认为本案的典型意义，主要在于专利技术方案创造性既可以来源于“问题的解决”，在特定情况下也可以来源于“问题的提出”。法院进而在综合全案情节后认为，在案证据不足以支持专利权人的下述主张：即本专利解决了现有技术未注意到的技术问题；并支持请求人的下述观点，即采用已知技术按照相同方式改进类似对象是常规的创新方式，并不足以带来创造性。

至此，泛华伟业知识产权代表当事人取得了行政诉讼阶段的全盘胜利。

泛华伟业知识产权代理有限公司

地址：北京朝阳区朝阳门外大街16号中国人寿大厦10
层1002-1005

电话：(86 10) 85253778

传真：(86 10) 85253671

邮编：100020

邮箱：mail@panawell.com



编辑：王珍珍 王岚 徐舒
译审：王珍珍 张玉静 金丹
版面设计：董顺顺