



如何撰写发明专利

税务大数据小组 阮建飞



Outline

- 专利基本知识
- 判断是否有授权前景
- 撰写方法和技巧
- 专利申请递交和审批阶段



Outline

- **专利基本知识**
- 判断是否有授权前景
- 撰写方法和技巧
- 专利申请递交和审批阶段



什么是专利？

- 专利的概念

- 专利是专利权的简称，指一项发明创造，即发明、实用新型或外观设计向国务院专利行政部门提出专利申请，经过依法审查合格后，向专利申请人授予的在规定的时间内对该项发明创造享有的专利权。



专利的种类

- 发明

- 发明专利的技术含量最高，发明人所花费的创造性劳动最多。新产品及其制造方法、使用方法都可申请发明专利。发明专利保护期为 20 年。

- 实用新型

- 只要有一些技术改进就可以申请实用新型专利，要注意的是，只有设计产品构造、形状或其结合时，才可申请实用新型专利。实用新型专利保护 10 年。

- 外观设计

- 只要涉及产品的形状、图案或者其结合以及色彩与形状、图案的结合富有美感，并用于工业上应用的新设计，就可以申请外观设计专利。外观设计专利保护 10 年。



专利的特征

- 独占性
 - 拥有专利可以独占市场，没有专利权人的允许，任何人不得为生产经营目的的制造、使用、销售、许诺销售、进口该专利产品或依照其专利方法生产该产品。
- 时间性
 - 发明成果只在专利保护期内受到法律保护，失效专利包括期限届满或专利权放弃、不交年费而中途丧失，任何人都可无偿使用。
- 地域性
 - 一项发明在那个国家获得专利，就在那个国家受到法律保护，外国专利在中国不受保护，同样中国专利在外国也不受保护。



职务发明和非职务发明

- 职务发明

- 如果一项技术成果是由单位承担完成或利用单位物质条件完成的，那就是职务发明。职务发明的专利权归单位所有。

- 非职务发明

- 如果一项技术成果是由发明人在没有利用单位物质条件（如设备、资金、未公开技术资料等）情况下完成的，发明内容也与他的本职工作及单位指派的科研任务无关，那就是非职务发明。非职务发明的专利权归个人所有。



技术成果是先申请专利还是先发表论文？

- 专利审批原则

- 专利审批采用**先申请原则**，即两个以上的申请人向专利局提出同样的申请，专利权授予最先申请专利的个人或单位。
- 申请人应**及时将其发明申请专利**，以防他人抢先申请。

- 发明专利新颖性要求

- 由于授予专利的条件必须具有**新颖性**，发表论文、参加展览、开鉴定会都会公开技术而丧失新颖性。
- 发明人有了技术成果之后，应**首先申请专利，再发表论文**，避免因发表论文而公开技术，再也不能申请专利。



Outline

- 专利基本知识
- **判断是否有授权前景**
- 撰写方法和技巧
- 专利申请递交和审批阶段



授予发明专利需要哪些条件？

- 技术方案和智力活动规则

- 智力活动规则与方法属于从“脑袋”到“脑袋”的纯思维活动，不包含技术意义的特征，它属于非技术方案之一种。智力活动规则与方法的判别方法关键在于判别要求保护的方案中是否包含技术特征，存在技术特征即不是智力活动规则与方法。
- 技术方案的判定不仅需要找出技术特征，还需要进一步判断技术特征之间的组合是否遵循了自然规律，进而由技术手段推导出技术问题和技術效果。

- 新颖性

- 以前没有公开过的，也没有相同的技术方案刊登在出版物上或者已被他人申请专利。

- 创造性

- 付出了创造性劳动，发明有实质性特点，优于同类传统技术。

- 实用性

- 比原有技术效果好，且可以用工业方法生产，具有实用性。



授予发明专利需要哪些条件？

- 技术特征

- 产品技术方案的技术特征可以是零件、部件、材料、器具、设备、装置的形状、结构、成分、尺寸等等
- 方法技术方案的技术特征可以是工艺、步骤、过程，所涉及的时间、温度、压力以及所采用的设备和工具等等
- 采用零部件或步骤在发明中所起的作用、功能或者技术效果来定义和描述
- 各个技术特征之间的相互关系也是技术特征



