

《印刷智能工厂构建规范和指南》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

为进一步落实《智能制造发展规划（2016-2020）》（工信部联规[2016]349号）的工作部署，贯彻中宣部印刷发行局的相关工作要求，充分发挥标准在推进印刷智能制造产业健康有序发展中的支撑和引领作用，进一步加快印刷行业智能化步伐，完成《中国印刷业智能化发展报告》中标准制定的任务要求，全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）于2019年开展了《印刷智能制造术语》等6项智能制造行业标准项目的预研和起草工作，本标准项目名称为《印刷智能工厂构建规范和指南》，由全国印刷标准化技术委员会（SAC/TC 170）归口。

2、标准的起草单位和主要起草人

本标准主要起草单位：陕西北人印刷机械有限责任公司、东莞金杯印刷有限公司、广州通泽机械有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、杭州科雷智能印刷科技有限责任公司、深圳劲嘉集团股份有限公司、鹤山雅图仕印刷有限公司、北京悟略科技有限公司、河北鑫宏源印刷包装有限责任公司、浙江美浓世纪集团有限公司、深圳印智互联有限公司、湖州新天外绿包印刷有限公司、云南侨通包装印刷有限公司、温州立可达印业股份有限公司、北京华联印刷有限公司、青岛市贤俊龙彩印有限公司、湖北金三峡印务有限公司、昆明瑞丰印刷有限公司、陕西金叶印务有限公司、陆良福牌彩印有限公司、杭州日报盛元印务有限公司、中荣印刷集团股份有限公司、北京印刷学院、深圳职业技术学院、杭州电子科技大学、中国印刷科学技术研究院、广西真龙彩印包装有限公司、中柔凹印技术服务（北京）中心。

本标准主要起草人：薛志成、李彦锋、孙秀萍、杨国伟、左桑贤、曾勇松、项建龙、徐竞峰、陈伟基、王旭东、何颂华、柴成学、王可、费伟、李健、文杰、咸政卫、许文才、齐元胜、曹国荣、许云、庄文躬、杨财、韩军、蒋志辉、邱友华、夏晓锋、王强、吴净土、修晓磊、谢军武、肖勇、张云。

3、主要工作过程

为更好的做好《印刷智能工厂构建规范和指南》标准编制工作，全国印刷标准化技术委员会曾先后到陕西北人印刷机械有限责任公司、杭州科雷智能印刷科技有限责任公司等单位进行广泛调研，初步确定陕西北人印刷机械有限责任公司为主要起草单位。2019年4月9日，在陕西北人印刷机械有限责任公司召开预研会议，探讨项目的可行性及有可能遇到的技术或其他问题，以对项目的范围、目标和可行性进行评估。

2019年4月18日，标准起草组成立暨第1次工作会议在北京召开。会上成立了起草组和执笔组，执笔组由薛志成、谢军武、孙秀萍、陈伟基、左桑贤、王可、刘琳琳、柴成学、

费伟组成，组长为孙秀萍。由执笔组落实起草组会议的决定，完成起草组草案的执笔工作。会议对标准的题目、框架、内容及相关技术内容进行了认真讨论，并确定以下内容：将术语内容统一放到《印刷智能制造术语》中；按照标准化、数字化、网络化和智能化四个层级对各个系统以图表方式进行说明；印刷智能工厂由信息管理系统、数据采集系统、工业安全网络、智能物流系统、智能印刷工厂生产设备、生产中央控制系统六大系统组成，并对六大系统内容进行了详细讨论。

2019年5月8日，标准起草组第2次工作会议在杭州召开。会议在第一次会议的基础上，主要讨论了印刷智能工厂信息流互通结构图、智能印刷工厂实施要求、描述项说明等内容，以及ERP、MES的功能描述、PLM系统的功能描述、APS系统的功能描述、布式控制系统（DCS）功能描述、工业安全网络的功能等内容。

2019年6月12日，标准起草组第3次工作会议在北京召开。会议继续深入讨论印刷智能工厂六大系统、信息流互通结构图等内容，以及中央控制系统与ERP、MES、WMS、厂内物流系统的交互关系等内容。

2019年6月13至24日，执笔组根据会议讨论内容，于6月24日对标准进行修改补充，并将第七章印刷智能工厂实施步骤内容编写完成并发起起草组内讨论。经过各位专家的讨论，最终6月28日确定了实施步骤的内容。执笔组于2019年6月30日根据会议讨论结果完成对标准内容的相应修改，形成《印刷智能工厂构建规范和指南》第四稿并发起起草组专家供讨论。经过讨论，形成《印刷智能工厂构建规范和智能》征求意见稿，同时完成标准编制说明的编写。

二、标准编制原则及依据

1、标准编制原则

本标准按照GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》及《国家智能制造标准体系指南》（2018版）等进行编写；本标准的起草工作严格遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、不断完善”的原则，标准的起草工作与目前国内各印刷制造企业、印刷企业在印刷智能工厂构建过程中实际情况相结合。在确定本标准主要内容时，综合考虑了设备制造商、软件提供商、系统集成商和印刷企业的水平和能力及未来产业的发展趋势要求，加快新技术成果向标准化转化，引导印刷行业加快智能制造方面步伐。

2、标准的主要内容

本标准规定了印刷智能工厂的术语和定义、组成，印刷智能工厂要求及构建指南等内容。适用于指导印刷企业进行智能工厂构建。

标准主要包括：4 印刷智能工厂组成 4.1 印刷智能工厂组成 4.2 印刷智能工厂信息交互关系；5 描述项说明 5.1 总体说明 5.2 与其它系统的信息交互说明 5.3 重要级别描述说明；6 印刷智能工厂要求 6.1 运营管理系统 6.2 制造执行信息系统 6.3 数据采集与监

控（SCADA）系统 6.4 中央控制系统 6.5 智能生产设备 6.6 工业安全网络；7 印刷智能工厂构建指南。

3、本标准制定参考的主要依据

本标准参考的主要依据有：GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》、《国家智能制造标准体系建设指南》（2018版）、各印刷制造企业、印刷厂、科研院所在智能制造方面的实践经验及研究成果等进行制定。

三、主要试验（或验证）的分析及技术经济效益评估

由于印刷智能工厂在行业内属新的领域的拓展，因此在印刷智能工厂构建方面行业内尚处于摸索过程，目前有部分企业已经有比较成熟的实施案例，但仍需不断的改进和完善。预期在未来会为企业节省大量的人力、物力，并产生可观的经济效益。

四、本标准参照采用的国际或国内法规及相关标准

GB/T 25068.1—2012 信息技术 安全技术 IT 网络安全 第1部分：网络安全管理（ISO/IEC 18028-1：2006）

国家智能制造标准体系建设指南（2018版）

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准内容符合国家现行法律、法规要求，并与参照采用的相关标准有一定的对应关系。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议作为推荐性行业标准。

八、贯彻标准的要求措施建议

1、组织措施：在全国印刷标准化技术委员会的组织协调下，以标准起草组成员为主，成立标准宣贯小组。

2、技术措施：组织撰写标准宣贯材料，组织标准宣贯培训，争取标准颁布实施后尽快在全行业推广。

3、出版措施：考虑到各个部分的强相关性，建议在出版时，同时与其他印刷智能制造相关标准一同集结出版。以方便使用。

九、废止现行有关标准的建议

不存在可废除的对应标准。

十、本标准编制说明的附件

无