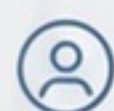


欧盟数字产品护照（DPP）

机器监管体系与跨境数据治理分析报告

面向储能、电池与新能源出口企业的DPP-READY 源端数据准备研究摘要

公开摘要版



发布主体

EQCTRL Research Team



研究、框架与方法支持

Bitu Trust Institute



2026. 06



版权、知识产权、免责声明与发布主体

一、发布主体

本公开摘要版由当量智控(上海)科技有限公司(以下简称“当量智控”或“EQCTRL”)基于正式版《欧盟数字产品护照（DPP）机器监管体系与跨境数据治理分析报告》整理发布。

发布主体：

当量智控（上海）科技有限公司

EQCTRL Research Team

研究、框架与方法支持：

Bita Trust Institute

本公开摘要版旨在帮助面向欧盟市场的制造企业、储能与电池企业、认证机构、产业服务机构及相关合作伙伴，理解欧盟数字产品护照（DPP）对产品数据治理、系统适配、跨境数据边界和可信信息交接能力提出的新要求。

二、版权说明

除特别注明外，本公开摘要版中的文字、图表、版式设计及整体编排版权归当量智控所有。

未经当量智控书面许可，任何机构或个人不得将本公开摘要版中的文字、图表、版式设计、方法表达或参考架构用于商业复制、改编、发行、培训、咨询交付、系统实施或竞争性产品开发。

合理引用本公开摘要版内容的，应注明来源，不得歪曲、篡改、断章取义，亦不得将本公开摘要版内容用于误导性宣传或未经授权的商业背书。

三、知识产权与方法支持说明

本公开摘要版中涉及的跨境数据治理、可信信息表达及相关研究方法，来源于必特信任及 Bita Trust Institute 的相关研究体系。

相关知识产权由必特信任或其合法权利主体依法享有。当量智控基于与必特信任之间的合作与授权关系，在工业场景中开展相关研究、系统集成、应用转化与实施服务。

本公开摘要版仅用于公开层面的趋势说明和行业参考，不构成完整技术方案、系统设计图纸、字段映射模板、部署指南或商业交付承诺。具体技术实现、系统架构、方法细节及项目实施安排，不属于本公开摘要版披露范围。

四、公开披露边界

本公开摘要版仅用于公开层面的研究说明和行业参考，旨在帮助企业理解欧盟数字产品护照（DPP）对产品数据治理、系统适配、跨境数据边界和可信信息交接能力提出的新要求。

本公开摘要版不构成完整技术方案、系统设计图纸、产品实现说明书、部署指南或商业交付承诺。

涉及企业适配评估、技术实施路径、系统集成方案和项目交付内容的具体安排，应以双方后续书面沟通、正式协议或项目文件为准。

五、免责声明

本公开摘要版不构成法律意见、合规认证结论、产品实现说明书、系统实施指南或投资建议。

其中涉及的法规、标准、项目成果、技术路线和制度趋势分析，均用于公开层面的研究说明和行业参考。

具体产品是否适用 DPP、适用时间、字段范围、访问权限、注册规则、验证条件 and 责任安排，应以欧盟正式法规、授权法案、实施条例、产品类别规则、适用标准及专业法律意见为准。

本公开摘要版所依据的部分资料可能处于草案、工作文件、项目成果或政策讨论阶段，相关内容可能随欧盟后续正式法规文本、授权法案、实施条例、产品类别规则和标准引用情况发生调整。

六、引用建议

建议引用格式：

当量智控（上海）科技有限公司（2026），《欧盟数字产品护照（DPP）机器监管体系与跨境数据治理分析报告：公开摘要版》，当量智控（上海）科技有限公司。

发布页面：

<https://www.eqctrl.com/about>

Copyright © 当量智控（上海）科技有限公司. All rights reserved.

