

附件1

印制电路板行业规范条件

（征求意见稿）

为加强印制电路板行业管理，引导产业转型升级和结构调整，推动印制电路板产业持续健康发展，根据国家有关法律法规及产业政策，按照优化布局、调整结构、绿色环保、推动创新、分类指导的原则，制定本规范条件。本规范条件是鼓励和引导行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性。

一、产业布局 and 项目建设

（一）印制电路板企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。

（二）在国家法律法规、规章及规划明令禁止建设工业企业的区域不得建设印制电路板制造项目，区域内的现有企业应按照国家法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。

（三）严格控制新上技术水平低的单纯扩大产能的印制电路板项目。

（四）鼓励印制电路板产业聚集发展，建设配套设备完备的产业园区。鼓励企业做优做强，加强企业技术和管理创新，提高产品质量和生产效率，降低生产成本。推动建设一批具有国际影响力、技术领先、“专精特新”的企业。

二、生产规模和工艺技术

（一）企业符合以下条件：

1.在中华人民共和国境内依法注册成立，有独立法人资格；

2.具备印制电路板产品的全流程独立生产、销售和服务能力；

3.研发经费不低于当年企业主营业务收入的 3%且不少于 1000 万元人民币，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研发机构、技术中心；

4.具有应用于主营业务的发明专利，研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定，且近三年未出现被专利执法机构裁定的侵权行为；

5.企业申报时上一年实际产量不低于实际产能的 50%；

6.企业的人均产值应不低于 60 万元/年·人。

（二）企业及项目工艺技术满足以下要求：

1.采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化程度高的生产工艺和设备，具有钻孔、孔金属化（单面板厂除外）、线路制作、阻焊等关键工序和检测能力；

2.加工能力满足下表要求:

产品类型	分类	技术指标
刚性板	单、双面板	最小线宽/间距: $\leq 100\mu\text{m}/100\mu\text{m}$; 最小孔径: $\leq 150\mu\text{m}$; 最小阻焊开窗: $\leq 75\mu\text{m}$; 最小阻焊桥: $\leq 90\mu\text{m}$; 最小孔厚径比: $\geq 8:1$ 。
	多层板 (HDI除外)	总层数: ≥ 8 层; 最小线宽/间距: $\leq 75\mu\text{m}/75\mu\text{m}$; 最小孔径: $\leq 150\mu\text{m}$; 最小阻焊开窗: $\leq 75\mu\text{m}$; 最小阻焊桥: $\leq 90\mu\text{m}$; 最小孔厚径比: $\geq 8:1$; 层间对准度: $\leq 100\mu\text{m}$; 钻孔位置精度: $\leq \pm 75\mu\text{m}$ 。
	高密度互 连板 (HDI)	阶数: ≥ 2 ; 最小微导通孔厚径比: $\geq 0.85:1$; 最小外层线路: $\leq 75\mu\text{m}/75\mu\text{m}$; 最小内层线路: $\leq 50\mu\text{m}/50\mu\text{m}$; 最小阻焊开窗: $\leq 75\mu\text{m}$; 最小阻焊桥: $\leq 90\mu\text{m}$; 最小BGA节距: $\leq 400\mu\text{m}$; 最小微导通孔孔径: $\leq 100\mu\text{m}$; 层间对准度: $\leq 100\mu\text{m}$; 钻孔位置精度: $\leq \pm 75\mu\text{m}$ 。
挠性板	最小线宽/间距: $\leq 50\mu\text{m}/50\mu\text{m}$; 最小孔径: $\leq 100\mu\text{m}$; 最小覆盖膜开窗: $\leq 150\mu\text{m}$ 。	
刚挠结合板	总层数: ≥ 8 层; 挠性层数: ≥ 4 层; 最小线宽/间距: $\leq 75\mu\text{m}/75\mu\text{m}$; 最小阻焊开窗: $\leq 75\mu\text{m}$; 最小阻焊桥: $\leq 90\mu\text{m}$; 最小孔厚径比: $\geq 8:1$ 。	

IC载板	总层数：≥4层； 最小线宽/间距：≤30μm/30μm； 最小孔径：≤100μm； 最小孔厚径比：≥4:1； 层间对准度：≤75μm。
------	---

（三）航天、航空、军工等行业用印制电路板产品的生产企业，以及采用全印制电子技术制造、埋置元器件、玻璃基板工艺的项目，不受生产规模和工艺技术的限制。

三、质量管理和知识产权

（一）企业应建立、实施、保持和持续改进质量管理体系，制定产品质量可追溯制度，配备质量检验部门和专职检验人员。企业应通过 ISO 9001 质量管理体系认证。

（二）企业产品应符合相关国家或行业标准要求。

（三）企业应建立并不断完善测量管理体系，具有电测试、尺寸测量、自动光学检测（单面板除外）等检测能力。鼓励企业配备高低温循环、温度冲击、湿热等环境适应性试验能力，并通过测量管理体系认证。

（四）鼓励企业参与印制电路板领域国家标准、行业标准制修订和国际标准化活动。

（五）鼓励企业加强知识产权开发、应用和保护，按照《企业知识产权合规管理体系要求》（GB/T29490），建立完善的知识产权合规管理体系。

四、智能制造

（一）鼓励企业加强顶层设计，促进自动化装备升级，

推动自动化水平提高。

（二）鼓励企业推动生产设备联网与数据采集，积极建设企业资源计划（ERP）、制造执行系统（MES）、供应商关系管理（SRM）、仓库管理系统（WMS）等信息化系统，推动企业数字化建设。鼓励企业依据《智能制造能力成熟度评估方法》（GB/T39117）开展评估，智能制造能力成熟度评估水平达到《智能制造能力成熟度模型》（GB/T39116）二级及以上。

