



## 能源改善审核报告

组织名称	佛山市国星光电股份有限公司组件事业部		
组织地址	佛山禅城区华宝南路十八号		
审核标准	1) 《能源管理体系 要求》GB/ T23331-2012/ISO 50001:2011 2) 《电子信息企业认证要求》RB/T 101-2013 3) 《能源管理体系实施指南》(GB/T 29456-2012) 4) 《能源管理体系-能源基准和能源绩效参数》 5) ISO50006 《Energy management systems —Measuring energy performance using energy baselines (EnB) and energy performance indicators (EnPI) — General principles and guidance》 6) 《A Management System for Energy》(MSE 2000:2005) 7) 《A Management System for Energy》(ANSI/MSE 2000-2008) 8) 《企业能源审计技术通则》(GB/T17166—1997) 9) 《节能监测技术通则》(GB/T15316-1994) 10) 《设备热效率计算通则》(GB/T2588—2000) 11) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589—2008) 12) 《企业能耗计量与测试导则》(GB/T6422—1986) 13) 《企业节能量计算方法》(GB/T13234—1991) 14) 《工业企业能源管理导则》(GB/T15587—1995) 15) 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB17167—2006) 16) 《评价企业合理用热技术导则》(GB/T3486—1993) 17) 《评价企业合理用电技术导则》(GB/T3485—1998) 18) 《评价企业合理用水技术导则》(GB/T7119—1993) 19) 《企业能量平衡统计方法》(GB/T16614—1996) 20) 《企业能量平衡表编制方法》(GB/T16615—1996) 21) 《企业能源网络图绘制方法》(GB/T16616—1996) 22) 《评价企业合理用电技术导则》(GB/T3485—1998) 23) 《电力变压器经济运行》(GB/T 13462 - 2008) 24) 《企业供配电系统节能监测方法》(GB/T 16664-1996) 25) 《电能质量 公用电网谐波》(GB/T 14549-93) 26) 《电能质量 三相电压允许不平衡度》GB/T 15543-1995 27) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006) 28) 《电能计量装置技术管理规程》(DL/T 448-2000) 29) 《空气调节系统经济运行》(GB/T17981-2007) 30) 《通风机系统经济运行》(GB/T 13470-2008) 31) 《公共建筑节能检测标准》(JGJ.T177-2009) 32) 《热处理节能技术导则》(GB/Z 18718-2002) 33) 《空气压缩机组及供气系统节能监测方法》(GB/T 16665-1996) 34) 《容积式空气压缩机系统经济运行》(GB/T 27883-2011)		
组织代表	黄伟坚先生 体系主管		
审核地点	同以上组织地址	审核日期	2018-7-4~5
基准时段	2015 年	评审时段	2016~2017 年
行业	电子行业	产品	发光二极管及其应用产品
管理体系	ISO9001、 ISO14001、 OHSAS18001、 IATF16949、 暂无 ISO50001。		
公司总人数	3200 人	公司能源管理	960 人

项目:	组件事业部	报告日期:	2018-7-10	审核类型:	能源改善审核	访问次数:	1	页码	1 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

		有效人数	
组件事业部	810 人	组件事业部能源管理有效人数	206
统一社会信用代码	914406001935264036	班次	2
审核组长(签名)	Ms.Emily Wang 王玲玲小姐 <i>Emily Wang (Zw)</i>	资格、能力	CMVP CCAA 注册号: 2017-N1EnMS-2023318
审核组员	Mr.Allen Shi 石凯全先生	资格、能力	CCAA 注册号: 2017-N1EnMS-1223656
其他参加者和角色	N/A		
这份报告是保密的, 派发仅限于审核组, 客户代表和 SGS 办公室。			

## 1. 审核目的

本次审核目的:

- 评估并确认组织特定段时间内能源改善状况
- 评估并确认组织特定时间内能源绩效
- 评估并确认组织特定时间内能源管理符合适用的法律法规和合同要求的能力
- 评估并确认组织特定时间内能源管理的过程及采用方法

