

浙江芯能光伏科技股份有限公司

卓越绩效自评报告



二〇二一年四月

目 录

第一篇 组织概述	7
1、 公司简介	7
2、 组织描述	8
2.1 组织环境	8
2.1.1 主要产品、服务及交付方式	8
2.1.2 企业文化	9
2.1.3 员工基本情况	9
2.1.4 主要的技术、设施	10
2.1.5 组织运营的法规和政策环境	11
2.2 组织的关系	12
2.2.1 组织机构和治理系统	12
2.2.2 组织的顾客和市场细分及顾客对产品的服务的要求、期望及其差异点	12
2.2.3 供应商类别和供应链要求	13
3、 组织面临的挑战	16
3.1 竞争环境	16
3.1	16
3.1.1 竞争地位、规模和发展情况、竞争对手等状况	16
3.1.2 组织成功的关键因素和竞争地位的变化	16
3.2 战略挑战	17
3.3 绩效改进体系	17
3.3.1 绩效改进	17
3.3.2 组织学习和共享知识资源的总体方法	18
第二篇、自我评价报告	19
4、 领导	19
4.1 组织的领导	19
4.1.1 高层领导的作用	19

4.1.2 组织的治理	23
4.1.3 组织绩效的评审	26
5、 社会责任	30
5.1 公共责任	30
5.2 道德行为	31
5.3 公益支持	32
6、 战略	34
6.1 战略制定	34
6.1.1 科学地界定时间区间，规范地编制流程	34
6.1.2 关键数据的收集与分析	35
6.1.3 战略目标的确定	36
6.1.4 战略调整	39
6.2 战略部署	39
6.2.1 战略规划的制作与部署	39
6.2.2 绩效预测	43
7、 顾客与市场	46
7.1 顾客和市场的了解	46
7.1.1 确定顾客和细分市场	46
7.1.2 了解顾客和市场需求和期望，并有效应用顾客信息	49
7.2 顾客关系与顾客满意	51
7.2.1 顾客关系的建立	51
7.2.2 顾客满意的测量	52
8、 资源	55
8.1 人力资源	55
8.1.1 工作系统	55
8.1.2 员工的学习和发展	58
8.1.3 员工权益与满意度	61
8.1.4 员工的能力	64
8.2 财务资源	65

8.2.1	推行全面预算管理，确定合理的资金需求量	66
8.2.2	加强资金管理，提高资金使用效率	66
8.2.3	资金使用情况的评估与调整	66
8.2.4	加强费用管理，开源节流	67
8.2.5	加强应收账款管理，保证资金的快速回流	67
8.3	信息和知识资源	67
8.3.1	有效识别和管理信息源	67
8.3.2	逐步完善信息收集和处理的设施	68
8.4	技术资源	69
8.4.1	技术信息的评估	69
8.4.2	技术水平分析	69
8.4.3	积极开发、消化先进技术和标准，有效带动标准、产品、工艺及技术的进步	70
8.4.4	自主知识产权	70
8.4.5	创建研发中心	73
8.4.6	技术开发与改造的目标和计划管理	73
8.5	基础设施	74
8.5.1	配置先进技术的基础设施，充分满足过程管理的要求	74
8.5.2	基础设施的预防性和故障性维护	77
8.5.3	加强技改，不断提高基础设施技术水平	77
8.5.4	确保基础设施符合环境和职业健康安全要求	78
8.6	相关方关系	78
8.6.1	供方关系	78
9、	过程管理	79
9.1	过程	79
9.1.1	过程的识别	79
9.1.2	价值创造过程要求的确定	79
9.1.3	主要价值创造过程的设计	80
9.1.4	价值创造过程的实施	85

9.2 支持过程	93
9.2.1 支持过程的识别与要求	94
9.2.2 支持过程的设计	94
9.2.3 支持过程的实施与改进	97
10、 测量、分析与改进	102
10.1 测量与分析	102
10.1.1 绩效测量	103
10.1.2 绩效分析	106
10.2 信息和知识的管理	108
10.2.1 数据和信息的获取	108
10.2.2 组织的知识管理	109
10.3 改进	111
10.3.1 改进的管理	111
10.3.2 改进方法的应用	113
11、 经营结果	115
11.1 顾客与市场的结果	115
11.1.1 以顾客为中心的结果	115
11.1.2 产品和服务的结果	116
11.1.3 市场的结果	118
11.2 财务结果	119
营业外收入具体构成情况如下:	119
11.3 经营结果	120
11.3.1 人力资源结果	120
11.3.2 其他资源结果	123
11.4 过程有效性结果	128
11.4.1 主要价值创造过程的运行绩效	128
11.4.2 支持过程的运行结果	129
11.4.3 公司战略和活动计划完成情况	130
11.5 组织的治理和社会责任结果	131