（三）鼓励企业将自动化、信息化及智能化等贯穿于设计、生产、管理和服务的各个环节。

（四）鼓励企业积极开展智能制造，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。

五、绿色制造

（一）企业应持续开展清洁生产审核工作，并通过评估验收，清洁生产指标应达到《清洁生产标准印制线路板制造业》（HJ450）中三级水平。其中废水产生量指标应达到二级水平，并鼓励取得一级及以上水平。鼓励企业对废水、蚀刻液进行回收利用，对金属铜回收率达到《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450）中三级水平的要求。

（二）产品应符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》《环境保护综合名录》要求，鼓励企业通过电器电

子产品有害物质限制使用认证评价。

（三）鼓励企业打造绿色供应链，建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，促进供应链中的利益相关方遵守行业标准与规范，落实生产者责任延伸制度。鼓励企业开展废弃印制电路板产品回收利用技术研发及产业化应用，鼓励企业带动上下游供应链创建绿色工厂。

（四）鼓励企业参照《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132）《印制电路板制造业绿色工厂评价要求》（SJ/T 11917）等要求，建设绿色工厂。鼓励企业参照《绿色产品评价通则》（GB/T 33761）等要求，生产绿色产品。开展绿色制造相关标准制修订工作。

六、节能节地、资源综合利用和环境保护

（一）企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。

（二）企业不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺，设立专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。鼓励企业开展节能技术应用研究，制定节能标准，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。

（三）企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。

（四）企业应当依法申请取得排污许可证，并按照排污

许可证规定落实环保管理和污染物排放。废水和废气污染物排放应符合国家、地方有关污染物排放标准和总量控制要求；工业固体废物应依法进行分类收集、贮存、转移、处置或综合利用；危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）相关要求；涉及有毒有害物质的设备和设施，应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。鼓励企业污染物排放满足排放标准更高等级要求，建设污染物在线监测系统，实时监控污染物排放情况。

（五）企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并储备必要的应急物资，妥善处理突发环境事件。

（六）企业应建立、实施、保持和持续改进环境管理体系，鼓励通过第三方认证。

（七）鼓励企业依据有关政策及标准，开展印制电路板温室气体和产品碳足迹核算，开展 ESG 信息披露工作。

七、安全生产和职业卫生

（一）企业应依法进行安全生产和职业病危害评价，落实安全设施和职业病防护设施“三同时”制度要求，按照规定组织验收。

（二）企业应遵守《危险化学品安全管理条例》，建立健全危险化学品管理制度，并加强现场危化品的管理。

（三）企业应按照国家有关规定制定生产安全和职业病危害事故应急救援预案，妥善处理安全和职业病危害事故。

（四）企业应开展安全生产标准化建设并达到三级及以上。

（五）企业应建立、实施、保持和持续改进职业健康安全管理体系，鼓励通过第三方认证。

八、社会责任

（一）企业应诚信经营，依法纳税，依法按时、足额为从业人员缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。

（二）鼓励企业履行社会责任，到贫困地区投资兴业，有条件的企业设立扶贫公益基金和开展扶贫公益信托等。落实国有企业精准扶贫责任，通过发展产业、安置就业等形式帮助贫困户脱贫；鼓励民营企业开展产业扶贫、就业扶贫、公益扶贫。

（三）鼓励企业按照《社会责任指南》等要求，推行社会责任报告制度，制定企业社会责任规范。

九、监督与管理

（一）企业自愿对照本规范条件编制申报材料，按属地原则通过省级工业和信息化主管部门报送工业和信息化部。各级工业和信息化主管部门会同有关部门对当地企业执行本规范条件的情况进行现场核实。工业和信息化部组织研究机构、行业组织对企业进行检查，定期公告符合本规范条件的企业名单，并会同有关部门组织相关机构对已公告企业进

行抽查，实行社会监督、动态管理。

（二）公告企业有下列情况，将撤销其公告资格：

- 1.填报资料有弄虚作假行为；
- 2.未按时报送自查材料；
- 3.拒绝接受监督检查；
- 4.不能保持规范条件要求；
- 5.发生重大安全和污染责任事故；
- 6.列入严重违法失信企业名单；
- 7.违反法律、法规和国家产业政策规定。

工业和信息化部在撤销企业公告资格前，提前告知相关企业，听取相关企业的陈述和申辩。

被撤销公告资格的企业，其申报材料两年内不予受理。

（三）有关研究机构、行业组织协助行业主管部门做好本规范条件的实施和监督检查工作，组织企业加强协调和自律管理。

十、附则

（一）本规范条件适用于中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）所有类型的印制电路板生产企业。

（二）本规范条件涉及的法律法规、国家标准和行业政策若进行修订，按修订后的规定执行。

（三）本规范条件自 2025 年 X 月 X 日起实施，由工业和信息化部负责解释。2018 年 12 月 28 日公布的《印制电路

板行业规范条件（工业和信息化部公告 2018 年第 71 号）同时失效。