## 2. 评审范围和边界

范围: 以电力为主要能源, 发光二极管及其应用产品的生产所涉及的能源采购、接收/贮存、加工转换、输配、使用等相关的能源管理活动及节能技术的应用。

边界: 位于佛山禅城区华宝南路十八号的佛山市国星光电股份有限公司的组件事业部, 主要用能过程包括激光打磨、贴片、回流焊、插件、焊接、压件、防潮油涂布、点胶、硬化、老化测试、分板、检查、测试、包装等生产过程和配电系统、空压机系统、空调系统、照明系统等辅助生产过程。

## 3. 本次审核结论

一年能源绩效核算与确认:

2016 年标准产量为 4973.83 万只, 综合能耗 732.19tce,

单位产品综合能耗=综合能耗÷标准产量=732.19÷4973.83\*1000=147.21 (kgce/万只)

2017 年标准产量 6883.77 万只, 综合能耗 904.01tce,

单位产品综合能耗=综合能耗÷标准产量=904.01÷6883.77\*1000=131.32 (kgce/万只)

一年能源绩效提升量: (147.21-131.32) \*6883.77 ÷ 1000=109.38tce

一年能源绩效提升率: (147.21-131.32) ÷ 147.21\*100%=10.79%

两年能源绩效核算与确认:

2015 年标准产量 4470.99 万只, 综合能耗 626.24 tce,

单位产品综合能耗=综合能耗÷标准产量=626.24÷4470.99\*1000=140.07 (kgce/万只)

2017 年标准产量 6883.77 万只, 综合能耗 904.01tce,

单位产品综合能耗=综合能耗÷标准产量=904.01÷6883.77\*1000=131.32 (kgce/万只)

两年能源绩效提升量: (140.07-131.32) \*6883.77 ÷ 1000=60.18Tce

两年能源绩效提升率: (140.07-131.32) ÷ 140.07\*100%=6.24%

项目:	组件事业部	报告日期:	2018-7-10	审核类型:	能源改善审核	访问次数:	1	页码	2 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

说明：（1）组件事业部成立于 2014 年，2014 年数据不全且产品类型与 2015~2017 年所生产的不一致，无法评估三年能源绩效水平；（2）有关数据的证明性资料见附件。

识别的不符合项数量：0 严重 0 轻微

根据本次审核结果和体系所展现出的发展和成熟的状态，审核组评审结果为：

- 能源改善有效，最近三年(日历或财政)能源绩效提高至少 5%
- 能源改善有效，最近一年能源绩效改善至少 1.67%
- 能源改善不明显
- 能源改善无效，存在较多能源浪费、能源使用违规等不符合

#### 4. 上一次审核结果

已对上一次审核结果进行了评审，特别是确保对所提出的不符合项已采取适当的纠正措施。评审结论为：

注意：本次审核为第一次审核

- 上一次审核提出的不符合项已被纠正，并且纠正措施是持续有效的。(详细信息参考第六部分)
- 对于上一次审核提出的不符合项没有充分地解决，这一问题在本次审核报告的不符合项部分已被再次提出。

#### 5. 审核发现

审核组完成了基于过程的审核，关注审核标准所要求的重要因素/风险/目标。所采用的审核方法包括面谈，观察活动及评审文件和记录。

- 能源管理制度、规范等文件展现出和审核标准是相符合的，并且提供了充分的架构以支持能源管理的实施和维护。  Yes  No
- 组织的能源管理已经有效地实施、维护及改善，并且能够达成其能源目标。  Yes  No
- 组织建立并跟踪适当的关键业绩目标及指标，并且对达成状况进行监控。  Yes  No
- 日常巡检、点检、内部审核等检查活动被全面实施，成为维护及改善能源管理的有效工具。  Yes  No
- 能源管理有高层组织并支持的评审会议，过程有效，结果有记录。  Yes  No
- 整个审核过程显示，组织的能源管理与审核标准的要求总体上是符合的。  Yes  No

