

产权组织标准委员会（标准委）

第十三届会议

2025 年 11 月 10 日至 14 日，日内瓦

立体工作队关于第 61 号任务的报告

立体工作队牵头人编拟的文件

概 要

1. 立体工作队提交第 61 号任务的进展报告，介绍工作队自产权组织标准委员会（标准委）上届会议以来开展的工作。作为正在进行的工作的一部分，工作队牵头人与标准委秘书处协作编拟了产权组织标准 ST. 91 附件二（立体模型检索）草案。该草案目前正在工作队内进行讨论，现提交标准委磋商并提供反馈。

背 景

2. 标准委在第六届会议上注意到俄罗斯联邦的一项提案，提出促进知识产权局更广泛地接受立体格式。提案指出，使用立体格式可允许更有效的检索方式和比较分析。为此，设立了第 61 号任务，任务说明如下：

“编写一份关于立体模型和图像建议的提案”。

3. 在同一届会议上，标准委批准组建立体工作队执行该项任务，并指定俄罗斯联邦为工作队牵头人。（见文件 CWS/6/34 第 141 段至第 142 段。）

4. 在第九届会议上，标准委通过了产权组织标准 ST. 91，题为“关于数字立体模型和立体图像的建议”（见文件 CWS/9/25 第 31 段）。这一标准为使用数字立体模型和立体图像管理、存储、处理、交换或传播知识产权数据的知识产权局和其他相关方提供了建议。在同一届会议上，继产权组织标准 ST. 91 通过后，标准委批准了第 61 号任务经修订的说明，如下：

“确保对产权组织标准 ST. 91 进行必要的修订和更新，包括检索立体模型和立体图像的方法”。

5. 标准委在第十届会议上注意到，工作队计划根据更新后的任务说明，制定立体视觉表现形式的检索和比较方法。工作队牵头人指出，鉴于其正在进行调查，以及许多知识产权局目前对该主题的经验有限，各知识产权局需要更多时间来研究立体检索方法（见文件 CWS/10/22 第 122 段）。因此，工作队推迟到未来的标准委会议上再提出建议的检索和比较方法提案。

6. 标准委在第十一届会议上批准了工作队提交的调查问卷草案。该调查问卷旨在收集关于知识产权局实施产权组织标准 ST. 91 做法的信息，并向未来可能希望参加工作队的成员国宣传该标准，以及为今后对产权组织标准 ST. 91 的可能修订提供参考。

7. 关于实施产权组织标准 ST. 91 的调查结果已提交标准委第十二届会议（见文件 CWS/12/26），并发布在《产权组织知识产权信息与文献手册》第 7.17.2 部分。标准委注意到对调查结果的分析，并支持组织一次关于立体模型和立体图像的讲习班，邀请所有相关方参加。（见文件 CWS/12/29 第 116 段和第 117 段。）

8. 在同一届会议上，标准委批准了对产权组织标准 ST. 91 的修订，包括增加关于“立体格式的选择标准”的新附件，以及删除 X3D 的定义（见文件 CWS/12/29 第 106 段）。此外，标准委还注意到立体工作队的工作计划，载于文件 CWS/12/12。工作计划中列出的主要活动是研究立体检索方法。

第 61 号任务的进展报告

目 标

9. 立体工作队目标是确保对产权组织标准 ST. 91 的必要修订和更新。为了解修订该标准的必要性，工作队研究了关于立体模型和立体图像检索方法的任何建议是否会有助益，并相应编拟了该标准的附件二草案。

进展审评

10. 立体工作队在 2025 年 4 月、5 月和 6 月召开了三次会议，以编拟对产权组织标准 ST. 91 的修订并讨论其他相关议题。根据标准委第十二届会议的决定，国际局与工作队合作，于 2025 年 5 月 14 日以混合形式在日内瓦产权组织总部并通过在线平台组织了立体模型和图像中的知识产权数据讲习班。讲习班汇集了知识产权局和其他利益攸关方，共同探讨立体模型和立体图像在知识产权体系中的实际实施。与会者分享了自己的经验，重点关注法律问题，如保护范围以及统一的立体模型和立体图像公布的必要性。此次活动突显出对将立体模型有效纳入知识产权流程的浓厚兴趣。

11. 讲习班得出结论，立体模型和立体图像是知识产权界快速发展且至关重要的领域。在确认产权组织标准 ST. 91 是将立体数据融入知识产权体系的坚实基础的同时，讨论强调需要持续的国际协作以应对技术、法律和程序挑战。未来的工作将重点围绕修订这一标准，以提升立体检索能力，促进全球统一，并在海牙体系内推进讨论，以支持立体模型在工业品外观设计保护中的实际应用。讲习班上提出的关键问题包括立体模型和立体图像的法律保护范围以及合适的公布格式。讲习班日程安排、演示文稿和讨论概要可在会议网页获取：https://www.wipo.int/meetings/zh/details.jsp?meeting_id=86489。

