GJB

中华人民共和国国家军用标准

FL 0101

GJB/Z 215—2023

装备科研立项综合论证知识产权分析工作指南

Guidelines for intellectual property analysis of comprehensive demonstration of equipment scientific research project

2024-01-19 发布

2024-03-01 实施

正版发行
服务热线：4006 618 301

中央军委装备发展部　颁布

前　言

本指导性技术文件的附录A、附录B、附录C、附录D是资料性附录。

本指导性技术文件由中央军委装备发展部综合计划局提出。

本指导性技术文件起草单位：中央军委装备发展部国防知识产权局、中国航天科工集团第三研究院第三一〇研究所。

本指导性技术文件主要起草人：王　强、李晓红、欧　宁、王　惠、桂立昌、解云焕、马曙辉、刘　鹤、李一玮、商　烁、常雨昕、王　茁、李一鸣、张明鹤。

装备科研立项综合论证知识产权分析工作指南

1 范围

本指导性技术文件规定了装备科研立项综合论证阶段知识产权分析工作的总体要求、工作流程及方法。

本指导性技术文件适用于装备预先研究背景项目、演示验证项目、装备重大基础研究项目和装备预研专项，以及装备型号研制项目立项综合论证阶段知识产权分析工作的组织与实施。其他装备科研项目立项论证知识产权分析工作可参照使用。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本指导性技术文件的条款。凡注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本均不适用于本指导性技术文件。但提倡使用本指导性技术文件的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本指导性技术文件。

GJB 9158 装备承制单位知识产权管理要求

3 术语和定义

GJB 9158 确立的以及下列术语和定义适用于本指导性技术文件。

3.1 知识产权分析 intellectual property analysis

以知识产权数据特别是专利数据为基础，结合科技、军事、经济、政策、法律、标准等信息，综合运用统计方法和数据处理分析手段，对国内外相关技术领域专利进行全面检索、筛选、定量与定性分析，形成知识产权分析报告的过程。

3.2 专利分析技术谱系 technical pedigree for patent analysis

针对某一技术领域，参考技术的发展概况、发展路线和分类方法，构建的适用于专利分析的技术图谱。

3.3 专利查全率 patent recall ratio

被检出相关专利数量占总专利文献中相关专利数量的百分比。

3.4 专利查准率 patent precision ratio

被检出相关专利数量占被检出专利总量的百分比。

4 总体要求

4.1 目标

按照本指导性技术文件要求，开展装备科研立项综合论证知识产权分析工作，了解立项项目关键技术国内外发展现状，洞察技术发展趋势，对比分析国内外主要技术差距等，提出针对性的建议，形成知识产权分析报告，支撑装备科研项目立项相关内容的论证。