Outline

- 专利基本知识
- 判断是否有授权前景
- **撰写方法和技巧**
- 专利申请递交和审批阶段



0-发明专利大纲

- 权利要求书
- 说明书
 1. 发明专利名称
 2. 发明专利所属技术领域和解决的技术问题
 3. 技术背景
 4. 发明目的
 5. 发明的技术方案
 6. 发明的技术效果
 7. 附图说明
 8. 具体实施方式



1-发明专利名称

- 名称格式
 - 字数控制在25字以内
 - 写在说明书首页，顶部居中位置，下空一行写说明书正文
- 命名方法
 - 表明或反映发明对象，例如，XX装置、XX方法
 - 反映发明对象的用途或应用领域，例如，面向XX
 - 反映发明的理论依据，例如，基于XX



2-发明专利所属技术领域和解决的技术问题

- 格式位置

- 所属技术领域是正文的第一自然段
- 一般用一句话说明该发明所属的技术领域和解决的技术问题

- 写法

- 所指技术领域是**特定的技术领域**，如“半导体制造”、“碳氢化合物”，而不是“物理”、“化学”等广义的技术领域，所属技术领域的书写可采用“**本发明涉及一种...的方法/装置**”的形式
- 关注技术问题的“表里”，如“解决现有图像去噪技术采用均值滤波法所导致的**相邻像素的灰度值被缩小，出现图像模糊**的问题”，所解决的技术问题的书写可采用“**主要解决...的问题**”的形式



3-背景技术

- 现有技术引证
 - 检索专利、书籍、会议、期刊、学位论文
 - 考虑所解决的技术问题、采用的技术方案实质、取得的技术效果层面，选取最相近的已有现有技术
- 写法
 - 论述现有技术采用的技术方案
 - 客观指出现有技术存在的问题和不足（可能时指出这些问题或不足的原因）



4-发明目的

- 解决的技术问题和达到的技术效果
 - 针对现有技术的缺陷，说明该发明要解决的技术问题，如“现有图像去噪技术采用均值滤波法所导致的相邻像素的灰度值被缩小，出现图像模糊的缺点”
 - 发明目的，尽可能简洁，不能用广告式宣传语言，也不能采用言过其实的语言，例如，“实现完美去噪，还原图像本来面目”和“提供一种既去除图像噪声又减少图像模糊的处理方案”
- 写法
 - 一般采用“本发明的目的在于避免（克服论述.....中的不足（缺点）而提供一种...产品（方法）”的描述形式



5-发明的技术方案

- 技术方案判断原则

- 查找技术特征。专利申请要求保护的技术方案如果没有技术特征，则没有采用技术手段，当然不属于技术方案。
- 判定技术特征的组合是否遵循自然规律。基于技术方案的层次性，技术手段可能包含多个技术特征，技术特征之间由“自然规律”这根串线串接，当技术特征的整体组合遵循自然规律（而非人为规定、经济规律）连接而成，则该技术特征组合便构成技术手段。
- 由技术手段推衍技术问题和技术效果。基于技术方案的延展性，技术方案可能包含多个技术手段，技术手段之间由“技术问题”这根串线串接。多个技术手段的组合实现的目的即是解决的技术问题，多个技术手段的组合取得的效果即是技术效果。

- 写法

- 一般采用“本发明的目的是通过如下措施来达到...”的描述形式，所属技术领域的普通技术人员能够理解该技术方案，并能够利用该技术方案解决所提出的技术问题，达到所述的技术效果