11.5.1 组织的责任结果	131
11.5.2 组织的治理结果	133

第一篇 组织概述

1、 公司简介

浙江芯能光伏科技股份有限公司成立于 2008 年，公司简称：芯能科技，股票代码：603105，国家级高新技术企业。公司深耕光伏行业十多年，秉承“让天更蓝，水更清，生活更美好”的愿景，围绕“以太阳能分布式为核心，向用户提供更高效、更便捷、更智慧的清洁能源综合服务”的使命，历经行业风雨洗礼，实现跨跃式发展，奠定了公司在太阳能分布式能源领域的领先地位。

公司业务范围包括分布式光伏电站投资运营、分布式光伏解决方案提供、光储充电动汽车充电站、电站运维以及光伏产品研发制造。旗下拥有近五十家专注于太阳能分布式发电的子公司，业务覆盖华东、华南、华中等区域。

芯能科技以提供清洁、安全、高效的绿色能源为己任，先后为近千家企业提供了绿色环保方案，装机容量达 1GW，年发电量可达 10 亿度，年节约标准煤约 40 万吨，年减少二氧化碳排放约 100 万吨、减少二氧化硫排放约 3 万吨，为实体经济年节约能源成本近 1 亿元。

未来，公司将继续夯实分布式业务，进一步巩固在分布式领域的行业地位。同时，公司将围绕分布式业务获取的客户群，结合物联网、大数据、云计算向公司主营业务相关领域延伸，积极探索新能源产业新型经营模式，整合各项竞争优势，加快光储充电动汽车充电站投资建设，实现公司在新能源产业中的蓬勃发展。

组件是公司主要产品之一，组件生产基地地处桐乡，年产能 500MWP，组件最高转换效率达 20.9%处于行业领先水平。产品已拥有欧洲及国内等全球主流市场认证体系，如 CB、TUV、CQC、浙江制造、CE 等。组件指标达到“国内一流”水平。

2、 组织描述

2.1 组织环境

2.1.1 主要产品、服务及交付方式

开创至今，公司不断拓展产品和服务范围，现成长为一家集产品研发、生产和分布式光伏电站开发建设、运维一体的全产业链股份公司。公司业务范围包括分布式光伏电站投资运营、分布式光伏解决方案提供、光储充电动汽车充电站、电站运维以及光伏产品研发制造。旗下拥有数十家专注于太阳能分布式发电的子公司，业务覆盖华东、华南、华中等区域。

图表 2.1.1-1 公司主要产品明细

产品所属类别	主要产品名称	销售和交付方式	产品特点和优势
光伏电站开发建设、运维一体行业	分布式光伏电站开发建设、运维一体	在全国各地设立光伏工程有限公司,销售模式以投标为主	<ul style="list-style-type: none"> (1) 免费屋顶管理:屋顶渗漏、垃圾清理,排水沟堵塞等不再让您烦心 (2) 冬暖夏凉:屋顶分布式光伏组件阵列就像多加了一层屋顶,冬暖夏凉;同时对屋顶有一定保护作用,有效减缓屋面老化。 (3) 经济效益:通过电价的优惠或租金,得到一定的经济收益。 (4) 提升企业形象:有利于提高企业的整体形象。 (5) 绿色环保:零排放、无污染,可再生光伏能源为您的企业在融资、授信评价时加分。 (6) 有序用电优势:在实行有序用电时,基本不受限电影响。 (7) 企业能耗考核:有助降低企业的能耗考核。 (8) 社会责任:响应国家节能减排号召,做勇于承担社会责任的企业,还子孙后代绿水青山。
太阳能光伏制造	太阳能组件	除配套公司自身分布式电站外,还可对外销售。	<ul style="list-style-type: none"> (1) 高转换效率:采用先进的制造工艺,多晶组件效率 16.8%以上;单晶组件转换效率 19.4%以上;新产品多主栅半片组件的转换效率最高可达 20.9%; (2) 正公差:5W的正公差峰值功率输出,确保组件的可靠性; (3) 风、雪压承受能力:组件抗压能力强,能承受 2400 帕的风压和 5400 帕的雪压; (4) 良好的 PID 抗性:采用精选电池