4.2 资源组织

4.2.1 信息资源

开展装备科研立项综合论证知识产权分析，一般宜具备以下信息资源：

a) 世界知识产权组织规定的专利合作条约(PCT)最低文献量专利数据资源及相应的检索工具。

b) 国防专利数据资源及相应的检索工具。

c） 与装备科研密切相关的科技、军事、经济、政策、法律、标准等信息资源。

4.2.2 人力资源

4.2.2.1 知识产权分析人员

知识产权分析人员主要负责开展信息检索与知识产权分析，一般宜具备以下条件：

a） 熟练使用专利检索工具，具备专利信息检索与获取能力；

b） 具备相关领域科技、军事、经济、政策、法律、标准等信息的获取能力；

c） 熟练使用数据处理工具；

d） 熟悉专利数据清洗、标引方法；

e） 具备立项项目所涉及相关技术的理解能力；

f） 具备挖掘数据关联性、建立知识产权分析模型、发现高价值信息的能力；

g） 具备通过文字、图表等形式表达知识产权分析成果的能力。

4.2.2.2 专业技术人员

专业技术人员主要负责知识产权分析工作的专业技术支撑，一般宜具备以下条件：

a） 从事立项项目相关技术领域的研究工作；

b） 了解立项项目相关技术领域的技术发展现状，具备分析研判技术热点、技术难点与技术发展趋势的能力。

4.2.2.3 质量管控人员

质量管控人员主要负责知识产权分析各工作环节的质量把关，一般宜具备以下条件：

a） 熟悉装备科研立项综合论证知识产权分析工作，具备国防领域知识产权分析工作经验；

b） 熟悉装备科研立项综合论证知识产权分析质量控制需考虑的因素；

c） 掌握装备科研立项综合论证知识产权分析质量的评价检测方法。

4.3 财务资源

宜提供立项项目知识产权分析经费，支持知识产权分析工作开展。

5 工作流程及方法

5.1 概述

知识产权分析工作包括工作启动、背景调研、专利数据获取、专利分析、知识产权分析报告撰写和评审等环节。通过资料调研与专家咨询、定量与定性分析等方法开展相关工作。

5.2 工作启动

启动知识产权分析工作，主要包括：

a） 确定负责人。根据知识产权分析工作目标、复杂程度、实施特点等因素，确定负责人。

b） 组建项目组。负责人根据知识产权分析工作任务，组建由知识产权分析人员、专业技术人员、质量管控人员等组成的项目组，明确人员分工。

c） 制定实施方案。一般包括工作目标、工作内容、进度安排、人员分工、成本管理、质量控制、风险控制等。

5.3 背景调研

组织开展知识产权分析背景调研，主要包括：

a） 调研立项项目基本情况。一般包括研究目标、研究内容、技术路线、技术指标、关键技术突破等。

b） 调研国内外相关装备及技术发展现状，主要创新主体情况等。

c） 确定知识产权分析对象，明确知识产权分析关键技术。

5.4 专利数据获取

5.4.1 概述

专利数据获取包括编制专利分析技术谱系(以下简称技术谱系)、制定检索策略、开展专利检索、专利数据处理等环节。专利检索过程中，需根据检索情况，不断调整检索策略。专利数据获取工作流程见图1。