5-发明的技术方案

- 例子：一种去除图像噪声的方法，其特征在于，包括以下步骤：
 - （101）获取输入计算机的待处理图像的各个像素数据；
 - （102）使用该图像所有像素的灰度值，计算出该图像的灰度均值及其灰度方差值；
 - （103）读取图像所有像素的灰度值，（104）逐个判断各像素的灰度值是否落在均值上下3倍方差内，如果是，则不修改读像素的灰度值，否则该像素为噪声，（105）通过修改该像素的灰度值去除噪声。
- 案例分析
 - 该例中,（102）是灰度与灰度方差值的计算步骤，属于智力活动规则，（101）、（103）、（104）、（105）具有技术含义，属于技术特征。（103）、（104）、（105）三个技术特征组合遵循概率论中的3σ原理，利用了自然规律，构成技术手段。该技术手段与其他（技术）手段结合解决了现有技术采用均值滤波法导致的相邻像素的灰度值被缩小、出现图像模糊的技术问题，取得了既去除图像噪声又减少图像模糊的技术效果。由此上述方案构成技术方案，符合专利法第二条第二款的规定。



6-发明的技术效果

- 对比现有方法突出技术效果
 - 清楚而有根据地说明发明与现有技术相比，所具有的**优点和积极效果**，说明现有技术的缺陷，不足或存在的主要弊端。
 - 从方法或者产品的**性能、成本、效率、使用寿命以及方便安全可靠**等诸方面进行比较。
 - 评价时应当**客观公正**，不能以贬低现有技术来抬高自己的发明。



7- 附图说明

- 附图说明
 - 用图形补充说明文字部分的描述，使人能够直观形象地理解发明的整体技术方案和各技术特征。
 - 附图主要包括整体流程图、系统框架图、方法示意图。
 - 附图采用黑白图，说明书中未提及的附图标记不得在附图中出现，附图中未出现的附图标记也不得在说明书文字部分中提及。



8- 具体实施方式

- 实例描述技术方案
 - 设置一个典型实例作为技术方案输入
 - 列出与发明要点相关的参数与条件
 - 对照附图，代入技术方案加以详细、具体地说明



9- 权利要求书

- 权利要求书是什么？
 - 专利法规定：专利权的保护范围以被批准的权利要求内容为准。权利要求书是专门记载权利要求的文件，它由一项或多项权利要求组成。
 - 一般包括独立权利要求（独权）和从属权利要求（从权）。一份专利的保护范围是以最宽的为准（独权），写了从权不是意味着范围只有从权那么大。从权不是限制独权范围，而是为了防止申请过程中独权保护范围过宽而被驳回，答复审查意见的时候可以把下位的从权上升为独权。



9- 权利要求书

- 权利要求书的一般要求

- 权利要求书是一个独立文件，应与说明书分开书写，单独编页。
- 权利要求书应当以说明书为依据，其中的权利要求应当受说明书的支持，其提出的保护范围应当与说明书中公开的内容相适应。
- 权利要求书中使用的技术名词、术语应与说明书中一致。权利要求书中可以有数字式，但不能有插图。除绝对必要，不得引用说明书和附图，即不得用“如说明书所述的……”或“如图三所示的……”的方式撰写权利要求。
- 一项权利要求要用一句话表达，中间可以有逗号、顿号、分号，但不能有句号，以强调其意思的不可分割的单一性和独立性。
- 权利要求应当说明发明的技术特征，清楚、简要地表达请求保护的范围。



9- 权利要求书

- 独立权利要求的写法：前序部分和特征部分
 - 前序部分：写明发明要求保护的**主题名称**。
 - 特征部分：写明发明**区别于现有技术的技术特征**，这是权利要求的核心内容，这部分应紧接前序部分，用“**其特征是...**”或者“**其特征不在于...**”等类似用语与上文联接。
 - 例子：一种多数据中心的HDFS（开源社区Apache的Hadoop项目分布式文件体系Hadoop Distributed File System，简称HDFS）数据读写方法，**其特征在于**，包括读和写两大步骤...