执行摘要

欧盟数字产品护照（Digital Product Passport, DPP）正在改变企业进入欧盟市场时的产品合规逻辑。

传统产品合规更多依赖技术文件、符合性声明、检测报告、供应商证明和人工核查。DPP 体系则要求产品信息以结构化、机器可读、可验证和可追溯的方式被组织、注册、访问和更新。

DPP 注册中心的建立，意味着企业需要面对的不再只是单次文件提交，而是贯穿产品生命周期的数据治理、系统适配、可信凭证管理和跨境数据边界控制问题。

本公开摘要版形成以下六项核心判断：

第一，DPP 不是普通数据填报平台，而是欧盟产品准入数字化调整的重要组成部分。

DPP 嵌入 ESPR、欧盟电池法规、产品类别授权法案、DPP 标准化文件和注册中心实施规则之中。其作用不仅是承载产品信息，还包括产品识别、语义校验、注册证明、访问权限、后续核查和审计可追溯。

第二，DPP 注册中心将企业合规从“人工解释”推向“机器校验”。

注册中心通过身份验证、注册提交、语义存储库、自动验证、注册证明、版本控制和日志机制，将企业提交的数据置于规则化校验环境中。字段名称、单位、数据类型、颗粒度、产品层级关系、海关商品代码、数据位置和电子签名或电子印章，都可能成为系统识别和验证的对象。

第三，企业现有工业系统并非天然适配 DPP 外部验证体系。

ERP、MES、PLM、SCM、QMS 等系统主要服务于企业内部生产经营、质量管理和供应链协同。DPP 注册中心则服务于跨主体、跨语言、跨系统环境下的结构化注册、自动验证和后续核查。二者处理的是同一类产品数据，但遵循不同的数据语义、治理目标和责任逻辑。

第四，传统申报路径具有现实价值，但难以单独覆盖长期运行要求。

人工网页填报、企业自建接口、第三方定制开发、欧盟属地 DPP 服务提供商接入

以及通用网络连接工具，在早期试点、接口联通、项目交付、欧洲侧流程支持和跨境网络稳定性方面均有作用。但从长期看，企业仍需解决语义规则更新、批量注册、注册证明归档、版本留痕、源端数据边界控制、多主体协同和后续核查响应等问题。

第五，DPP 适配应被纳入企业跨境数据治理和数字能力建设。

DPP 涉及的数据来源广泛，包括产品设计、物料结构、批次信息、供应商数据、碳足迹、质量记录、维修回收信息和证明材料。相关数据可能通过字段提交、远程访问、服务商托管、备份链接或接口调用等方式进入跨境治理场景。因此，企业需要在满足欧盟信息披露和验证要求的同时，控制源端工业数据、供应链关系和生产运行信息的外部暴露范围。

第六，可信执行边界是企业参与外部 DPP 生态的重要架构问题。

企业不应简单将内部工业底账直接暴露给外部系统，而应在企业源端与外部 DPP 生态之间建立受控边界。通过源端数据组织、规则适配、可信信息表达和审计留痕能力，企业可以在保留既有 ERP、MES、PLM、SCM 等系统价值的基础上，形成面向外部数字生态的可验证数据组织能力。

总体判断

DPP 对企业的影响不只是新增一套合规申报流程，而是推动产品数据、供应链数据、环境数据和合规证据进入更加结构化、可验证和可追溯的治理环境。

对于面向欧盟市场的储能、电池和新能源出口企业，及早开展产品主数据盘点、语义映射、字段来源梳理、凭证管理和跨境数据边界设计，将有助于降低未来产品类别规则落地后的实施成本和合规不确定性。

目录

1. DPP 为什么不只是二维码
2. 从文件合规到自动验证与审计追溯
3. 储能企业为什么需要提前关注 DPP
4. 源端数据准备：字段、来源、证据与边界
5. 电池护照作为先行场景的启示
6. DPP 与产品可循环能力的数字化证明
7. 企业需要提前回答的五个问题
8. EQCTRL 的关注方向
9. 储能企业 DPP-ready 源端数据准备调研邀请

一、DPP 为什么不只是二维码

很多企业第一次接触欧盟数字产品护照时，容易将其理解为产品上的二维码、电子标签或一个在线展示页面。

这种理解只看到了 DPP 的外部入口，却没有触及其实质影响。

二维码只是访问入口。

产品护照页面只是展示结果。

DPP 真正改变的是产品信息的组织方式、访问方式、验证方式和交接方式。

在 DPP 机制下，产品相关信息不再只是分散保存在企业内部的技术文件、符合性声明、检测报告、供应商证明或业务记录中。相关信息需要能够与产品、型号、批次或单品建立稳定关联，并在产品生命周期内被识别、读取、更新、验证和追溯。

