

# 节能审查意见企业自主验收情况表

厦工信能评[2025]11号

企业名称	厦门安捷利美维科技有限公司				
项目名称	高端封装基板及高端 HDI 产品线项目 (一期一阶段 FC-BGA 生产线及配套公辅设施阶段性节能验收)				
中央代码	2207-350205-06-03-946951	地方代码	ZHC2022070004		
节能审查/备案文号	厦工信能评(2022)12号				
联系人	濮亮	职务	副经理	联系方式	17749796638
项目建设阶段					
项目开工建设时间	2022年7月	预计投产时间	2026年3月		
项目建设进度	项目开工、竣工等工程进展情况见：“附件1 项目建设进度情况”。				
项目建设方案	项目建设用地、总平面布置、工艺技术、辅助和附属设施等实际建设情况见：“附件2 项目建设方案”。				
项目节能技术和管理措施落实情况	节能报告提出设置余热回收闪蒸装置，回收利用导热油炉烟气余热，把环境温度的水加热成 0.2MPa/120℃蒸汽，作为厂房空调或设备、管道保温用等节能措施未在本阶段验收范围内。				
项目试生产或建成投产阶段实际能耗（统计时间：无）					
项目综合能源消费量(当量值, tce)	8688.07	电(万 kWh)	7541.57	煤(t)	0
		天然气(m <sup>3</sup> )	0	其它	0
		蒸汽(t)	12183.85		
产品产量	85.5 万平方英尺/年	项目单位产品能耗	10.16kgce/ft <sup>2</sup>		
审查意见中其它能效指标	项目一期一阶段 FC-BGA（倒装芯片球栅格阵列）单位产品能耗 10.16kgce/ft <sup>2</sup> ，因项目现阶段还处于试生产阶段，未达到满负荷生产，单位产品能耗接近节能审查意见（厦工信能评（2022）12号）中的批复值 9.85kgce/ft <sup>2</sup> ，且后续还有下降空间，符合要求。				





我单位承诺对所提供的《节能审查意见企业自主验收情况表》中所有内容  
与本项目实际建设情况相符，项目投产后，做好安全、消防、节能、环保工作，  
切实做到安全生产、节能环保。

以上，若有不符或隐瞒，我单位承担全部法律责任。

特此承诺！

项目建设单位：厦门安捷利美维科技有限公司

日期：2025年9月17日



## 附件

### 附件 1. 项目建设进度情况

表错误!文档中没有指定样式的文字。高端封装基板及高端 HDI 产品线项目一期建设进度情况表

项目	开始	结束
一期一阶段开展前期工作	2021.9	2022.6
一期一阶段工程设计、审查	2022.2	2023.4
一期一阶段设备订货等工作	2022.6	2023.6
一期一阶段设备采购与制造	2023.7	2024.7
一期一阶段土建施工	2022.7	2024.5
一期一阶段设备安装	2024.4	2024.7
一期一阶段管道安装	2023.11	2024.4
一期一阶段电气、仪表安装	2023.11	2024.4
一期一阶段试车投运	2024.3	2025.8

## 附件 2.项目建设方案

本次验收为厦门安捷利美维科技有限公司高端封装基板及高端 HDI 产品线项目一期一阶段 FC-BGA 生产线及配套公辅设施阶段性节能验收，验收范围包含 FC-BGA 生产线，配套的水处理站（废水处理、RO 水制备及超纯水制备设施）、车间动力制冷间、空压站、废气处理设施、罐区储运设施及车间供配电站等。

本次验收项目的建设方案情况如下：

### (1)总平面布置

项目一期一阶段建设生产厂房、库房、辅助用房、生活用房等建筑，形成生产区、生活区两大功能分区，生产区可细分为洁净生产区、仓储区以及辅助区。

#### 生产区：

项目在建筑面积 45769.30 m<sup>2</sup>的 3 号厂房和建筑面积 49586.72 m<sup>2</sup>的 5 号厂房共计布置 170 条 FC-BGA 封装基板生产线，采用半加成法的工艺方案，预计年产 85.5 万平方英尺 FC-BGA 封装基板；在建筑面积 11975.63 m<sup>2</sup>的 1 号厂房主要布置产品测试实验室、生产和产品展示等功能。建筑面积 47473.80 m<sup>2</sup>的 6 号厂房在一期不设生产装置。