			片和封装材料，组件抗PID性能优良； (5) 可承受更严酷的环境：耐候性能优良，组件适用于高海拔、极寒、沙漠、农场、海岸等环境。
--	--	--	---------------------------------------------------------------------

2.1.2 企业文化

芯能人孜孜不倦、奋力拼搏，始终围绕“以太阳能分布式为核心，向用户提供更高效、更便捷、更智慧的清洁能源综合服务”的使命。在12年的奋斗历程中，公司在构建以“制度化和人性化相结合”管理模式的同时，逐步形成了芯能特有的企业文化体系。（见图表2.1.2-1）

图表 2.1.2-1 芯能科技企业文化展示图

愿 景	让天更蓝，水更清，生活更美好。
价 值 观	自信诚信：自信来源实力；诚信成就事业。
	吃亏是福：做人做事不斤斤计较，机遇总是在“吃亏”中不期而至。
	知己知彼：认识自己，深入了解客户，有风险意识。
	提前布局：超前眼光，谋定而后动，机会垂青有准备之人。
使 命	以太阳能分布式为核心，向用户提供更高效、更便捷、更智慧的清洁能源综合服务

2.1.3 员工基本情况

截至2020年12月，公司现有员工312人，平均年龄为36.66岁，具体的员工结构见图表2.1.3-1。公司高度关注员工的权益、职业健康和安全管理，全体员工均“依法签订劳动合同，享受基本的保险福利和休假制度。公司每年对员工开展安全教育培训，并对作业环境进行治理，主要加工车间均配置新风冷暖空调装置。

图表 2.1.3-1 员工基本情况

结 构		职工人数	占总数比例 (%)
学历结构	硕士	6	1.9
	本科	73	23.4
	专科	92	29.5
	高中生及以下	141	45.2

结 构		职工人数	占总数比例 (%)
年龄结构	30 岁以下	76	24.4
	30~40	152	48.7
	40~50	47	15
	50 岁以上	37	11.9
职业结构	生产人员	30	9.6
	销售人员	21	6.7
	技术人员	177	56.7
	财务人员	16	5.1
	行政人员	51	16.4
	后勤服务及其他	17	5.5
层级结构	公司高管人员	11	3.5
	中层管理人员	26	8.3
	基层管理人员	33	10.6
	普通员工	242	77.6

公司高度关注员工的权益、职业健康和安全管理工 作，与全体员工均“依法签订劳动合同，并享受基本的保险福利和休假制度”，对于特殊岗位——如驾驶员、电工、焊工等全部经培训考试合格后持证上岗。公司定期开展安全教育培 训，对于员工作业环境，积极通过软硬结合的方式进行持续改进（软件方面：如 积极推行现场管理、环境管理体系等；硬件方面：逐步添置空调、通风装置等硬 件设施）。

2.1.4 主要的技术、设施

公司自成立以来一直把“技术改进、创新发展”放在重要位置，坚持走“产 学研”结合的道路，在工艺设备方面，积极引进国内外先进技术和设施，在持续 提高产品质量和生产能力的同时，使得公司的工艺技术和设施装备处于同行业先 进水平。具体见图表 2.1.4-1。

图表 2.1.4-1 公司的主要工艺技术和设施装备情况

项目	内容描述	技术优 势
工艺技术	焊接、叠焊、层压、固化\功率测试等 工艺流程均采用行业内最先进的设备	公司拥有行业内领先的设备和全自动 流水线，也是目前行业最先进的设施 之一

项目	内容描述	技术优势
检测技术	拥有综合安规测试仪、万能拉力材料测试系统、交联度检测系统、湿漏电流测试系统、低电阻测试仪等先进的检测设备	公司具有较强的检测能力，有效的保证了产品质量的稳定性

2.1.5 组织运营的法规和政策环境

公司领导层在管理过程中，十分重视公司运营的法规和政策环境，并充分识别了公司使用的产品质量、环境、职业健康、安全等方面的法律法规和政策（具体见图表 2.1.5-1）。