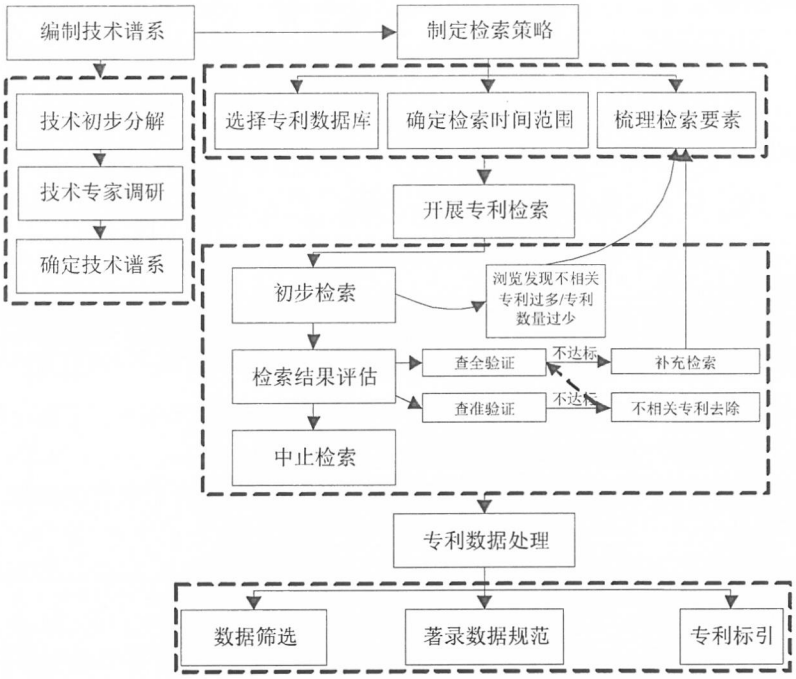

图1 专利数据获取工作流程

5.4.2 编制技术谱系

根据专利检索和立项项目关键技术专利布局需求，对立项项目关键技术进行逐级技术分解，直至分解到专利分析所需的关键技术点，形成技术谱系。一般包括：

a) 初步技术分解。根据背景调研情况，对知识产权分析对象(关键技术)进行初步技术分解。技术分解方法参见附录A。

b) 开展技术专家调研。咨询技术专家，对技术分解是否合理、关键技术表述和层级位置是否准确等进行调研。

c) 确定技术谱系。结合技术专家意见和建议，对初步技术分解结果进行修改完善，确定技术谱系。技术谱系一般不少于三级。

5.4.3 制定检索策略

根据背景调研及技术谱系编制情况，结合知识产权分析需求，制定检索策略，一般包括：

a) 确定专利检索的国家/区域/组织，选择专利数据库。

b) 确定专利检索时间范围。

c) 梳理专利检索要素。一般包括关键词(中英文)、专利分类号、主要创新主体等。专利检索要素梳理方法参见附录B。

5.4.4 开展专利检索

专利检索一般包括：

a) 初步检索。对检索要素进行组合，构建专利检索式，开展专利检索，获取初步检索结果。对初步检索结果进行浏览，如不相关专利过多或专利数量过少，需变更检索要素，修正专利检索式，

使检索结果趋于完善。

b) 检索结果评估。对检索结果进行专利查全与查准验证，专利查全率与查准率一般不低于 80%。如专利查全率与查准率不达标，需开展补充检索或不相关专利去除。专利检索结果查全与查准验证方法参见附录 C。

c) 中止检索。检索结果查全率与查准率达标后，中止检索。

5.4.5 专利数据处理

对检索结果进行数据筛选、著录数据规范、专利标引等处理，获取用于专利分析的专利数据。

5.5 专利分析

5.5.1 概述

以专利数据为基础，采用定量与定性分析方法，从技术发展趋势、地域分布、技术构成、主要创新主体、核心专利筛选、技术发展路线、重要专利等维度，对立项项目关键技术进行专利分析，得出客观、准确结论，提出合理、具体、操作性强的建议。

5.5.2 关键技术专利分析

对立项项目各项关键技术分别开展专利分析，专利分析内容可根据装备科研立项综合论证需求进行选择，一般包括：

a) 技术发展趋势分析。分析关键技术专利申请量随时间的变化趋势，了解技术发展历程，判断当前技术发展阶段，预测未来技术发展趋势。

b) 地域分布分析。分析专利技术来源国情况，了解专利技术产出集中的地域，提出关键技术的全球竞争态势。

c) 技术构成分析。分析关键技术各分支技术/关键技术点的专利分布及变化趋势情况，提出技术发展的重点和方向。

d) 主要创新主体分析。分析主要创新主体专利布局情况，了解主要创新主体的优势技术及发展动向。

e) 核心专利筛选。核心专利筛选方法与条件参见附录 D。

f) 技术发展路线分析。以核心专利为主，结合专利引证关系和技术发展阶段特征，绘制技术发展路线图，提出关键技术发展路径。

g) 重要专利分析及推荐。筛选分析对项目研发具有借鉴作用的重要专利，形成重要专利推荐目录。

5.5.3 结论与建议

总结提炼关键技术专利分析主要发现，从技术发展现状及趋势、技术研发重点、专利布局方向、关键技术发展路径、国内技术优势或国内外技术差距等方面，得出结论。根据结论，结合装备科研立项综合论证需求，提出针对性的建议。