#### 辅助区：

项目在 M3 门卫旁独立设置变配电室，为生活区宿舍及停车场供应电力，建筑面积 261.56 平方米。项目共建 11 座供配电室（一期一阶段投入使用 9 座），分别设置在 3#厂房、5#厂房、6#厂房、水处

理站、1-1#号食堂及活动中心内和 M3 门卫旁。

项目分别在 3 号厂房、5 号厂房内设置压空站，分别配置 2 台、8 台 RS315ne-W/RS315ie W8.5 英格索兰水冷喷油变频/工频螺杆式空压机，及配套良机 LROM-HS-400C2 循环冷却水塔和吸附式干燥机，各厂房空压机组产生的压缩空气经储气罐、过滤器、干燥机组处理后，通过室内管道输配到各用气设备。

项目在 2 号厂房和 3 号厂房的南侧及 12 号中央加药站的东侧，建设建筑面积 25487.32 平方米的水处理间，布置废水处理及 RO 水制备、超纯水制备设施。

#### 仓储区：

项目建设 8 号和 9 号化学品库，建筑/占地面积均为 587.63 平方米，用于储存生产工艺所用危险化学品等原料，储存硝酸、双氧水、过硫酸钠、酒精、丁酮、五水合硫酸铜等药水。建设建筑面积 1454 平方米的工业固废库，其中用于储存废弃包装材料、报废产品等一些丙类固废面积为 418m<sup>2</sup>；存放危险废弃物的仓库面积共 1036 m<sup>2</sup>。建设建筑面积 4306.22 平方米的 12 号中央加药站，设置硫酸、盐酸、氢氧化钠、碳酸钠、电镀溶液、铜面微蚀清洁剂等药水储罐。

本项目总平面布置符合阶段性节能验收的要求。

#### (2)工艺技术

经现场验收，项目建有 170 条 FC-BGA 封装基板生产线，FC-BGA 封装基板（倒装芯片球栅格阵列）生产线采用半加成法的工艺方案。半加成法生产 FC-BGA 封装基板（倒装芯片球栅格阵列）的工艺流

程包括：芯板制作，层压 ABF，激光钻孔，去钻污、化学铜，图形转移，图形电镀下填盲孔，去膜，闪蚀；一层增层完成后，可以重复上述步骤，开始下一层试板的制作。

在本次验收范围内的 3 号和 5 号厂房 FC-BGA 封装基板生产线已于 2024 年 4 月建成，目前处于投入试运行期间。

本项目车间工艺技术符合节能审查的要求。

### (3)辅助和附属设施

#### ①冷冻机制冷设施

经现场验收，3 号厂房高效机房内配置 6 台水冷离心式冷水机，分别为 1 台 1#低温变频冷水机组，1 台 2#低温定频冷水机组、1 台 3#低温定频热回收冷水机组、1 台 4#中温定频冷水机组、1 台 5#中温定频冷水机组、1 台 6#中温变频热回收冷水机组。设 6 台单级单吸离心冷冻泵，性能参数为：DH200-583-40 型， $Q=610.00\text{ m}^3/\text{h}$ ， $H=35.00\text{ m}$ ， $N=90\text{ kW}$ ，泵采用变频控制。

5 号厂房高效机房内截至目前配置 3 台水冷离心式冷水机，分别为 2#低温变频冷水机组、3#低温定频热回收冷水机组、4#中温变频热回收冷水机组。设 3 台单级单吸离心冷冻泵，性能参数为：DH200-583-40 型， $Q=610.00\text{ m}^3/\text{h}$ ， $H=35.00\text{ m}$ ， $N=90\text{ kW}$ ，泵采用变频控制。

在本次工作范围内的冰机制冷设施所在的 3 号厂房高效机房于 2024 年 5 月投入运行，5 号厂房高效机房于 2024 年 11 月投入运行。

本项目冷水机组的性能及能效优于节能审查的要求。

## ②车间超纯水设施

经现场验收，项目超纯水设施配套一套 DI 制水系统（制水能力 99m<sup>3</sup>/h）和一套 RO 制水系统（制水能力 232m<sup>3</sup>/h）。

在本次工作范围内的超纯水设施所在的动力厂房已于 2024 年 3 月建成，投入试运行连续 16 个月。

超纯水系统符合一期一阶段制水能力的要求。

## ③压缩空气设施

经现场验收，项目空压站由型号 RS315 英格索兰水冷喷油变频/工频螺杆式空压机，以及吸附式干燥机和 150t/h 良机方型横流 LRCM-H 系列冷却塔构成，单台空压机额定生产供气量 63Nm<sup>3</sup>/min。

