**UDC**

中华人民共和国国家标准

**P GB 50725 —20XX**

液晶显示器件生产设备安装工程施工

及验收规范

Code for construction and acceptance of Liquid Crystal Display manufacturing equipment installation engineering

（**局部修订条文征求意见稿**）

注：红色字体带下划线表示新增

红色字体带方框表示删除

××××—××—×× 发布 ××××—××—×× 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部

 联合发布

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

局部修订说明

本次局部修订是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2019年工程建设规范和标准编制及相关工作的通知》（建标[2019]8号）的要求，由中国电子科技集团公司第二研究所、中国电子技术标准化研究院电子工程标准定额站会同有关单位对《液晶显示器件生产设备安装工程施工及验收规范》GB50725进行局部修订。

此次局部修订工作，按照住房和城乡建设部有关标准编写规定及卫生健康、安全可靠、技术先进、绿色环保、经济合理的原则。

本次修订的主要内容有：

1、根据液晶显示器件生产设备单机验收的实际需求，第2章术语中增加2.0.7、2.0.8、2.0.9。

2、根据当前液晶显示器件的实际生产工艺需求和液晶显示器件生产线的系统集成需求，附录B中去掉原“B.1等离子清洗机、B.2干燥炉、B.3划线机、B.4裂片机、B.5液晶灌注机、B.6整平封口机”等不专属于液晶显示器件生产领域或是工艺技术已经落后的设备的相关要求，新增“B.1A显示面板切裂生产线、B.1B激光切割机、B.1C全自动异形研磨机、B.1D Cell AOI生产线、B.1E软贴/硬贴生产线、B.1F模组组装机、B.13自动焊接机、B.14MOD AOI、B.15覆膜机、B.16全自动背光源生产线、B.17研磨清洗机”等设备的试运行、验收、互联互通和整线集成的相关要求。

3、根据液晶显示器件生产设备的更新换代，原“B.9偏光片贴片机”更名为“B.9全自动偏光片贴片机”，原“B.10除泡机”更名为“B.10脱泡机”，原“B.11预压机”更名为“B.11全自动FOG**/**FOF/COG邦定机”，对这几类设备的试运行和验收要求进行修改完善，并补充互联互通和整线集成的相关要求。

4、根据液晶显示器件生产设备的技术发展现状，对“B.7磨边机”、“B.8偏光片切片机”“B.12紫外光固化炉” 这几类设备的试运行和验收要求进行修改完善。

前 言

本规范是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2019年工程建设规范和标准编制及相关工作的通知》（建标[2019]8号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，总结国内实践经验，借鉴国外符合我国国情的先进经验，并在广泛征求国内有关设计、生产、研究等单位意见的基础上，编制本规范。

本规范共分5章和4个附录，主要内容包括：总则、术语、安装工程施工、设备试运行、工程验收等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由工业和信息化部负责日常管理，由中国电子科技集团公司第二研究所负责具体技术内容的解释。本规范在执行中，请各单位注意总结经验，积累资料，如发现需要修改或补充之处，请将意见和建议寄至中国电子科技集团公司第二研究所（地址：山西省太原市和平南路115号，邮政编码：030024），以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人员和主要审查人员：

主编单位： 中国电子科技集团公司第二研究所

 中国电子技术标准化研究院电子工程标准定额站

 参编单位： 中电科风华信息装备股份有限公司

中国电子技术标准化研究院

中国电子系统工程第二建设有限公司

中国电子工程设计院

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

主要起草人员：

主要审查人员：

**附录B 部分国产液晶显示器件生产**

 **设备单机试运行及验收**

**修订对照表**

| 现行《规范》条文 | 修订征求意见稿 |
| --- | --- |
| 2 术 语 | 2 术 语 |
|  |  |
|  | **2.0.7** 稼动率 utilization rate（此条新增）指设备在所能提供的时间内为了创造价值而占用的时间所占的比重，或一台机器设备实际的生产数量与可能的生产数量的比值。 |
|  | **2.0.8** 漏检率 miss rate（此条新增）包含漏检比率和漏检概率。漏检比率是指在检验事件中未发现的不合格品占据当次检验批次总数量的百分比。漏检概率是指在使用某种抽样方式进行检验时，可能发生的未抽取到不合格品、抽取到不合格品占抽样数量比例与不合格品在整批产品实际比例不一致时的机率。 |
|  | **2.0.9** 错检率 fallout rate（此条新增）是指因错检判定为不合格品中的合格品的数量与本次抽检产品数量中的合格品总数的比值。 |
| **附录B** 部分国产液晶显示器件生产设备单机试运行及验收 |  **附录B** 部分国产液晶显示器件生产 设备单机试运行及验收 |
| **B.1**  等离子清洗设备（此节删除）**B.1.1** 试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（-10～40）℃，相对

湿度应小于80% ；1. 真空系统、气路系统、反应仓和管路

的密封性，应符合产品要求；1. 应检查接地是否正确可靠；
2. 应启动真空泵检查电机旋转方向是

否正确；1. 反应仓内电极架的安装应符合使用

的要求。B.1.2 验收应符合下列要求 ：1. 电源频率、设备功率、射频电源功率、

气体流量、反应仓尺寸、设备尺寸，应符合设备使用说明书的要求；1. 设备工作压力的检测，应用真空计测

量，压力应达到（10～1，000）Pa；1. 设备极限压力的检测，应在不充入工

作气体以及不产生等离子体的情况下，用设备本身配套的真空系统进行试验，在正常工作条件下启动真空泵，极限压力不应大于0.5Pa； 1. 反应仓抽气时间的检测应在反应仓

空载状态下，当反应仓内起始压力为一个大气压时，可启动真空泵抽气，到反应仓内压力达到技术文件中规定的工作压力所用的时间应为反应仓抽气时间，空载抽气时间不应大于25 min；1. 反应仓升压速率的检测，应采用静态

升压法测量，并应在反应仓充分除气情况下进行，当仓内达到极限压力后，应关闭真空系统各通气口的阀门，并应关停真空机组。升压速率应按下式计算，计算结果不应大于0.65 Pa /min：升压速率Δp=（P2-P1）/t（ B.1.2 ） 式中： Δp--升压速率（Pa/min）；P1--第一次读数时真空室内的压力（Pa）；P2--第二次读数时真空室内的压力（Pa）；t--两次读数间隔时间不应少于30 min ，第一次读数应在关闭真空阀门后15 min进行。1. 拓展值的测试应在清洗结束3min之