这意味着，DPP 不应被简单理解为“多一个二维码”，也不应被企业仅仅看作“上传一份电子化合规文件”。

对于面向欧盟市场的制造企业而言，DPP 更接近一种产品信息机制。它要求企业具备将产品相关信息组织为结构化、可读取、可解释、可验证和可交接数字表达的能力。

因此，企业真正需要提前准备的，不只是产品护照页面，而是支撑产品护照运行的源端数据能力。

二、从文件合规到自动验证与审计追溯

传统产品合规通常以文件为中心。

企业在产品上市、客户审核、认证申请或监管检查时，往往通过技术文档、检测报告、符合性声明、供应商资料和内部记录来说明产品满足相关要求。

这种模式在一定程度上可以满足特定时间点的证明需要。

但 DPP 所代表的变化在于，产品信息正在从“静态文件”走向“可持续访问的信息机制”。

在新的产品信息环境下，企业可能需要面对以下变化：

1. 产品信息需要被稳定识别

产品、型号、批次或单品需要与唯一标识符、数据载体和相关信息建立稳定关联。

2. 产品信息需要被机器读取

信息不能只存在于 PDF、Excel、图片或人工说明中，而需要具备更清晰的数据结构和语义组织方式。

3. 产品信息可能需要被系统验证

DPP 注册中心、平台接口、服务提供商或主管机关未来可能依据特定规则对相关信息进行自动化检查、访问或核验。

4. 产品信息需要具备审计追溯能力

企业不仅需要说明“现在填了什么”，还可能需要说明数据来源、更新时间、责任主体、证据材料和后续变化。

5. 产品信息需要在不同主体之间交接

供应商、制造商、进口商、授权代表、DPP 服务商、认证机构、回收主体和主管机关可能在不同权限下访问不同层级的信息。

因此，DPP 的实施逻辑正在推动企业从一次性文件交付，逐步转向持续性产品数据治理。

对于储能、电池和新能源装备企业而言，这种变化会对研发、采购、制造、质量、供应链、IT、认证、海外销售和管理层产生共同影响。

三、储能企业为什么需要提前关注 DPP

储能和电池行业是当前最需要关注 DPP 的领域之一。

原因并不只是电池护照已经成为欧盟 DPP 体系中较早进入实施阶段的产品场景，更在于储能产品本身具备几个特点：

1. 产品结构复杂

储能产品涉及电芯、电池包、电池管理系统、结构件、电气部件、软件系统、热管理系统和多层级供应链。

2. 数据来源分散

产品数据可能分布在 ERP、MES、PLM、BMS、LCA、质量管理体系、供应商系统、检测报告和客户交付资料中。

3. 生命周期信息重要

储能产品与材料来源、循环寿命、维修、更换、回收、碳足迹、可回收性和安全性能等信息密切相关。

4. 欧洲客户和进口商会传导数据要求

在跨境贸易中，欧盟侧经济运营商通常承担直接市场责任，但大量关键数据产生于制造企业及其上游供应链。未来，欧洲客户、进口商、DPP 服务商、认证机构和供应

链平台可能将更多数据准备要求前移至中国企业。

5. 源端数据边界需要提前识别

企业不能简单地把所有原始业务数据交给外部系统。哪些信息可以交换，哪些属于商业敏感信息，哪些需要证据材料，哪些只能在特定权限下访问，都需要提前识别。

因此，对储能企业而言，DPP 的挑战不只是“未来是否需要生成产品护照”，而是企业是否具备面向 DPP、电池护照、ESG、CBAM、认证、LCA 和可持续供应链平台的数据准备能力。

四、源端数据准备：字段、来源、证据与边界

企业开展 DPP 相关准备时，最容易误判的一点是：把 DPP 看成一个字段填报问题。

实际上，字段只是表面。

企业真正需要理解的是，一个字段背后通常涉及四个层面：

1. 字段是什么

该字段描述的是产品身份、材料组成、环境绩效、可维修性、可回收性、碳足迹、供应链责任，还是其他产品属性。

2. 数据从哪里来

该字段的数据来源可能是研发系统、生产系统、质量系统、供应链系统、LCA 计算、供应商声明、检测报告、认证材料或客户资料。

3. 证据在哪里

某些信息可能需要证明材料、计算依据、检测结果、供应商文件或第三方报告作为支撑。

4. 访问边界是什么

某些信息可能适合公开，某些信息只适合特定主体访问，某些信息可能涉及商业秘密、供应链敏感信息或企业内部管理边界。

因此，DPP 适配不能只做字段清单，而应逐步建立面向产品数据的组织能力。

对企业而言，源端数据准备至少包括：

- 产品身份数据梳理；
- 产品主数据和生命周期数据整理；
- 材料与部件信息来源识别；

- 环境与可循环相关数据准备；
- 供应商信息和证明材料组织；
- 数据证据和更新机制梳理；
- 可交换信息与敏感信息边界识别；
- 面向外部平台、认证机构和客户的数据交接准备。