图表 2.1.5-1 运营的法规和政策

法规和政策类别	内 容
公司规范治理	《中华人民共和国公司法(2018 修正)》 《中华人民共和国会计法(2017 修正)》 《中华人民共和国民法典》 《企业会计准则——基本准则(2014 修改)》 《企业财务通则(2006 修订)》 《中华人民共和国产品质量法(2018 修正)》 《中华人民共和国标准化法(2017 修订)》 《中华人民共和国计量法(2018 修正)》 《中华人民共和国企业所得税法(2018 修正)》 《中华人民共和国证券法(2019 修订)》 《上市公司信息披露管理办法(2021 修订)》 《工程建设标准规范管理办法》 《中华人民共和国审计法(2006 修正)》 《中华人民共和国审计法实施条例(2010 修订)》 《中华人民共和国反不正当竞争法(2019 修正)》 《中华人民共和国票据法(2004 修正)》等
保障员工权益和社会责任	《中华人民共和国劳动法(2018 修正)》、《中华人民共和国工会法(2009 修正)》、《中华人民共和国安全生产法(2014 修正)》、《中华人民共和国职业病防治法(2018 修正)》、《禁止使用童工规定》、《工伤保险条例》、《女职工劳动保护特别规定》 《中华人民共和国劳动合同法(2012 修正)》 《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》等
产品执行标准和认证	我司产品已拥有欧洲、德国等全球主流市场认证体系，如CB、CQC、TUV、浙江制造等。组件指标达到“国内一流”水平。产品严格执行 IEC61215-1:2016《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第 1 部分 测试要求》、IEC61215-1-1:2016《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第 1-1 部分 晶体硅光伏组件的特殊测试要求》、IEC61215-2:2016《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第 2 部分 测试程序》、IEC61730-1:2016《光伏组件安全认证-第 2 部分 结构要求》、IEC61730-2:2016《光伏组件安全认证-第 2 部分 试验要求》等标准，公司已通过 ISO19001、ISO14001 认证。

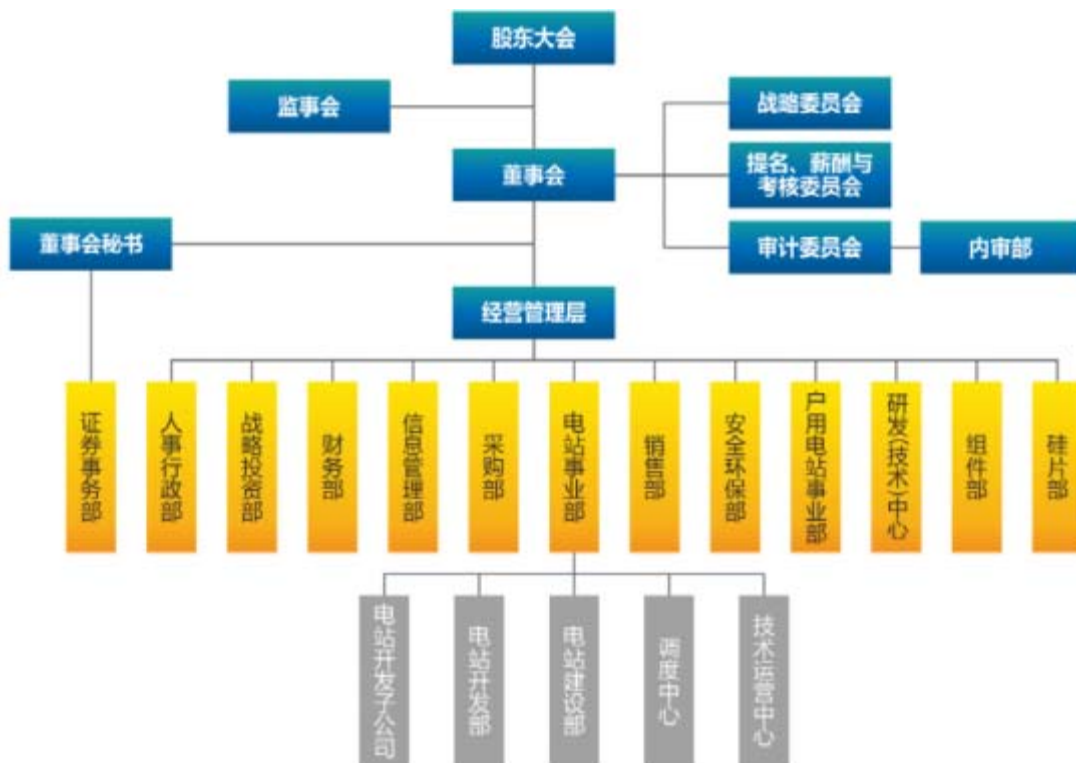
适用的环境、健康与安全法规	《中华人民共和国环境保护法(2014 修订)》、《中华人民共和国节约能源法(2018 修正)》、《中华人民共和国安全生产法(2014 修正)》、《中华人民共和国职业病防治法(2018 修正)》 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 修正)》 《中华人民共和国循环经济促进法(2018 修正)》 《建设项目环境保护管理条例(2017 修订)》 《碳排放权交易管理办法(试行)》等
国外法规政策	《保护臭氧层维也纳公约》 《联合国气候变化框架公约》 等