#### 6. 主要审核思路

在本次审核中，多种的审核思路及贯穿方法被采用，包括以下记录的主要审核点。

##### 6.0 审核范围内主要产品的生产工艺过程：

灯条生产工序：

直下式背光光条工艺：器件贴片—老化测试—点 UV 胶—透镜贴装—透镜位置对准—UV 胶硬化—成品外观检查—分板—成品综合测试—产品包装；

侧入式背光光条（线材型）工艺：激光打磨标识—贴片—焊线—点胶、硬化—老化测试—分板—成品外观检查—综合测试—贴导热双面胶—产品包装；

侧入式背光光条（端子型）工艺：激光打磨标识—贴片—老化测试—分板—成品外观检查—综合测试—贴导热双面胶—产品包装；

侧入式背光光条（斧头型）工艺：激光打磨标识—器件贴片—老化测试—分板—成品外观检查—综合测试—贴

项目：	组件事业部	报告日期：	2018-7-10	审核类型：	能源改善审核	访问次数：	1	页码	3 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

导热双面胶—产品包装；

显示模块工艺：

冲针焊接—贴片—SMT 检查—插件、焊接、压件—防潮油涂布、固胶—正反面检查—ICT 机测试/FPC 检测—涂漆喷漆—分板—反射腔除尘、喷印—硅胶垫、散射膜、FPC 粘贴—过隧道炉、热测—热压/注胶/装配—终测—包装；

LAMP LED 工艺：管芯安放—粘合剂硬化—金线键合—封装—树脂硬化—寸法检查—连筋切断—点灯外观检查—切脚—特性测试—穿脚套—包装—出货检查；

### 6.1 高层制定的能源管理理念或者能源方针：

公司及组件事业部暂无独立的能源方针，有关能源的管理理念主要为提高产品质量，提升产品合格率，增强员工节能意识以及专业技能，加强生产设备或辅助生产设备的维护保养和运行控制，以及减少跑冒滴漏，持续改善。

能源管理负责人：宋代辉 公司级副总经理，余兴平 组件事业部副总经理

### 6.2 能源法律法规及相关方要求的识别和遵守情况

有关能源的法规收集由体系部负责，查看《法律法规及其他要求清单及符合性评价表》，收集并评估环境、安全和能源法规，其中能源法规 22 份，法律法规的收集、更新、评价需加强。

相关方要求：

地方政府：温室气体排放，暂无其他具体的能源管理要求

客户：要求节能，如本次节能改善审核

集团：要求节能，但无具体数据要求

遵守情况：尚未发现企业使用国家明令淘汰的高耗能设备，尚未发现违法国家节能管理要求的事件。

### 6.3 审核时间段内能源诊断、能源评审、能源评估等活动

公司于 2007 年建厂，组件事业部于 2014 年成立，组件事业部主要产品为 LAMP LED、显示模块、灯条，使用的能源主要是电能。公司设备动力保障部向组件事业部提供压缩空气、电能、冷气供应，公司设备动力保障部负责对中央空调系统、压缩空气系统以及配电系统的运行控制及维护保养。近几年政府对该企业提出具体的能源的要求，公司于 2016 年 9 月进行了十三五节能规划，编写年度节能自查报告等活动，2018 年将启动温室气体排查、能源改善审核活动。

组件事业部的能源管理，主要按照 ISO14001 环境管理体系的要求执行，尚未导入 ISO50001 能源管理体系。

组件事业部能源管理小组名单如下：

序号	姓名	部门/职位	小组职务	小组职责
1	余兴平	组件事业部 副总经理	组长	领导节能小组展开各项工作，督导和规划组件事业部节能项目的实施
2	姚晓妍	质量管理部 部长	副组长	负责产品质量的管理及各部门的节能管理，目标和节能方案的制定；
3	梁冠军	制造一部部 长	组员	负责制造一部的生产及能源管理，每月能源消耗报表的统计，并提供和分析相关数据，每月公布上月节能情况；督导各组员开展节能工作
4	招伟林	制造二部部 长	组员	负责制造二部的生产及能源管理，每月能源消耗报表的统计，并提供和分析相关数据，每月公布上月节能情况；督导各组员开展节能工作
5	凡华	制造三部部 长	组员	负责制造三部的生产及能源管理，每月能源消耗报表的统计，并提供和分析相关数据，每月公布上月节能情况；
6	陆瑞展	生产管理部	组员	负责制定生产计划，提供产量的统计分析，以及考虑排单对能源消耗的影响，以及负责本部门的能源管理，协助事业部的能