9- 权利要求书

- 从属权利要求的写法：引用部分和限定部分
 - 引用部分：写明被引用的权利要求的编号及发明主题名称，例如“权利要求1所述的间隙式胶合剂喷涂装置...”。
 - 限定部分：写明发明的技术特征。它们是对独立权利要求的补充，以及对引用部分的技术特征的进一步的限定。也应当以“其特征是...”或者“其特征不在于...”等类似用语连接上文。
 - 注意：从属权利要求的引用部分，只能引用排列在前的权利要求。同时引用两项以上权利要求时，只允许使用“或”连接，例如“根据权利要求1或2所述的高光催化活性二氧化钛的制备方法，其特征是：所述的无机酸为硝酸，pH为0.8-1.2。”，这样的权利要求称为多项从属权利要求。



9- 权利要求书

- 权利要求书示例

1. 一种高光催化活性二氧化钛的制备方法，**其特征是：**取**钛的醇盐**，加入**无机酸**作为水解催化剂在低温下搅拌，升温后保持回流，分层，取下层乳白液加入阳离子表面活性剂，调节PH至9-10，陈化，冷却至室温；抽滤，进行氨水回流稳定化处理，然后用水洗涤至中性，烘干；将所得粉体在400-800摄氏度温度范围内培烧。
2. 根据权利要求1所述的高光催化活性二氧化钛的制备方法，**其特征是：****所述的钛的醇盐**为钛酸四丁酯，钛酸异丙酯，钛酸乙酯中的一种，取摩尔浓度为0.3-2M, 溶剂为乙醇、异丙醇、丁醇的一种或两种的混合，加入到**酸性的水溶液**中水解，得到溶胶。
3. 根据权利要求1或2所述的高光催化活性二氧化钛的制备方法，**其特征是：****所述的无机酸**为硝酸，pH为0.8-1.2。
4. 根据权利要求1 所述的高光催化活性二氧化钛的制备方法，**其特征是：**钛的醇盐的水解的速度通过温度来控制，水解是在冰水浴中进行，以控制水解速度，获得较小的晶粒，然后通过升高温度在70-90℃回流2-4小时。



Outline

- 专利基本知识
- 判断是否有授权前景
- 撰写方法和技巧
- 专利申请递交和审批阶段



专利申请递交材料

- 请求书
 - 西安交通大学专利申请表
 - 交大专利资助资金申请表（电信学院）
 - 交大专利资助资金申请表(学校)
- 说明书
 - 说明书及说明书附图
 - 说明书摘要及摘要附图
- 权利要求书



专利申请审批阶段

- 申请阶段
 - | 2个月
- 初审阶段
 - | 2个月
- 发明专利申请公布及实质审查阶段
 - 等待实审提案
 - 实质审查
 - 质检抽案
 - 中通出案待答复
 - 中通回案实审
- 发明专利授权
 - 等年登印费
 - 待颁证公告
 - 公告封卷
 - 授权公告



中国及多国专利审查信息查询
(<http://cpquery.sipo.gov.cn>)



建议

- 技术方案客观化

- 撰写专利申请之时不仅要牢牢把握“技术问题-技术方案-技术效果”这条主线，注意技术问题、技术效果与技术方案（技术手段）的对应关系，以严密的逻辑保证三者的一致性
- 撰写中应当特别注意技术问题的表里、远近、虚实等特性，将技术问题说透说清楚
- 把握好要求保护方案遵循的自然规律（技术特征如何通过“自然规律”这个纽带粘合在一起），即使不能准确确定方案利用的“自然规律”具体是什么，也应当尽可能地阐明技术特征组合与自然规律之间的联系
- 技术方案中应当尽可能避免“人的智力因素”的过度参与，少采用主观性、意愿性词语，诸如“管理”、“分析”、“统计”