内，在检测环境中可使用卡尺或工具显微镜测量纯净水在1Cr18Ni9Ti贴膜镜面不锈钢样片上的拓展，并应取三次拓展的平均值，直径不应小于6mm。 | **B.1A** 显示面板切裂生产线（此节新增）**B.1A.1** 切裂生产线试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产

工艺要求，地板承载应满足切裂生产线要求，切裂生产线应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、

真空源应符合切裂生产线运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 切裂生产线工作台平面度、导轨直线度、垂

直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点

复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 切裂生产线空载自动运行应顺畅、稳定、可

靠；1. 应根据试生产产品规格安装合适切割刀轮，

依次调试产品从入料到出料各工序位置，调整光学对位系统，设定刀头切割压力和深度、裂片压力和深度、进给速度、旋转速度等工艺参数配置。**B.1A.2** 切裂生产线验收应符合下列要求：1. 切裂生产线外形、工作台运动机构行程尺寸

应符合设计要求；1. 切裂生产线工作台平面度、刀头运动直线

度、工作台运行直线度、裂片平台旋转精度、翻转机构应符合设计精度要求；1. 试生产，划线精度和裂片精度应符合产品工

艺要求；1. 切裂生产线生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内； **7**切裂生产线功能应完备，应有收集玻璃屑和边角料装置、除静电装置、安全装置； **8** 应分段试生产，测量切割线和裂片后产品精度，应根据测试数据优化和调整切裂生产线参数，使切裂生产线精度达到最佳状态； **9** 应小批量试运行检验切裂生产线的生产稳定性，优化和修正切裂生产线参数达批量生产状态; **10** 整线连续运行至规定时间，切裂生产线应稳定、可靠和无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应达到生产工艺要求，不良率应在限定范围内；**11** 切裂生产线资料应完整，应有合格证、说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.1A.3** 切裂生产线互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)

系统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时记录和显示刀轮使用寿命，压力、切

割速度等参数；1. 可实时显示和记录切裂生产线运行时长，应

具备故障报警、故障停止时长功能。**B.1A.4** 切裂生产线整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、切割、裂片、翻转、

移载搬送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)

系统实时显示和上报切裂生产线状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据； **4**  切裂生产线应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.2** 干燥炉（此节删除）**B.2.1** 安装应符合下列要求：**1** 干燥炉安装时应避免设备出入口正对门窗或风源；**2** 干燥炉排风口大小的选择，应符合工艺曲线的要求。**B.2.2** 试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（15～30）℃，相对

湿度应小于85%；1. 开机前应检查按钮均处在OFF状态，

电源线连接应正确、可靠，气路连接应正确；1. 传递运行方式和传递速度应已选择，

空气压力应已调整；1. 启动排风扇，应运转正常，并应根据

工艺要求选择是否开启冷却风机；1. 设备进入加热状态并到设定温度后，

应再稳定一定时间能否进入下一阶段工作状态。**B.2.3** 验收应符合下列要求：1. 工件传输方式可分为网带式、铁氟龙

带式、网链式、链条式；1. 传送速度检测时应给一定距离，应用

秒表记录传送链／网带传送该距离所用的时间，再计算出传送速度，传送速度应根据具体产品确定，可无级调速；1. 温区和风冷区数可目视检查；
2. 在恒温一定时间之后，应观察温度仪

表实际值与设定值偏差，其控温精度应为±2℃；1. 升温时间应为温度范围内最低点到

温控仪设定温度的时间，应用秒表检测，升温时间不应大于40min；1. 用数字温度巡回检测仪检测温度不

均匀性时，应为±5℃；1. 干燥温度应根据浆料的要求确定，

但不应大于150℃；1. 使用性能的测试应根据现行国家标

准《电热设备的试验方法 通用部分》GB10066.1的有关规定进行，并应将WJQ-3温度记录仪的热电偶和基板一同进入炉膛内的方法进行测试，温度记录仪应用Ｋ型热电偶，其偶丝直径宜为（0.1～0.3）mm，测试后应将温度记录仪数据输入计算机或专用温度曲线数据处理机，应显示或打印出基板随传送带运行形成的温度曲线，应满足使用性能的要求。 | **B.1B**  激光切割机（此节新增）**B.1B.1** 激光切割机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载应满足激光切割机要求，激光切割机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源应符合设备运行要求；1. 激光切割机运行前应清洁设备内部玻璃碎

屑和其他异物；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点，电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 激光切割机工作台平面度、导轨直线度、垂

直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件、安全锁、光栅应

工作正常，原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 激光应进行振镜调整，校正出光精度，根据

实际效果增加校正次数，校正激光光路，应保证激光光斑圆度及出光均匀性；1. 激光切割机空载自动运行应顺畅、稳定、可

靠；1. 应根据试生产产品规格，调整平台吸附真

空、图像对位系统、激光器功率、焦点位置、切割高度等工艺参数配置。**B. 1B.2** 激光切割机验收应符合下列要求：1. 激光切割机外形、工作台、运动机构行尺寸

应符合设计要求；1. 激光切割机工作台平面度、激光头运动直线

度、工作台运行直线度应符合设计精度要求；1. 开机状态下，每个尺寸段内应任意取两组不

同尺寸（包括最小尺寸和最大尺寸）输入设备系统，切割产品厚度约（0.2～0.5）mm的感光纸，应符合切割准确度要求；1. 开机运行状态下通过人工计数方式计算切

割速度，应为（25～80）次/min，并可根据切片范围自动调整切片速度；1. 试生产，激光切割精度应符合产品工艺要

求；1. 激光切割机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内；1. 激光切割机功能应完备，应有收集边角料装

置、安全装置；1. 应试生产，测量切割后产品精度，应根据

测试数据优化和调整激光切割机参数，使设备精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验激光切割机的生产稳

定性，优化和修正激光切割机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，激光切割机应

稳定、可靠和无故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. 激光切割机资料应完整，应有合格证、说

明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B. 1B.3** 激光切割机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示和记录激光切割机运行时长，具

备故障报警、故障停止时长等功能。**B. 1B.4** 激光切割机整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、切割、翻转、移载搬