项目：	组件事业部	报告日期：	2018-7-10	审核类型：	能源改善审核	访问次数：	1	页码	4 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

源管理活动；

组件事业部能源绩效水平：

序号	级别	能源绩效参数	单位	2015 年	2016 年	2017 年
1	部门级 (组件事业部)	单位产品电耗	kWh /万只	1139.68	1197.8	1068.55
2	部门级 (组件事业部)	单位产品水耗	M <sup>3</sup> /万只	5.11	5.45	4.97

说明：由于组件事业部的下属的各生产部门（制造一部、二部、三部）没有分别安装独立的电表和压缩空气流量表，各部门能源消耗未能准确统计，故未评估其相关的能源绩效水平；

#### 6.4 能源基准、目标指标、统计分析、实施方案

组件事业部组织事业部各部门的能源目标指标的统计工作，事业部总体目标是：**2017年单位产品水、电单耗对比2016年同月下降3%，2017年的目标以2016年同月为基准**，目标包括：

1、近三年组件事业部能（资）源消耗情况，如下所示：

年份	2015 年		2016 年		2017 年	
	水（吨）	电（kWh）	水（吨）	电（kWh）	水（吨）	电（kWh）
1 月	1642	394518	1821	450474	1275	361662
2 月	999	235382	844	183176	1621	434176
3 月	1845	402789	2448	457125	2351	604532
4 月	1896	425126	1612	440524	2698	577484
5 月	2168	482876	2822	450491	3285	612962
6 月	1998	482105	3031	424779	3646	628298
7 月	1995	513190	2764	507424	3262	641105
8 月	2212	470646	3191	657963	3605	833485
9 月	1765	382652	2363	605963	4335	758426
10 月	1779	479342	2331	604697	3081	686591
11 月	2230	440127	1911	639215	2641	627023
12 月	2328	386761	1978	535794	2433	589922
合计	22857	5095514	27116	5957625	34233	7355666

2、近三年组件事业部产量情况，如下所示：

产品类别	单位	2015 年	2016 年	2017 年
数码管	万只	83.29	49.99	111.74
显示模块	万只	605.68	721.73	824.27
光源模组 (含 LB)	万只	188 7.80	1637.75	2684.72
背光源	万只	4.57	1211.12	1904.16
LAMP	万只	15173.43	15444.52	15794.61
合计	万只	17754.77	19065.11	21319.50

### 3、标准产量折算：

产品类别	单位	2015 年	2016 年	2017 年
数码管 (标准产量)	万只	4470.99	4973.83	6883.77

注：由于产品种类较多，每种产品单位产品能耗差距较大且年度产品产量结构比例不一，故根据每种产品的单耗差异，以数码管作为标准产品，通过修正系数折算成标准产品；数码管、显示模块、光源模组、背光源、LAMP 的修正系数分别为 1、3、1.2、0.4、0.02；

### 4、能源基准、能源目标指标达成情况，如下所示：

序号	级别	能源绩效参数	单位	能源基准	目标	实际	达成情况
				2016 年		2017 年	
1	部门级 (组件事业部)	单位产品电耗	kWh/万只	1197.8	1078.45	1068.55	达成
2	部门级 (组件事业部)	单位产品水耗	M <sup>3</sup> /万只	5.45	5.14	4.97	达成

组件事业部每月有目标的统计分析，标明未达成的差异并查找原因，数据显示 2017 年的目标达成了。  
支撑目标达成的实施方案：

#### 1) 2017 年实施方案及措施：

序号	项目名称	现状描述	改善目标	责任人	完成日期
1	机械手放置压盖	岗位简单，造成人工浪费	取代人工压盖	招伟林	2017.8.8
2	ERP 外挂实现使用系统对料	对料繁琐，且容易出现错误	扫描枪自动对料	梅云飞	2017.9.30
3	产线增加工夹具与物料传送装置	产线工夹具运输较多，影响效率	自动传送	梅云飞	2017.8.27
4	自动震盘加料机	每半小时要加料一次	转机只加料一次	陈金土	2017.3.31
5	热固胶工艺产线	UV 胶匹配部分透镜存在工艺问题	导入热固胶生产线	苏顺金	2017.10.31
6	采用贴胶机进行贴胶	人工贴胶造成人工浪费	自动设备贴胶	招伟林	2017.8.15
7	自动焊线机	人工焊接效率低，上量慢	自动设备焊接	蔡柱荣	2017.11.15
8	自动注胶机	人工注胶造效率低，	提高生产效率及合格率	招伟林、陈金土、蔡柱荣	2017.12.15
9	新透镜通用震盘	新型透镜无法使用震盘	使用散料，降低成本	陈金土	2017.9.1