2.2 组织的关系

2.2.1 组织机构和治理系统

公司拥有较完善的法人治理机构，下设 13 个一级管理部门（具体见图表 2.2.1-1），形成了各司其职、各负其责、有效制衡的运营机制，依法经营和维护各相关方的利益。

图表 2.2.1-1 公司组织机构和治理系统



2.2.2 组织的顾客和市场细分及顾客对产品的服务的要求、期望及其差异点

(1) 市场细分和关键顾客群

通过对产品的定位和市场细分，目前芯能科技的市场主要定位于国内市场，目前市场已覆盖东北、西北、华北、华中、华东、华南六大区，顾客群分为组件

纯销售商和分布式光伏电站投资运营、分布式光伏解决方案提供的客户，具体的顾客群和市场细分结果详见“7 顾客与市场”部分。

(2) 顾客对组织的产品和服务的要求、期望及差异点

不同顾客群对产品和服务的要求、期望不同，因此在对市场的调查与细分中，公司也十分关注各类顾客的需求、期望及差异，作为制定市场策略、改善产品和服务的输入信息。各类顾客对于公司产品、服务的需求和期望详见“7 顾客与市场”部分。

2.2.3 供应商类别和供应链要求

(1) 主要供应商

公司本着“诚信、负责”的经营理念和商业原则，与供方建立了良好的合作伙伴关系（见图表 2.2.3-1）。

图表 2.2.3-1 主要供应商类型

主供应商类别	供应商性质	提供的主要物资	公司要求	供应商要求
原材料供应商	关键供应商	电池片	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
原材料供应商	关键供应商	玻璃	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
原材料供应商	关键供应商	涂锡带	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
原材料供应商	关键供应商	接线盒	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
原材料供应商	关键供应商	背板	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
原材料供应商	关键供应商	EPE	产品质量达到品质部检测验收要求，质量稳定，交付准时	建立长期稳定的合作关系，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款

主供应商类别	供应商性质	提供的主要物资	公司要求	供应商要求
原材料供应商	关键供应商	EVA	产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	建立长期稳定的合作关系, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
原材料供应商	关键供应商	硅胶	产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	建立长期稳定的合作关系, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
原材料供应商	关键供应商	铝边框	产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	建立长期稳定的合作关系, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
配件供应商	关键供应商	硅胶板	确保提供“保质保量、安全、及时可靠”的产品, 价格合理, 交付及时	建立长期稳定的合作关系, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
配件供应商	关键供应商	高温布	确保提供“保质保量、安全、及时可靠”的产品, 价格合理, 交付及时	建立长期稳定的合作关系, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
包装材料供应商	一般供应商	包装纸箱	供应渠道充足, 产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
包装材料供应商	一般供应商	木托板	供应渠道充足, 产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
包装材料供应商	一般供应商	打包带	供应渠道充足, 产品质量达到品质部检测验收要求, 质量稳定, 交付准时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
辅助材料供应商	一般供应商	酒精	确保产品质优、可靠, 价格合理, 交付及时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
辅助材料供应商	一般供应商	标贴纸	确保产品质优、可靠, 价格合理, 交付及时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款
辅助材料供应商	一般供应商	尼龙手套	确保产品质优、可靠, 价格合理, 交付及时	明确的质量要求和交付要求, 公正合理的质量验收和结算方式, 及时付款