12. 立体工作队在 2025 年 5 月 15 日的会议上审查了讲习班的成果。认识到各知识产权局差异化的做法，且涉及多个利益攸关方，工作队达成一致继续开展工作，制作专门的调查并分析答复，以获得更深入的见解并指导未来行动。工作队成员还就保护范围分享了初步观点，同时强调需要与包括各主管局法律和 IT 部门在内的相关团队开展进一步的内部磋商。

13. 根据在上述 5 月的会议上达成的一致，工作队牵头人编拟了一份关于专利、工业品外观设计和商标的立体模型和立体图像法律框架及公布的调查问卷，并请工作队成员答复调查。

14. 来自以下成员国的四个知识产权局提供了答复：日本（JP）、大韩民国（KR）、俄罗斯联邦（RU）和美利坚合众国（US）。工作队牵头人与秘书处合作，对收到的答复进行了分析。

15. 除了调查的答复外，秘书处还报告称，数字转型工作队一直在讨论立体模型和立体图像作为优先权文件的一部分进行交换。包括欧洲联盟知识产权局（欧盟知识产权局）在内的多个知识产权局计划按提交形式公布和交换立体模型和立体图像，不再将其转换为平面图像。此外，即将于 2026 年 7 月 1 日生效的欧洲联盟（欧盟）外观设计条例，代表欧盟知识产权局及其成员国在正式承认和接受立体模型和立体图像方面的重大进步。预计这一条例更改将增强欧盟外观设计体系内立体模型和立体图像的纳入或使用。

16. 对答复的分析显示了这些受访知识产权局在采用和纳入立体模型和立体图像方面的差异。俄罗斯联邦知识产权局（Rospatent）已将立体模型全面纳入其商标、工业品外观设计和专利程序，实施了产权组织标准 ST.91，并在其内部工具中配备了立体检索功能。而美国专利商标局（美国专商局）和日本特许厅（JPO）目前不接受任何这些知识产权的立体表现形式，并且表示在可预见的未来没有相关计划。知识产权部（MOIP）——原韩国特许厅（KIPO）代表中间立场，接受商标和工业品外观设计的立体模型，但没有计划对商标实施产权组织标准 ST.91。受访者对商标和工业品外观设计立体模型的接受程度大致均分，突显出立体模型在全球知识产权保护中使用情况的不断发展和不平衡格局。

17. 调查答复明确了对关键程序方面的不同方式。MOIP 和 Rospatent 均接受商标的立体模型，并要求申请人提供额外的平面图像，但对电子公布采用不同方式：MOIP 公布商标的原始立体模型文件，而 Rospatent 则使用立体 PDF；两个主管局均公布申请人提交的平面图像。在答复的知识产权局中，MOIP 是唯一一个为含有立体模型的申请发布纸质公告的，以申请人最初提交的平面图像形式转录。

18. 对于工业品外观设计，各知识产权局的要求不尽相同：MOIP 允许立体模型作为唯一的视觉表现形式，而 Rospatent 还要求包含立体模型的申请提供平面图像作为补充。从立体模型生成平面图像的做法也不同：MOIP 在申请人批准后将立体模型生成附加的平面图像；Rospatent 生成平面图像则不要求申请人批准。对于电子公布，两个知识产权局均对立体模型使用立体 PDF；同时，MOIP 还公布经申请人批准、主管局生成的平面图像，而 Rospatent 则公布申请人提交的平面图像。对于含立体模型的工业品外观设计纸质公告，MOIP 也发布经申请人批准、主管局生成的平面图像。

19. 值得注意的是，立体模型提供的法律保护范围存在差异。这一问题在 2025 年 5 月的讲习班和工作队会议上均有讨论。虽然所有接受立体模型的受访主管局均将其纳入商标和工业品外观设计的保护范围，但唯一接受专利立体模型的主管局报告称，这些不包括在保护范围内，仅用作辅助解释权利要求的补充信息。

20. 本次调查的结果确定了促进更大程度国际统一需要解决的共同立场和挑战。鉴于受访者数量有限，可能的下一步可以是完善问卷并发起更广泛的调查，邀请所有标准委成员。调查结果反映了参与主管局技术和法律发展的不同阶段，将直接为立体工作队未来的讨论提供信息。这将指导最佳做法的制定，改进标准或其附件，以支持立体模型在全球知识产权生态系统中有效且一致地使用，从而在主管局数字现代化进程的所有阶段为之提供帮助。

21. 立体工作队还继续其关于修订产权组织标准 ST. 91 的工作。这项工作旨在就立体模型检索为知识产权局编拟建议。产权组织标准 ST. 91 附件二（立体模型检索）的工作草案已编拟，目前正在工作队内进行讨论。该工作草案作为本文件的附件提交标准委审议并提出评论意见。