## 6.5 组织能源绩效

时段	产品产量 (万只)	综合能耗 (tce)	单位产品 综合能耗 (kgce/万 只)	两年能源 绩效改善 (tce)	两年单位 产品能耗 下降率 (%)	一年能源 绩效改善 (tce)	一年单 位产品 能耗下 降率 (%)
2015年	4,471	626.24	140.07	60.18	6.24%	109.38	10.79%
2016年	4,974	732.19	147.21				
2017年	6,884	904.01	131.32				

说明：组件事业部于2014年开始成立经营，2014年的数据不全且与2015年~2017年所生产产品不一致；两年能源绩效改善指2017年相比于2015年；一年能源绩效改善指2017年相比于2016年；

分析：两年能源绩效提升率**6.24%**，一年能源绩效提升率**10.79%**。

时段	产值(万元)	综合能耗 (tce)	万元产值综合能耗 (kgce/万元)	两年万元产值 能耗下降率	一年万元产值 能耗下降率
2015年	58200	626.24	10.76	-34.21% (上升)	-11.83% (上升)
2016年	56700	732.19	12.91		
2017年	62600	904.01	14.44		

分析：三年中万元产值综合能耗呈上升趋势，主要由于产品价格波动影响；

## 6.6 主要用能（生产）过程及节能技术的应用，能源绩效参数的确定和调整情况、能源指标完成情况、能源消耗控制情况或能源绩效改进情况：

### 制造处

能源职责：显示模块、数码管、光源模组（含LB）、LAMP LED、背光源的生产过程涉及的用能管理

人数：120人

组织架构：下分三个部门：制造一部、制造二部、制造三部

功能分工：

制造一部：显示模块和背光源产品的加工生产

制造二部：光条产品的加工生产

制造三部：LAMP LED的加工生产

能源种类：电、压缩空气

用能设备：丝刷机、贴片机、回流焊炉、搅拌机、高温烘箱、UV固化机、测漏机、点胶机、分板机、插件机、贴标签机、测试机；空压机、干燥机；

能源目标：组件事业部统计分析制造处的产品单耗，制定2017年度目标为水电单耗与上一年对比下降3%以上；

本处只建立了组件事业部的能源目标，由于主要生产线的能源计量器具的配备不够完善，尚未对主要产线单耗进行统计分析。

能源绩效参数：单位产品综合能耗（kgce/万只）单位产品耗水量（m<sup>3</sup>/万只）

影响变量：订单、产量、气温、原材料、运行时间、电机功率、功率因数；压缩空气压力、流量；空调温度、维护结构、员工操作能力、生产线自动化程度，等等。

实施方案：

项目：	组件事业部	报告日期：	2018-7-10	审核类型：	能源改善审核	访问次数：	1	页码	7 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

- 1、早会宣导，公司不定期组合节能知识培训，包括节约能源、资源等；
  - 2、每天产线设立节能专员，负责对产线能源消耗，跑冒滴漏巡检监督；
  - 3、普通日光灯更换为 LED 灯；
  - 4、自动贴胶机替代人工贴胶，提高生产效率和合格率，节约人工成本；
  - 5、ERP 外挂实现系统自动对料，优化对料的繁琐程序，减少对料出错；
- 运行控制：