送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报激光切割机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 激光切割机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.3** 划线机（此节删除）**B.3.1** 试运行前应符合下列要求： **1** 环境温度应为（15～35）℃，相对湿度应小于 85% ；**2** 开机前应确认伺服电机输出轴与机械连接处的螺杆无松动，电缆配线及气源配管应无外力压迫，工作台上应无残渣，工作台上的油封应无外漏；**3** 当玻璃定位销边线与导轮轨迹不平行时，应进行工作台的角度调整； **4** 应根据具体情况对光学监控系统能进行位置调整；**5** 应根据技术要求调整刀头的压力和切深；**6** 在切割前应调整真空吸附压力，玻璃应吸附在工作台面上；**7** 系统启动后应进行空压检查，应使原点复位，并可按提示进行尺寸输入和划线操作。**B.3.2** 验收应符合下列要求：**1** 工作台验收应用钢卷尺测量 ，其有效尺寸应符合产品具体要求；**2** 划线精度应用游标卡尺测量，其精度应符合产品具体要求；**3** 划线速度应用秒表测量，应符合产品具体要求；**4** 电源应为交流单相 220V±10%、频率50Hz，功率应符合产品具体要求；**5** 压缩空气应在开机状态下接通气源，并应通过调压阀调节，目测压力表的气压应为（0.4～0.7）MPa；**6** 裂板检测应取与工作台尺寸相同的玻璃板，并应输入各项参数进行自动划线，裂板后应用卡尺测量长度和宽度，应符合尺寸要求。 | **B.1C** 全自动异形研磨机（此节新增）**B.1C.1** 全自动异形研磨机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载应满足研磨机要求，研磨机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源应符合研磨机运行要求；1. 研磨机运行前应清洁设备内部异物；
2. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点，电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. 研磨机工作台平面度、主轴旋转精度、导轨

直线度、垂直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件、安全锁、光栅应

工作正常，原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 研磨机空载自动运行应顺畅、稳定、可靠；
2. 应根据试生产产品规格调整平台真空、研磨

速度、主轴转速、预留量等工艺参数配置。**B.1C.2** 全自动异形研磨机验收应符合下列要求：1. 研磨机外形、工作台、运动机构行程尺寸应

符合设计要求；**2** 研磨机研磨加工精度、倒边精度、主轴转速应符合设计精度要求；1. 试生产，测量研磨精度应符合产品工艺要

求；1. 研磨机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内；1. 研磨机功能应符合安全运行条件；
2. 应试生产，测量研磨后产品精度，应根据测试数据优化和调整研磨机参数，使研磨机

精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验研磨机的生产稳定性，

优化和修正研磨机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠

和无故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. 研磨机资料完整，应有合格证、说明书、

机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.1C.3** 全自动异形研磨机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示和记录研磨机运行时长，应具备

故障报警、故障停止时长功能。**B.1C.4** 全自动异形研磨机系统集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、研磨、清洗、AOI、

NG排出、移载搬送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报研磨机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 研磨机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.4** 裂片机（此节删除）**B.4.1** 试运行前应符合下列要求： **1** 环境温度应为（15～35）℃，相对湿度应小于 85%；**2** 电源电压应为220V±10%，频率应为50Hz；**3** 压缩空气应为（0.4～0.7）MPa；**4** 工作台吹气压力应为（0.2～0.3）MPa；**5** 当刀头与工作台上的定位销不平行时，可进行工作台的角度调整；**6** 可根据要求调整刀头的升降速度和压力。**B.4.2** 验收应符合下列要求：**1**用钢卷尺测量工作台尺寸时，其有效尺寸应符合产品具体要求；**2** 工作台运行速度应用计时器测量，应符合产品具体要求；**3**应在开机状态下接通压缩空气气源，应通过调节调压阀，目测压力表的气压应为（0.4～0.7）MPa；**4**用游标卡尺测量裂片的长度和宽度时，应符合产品具体要求。 | **B.1D** Cell（液晶填充制程） AOI生产线（此节新增）**B.1D.1**  Cell AOI（自动光学检测）生产线试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载就应满足Cell AOI生产线要求，Cell AOI生产线应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4MPa）、真

空源(-80~ -100kPa)应符合AOI生产线运行要求；1. Cell AOI生产线运行前应清洁设备内部异

物；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点，电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. AOI生产线运动机构运动精度、镜头安装精

度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件、安全锁、光栅应

工作正常，原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 在Cell AOI生产线运行前应标定检测相机，

应调整曝光值与相机响应；1. 应根据试生产产品规格，调整机械位置、机

构运行速度等工艺参数配置。**B.1D.2** Cell AOI生产线验收应符合下列要求：1. AOI生产线外形、工作台、运动机构行程尺

寸应符合设计要求；1. AOI生产线工作台、相机安装、运动精度应

符合设计度要求；1. 大理石平台裂纹检测应满足要求；
2. 试生产，产品合格率应符合产品工艺要求；
3. Cell AOI生产线生产速度应满足整线要求；
4. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
5. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内；1. Cell AOI生产线功能应符合安全运行条件；
2. 试生产，检测产品，应根据测试数据优化和

调整Cell AOI生产线参数，使Cell AOI生产线精度达到最佳状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠

和无故障，检测产品应符合工艺要求、漏检率和错检率应在限定范围内；1. Cell AOI生产线资料完整，应有合格证、

说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.1D.3**  Cell AOI生产线互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示探针使用寿命；
2. 可实时显示和记录Cell AOI生产线运行时

长、故障报警、故障停止时长等功能。1. 可实时上传Cell AOI生产线生产记录，本地

保存图像记录。**B.1D.4** Cell AOI生产线整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、自动对位、自动分拣、