挑战

22. 工作队牵头人指出，在开展工作时遇到了以下挑战：

- 缺乏立体对象检索和比较方法的实践；
- 缺乏知识产权局内部的实施实践；和
- 知识产权局内部实施立体模型和立体图像的法律挑战。

工作计划

23. 工作队向标准委通报了其 2025 年至 2026 年的工作计划，如下：

项目	说明	时间框架
讨论并进一步改进产权组织标准 ST. 91 附件二草案，包括关于立体检索方法的信息	继续编拟产权组织标准 ST. 91 附件二草案，包括研究立体检索方法，供工作队进一步讨论	2025 年 - 2026 年
确保对产权组织标准 ST. 91 的必要修订	继续讨论对产权组织标准 ST. 91 的进一步必要修订	2025 年 - 2026 年
讨论立体模型和立体图像的法律框架和公布	在工作队内分析和讨论关于立体模型和立体图像法律框架和公布的调查结果	2025 年 - 2026 年
工作队会议	组织工作队虚拟或混合会议，讨论上述事项	2025 年 - 2026 年
为标准委第十四届会议做准备	起草下一届标准委会议的工作文件	2026 年 7 月 - 9 月
标准委第十四届会议	如果工作队内部达成一致，则将附件草案提交标准委第十四届会议审议和批准	2026 年 11 月

24. 请标准委：

(a) 注意本文件及附件的内容；

(b) 注意上文第 13 段至第 20 段所述的调查分析；

(c) 对上文第 21 段所述并转录于本文件附件的产权组织标准 ST. 91 附件二的工作草案进行审议并发表评论意见；和

(d) 注意上文第 23 段所述立体工作队的拟议工作计划。

[后接附件]

Proposed ANNEX II to WIPO Standard ST.91

3D Model Search

Working Draft for Consultation

1. This Annex is to provide recommendations for developing and implementing search systems for three-dimensional (3D) models included in patent, trademark or industrial design documents. There are two main categories of 3D model search methods: text-based and content-based (shape-based).

TEXT-BASED SEARCH METHODS

2. These methods are the most common used for searching 3D models, where users enter keywords or phrases that describe the desired object. These methods are simple to implement, but at the same time, the efficiency of searching for similar models may decrease because the conceptual description of the objects does not always correlate with the visual similarity. These methods also involve manual input of object descriptions, which would not allow the complete automatization of the process. However, if an intellectual property (IP) office stores into the database the 3D model description, manually entering or using algorithm, a text-based search method may be used in addition to content-based (shape-based) method.

CONTENT-BASED (SHAPE-BASED) SEARCH METHODS

3. Content-based (shape-based) search methods compare 3D models based on their shape on the geometry rather than relying on text descriptions. This allows users to find models with similar forms, even if their keywords or tags are different. It is especially useful when a model has little or no accurate metadata but a distinctive shape.

4. To identify similarities between 3D models that visually represent digital objects protected as a part of a patent, trademark or industrial design, it is recommended to use a geometry-based search in 3D model arrays, which is a type of content-based method.

5. When a 3D model is composed of multiple distinct parts, it is recommended to process and analyze each part individually. This approach facilitates part-level indexing and retrieval. Additionally, it complements whole-model processing by supporting detailed analysis, comparison and reuse of individual components.

6. When IP offices collect 2D images or extract 2D images from 3D models, and have the capacity, they may implement 2D image search in addition to content-based (shape-based) method.

7. The geometric-based search system for 3D models processes the search query through the following steps:

Step 1: Pre-processing the search query

Extraction of geometric data

This step involves extracting geometric data from the 3D model provided as the search query.

The 3D model file formats recommended in this Standard are either mesh-based or solid-based formats.

- Mesh-based formats represent objects by describing their surfaces using interconnected polygons, forming a mesh that stores and represents the geometry of 3D models.
- Solid-based formats represent both the internal and external geometry of 3D models as solid volumes, using predefined shapes to define the model.

If the 3D model is in a mesh-based format, geometric data can be extracted directly. For solid-based formats, the 3D model must first be converted to a mesh-based representation before geometric data can be extracted.

The extracted geometric data can also be converted into a point cloud data format, which consists of a discrete set of data points in space, typically used to represent the shape or surface of a 3D object. Each point has a specific position defined by Cartesian coordinates (X, Y, Z). In addition to position, points may also store other attributes such as RGB color values, timestamps, and more.

Step 2: Descriptor creation

In this step, a geometric descriptor is generated from the 3D model's geometry. This descriptor is a compact numerical representation that captures the shape's key characteristics, enabling effective comparison.

The following mathematical and neural network techniques are recommended to be considered as a basis for creating the descriptor:

- Compute a shape descriptor from:
 - the mesh by analyzing vertex positions and/or the connectivity structure to produce a numeric representation;
or
 - from the point cloud by analyzing point positions and their local spatial relationships.
- Generate embedding vectors from mesh or point cloud data using neural network techniques.

Step 3: Descriptor comparison

Once the descriptor of the query model is created, it is compared with the descriptors of existing 3D models in the database to find the models whose descriptors are most similar to the query. As a result, the system retrieves the most relevant 3D models that closely match the shape and features of the input.

[End of Annex and of document]