- 1、组件事业部动力及压缩空气由公司设备动力保障部供应，组件事业部不参与管理，但是事业部对公司设备动力保障部有节能相关的要求，如压缩空气压力的供给不能偏高，减少能源浪费；合理开启空压机的台数，避免多机低负载运行状况，定期维护保养，加强机组的数据点检和运行控制，稳定供应动力；
  - 2、每年的 6 月设定为节能降耗月，制定节能计划并落实节能措施；
  - 3、生产车间为温湿度有要求的车间，每天 1 次对生产车间进行温湿度的点检并形成记录，如有异常及时调整，车间温湿度要求：20~30℃，40~70%；
  - 4、每月 1 次对生产车间岗位抽风和机台尾气抽风管风速进行测试，定期监控，避免抽风过大或过小；
  - 5、ICT 电路板测试机运行要求为压缩空气压力 4~6bar，实际表压为 5bar，机台定期进行点检并形成维护保养记录跟踪管理；
  - 6、车间照明使用节能灯管：三基色 T5 灯、LED 灯管，无人工作区域灯管关闭，自然光充足下且能单独控制的照明灯关闭；
  - 7、制造二部烘箱生产 901S 批号产品温度要求 80℃，生产时定期巡检记录，烘箱温度要求因产品而异；
- 培训：早会宣导，尚未单独开展系统性的节能培训。

查看《车间每日温湿度点检表》、《烘箱温度记录表》、《机台运行状态表》、《烘箱安全操作规程》、《2018 年组件事业部培训计划》等；

应审人员：苏顺金、曾令勇、陈金土、曾波、凌秋平、张剑云、陈成；

### 生产管理部/质量管理部/销售部

能源职责：制定生产计划，监督生产以及产品仓库的管理；负责产品质量的管理，满足客户要求；负责产品销售，客户维护等业务工作；

人数：80 人

用能设备：测试机、空调、电梯、饮水机、照明、电脑、打印机、叉车等；

能源目标：贴片工序不良率<0.008%，贴透镜工序不良率<3.5%；

监视测量分析：每月统计分析，发布月度用电情况分析报告

能源绩效参数：贴片工序不良率、贴透镜工序不良率、回流焊工序不良率等、产品合格率、客户满意度等；

实施方案：1、宣导、完善奖惩考核机制；

运行控制：

- 1、合理安排订单，减少待料时间，减少换机生产的频率，尽可能集中生产；
- 2、考虑峰谷平电度价格对于能源成本的影响，合理安排生产；
- 3、日常巡检、保养维护；
- 4、节能宣导，舒适性空调温度设定不低于 26℃，要求人走关灯；
- 5、定期和不定期进行客户满意度调查及反馈

查看：《贴片工序不良率统计表》、《贴透镜工序不良率统计表》、《生产记录表》、《产品合格率报表》、《客户满意度调查表》等

应审人员：罗文涛、黄伟坚、凡华；

### 6.7 能源利用状况报告及报送情况：

公司按照要求及时报送能源利用状况报告,每一个季度上报一次，最近上报一次的数据为 2018 年一季度；2017 年报送的能源利用状况报告审核结果为合格；

### 6.8 能源计量统计管理状况：

公司能源计量器具配备齐全，按照 GB17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求加强能源计量器具配备和管理，公司厂区内电表 75 台，其中水表 22 个，电能表 28 个，压缩空气流量表 23 个，天然气表 2 个。如图：

项目：	组件事业部	报告日期：	2018-7-10	审核类型：	能源改善审核	访问次数：	1	页码	8 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------



公司厂区能源计量配备率表:

能源计量类别	I级				II级				III级			
	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率
	台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%
电	1	1	200	100	4	4	100	100	23	23	100	100
压缩空气	3	3	100	100	20	20	100	100	0	0	100	100
天然气	1	1	100	100	1	1	100	100	0	0	100	100
水	2	2	100	100	8	8	100	100	12	12	100	100
合计	7	7	100	100	33	33	100	100	35	35	100	100

组件事业部能源计量配备率表:

能源计量类别	I级				II级				III级			
	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率	应装数	安装数	配备率	完好率
	台	台	%	%	台	台	%	%	台	台	%	%
电	1	1	100	100	7	7	100	100	7	7	100	100
水	1	1	100	100	7	7	100	100	0	0	100	100
压缩空气	1	1	100	100	0	0	100	100	0	0	100	100
合计	3	3	100	100	14	14	100	100	7	7	100	100

公司的电表、水表、天然气表分别由供电局、水厂和燃气公司按时校准，用于贸易结算。二级、三级电表、水表和压缩空气流量表，平时没有校准；  
查看《计量仪表清单》、《主要设备清单》、《水表抄表清单》，；