移载搬送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报Cell AOI生产线状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** Cell AOI生产线应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.5** 液晶灌注机（此节删除）**B.5.1** 安装应符合下列要求： **1** 安装前应用酒精清洗真空室及各连接部件，且应干燥后再进行安装；**2** 设备安装完毕后，真空泵应安放平稳，底部应垫橡胶板减震，应将水平仪放置在真空室底面，并应通过调节机架的六个支脚，调整设备水平；**3** 应装好真空测量规管，且应与真空计连接好。**B.5.2** 试运行前应符合下列要求：**1** 环境温度应为（20~25）℃之间，相对湿度不应大于85% ；**2** 检查气路接头不应有漏气现象；**3** 应接通罗茨泵冷却水，并应检查有无进出水，且各接头不应有漏水现象；**4** 真空室内不应有粉尘和杂物；**5** 应调平工件架，每层篮具相对每层工件架均应平行；**6** 检查升降盘上、下限位开关位置应正确，动作应可靠，升降盘行程应正确，在运转过程中工件架间不应有碰撞现象；**7** 开机前应先判断机械泵、罗茨泵的转向是否正确，不正确时不得运行真空机组；**8** 升降机构运行应自如；**9** 开机前应将水压调为（0.15～0.20）MPa，气压应调为（0.4～0.7）MPa。**B.5.3** 验收应符合下列要求：**1** 真空室的温度应用数字温度巡回检测仪设定、控制和调节，其温控精度应为±3℃ ；**2** 抽气应符合下列要求：1) 慢抽气阶段打开机械泵、排气阀，通过慢抽管路进行抽气，根据产品的不同工艺要求，抽到所需压力； 2) 快抽气阶段视产品性能、工艺要求，在机械泵抽到一定压力后，再打开罗茨泵。**3** 充气应符合下列要求： 1) 慢充气阶段关闭罗茨泵、关闭排气阀，打开慢充气阀，通过慢抽管路开始充气；2) 快充气阶段，真空室内压力达到设定压力值后，可打开快充气阀。**4** 电源应为三相交流380V±10%、频率50Hz，功率应符合产品具体要求；**5** 自动功能应符合下列要求：1) 设定注入定时、排气定时及真空度，将“手动/自动”按钮切换到自动，升降机构回复到初始位置；2) 按下“启动”按钮，机械泵、排气阀开，真空计到设定值时，罗次泵开；排气时间到设定值，升降机构上升/下降；设定时间到，排气阀关闭，罗茨泵停，慢充气阀打开；达到设定气压时，快充气阀打开；达到大气压时，快充气、慢充气关闭；注入时间到设定值时，升降机构运行到初始位置，报警提示一个周期完成，消除报警；**6** 真空室抽气速率测试应采用设备配用的数字式真空显示仪，在真空室空载状态下，应通过真空传感器进行测量，应用记时钟监视抽气时间。打开机械泵开始计时，应按抽气线路对真空室进行抽真空，抽气速率应达到设备技术规格书指标。 | **B.1E** 软贴/硬贴生产线（此节新增）**B.1E.1** 软贴/硬贴生产线试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足软贴/硬贴生产线要求，软贴/硬贴生产线应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合软贴/硬贴生产线运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理，无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. 软贴/硬贴生产线工作台平面度、导轨直线度、

垂直度、光学安装机构精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点复

位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求； 6 应根据试生产产品规格，依次调试产品从入料、贴合到出料各工序位置，调整光学对位系统，设定贴合位置、压力、速度等工艺参数配置。**B.1E.2**  软贴/硬贴生产线验收应符合下列要求：1. 软贴/硬贴生产线外形、工作台、运动机构行

程尺寸应符合设计要求；1. 软贴/硬贴生产线工作台平面度、导轨安装精

度应符合设计要求；1. 应试生产，测量贴合精度应符合产品工艺要

求；1. 软贴/硬贴生产线生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 软贴/硬贴生产线功能应完备，应有除静电装

置、安全装置等；1. 应小批量试运行检验软贴/硬贴生产线的生产

稳定性，应优化和修正软贴/硬贴生产线参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和无

故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. 软贴/硬贴生产线资料完整，应有合格证、说

明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具等。**B.1E.3** 软贴/硬贴生产线互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可实时显示和记录软贴/硬贴生产线运行时

长，应具备故障报警、故障停止时长等功能。**B.1E.4** 软贴/硬贴生产线线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、贴合、移载搬送等功能；
2. 应与上下游产线实现互联互通功能 ；
3. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报软贴/硬贴生产线状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 软贴/硬贴生产线应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.6**  整平封口机（此节删除）**B.6.1** 试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（15～30）℃，相对湿

度应小于85%；1. 电源应为三相交流380V±10%、频率

50Hz； 1. 压缩空气应为（0.5～0.7）MPa；
2. 开机前应检查气路，连接应正确、畅

通； 1. 排风管直径应大于150mm；

**B.6.2** 验收应符合下列要求：**1** 电源接通后在手动状态下应符合下列要求：1) 测试整平座翻转、运行动作正常；2）UV灯点亮后设备不应有光外泄；3) 用UV照度计测量UV固化灯光照强度，应符合设备技术规格书指标；4) 测试UV固化灯移动正常；5）检查UV灯箱光栅门开闭自如。**2** 应将“手动/自动”开关置于手动位置，设备应具备手动设置加压压力、回压压力、加压时间、回压时间、固化时间等参数的功能；**3** 应将“手动/自动”开关置于自动位置上，应按动“启动”按钮，设备应按程序控制自动运行，且应具有联锁、互锁、急停报警的功能，以及自动加压、自动回压、自动开启UV灯等的功能。 | **B.1F** 模组组装机（此节新增）**B.1F.1** 模组组装机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足模组组装机要求，模组组装机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合模组组装机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 模组组装机工作台平面度、导轨直线度、垂直

度、检测光学安装机构精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应正常、原点复位，

手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 应根据试生产产品规格，依次调试产品从入

料、组装到出料各工序位置，调整光学对位系统，设定组装压力、速度等工艺参数配置。**B.1F.2** 模组组装机验收应符合下列要求：1. 模组组装机外形、工作台、运动机构行程尺寸

应符合设计要求；1. 模组组装机工作台平面度、导轨安装精度应符

合设计要求；1. 试生产，组装精度应符合产品工艺要求；
2. 模组组装机生产速度应满足整线要求；
3. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
4. 整机生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 模组组装机功能应完备，应有除静电装置、安

全装置等；1. 应小批量试运行检验模组组装机的生产稳定

性，应优化和修正模组组装机参数达批量生产状态；**9** 整机连续运行规定时间，应稳定、可靠和无故障，生产产品符合工艺要求、不良率应在限定范围内；**10** 模组组装机资料应完整，应有合格证、说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.1F.3**  模组组装机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等月报数据；1. 可实时显示和记录模组组装机运行时长，具备

故障报警、故障停止时长等功能。**B.1F.4** 模组组装机整线集成应符合下列要求：1. 应具有面板上料传送带、自动剥离保护膜、自

动组装、自动下料等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报模组组装机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据； **4** 模组组装机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.7**  磨边机**B.7.1** 安装还应符合下列要求： （此条删除）**1** 应调整机架底部四个地脚螺栓使机架上部水平，并应用水平仪测量，调整水平后，应锁紧螺栓；**2** 手动调试后，自动运行前应按原点复位。 |  |
| **B.7.2** 试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（15～35）℃，相对湿应度小于 85%；
2. 电源应为单相交流220V±10%、频率

50Hz；1. 压缩空气应为（0.4～0.7）MPa；
2. 水源应为纯净水（0.05～0.2）MPa；
3. 开机前大、小带轮的底面应在同一个

平面上；1. 应根据要磨的玻璃片的厚度调节砂轮

的前后及上下位置，检查要磨削的玻璃片的尺寸应同显示屏上设定的数值一致；1. 在磨削玻璃前应开启冷却泵。
 | **B.7.1** 磨边机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产

工艺要求，地板承载应满足磨边机要求，磨边机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、

真空源、纯净水应符合磨边机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. 磨边机砂轮跳动、导轨直线度、垂直度精