5.6 知识产权分析报告

5.6.1 报告撰写

在总结知识产权分析工作基础上，撰写知识产权分析报告，主要内容包括：

a) 项目背景情况。主要内容包括立项项目的基本情况、国内外相关技术发展现状、知识产权分析对象(关键技术)选择等。

b) 专利数据获取。主要内容包括技术谱系、检索策略、检索结果等。

c) 关键技术专利分析。内容一般包括每项关键技术发展趋势分析、地域分布分析、技术构成分析、主要创新主体分析、核心专利筛选、技术发展路线分析、重要专利分析等。

d) 结论建议。主要内容包括专利分析结论与建议。

e) 重要专利推荐目录。主要内容包括专利名称(中文)、摘要(中文)、申请号、申请日、法律状态、专利权人、IPC 分类号、专利附图等。

5.6.2 报告评审

为保证知识产权分析报告质量，可组织知识产权专家和技术专家对知识产权分析报告进行评审，评审内容主要包括：

a) 知识产权分析报告满足立项项目需求；
b) 技术谱系分解科学、准确；
c) 检索策略合理；
d) 专利检索结果全面准确；
e) 专利分析方法与工具适宜；
f) 专利分析要素齐全、内容翔实；
g) 专利分析结论客观、准确；
h) 专利分析建议合理可用。

附 录 A
（资料性附录）
技术分解方法

A.1 专利分类法

专利分类是指将专利文献以特定技术主题分解成不同的簇，使其具有共同类别标识。目前专利分类体系主要有国际专利分类（International Patent Classification，IPC）、联合专利分类（Cooperative Patent Classification，CPC）、欧洲专利分类（EPO Classification，ECLA）、美国专利分类（The USA Classification，UC）、日本专利分类（File Index，FI/File Forming Term，F－Term）等。国际专利分类（IPC）是国际通用的专利分类体系。

专利分类法是指结合分析对象特点，按照专利分类体系进行技术分解的方法。专利分类体系较为完善，按照专利分类体系进行技术分解，使技术分支与专利分类相对应，有利于专利检索与分析。

A.2 科学分类法

科学分类法是指以学科分类为基础，依据教材、科技文献、国防科学技术叙词表等进行技术分解的方法。

A.3 行业分类法

行业分类是国民经济中同性质的生产或其他经济社会的经营单位或者个体的组织结构体系的详细划分。依据行业分类进行技术分解，符合行业习惯，一般适用于产业/产品的技术分解。

A.4 分类法融合

技术分解时，一般融合使用多种分类方法。如，使用行业分类法对某一产品进行技术分解，可配合使用专利分类法和科学分类法细化完善；再如，使用专利分类法对某一关键技术进行技术分解，可结合科学分类法和行业分类法调整完善。