## 6.9 采购和设计过程关联的能源管理、能源绩效

### 研发部

用电设备：功率计、信号发生器、测试电脑、恒流源、光学仪器等、照明、空调；

能源：电、压缩空气；

运行控制：1、保证品质和选材的要求，使用LED拼版生产，减少边角料，提高生产效率；

2、冠捷集团对产品的能源消耗，功率，有一定的要求限制；

培训：PCB的设计培训，节能意识的宣导和培训；

应审人员：彦钟海

### 采购部

组件事业部未设立单独的采购部门，采购活动统一由总公司的采购中心负责，组件事业部在对采购对能源绩效有重大影响的活动时，会要求总公司进行节能方面的评估，并提出组件事业部的采购要求；

采购流程：根据组件事业部提供的采购申请和型号规格以及采购要求对外采购，需求部门负责选型，经相关领导批准后提交给采购处。

项目:	组件事业部	报告日期:	2018-7-10	审核类型:	能源改善审核	访问次数:	1	页码	9 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	---------

近期采购:

- 1、 购买新贴膜机，产能和效率得到提高，降低人工成本，保证产品的质量稳定以及满足客户的出货要求；
  - 2、 新增自动化涂覆生产线，接入车间的自动流水线上，提升产品自动化生产流程，减少不必要的辅助工序；
  - 3、 购买新高温真空搅拌一体机，提高配树脂的效率，降低人工成本；
- 应审人员：黄伟坚

## 6.10 能源管理及能源操作人员能力，意识和培训以及信息交流机制

组件事业部已经识别影响重要能源使用的岗位，并对这些岗位的任职资格和能力加以定义，制定培训计划并实施，但节能相关的培训仍需加强。对内对外信息交流机制完善。能源培训计划，人员资质确认，能源关键岗位识别。查阅 2018 年度公司培训计划、各部门培训记录。

2016 年、2017 年内部培训:

时间	参加人数	主题及内容	主办部门
2016-2-17	20	员工 SHE 培训	组件事业部
2016-7-17	12	PDCA 循环工作法	组件事业部
2016-9-20	18	节约用水、节约用电、节省生产材料，提高环保意识等	组件事业部
2017-5-8	9	数据统计和分析方法，数据管理方法	组件事业部
2017-9-12	16	如何提高生产效率	组件事业部
2017-7-20	16	节约用水、节约用电、节省生产材料，提高环保意识等	组件事业部

## 6.11 能源管理制度、规范、规定、文件及有关记录控制

公司的能源管理，主要按照环境管理体系的要求执行，编制了《节能管理办法》、《法律法规一览表》、《法律法规合规性评价表》、《计量仪表清单》、《主要设备清单》等，主要用能设备配有操作说明书，如《烘箱操作规程》，以及生产设备的操作说明书。

各岗位开展日常巡检、点检，保存记录，如《车间温湿度记录表》、《烘箱温度记录表》、《回流焊运行记录表》等。

## 6.12 能源绩效出现重大偏差时，是否进行了原因分析并采取了相应的改进措施，改进效果的验证；

尚未出现重大偏

## 7. 不符合项

针对本次审核提出的不符合项，客户建议采取的措施：

说明：未提出不符合

这里详细描述的不符合相应根据审核标准中有关纠正措施的要求通过组织的纠正措施过程解决，包括分析不符合项的原因和预防再发生的措施，并保持完整的记录。

项目:	组件事业部	报告日期:	2018-7-10	审核类型:	能源改善审核	访问次数:	1	页码	10 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	----------

- 对于识别的严重不符合项组织应立即采取纠正措施，包括原因分析，并在 30 天内将所采取的措施通知 SGS。SGS 将安排审核员在 90 天内进行一次**跟踪审核**，对措施进行确认，评估措施的有效性。
- 对于识别的严重不符合项组织应立即采取纠正措施，包括原因分析，并将措施记录下来连同支持性的证据传递给 SGS 审核员以便于在 90 天内进行关闭。
- 对于识别的轻微不符合项，组织应在 90 天内采取纠正措施，包括原因分析，并传递给审核员。如果确信措施能满足要求，这些措施将在下次安排的访问中予以跟进。
- 对于识别的轻微不符合项所采取的措施，包括原因分析，已经详细描述在措施计划中，将要采取的措施已经被审核员评审并确信能满足要求，将在下次安排的访问中予以跟进。
- 已采取适当的原因分析，并按照要求对每一项轻微不符合项采取了立即纠正和预防措施。