度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原

点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 磨边机空载自动运行应顺畅、稳定、可靠；
2. 应根据试生产玻璃片的厚度调节砂轮的

前后及上下位置，要磨削的玻璃片的尺寸应同显示屏上设定的数值一致；应依次调试产品从入料到出料各工序位置，在磨削玻璃前应开启冷却泵。 |
| **B.7.3** 验收应符合下列要求：* 1. 工作台尺寸及行程应用钢卷尺测量，

其有效尺寸应符合产品具体要求；* 1. 定位台行程及砂轮调整值应用千分表

测量，其精度应符合产品具体要求；* 1. 砂轮额定转速应用机载仪表测量，应

符合产品具体要求；* 1. 应在开机状态下接通气源，并应调节

调压阀，目测压力表的气压应为（0.4～0.7）MPa。 | **B.7.2** 磨边机验收应符合下列要求：**1** 磨边机外形、工作台、运动机构行程尺寸应符合设计要求；**2** 定位平台行程及砂轮调整值精度应符合产品具体要求；**3** 砂轮额定转速应符合产品具体要求；**4** 磨边机功能应符合要求，应具有安全装置且有效； **5** 试生产，产品精度应符合产品工艺要求；**6** 磨边机生产速度应满足整线要求；1. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
2. 磨边机的最大和最小生产产品尺寸应在设

计范围之内；1. 应试生产，测量产品精度，应根据测试数据

优化和调整磨边机参数，使磨边机精度达到最佳状态；**10** 应小批量试运行检验磨边机的生产稳定性，优化和修正磨边机参数达批量生产状态；**11** 磨边机连续运行至规定时间，应稳定、可靠和无故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内； **12** 磨边机资料应完整，应有合格证、说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。 |
| **B.8** 偏光片切片机**B.8.1**试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（15～35）℃，相对湿

度应小于80%；1. 电源应为三相交流380V±10%、

50Hz； 1. 设备安装完毕后，应用水平仪找平，

调整地脚使主传动体安装垫板面水平，并应调整梁上平面与垫板平行在0.1mm以内；1. 送料系统调整应用水平仪找平直线导

轨，两导轨共面应小于0.03mm，应调整丝杆轴承座，丝杆及导轨平行度应小于0.03mm；1. 调刀应采用硬纸板试切，应根据刀梁

组件上安装的百分表读数，应调整调刀螺杆，并应调整切刀的上下位置，切刀与梁之间平行误差不应大于0.25mm。 | **B.8** 偏光片切片机**B.8.1** 偏光片切片机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足偏光片切片机要求，偏光片切片机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源应符合偏光片切片机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 偏光片切片机送料系统、导轨直线度、垂

直度精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点复

位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 偏光片切片机空载自动运行应顺畅、稳定、

可靠；1. 调刀应采用硬纸板试切，应根据刀梁组件

上安装的百分表读数，调整刀口与垫板的平行度在0.1mm以内。 |
| **B.8.2**验收应符合下列要求：* 1. 开机状态下，每个尺寸段内应任意取

两组不同尺寸（包括最小尺寸和最大尺寸）输入设备系统，应切割偏振片或厚度约（0.2～0.5）mm的硬纸，利用游标卡尺和工具显微镜测量时，应符合切片准确度要求；* 1. 开机运行状态应利用计时器通过人工

计数方式计算切割速度，应为（25～80）次/min，并可根据切片宽度自动调整切片速度；**3** 开机状态下应接通气源，并应调节设备调压阀使压力表气压为（0.5～0.7）MPa。 | **B.8.2** 偏光片切片机验收应符合下列要求：1. 偏光片切片机外形、工作台、运动机构行程尺

寸应符合设计要求；1. 切刀、导轨、平台等精度应符合要求；
2. 试生产，产品精度应符合产品工艺要求；
3. 偏光片切片机生产速度应满足整线要求；
4. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
5. 生产的最大和最小产品尺寸应在设计范围之

内；1. 偏光片切片机功能应符合要求，安全装置应有

效；1. 应试生产，测量产品精度，应根据测试数据优

化和调整偏光片切片机参数，使偏光片切片机精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验偏光片切片机的生产稳

定性，优化和修正偏光片切片机参数达批量生产状态。1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和

无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. 偏光片切片机资料完整，应有合格证、说明

书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具等。 |
| **B.9**  偏光片贴片机**B.9.1**试运行前应符合下列要求：1. 环境温度应为（15～35）℃，湿度应

小于80% ；1. 电源应为单相交流220V±10%、频率

50Hz，功率应符合产品具体要求；1. 开机前应将各气缸速度及各传感器位

置调节好，且前、后位及上、下位不应调错或互换；1. 压力开关、光纤传感器、送料时间、

电机调速器应调节或设定好；1. 真空系统应畅通，贴片头侧面的工艺

孔上的密封胶带应完好；1. 四个支脚应升起并锁紧，并应保证两

个定位气缸同步运动；应保证传送部件横、纵向调节灵活且间距合理；1. 贴片胶辊表面应洁净并完好，并应能

保证胶辊与运动平台平行，各个传送辊子应运转灵活、无死点；1. 空气净化器的油雾器里应有油；
2. 基片和偏振片应合格，可根据LCD基

片调节平台的侧定位条，并可根据偏振片大小调节偏振片吹气管的位置；**10** 开机后应依序进行平台真空调节，贴片真空调节，贴片胶辊调节，上胶带、放置并定位调节偏振片，调节基片等步骤后再进行贴片操作。 | **B.9**  全自动偏光片贴片机**B.9.1** 全自动偏光片贴片机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载应满足偏光片贴片机要求，偏光片贴片机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源和纯净水应符合偏光片贴片机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 贴片平台平面度、胶辊跳动、研磨部件精度、

导轨直线度、垂直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点

复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 偏光片贴片机空载自动运行应顺畅、稳定、

可靠；1. 应根据试生产产品规格，依次调试产品从入

料、研磨清洗、正反贴片到出料各工序位置，应调整光学对位系统，应设定玻璃基板和偏光片位置、速度、研磨压力、水流速度、风刀位置、贴合压力、速度等工艺参数。 |
| **B.9.2** 验收应符合下列要求： * 1. 用游标卡尺测量贴片精度，应符合产

品具体要求；* 1. 用秒表测量贴片速度，应符合产品具

体要求； 3 开机状态下应接通气源，并应通过调节设备调压阀使压力表气压为（0.5～0.6）MPa。 | **B.9.2** 全自动偏光片贴片机验收应符合下列要求： 1. 偏光片贴片机外形、工作台、运动机构行程