这也是储能企业在 DPP 进入具体实施前最应提前准备的部分。

五、电池护照作为先行场景的启示

电池护照是观察 DPP 走向工程化实践的重要先行场景。

电池护照的意义，不只在它是某一产品类别的合规要求，更在于它展示了一个完整过程：

从法规要求，转化为数据属性；
从数据属性，转化为字段定义；
从字段定义，转化为访问层级；
从访问层级，转化为系统接口和数据交接机制；
从系统接口，进入跨企业、跨平台和跨生命周期的信息协同。

这对储能企业有几个直接启示。

第一，DPP 不是把法规条文复制进表格

企业需要理解法规要求如何转化为可维护的数据属性和字段组织方式。

第二，产品信息粒度需要被提前判断

某些信息可能是型号级别，某些信息可能是批次级别，某些信息可能需要关联到单品或具体产品实例。

第三，访问权限将影响数据准备方式

并非所有产品信息都应向公众开放。不同主体在不同场景下可能拥有不同访问权限。

第四，数据更新和生命周期管理会成为长期问题

DPP 不只是上市前一次性准备，而可能与产品使用、维修、再利用、回收和后续更新相关。

第五，企业内部数据系统需要与外部生态形成交接能力

DPP 服务商、认证机构、LCA 服务机构、供应链平台和客户系统，都可能成为企业数据交接的对象。

因此，电池护照对储能企业的最大启示是：越早建立源端数据准备能力，企业未来应对客户要求、平台要求和监管变化的成本越低。

六、DPP 与产品可循环能力的数字化证明

DPP 不只是合规工具。

从更长远的产业趋势看，DPP 正在成为产品可循环能力数字化表达的重要基础设施之一。

产品是否具备可维修性、可回收性、材料可追溯性、环境绩效、供应链透明度和生命周期管理能力，未来可能越来越需要通过结构化、可验证和可交接的信息方式被呈现。

这对企业意味着：

**产品可循环能力不能只停留在宣传材料中；
不能只依赖一次性证明文件；
不能只依靠客户询问时临时整理资料；
而需要在源端形成稳定的数据组织、证据支撑和交接能力。**

对于储能企业而言，DPP 所带来的机会不只是满足合规要求，也可能成为企业证明自身产品质量、环境表现、供应链能力和国际市场适配能力的重要方式。

谁能更早建立可循环相关数据的准备能力，谁就更容易在未来客户审核、认证支持、DPP 平台接入和供应链协同中建立优势。

因此，可以说：

**DPP 不是合规终点。
产品可循环能力才是更长期的目标。
DPP 是产品可循环能力被数字化呈现、验证和交换的重要路径之一。**

七、企业需要提前回答的五个问题

对于储能、电池和新能源出口企业，当前不一定需要马上启动大型系统改造，但应尽早回答以下五个问题。

问题一：数据从哪里来？

企业是否已经知道 DPP、电池护照、ESG、CBAM、认证、LCA 和可持续供应链相关数据分别存在于哪些内部系统和业务环节？

这些数据可能分布在：

- ERP；
- MES；
- PLM；
- BMS；
- 质量管理体系；
- 供应链系统；
- LCA 计算资料；
- 检测报告；
- 供应商文件；
- 客户交付资料。

如果企业连数据来源都不清楚，后续就很难快速响应客户或平台要求。

问题二：证据在哪里？

企业能否说明相关数据的来源、计算依据、证明材料和责任主体？

例如：

- 材料信息是否有供应商证明；
- 碳足迹是否有计算依据；
- 可回收性信息是否有技术说明；
- 供应链责任信息是否有文件支撑；
- 关键声明是否有内部审批或第三方证明。