## 8. 一般观察项和改进机会

- 1、建议建立渠道指定专人定期收集有关能源的法律法规文件；
- 2、建议制造处完善各主要的生产线（制造一部、二部、三部）的能源计量器具配备并建立单耗统计分析；
- 3、制造三部烘箱区域自动门设置常开，热风渗入用冷生产车间，大大增加空调负荷，造成能源浪费，建议恢复自动设置；
- 4、建议针对制造三部烘箱外表面温度定期进行温度点检，部分机组使用年限较长，保温棉老化、保温效果差，定期监测机组的保温效果，有助烘箱的能源管理；
- 5、制造二部焊接工序岗位抽风在无人工作时开关仍开启，车间是用冷车间，造成车间冷量浪费，增加空调能耗，建议加强节能意识培训和监督；
- 6、制造二部固化机等多台机组尾气抽风管未设置阀门开关，固化机等产线（L4/L4/L6）停机一个月多抽风管一直抽排冷量，增加空调能耗，建议设置开关并考虑尾气总管风机加装变频控制，减少能源消耗和浪费；
- 7、B 栋 3 楼焊接车间，有温湿度要求的用冷区域较多窗户打开，造成无组织新风渗入，增加空调能耗，建议加强节能意识培训和监督；
- 8、制造二部机组尾气抽风风速未进行监测，建议定期进行检测，根据标准要求评估风速是否过高或者偏低；
- 9、建议公司每年组织一些节能专项培训，比如提升节能意识、节能技术应用、ISO50001 能源管理体系标准培训等；
- 10、建议按照标准要求适时对电表、水表、压缩空气流量表进行校准；

附件：  
一、审核组长资格证书



二、企业能耗、产量证明性资料  
1、2015、2016、2017年水、电用量和产量数据表

1、近三年组件事业部能（资）源消耗情况，如下所示：

年份	2015年		2016年		2017年	
	水 (吨)	电 (kWh)	水 (吨)	电 (kWh)	水 (吨)	电 (kWh)
1月	1642	394518	1821	450474	1275	361062
2月	999	235382	864	183176	1621	434176
3月	1845	402789	2448	457125	2351	604532
4月	1896	425126	1612	440524	2698	577484
5月	2168	482876	2822	450491	3285	612962
6月	1998	482105	3031	424779	3646	628298
7月	1995	513190	2764	507424	3262	641105
8月	2212	470666	3191	657963	3605	833485
9月	1765	382652	2363	606963	4335	758426
10月	1779	479342	2331	604697	3081	686591
11月	2230	440127	1911	639215	2641	627023
12月	2328	386761	1978	536794	2433	589922
合计	22857	5095514	27116	5957625	34233	7355666

2、近三年组件事业部产量情况，如下所示：

产品类别	单位	2015年	2016年	2017年
数码管	万只	83.29	49.89	111.74
显示模块	万只	605.68	587.76	834.27
光源模组 (含LED)	万只	1887.80	1987.76	2494.72
背光源	万只	4.57	11.46	94.16
LAMP	万只	15173.43	14514.52	15796.61
合计	万只	17254.77	16982.39	21319.50

3、标准产量折算：

产品类别	单位	2015年	2016年	2017年
数码管 (标准产量)	万只	4470.99	4973.83	6883.77

注：由于产品种类较多，每种产品单位产品能耗差距较大且年度产品产量结构比例不一，故根据每种产品的单位差异，以数码管作为标准产品，通过修正系数折算成标准产品：数码管、显示模块、光源模组、背光源、LAMP的修正系数分别为1、3、1.2、0.4、0.02。

2018.7.18

### 3、厂区布置图



项目:	组件事业部	报告日期:	2018-7-10	审核类型:	能源改善审核	访问次数:	1	页码	13 of 13
-----	-------	-------	-----------	-------	--------	-------	---	----	----------