尺寸应符合设计要求；1. 贴片平台平面度和运动直线度、研磨机构运

动精度应符合设计要求；1. 试生产，测量清洗洁净度和贴合精度应符合

产品工艺要求；1. 偏光片贴片机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内；1. 偏光片贴片机功能完备，应有报警、生产信

息、安全装置等；1. 应分段试生产，测量玻璃清洁后的洁净度和

产品贴合后精度，应根据测试数据优化和调整偏光片贴片机参数，使偏光片贴片机清洁效果和贴合精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验偏光片贴片机的生产

稳定性，应优化和修正偏光片贴片机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠

和无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 偏光片贴片机资料应完整，应有合格证、

说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。 |
|  | **B.9.3** 全自动偏光片贴片机互联互通应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示和记录偏光片贴片机运行时长，

具备故障报警、故障停止时长等功能。 |
|  | **B.9.4** 全自动偏光片贴片机整线集成应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备全自动上下料、正反面清洗、正反面

自动贴合、翻转、传输搬送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报偏光片贴片机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据； **4** 偏光片贴片机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.10**  除泡机**B.10.1** 试运行前应符合下列要求：**1** 环境温度应为（15～30）℃，相对湿度应小于85%；**2** 电源应为三相交流380V±10%、频率50Hz；1. 加压检查管道、炉门和阀门的密封性应

良好；1. 电源接通后，各仪表应正常工作，风扇

转向应正确；1. 开机前气路连接应正确、畅通，工作气

压调节应为（0.4～0.7）MPa；1. 各按钮功能应正常，门开关应灵活。
 | **B.10**  脱泡机**B.10.1** 脱泡机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载应满足脱泡机要求，脱泡机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源应符合脱泡机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 加压检查管道、炉门和阀门的密封性应良

好；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常、各仪

表应正常工作，风扇转向应正确；原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 应根据试生产产品规格，依次调试产品从入

料、加压脱泡、出料各工序位置，应设定机械手速度、传输辊速度、腔体压力、温度、时间等工艺参数。 |
| **B.10.2** 验收应符合下列要求：**1** 加热功率应符合设备技术规格书指标；**2** 应根据产品工艺要求，用压力开关和调压阀、电接点压力表设定压力值，并应用其测量工作室压力, 设定的压力值不应大于设备技术规格书中允许的最高压力；**3** 使用温度控制仪检测设备的升温速率及控温精度时，应符合设备技术规格书指标；**4** 应根据产品工艺要求设定所需工作温度，设定温度不得超过设备允许的最高温度；**5** 应根据产品工艺要求，用时钟测量定时器设定值，设定值应为（0～999）h。 | **B.10.2** 脱泡机验收应符合下列要求：1. 脱泡机外形、工作台、运动机构行程尺寸应

符合设计要求；1. 应根据产品工艺要求，用压力开关和调压

阀、电接点压力表设定压力值，测量工作室压力, 设定的压力值不应大于脱泡机技术规格书中允许的最高压力；**3** 使用温度控制仪检测设备的升温速率及控温精度时，应符合设备技术规格书要求；1. 应试生产，监测脱泡效果符合产品工艺要

求；1. 脱泡机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线的最大和最小生产产品尺寸应在设计

范围之内；1. 脱泡机功能完备，应有报警、生产信息、安

全装置等；1. 应小批量试运行检验脱泡机的生产稳定性，

应优化和修正脱泡机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠

和无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 脱泡机资料应完整，应有合格证、说明书、

机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。 |
|  | **B.10.3** 脱泡机互联互通应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示和记录脱泡机运行时长、故障报

警、故障停止时长等功能。 |
|  | **B.10.4** 脱泡机整线集成应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备全自动上下料、传输搬送、脱泡等功

能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报脱泡机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 脱泡机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.11 预压机****B.11.1**试运行前应符合下列要求：**1** 环境温度应为（15～30）℃，相对湿度应小于85% ；**2** 开机前，检查电气所有的按钮应处于“OFF”态，供电、供气应正常；**3** 电气线路接通后，电传感器测试软件应运行正常；**4** 原点返回后，可在触屏上选择自动、单步、手动操作或进行数据设定。 | **B.11 全自动FOG(film on glass)/FOF(film on film)/COG（chip on glass）邦定机****B.11.1** 全自动FOG**/**FOF/COG邦定机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工

艺要求，地板承载应满足邦定机要求，邦定机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真

空源应符合邦定机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死

点。电缆配线及气源配管应布置合理，无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. 邦定机预压头部件、主压头部件、主要运动

部件导轨平行度和垂直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点

复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 邦定机空载自动运行应顺畅、稳定、可靠；
2. 应根据试生产产品规格安装合适的ACF（异

向导电胶膜），主压和预压头部件安装缓冲材料，应依次调试产品从入料、清洁、预压、主压到出料各工序位置，应调整光学对位系统，设定传输速度、主压和预压压力力、温度、时间等工艺参数配置。 |
| **B.11.2** 验收应符合下列要求：**1** 验收的试验条件应为在开机状态下，用下列尺寸的玻璃基板和IC芯片进行实验： 1) 玻璃基板 (25～150)mm×(20～120)mm×(1.2～2.8)mm ；2) 集成电路芯片 (4～25)mm×(1～6)mm×(0.3～0.8)mm ；**2** 电源应为三相交流380V±10%、频率50Hz 、功率5kW；**3** 在触摸屏上设定压焊时间，压接1个芯片的周期应为11s左右（以主压焊时间5s计算）；**4** 压接长度应为（5～30）mm，宽度应为（2.0～6.0）mm，对位精度应为长(L)±0.3mm、宽(W)±0.15mm，温度范围应为室温～120℃，压接压力应为（9.8～98）N，压接时间应为（0.1～30）s，时间调节间隔应为0.1s，压接头平面误差为±5μm；**5** 芯片预压焊对位精度X±5μm(3δ)、Y±5μm(3δ)、压头温度范围室温～100℃、焊接压力（9.8～49）N,控温精度±5℃、压焊时间（0.1～30）s（时间调节间隔0.1s）、底座平台误差不应大于±3μm ；  **6** 芯片主压焊对位精度X及Y与Θ不应大于±5μm(3δ)，±0.02°、温度范围室温～350℃、控温精度应为±5℃、焊接压力（9.8～294）N、头部平面误差和底座平面误差不应大于±3μm、压焊时间应为（0.1～30）s，时间调节间隔应为0.1s； **7** ACF、预邦定、主邦定对位精度测试是将玻璃基板ACF贴附、预邦定、主邦定后，用设备上的CCD来观察精度是否符合要求。 | **B.11.2** 全自动FOG**/**FOF/COG邦定机验收应符合下列要求：1. 邦定机外形、工作台、运动机构行程尺寸应