没有证据支撑的数据，很难形成可信交接。

问题三：哪些数据可以交换？

企业应提前识别哪些信息可以提供给外部客户、平台、认证机构或供应链伙伴。

可交换信息不一定等同于全部原始数据。

企业需要形成适合外部交接的数据表示，而不是简单复制内部业务底账。

问题四：哪些数据不能交换？

某些信息可能涉及：

- 商业秘密；

- 客户信息；
- 供应商敏感信息；
- 配方或材料细节；
- 工艺参数；
- 成本结构；
- 内部运营数据；
- 受法律或合同限制的信息。

企业需要提前识别敏感边界，避免在未来被动应对客户数据要求。

问题五：如何支撑产品可循环能力的数字化证明？

企业是否能够通过结构化信息说明产品的材料组成、可维修性、可回收性、生命周期信息、回收路径、环境表现和供应链责任？

如果企业希望未来在欧洲市场、客户审核和可持续供应链中建立优势，就需要把可循环能力从口号和宣传材料，转化为可组织、可验证、可交接的数据能力。

八、EQCTRL 的关注方向

EQCTRL 关注的不是简单生成产品护照页面，也不是替代 DPP 平台、认证机构、LCA 服务机构或客户系统。

EQCTRL 的定位是：

在企业源端，支持企业开展数据准备、边界识别、可信执行和应用生态交接。

EQCTRL 重点关注以下方向：

1. 源端数据准备

帮助企业识别 DPP、ESG、CBAM、认证、LCA 和可持续供应链相关数据在内部系统中的分布情况。

2. 字段和数据来源梳理

支持企业理解不同产品数据字段的来源、责任部门、证据材料和更新机制。

3. 数据边界识别

帮助企业区分可交换信息、限制访问信息和商业敏感信息。

4. 源端证据组织

支持企业整理与产品信息相关的证明材料、计算依据、供应商文件和内部记录。

5. 可信边缘执行

在企业保留源端数据控制边界的前提下，支持形成面向外部生态的结构化、可交接信息表达。

6. 应用生态交接

支持企业与 DPP、ESG、CBAM、认证、LCA、供应链平台和客户系统进行受控交接。

EQCTRL 的可信执行能力建立在 Bitu Trust Institute 提供的研究框架、参考架构与知识产权支持基础上。EQCTRL 专注于项目级执行，支持企业在不简单转移全部原始业务数据的前提下，形成面向外部数字生态的可信信息交接能力。

九、储能企业 DPP-ready 源端数据准备调研邀请

EQCTRL 近期将面向储能、电池和新能源出口企业开展一轮小范围调研：

储能企业 DPP-ready 源端数据准备调研

本次调研面向：

- 储能电池企业；
- 工商业储能企业；
- 新能源装备出口企业；
- 电池材料和关键部件企业；
- 面向欧洲市场的制造企业；
- DPP、ESG、CBAM、认证、LCA 和供应链相关服务机构。

调研重点包括：

1. 企业是否已经关注欧盟 DPP 和电池护照要求；
2. 企业是否已有欧洲客户提出相关数据要求；
3. 企业内部产品数据分布在哪些系统和部门；
4. 企业是否具备材料、碳足迹、可循环、供应链责任等数据基础；
5. 企业是否能够识别可交换信息与商业敏感信息边界；
6. 企业是否需要提前开展 DPP-ready 源端数据准备评估；
7. 企业是否有兴趣参与后续闭门座谈或试点研究。

调研目标

本次调研不以公开排名、公开评价或披露企业内部数据为目的。

调研目标是帮助企业提前识别：

- 面向 DPP 的数据准备差距；
- 面向欧洲客户的数据交接压力；
- 面向电池护照的产品信息组织问题；
- 面向认证、LCA、ESG 和供应链平台的数据协同问题；
- 面向未来产品可循环能力证明的基础数据能力。

参与方式

如您的企业正在关注欧盟 DPP、电池护照、ESG、CBAM、认证、LCA、供应链透明度或产品可循环数据准备，欢迎联系 EQCTRL 进行初步交流。

联系方式：

联系人：Yvonne Niu

职务：EQCTRL CEO / Co-founder

邮箱：contact@eqctrl.com

官网：www.eqctrl.com

企业微信：



结语

DPP 不是一个二维码。

DPP 也不只是一个产品护照页面。

它正在推动产品信息从静态文件，走向可读取、可验证、可追溯、可交接的数字化表达。

对储能、电池和新能源出口企业而言，真正需要提前准备的是源端数据能力。

企业越早理解字段、来源、证据和边界，越容易在未来的欧洲客户要求、DPP 平台交接、认证支持和可持续供应链协同中获得主动。

EQCTRL 将持续关注 DPP-ready 源端数据准备、可信边缘执行和应用生态交接，支持企业面向未来产品可循环能力的数字化证明与可信信息交换。

本公开摘要版为公开层面的研究说明，不包含企业个性化适配评估、技术实施方案或项目交付内容。如需进一步了解企业适配路径，欢迎联系 EQCTRL 进行业务沟通。