附 录 B
（资料性附录）
专利检索要素梳理方法

B.1 关键词

关键词可用于筛选相关专利或去除不相关专利，关键词选取对专利检索全面性和准确性至关重要。梳理关键词的方法一般包括：

a） 通过立项项目技术方案、科技文献、技术资料等获取技术信息，提取关键词；

b） 通过专利分析技术谱系中关键技术、技术分支和关键技术点确定关键词；

c） 通过咨询技术专家或专业技术人员获取关键词；

d） 通过专利初步检索获取关键词。

梳理关键词时，还应注意关键词译文的多样性（包括翻译的多样性及不同语种的多样性）、关键词语意拓展、技术上下位关键词拓展等。

B.2 专利分类号

专利分类号是专利检索重要的检索要素，适当使用专利分类号可提高专利检索效率，提升专利检索全面性与准确性。梳理专利分类号的方法一般包括：

a） 通过查阅专利分类体系获取专利分类号；

b） 通过专利初步检索获取专利分类号。

B.3 主要创新主体

主要创新主体作为专利检索要素，一般用于专利补充检索。梳理主要创新主体的方法一般包括：

a） 通过行业信息、情报信息、科技文献等，获取本领域具有技术优势的主要创新主体；

b） 通过咨询相关技术专家或专业技术人员，获取主要创新主体；

c） 通过专利初步检索获取主要创新主体。

附　录　C
（资料性附录）
专利检索结果查全与查准验证方法

C.1　专利检索结果查全验证

专利检索结果全面性一般通过专利查全率体现，专利查全率可用公式 C.1 计算：

$$r=\mathrm{num}(P\cap S)/\mathrm{num}(P) \quad \cdots\cdots (C.1)$$

式中：

r ——专利查全率；

P ——查全样本专利集合，集合中专利均与检索对象相关；

S ——待评估查全专利集合；

P∩S ——P 与 S 的交集；

num（.）——集合中元素的数量。

查全样本专利集合必须基于完全不同于检索过程使用的检索要素来构建，且有合理的样本数量。查全样本专利集合构建方法一般包括：

a）　利用主要创新主体或重要发明人作为检索要素开展专利检索，在检索结果中筛选检索对象相关专利，作为查全样本专利集合。

b）　针对某个具体技术特征，选取精确专利分类号或精确关键词直接或组合检索，获得该技术特征相关专利，作为查全样本专利集合。该方法适用于该技术特征上位技术分支专利检索结果的查全验证。

C.2　专利检索结果查准验证

专利检索结果准确性一般通过专利查准率体现，专利查准率可用公式 C.2 计算：

$$p=\mathrm{num}(A)/\mathrm{num}(T) \quad \cdots\cdots (C.2)$$

式中：

p ——专利查准率；

A ——查准样本专利集合中与检索对象相关的专利集合；

T ——查准样本专利集合，一般从专利检索结果中抽样提取产生；

num（.）——集合中元素的数量。

当检索结果专利数量较多时，可在检索结果中抽样合理数量的专利，作为查准样本专利集合。当检索结果专利数量较少时，可将检索结果全部专利作为查准样本专利集合。

附 录 D
（资料性附录）
核心专利筛选方法与条件

D.1 核心专利筛选方法

核心专利是指在某一技术发展阶段中处于关键地位、对技术创新具有突出贡献、对其他专利或技术具有重大影响的专利。核心专利筛选方法一般包括：

a) 高被引频次专利筛选。对专利被引频次统计排名，并引入专利存活时间相同专利平均被引频次作为参考，筛选被引频次明显高于平均水平的专利。

b) 标准必要专利筛选。通过国际标准化组织(International Organization for Standardization，ISO)、国际电信联盟(International Telecommunication Union，ITU)、国际电工委员会(International Electrical Commission，IEC)、电气电子工程师学会(Institute of Electrical and Electronics，IEEI)、欧洲电信标准化协会(European Telecommunications Standards Institute，ETSI)等披露的标准必要专利，专利池，专利信息平台等，检索筛选与分析对象相关的标准必要专利。标准必要专利一般为核心专利。

c) 同族专利筛选。对专利同族数量统计排名，筛选在多国家/组织/地区申请的专利。

d) 政府资助专利筛选。在研发中受到美国政府资助而取得的专利，一般在专利说明书中声明政府所拥有的全部或部分权利，可通过特定字段、资助方、合同号等，筛选美国政府资助专利。

e) 技术专家筛选。由技术专家对主要创新主体专利、主要发明人专利、知识产权分析人员初步识别的核心专利等，从专利技术方案、有益效果和对技术发展的引领作用等方面，分析筛选核心专利。

D.2 核心专利筛选条件

入选核心专利宜满足以下条件中至少一项：

a) 专利被引频次较高，一般达 10 次以上；

b) 标准必要专利；

c) 在多个国家/组织/地区申请专利，一般达 5 个及以上；

d) 政府资助专利；

e) 经技术专家确认的核心专利。

中 华 人 民 共 和 国
国家军用标准
装备科研立项综合论证知识产权分析
工作指南
GJB/Z 215—2023
*
国家军用标准出版发行部出版
（北京东外京顺路 7 号）
国家军用标准出版发行部印刷车间印刷
国家军用标准出版发行部发行
版权专有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16　印张 1　字数 26 千字
2024 年 2 月第 1 版　2024 年 2 月第 1 次印刷

*
军标出字第 15914 号