符合设计要求；1. 检测邦定机预压和主压精度、压接效果应符

合设计要求；1. 应试生产，监测精度和压接效果应符合产品

工艺要求；1. 邦定机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 最大和最小生产产品尺寸应在设计范围之内；
4. 邦定机功能应符合安全运行条件；
5. 应分段试生产，分别监测预压和主压后产品

的精度和性能符合要求；1. 应小批量试运行检验邦定机的生产稳定性，

应优化和修正邦定机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠

和无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 邦定机资料应完整，应有合格证、说明书、

机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。 |
|  | **B.11.3** 全自动FOG**/**FOF/COG邦定机互联互通应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生

产总数量等信息；1. 可实时显示和记录邦定机运行时长，应具备

故障报警、故障停止时长等功能。 |
|  | **B.11.4** 全自动FOG**/**FOF/COG邦定机整线集成应符合下列要求：（此条新增）1. 应具备全自动上下料、传输搬送、自动对位、

绑定等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报邦定机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 邦定机应实现全自动化、规范化运行。 |
| **B.12**  紫外光固化机**B.12.1**试运行前应符合下列要求：**1** 环境温度应为（15～30）℃ ，相对湿度应小于 85%；**2** 通风管道连接好后应畅通无阻；**3** 各连接螺栓不应松动；**4** 网带上（工作区）不应放置除被照物外的其它杂物；**5** 应关闭所有的门，且箱体四周门的密封性应良好。 | **B.12**  紫外光固化机**B.12.1** 紫外光固化机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺要求，紫外光固化机应摆放整齐并用

支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）应符

合紫外光固化机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，电缆配线及气源配管

应布置合理，无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 紫外光固化机网带（工作区）应干净整洁，

箱体四周门的密封性应良好；1. 上电后电气信号及元器件、安全锁、光栅应

工作正常，原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 调整和优化参数，使紫外光固化机空载自动

运行，紫外光固化机运行应顺畅、稳定、可靠；1. 应根据试生产产品规格调整UV(紫外线)灯

光强/光积量、传输带速度等工艺参数配置。 |
| **B.12.2**  验收应符合下列要求：**1** 关机状态下，利用钢卷尺进行测量时，光照区尺寸、传送带区间尺寸、进料口高度，应符合设备技术规格书指标；**2** 在带速一定的情况下，应根据照度计测得的光强/光积量调整灯的高度，应符合工艺要求；**3** 网带速度可由调速器设定，开机状态下，应用秒表进行测量，传送带带速应为（0.012～0.120）mm/s无级调速；**4** 开机状态下，应利用数字温度巡回检测仪测量炉内温度，应符合设备技术规格书指标；**5** 电源应为三相交流380V±10%、频率50Hz。 | **B.12.2**  紫外光固化机验收应符合下列要求：1. 紫外光固化机外形、光照区尺寸、传送带区

间尺寸、进料口高度应符合设计要求；1. 设光照强度、炉内温度、传输带速度应符合

设计要求；1. 试生产，产品品质应符合产品工艺要求；
2. 紫外光固化机生产速度应满足要求；
3. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
4. 生产的最大和最小产品尺寸应在设计范围

之内；1. 紫外光固化机功能应符合安全运行条件；
2. 应试运行检验紫外光固化机的生产稳定性，

优化和修正紫外光固化机参数达批量生产状态；1. 整机连续运行至规定时间，应稳定、可靠和

无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；**10** 紫外光固化机资料应完整，应有合格证、说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。 |
|  | **B.13**自动焊接机（此节新增）**B.13.1** 自动焊接机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足自动焊接机要求，自动焊接机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合自动焊接机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 上电后电气信号及元器件应正常、原点复位，

手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 各个焊接压头水平及高度、自动焊接机所用送

锡机构送锡速度应符合要求，排风系统应正常运转，相机焦距应适中，图像应显示清晰；1. 应根据试生产产品规格，依次调试产品从入

料、焊接到出料各工序位置，调整光学检测系统，设定各工序速度等参数配置。**B.13.2** 自动焊接机验收应符合下列要求：1. 自动焊接机外形、工作台、运动机构行程尺寸

应符合设计要求；1. 生产速度应符合设计要求；
2. 压头温度，确保温控精度应在±5°之内；
3. 对位精度应符合设计要求；
4. 试生产，检测产品应符合生产工艺要求；
5. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
6. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 自动焊接机功能应符合安全生产要求；
2. 应小批量试运行检验设备的生产稳定性，应优

化和修正设备参数达批量生产状态；1. 整线连续运行规定时间，应稳定、可靠、无

故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. 自动焊接机资料应完整，应有合格证、说明

书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.13.3** 自动焊接机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等数据；1. 可实时显示和记录自动焊接机运行时长，故障

报警、故障停止时长等功能。**B.13.4** 自动焊接机整线集成应符合下列要求：1. 应由Panel上料传送带、自动上料对位、焊接

平台、自动下料等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报自动焊接机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 自动焊接机应实现全自动化、规范化运行。 |
|  | **B.14** MOD AOI（此节新增）**B.14.1** MOD AOI生产线试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足MOD AOI生产线要求，MOD AOI生产线应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修、物流疏散空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合设备运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷；1. 电箱固定应具备防水功能，内部操作照度应大

于300Lux；暴露应大于30V RMS或大于42.4V峰压值、大于60V DC区域，电箱阻燃物理屏护应符合IP2X要求；1. 保护接地应使用黄绿线，接地端子标示应符合

要求； 1. MOD AOI生产线工作台平面度、导轨直线度、

垂直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应正常、原点复位，

手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 应根据试生产产品规格依次调试产品从入料、

检测到出料各工序位置，调整光学检测系统，设定各工序速度等参数配置。**B.14.2**  MOD AOI生产线验收应符合下列要求：1. MOD AOI生产线外形、工作台、运动机构行

程尺寸应符合设计要求；**2** 应试生产，全检标准片，产品失效率应小于5%，MOD AOI生产线离焦量＜ 3%；10次检出重复性差异应小于3%；1. MOD AOI生产线检测速度应满足整线要求；
2. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
3. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. MOD AOI生产线功能应符合安全生产要求；
2. 应小批量试运行检验MOD AOI生产线的生产

稳定性，应优化和修正MOD AOI生产线参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和无

故障，生产产品应符合工艺要求、不良率应在限定范围内；1. MOD AOI生产线资料应完整，应有合格证、说

明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.14.3** MOD AOI生产线互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等月报数据；1. 可实时显示和记录MOD AOI生产线运行时