压缩空气：年生产 0.8MPa 压缩空气约 22680 Nm<sup>3</sup>/h（约 378 Nm<sup>3</sup>/min），压力≥0.75MPa、微油、无尘。

在本次工作范围内的压缩空气设施所在的空压站已于 2024 年 3 月建成，投入试运行连续 16 个月。

本项目空压机的性能及能效优于节能审查的要求。

## ④污水处理设施

经现场验收，本项目废水处理工艺采用“两级混凝沉淀+生化法”，首先通过两级混凝、絮凝和沉淀依次去除废水中的重金属和悬浮物，并经 pH 回调后进入中间池；随后进入 A<sup>2</sup>O 系统对 COD、氨氮和总磷进行生化降解，再经 MBR 系统实现固液分离，产水汇入放流池后达标排放。

在本次验收范围内的污水处理站已于 2024 年 3 月建成，投入试

运行连续 16 个月。

本项目污水处理设施内容与节能报告一致。

#### ⑤循环冷却水塔

经现场验收，冰机配套的循环冷却水塔由循环水塔、循环水泵及循环水管网等组成。3 号厂房设 6 台单级单吸离心泵，性能参数为：DH200-695-30-O 型， $Q=733.00\text{ m}^3/\text{h}$ ， $H=28.00\text{ m}$ ， $N=75\text{ kW}$ ，泵采用变频控制；选用 12 组玻璃钢冷却塔，型号为 LCP-4668F-P-SC2 型， $N=22\text{ kW}$ ，单台用量为  $500.00\text{ m}^3/\text{h}$ ，供水温度  $31^\circ\text{C}$ ，回水温度  $37^\circ\text{C}$ 。5 号厂房截至目前设置 3 台单级单吸离心泵，性能参数为：DH200-695-30-O 型， $Q=733.00\text{ m}^3/\text{h}$ ， $H=28.00\text{ m}$ ， $N=75\text{ kW}$ ，泵采用变频控制；选用 6 组玻璃钢冷却塔，型号为 LCP-4668F-P-SC2 型， $N=22\text{ kW}$ 。单台用量为  $500.00\text{ m}^3/\text{h}$ ，供水温度  $31^\circ\text{C}$ ，回水温度  $37^\circ\text{C}$ 。

在本次工作范围内的 3 号厂房循环冷却水系统于 2024 年 5 月投入运行；5 号厂房循环冷却水系统于 2024 年 11 月投入运行。

本项目循环水泵的性能及能效优于节能审查的要求。

#### ⑥废气处理设施

经现场验收，本项目废气主要是酸碱废气、含氰废气、有机废气、粉尘废气和一般废气。

各废气分别采取针对性治理措施：

酸碱及含氰废气经两级拉西环填料喷淋塔吸收并配套湿式静电除雾装置处理，反应生成的盐类随吸收液进入废水站，净化后的气体达标排放；有机废气经喷淋水洗降温除油除尘后，依次通过除雾器、

干式过滤器，再进入沸石吸附浓缩与催化脱附再生系统，最终洁净气体高空排放；粉尘废气经二级喷淋捕尘和脉冲式滤板中央集尘过滤，粉尘集中收集后清运；一般废气则经风机抽排直接排放。

在本次工作范围内废气处理设施已于 2024 年 6 月建成，投入试运行连续 9 个月。

本项目废气处理设施内容与节能报告一致。

#### ⑦罐区储运设施

本项目在 12 号中央加药站、8 号和 9 号化学品站、污水处理站设置储罐，对硫酸、硝酸、双氧水、盐酸、工艺废液等液体进行储存。12 号中央加药站（罐区）建筑面积 4306.22 m<sup>2</sup>，8 号和 9 号化学品站建筑面积均为 587.63 m<sup>2</sup>，污水处理站（废液储罐区）建筑面积 151 m<sup>2</sup>。

在本次工作范围内的仓库、储罐已于 2024 年 3 月建成，投入试运行连续 11 个月。

本项目罐区储运设施内容与节能报告一致。

#### ⑧总体建设情况

项目在 2024 年 3 月建成了 170 条 FC-BGA（倒装芯片球栅格阵列）生产线，以及配套的冰机制冷、循环冷却水塔、污水和尾气处理、罐区储运等设施。当前处于试生产阶段，因市场行情变化，其他车间处于在建状态。