长，具备故障报警、故障停止时长等功能。**B.14.4** MOD AOI生产线整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、检测、移载搬送等功能；
2. ,应与上下游产线实现互联互通功能；
3. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报MOD AOI生产线状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** MOD AOI生产线应实现全自动化、规范化运行。 |
|  | **B.15** 覆膜机（此节新增）**B.15.1** 覆膜机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足覆膜机要求，覆膜机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合覆膜机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 覆膜机工作台平面度、导轨直线度、垂直度、

镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点复

位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 覆膜机空载自动运行应协调、稳定、可靠；
2. 应根据试生产产品规格调整夹具位置，安装合

适膜料，应依次调试产品从入料、贴膜到出料各工序位置，调整光学对位系统，设定各工序速度等工艺参数配置。**B.15.2** 覆膜机验收应符合下列要求：1. 覆膜机外形、工作台、运动机构行程尺寸应符

合设计要求；1. 试生产，测量贴膜精度应符合产品工艺要求；
2. 覆膜机生产速度应满足整线要求；
3. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
4. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 覆膜机功能应完备，应有除静电装置、安全装

置等；1. 应分段试生产，测量贴膜精度，应依据测试数

据优化和调整覆膜机参数，使覆膜机精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验覆膜机的生产稳定性，应

优化和修正覆膜机参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和无

故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 覆膜机资料应完整，应有合格证、说明书、

机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.15.3** 覆膜机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等月报数据；1. 可实时显示和记录覆膜机运行时长，故障报

警、故障停止时长等功能。**B.15.4** 覆膜整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、贴膜、移载搬送等功能；
2. 应与上下游产线实现互联互通功能；
3. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报覆膜机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 覆膜机应实现全自动化、规范化运行。 |
|  | **B.16** 全自动背光源生产线（此节新增）**B.16.1**全自动背光源生产线试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足全自动背光源生产线要求，全自动背光源生产线应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源应符合全自动背光源生产线运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 全自动背光源生产线工作台平面度、导轨直线

度、垂直度、镜头安装精度应符合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常、各仪表

应正常工作，风扇转向应正确；原点复位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 全自动背光源生产线空载自动运行应顺畅、稳

定、可靠；1. 应根据试生产产品规格调整夹具位置，安装合

适膜料，应依次调试产品从入料、组装到出料各工序位置，调整光学对位系统，设定各工序速度等工艺参数配置。**B.16.2** 全自动背光源生产线验收应符合下列要求：1. 全自动背光源生产线外形、工作台、运动机构

行程尺寸应符合设计要求；1. 全自动背光源生产线工作台平面度、各运动机

构应符合设计精度要求；1. 试生产，测量组装应符合产品工艺要求；
2. 全自动背光源生产线生产速度应满足整线要

求；1. 整机功率和耗气量应符合设计要求；
2. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 全自动背光源生产线功能应完备，应有除静电

装置、安全装置；1. 应分段试生产，测量组装精度，应依据测试数

据优化和调整全自动背光源生产线参数，使设备精度达到最佳状态；1. 应小批量试运行检验全自动背光源生产线的

生产稳定性，优化和修正全自动背光源生产线参数达批量生产状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和

无故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 全自动背光源生产线资料应完整，应有合格

证、说明书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.16.3** 全自动背光源生产线互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等月报数据；1. 可实时显示和记录全自动背光源生产线运行

时长，故障报警、故障停止时长等功能。**B.16.4** 全自动背光源生产线整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、各工序组装、移载搬送

等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报全自动背光源生产线状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 全自动背光源生产线应实现全自动化、规范化运行。 |
|  | **B.17** 研磨清洗机（此节新增）**B.17.1** 研磨清洗机试运行前应符合下列要求：1. 环境洁净度、温度、相对湿度应满足生产工艺

要求，地板承载应满足研磨清洗机要求，研磨清洗机应摆放整齐并用支脚固定牢靠，应留有操作和检修空间，紧固螺丝放松标识应无异常；1. 电源、干燥洁净压缩气源（≥0.4Mpa）、真空

源和纯水应符合研磨清洗机运行要求；1. 机械部件连接应牢靠，运动部件灵活无死点。

电缆配线及气源配管应布置合理、无压迫、缠绕等缺陷，活动部分线缆应排列整齐，无摩擦、相互缠绕、死折等缺陷； 1. 研磨工作台平面度、导轨直线度、垂直度应符

合要求；1. 上电后电气信号及元器件应工作正常，原点复

位，手动试运行，机械运动机构和电气执行元器件应符合设计功能要求；1. 研磨清洗机空载自动运行应顺畅、稳定、可靠；
2. 应根据试生产产品规格调试位置，依次调试产

品从入料、正反面研磨到出料各工序位置，应设定研磨时间和压力、各执行机构速度、纯水流量、风刀风量等工艺参数配置。**B.17.2** 研磨清洗机验收应符合下列要求：1. 研磨清洗机外形、运动机构行程尺寸应符合设

计要求；1. 研磨清洗机工作台平面度、各运动机构应符合

设计精度要求；1. 试生产，检测产品洁净度应符合产品工艺要

求；1. 研磨清洗机生产速度应满足整线要求；
2. 整机功率、耗水量和耗气量应符合设计要求；
3. 整线生产的最大和最小产品尺寸应在设计范

围之内；1. 研磨清洗机功能应完备，应有除静电装置、安

全装置等；1. 应小批量试生产，检测产品洁净度，应依据测

试数据优化和调整研磨清洗机参数，使设备精度达到最佳状态；1. 整线连续运行至规定时间，应稳定、可靠和无

故障，全检或抽检所生产产品的精度、产出速度、良率、稼动率应符合工艺要求，不良率应在限定范围内；1. 研磨清洗机资料应完整，应有合格证、说明

书、机械电气原理图、备品备件及清单、维修工具。**B.17.3** 研磨清洗机互联互通应符合下列要求：1. 应具备MES(制造企业生产过程执行管理)系

统接口，预留以太网接口；1. 可实时读取生产产品型号、规格、节拍、生产

总数量等信息；1. 可记录生产日期、生产时间、故障时间、生产

数量等月报数据；1. 可实时显示和记录研磨清洗机运行时长，故障

报警、故障停止时长等功能。**B.17.4** 研磨清洗机整线集成应符合下列要求：1. 应具备全自动上下料、正反面研磨、清洗、移

载搬送等功能；1. 应与上下游产线实现互联互通功能；
2. 可通过MES(制造企业生产过程执行管理)系

统实时显示和上报研磨清洗机状态和生产有关的状态，为企业管理者提供及时的信息和决策依据；**4** 研磨清洗机应实现全自动化、规范化运行。 |
|  |  |