主供应商类别	供应商性质	提供的主要物资	公司要求	供应商要求
辅助材料供应商	一般供应商	PU 手套	确保产品质优、可靠，价格合理，交付及时	明确的质量要求和交付要求，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
辅助材料供应商	一般供应商	白布	确保产品质优、可靠，价格合理，交付及时	明确的质量要求和交付要求，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款
辅助材料供应商	一般供应商	高温胶带	确保产品质优、可靠，价格合理，交付及时	明确的质量要求和交付要求，公正合理的质量验收和结算方式，及时付款

(2) 与供应商以及顾客关系

a) 与供应商的关系及沟通机制

公司对供应商进行了分类管理，根据供应商产品对本公司产品质量和成本控制的影响程度，确立了“关键和一般”两类合作关系，并与各供应商构建了畅通的沟通机制，如：不定期开展高层互访、协同开发新产品、积极为供应商提供技术/质量/资金扶持，充分进行双向交流，实现互利共赢。

b) 与顾客的关系及沟通机制

根据产品定位及市场细分的原则，公司对各类顾客提供不同的支持政策，提供个性化的服务，并与顾客建立了良好的沟通机制（具体内容详见“7 顾客与市场”部分）。

3、 组织面临的挑战

3.1 竞争环境

3.1.1 竞争地位、规模和发展情况、竞争对手等状况

目前，公司分布式电站处于国内领先地位，2020年公司年度销售总额达3.87亿元，光伏产品为0.86亿元，随着公司规模扩大和设备的更新，公司的市场潜力巨大。

3.1.2 组织成功的关键因素和竞争地位的变化

(1) 取得成功的关键因素：

公司善于把握住一些成功的关键因素，具体见图表3.1.2-1。

图表3.1.2-1 公司取得成功的关键因素

项 目	内 容
技术优势	公司2011年获得“国家级高新技术企业”称号，并通过2014、2017、2020年复审，拥有浙江省高新技术企业研发中心、嘉兴市企业技术中心，并与浙江大学硅材料国家重点实验室建立科研工作站。近三年，企业获得56项专利，其中2项发明专利，53项实用新型专利，1项软件著作权。
外购外协优势	企业根据物料对产品质量的风险程度，将物料分为A、B、C三类。对A类物料供应商，除了必须符合法定的资质外，还要定期进行现场审核。对B类物料的供应商，企业首先要对该种物料进行风险分析，视供应商提供物料的质量情况决定是否需进行现场审核。对C类物料的供应商，需提供《供方资质审查/评定表》和《相关方EHS协议书》。企业对物料供应商进行资质审核及现场审核后，如符合要求同意购进的物料供应商应当建立合格供应商名录，对采购的原材料批批全检，凡未达到规定标准的原材料依据《不合格品管理》程序进行处置。
质量优势	公司通过的体系认证有ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证、TS62941管理体系、能源管理体系认证，目前积极开展“浙江制造”品牌认证，公司将严格按国际质量管理体系执行，使企业产品的质量得到有力的保障，从而使企业“质量卓越、客户满意、持续改善”的质量方针得以顺利推行。
市场优势	①公司组件产品已拥有欧洲、德国等全球主流市场认证体系，如CQC、TUV等。组件指标达到“国内一流”水平。 ②拥有覆盖国内大都市、辐射长三角的自营销售网，公司产品销售网络遍布全国各省
品牌优势	公司为国内A股上市公司，芯能科技已经成为国内分布式电站的领先地位。

(2) 影响组织竞争地位的关键变化

外部环境方面：随着光伏市场的不断壮大，光伏补贴也逐步下降甚至取消。其次，由于激烈竞争和资源整合，产品价格大幅度下降，原来作为增长点的产品，已经进入成熟期，利润空间变得十分有限，与此同时，顾客对需求、产品性能、降价等要求越来越高，此外行业技术水平突飞猛进，快速的技术更新需要光伏组件制造企业不断加大对研发的投入。

内部环境方面：随着社会的发展，人工成本越来越高，产品创新、工艺及设备自动化升级势必带动新的研发方向，所有的这些变化都是巨大的，它们对于提升公司的竞争力和加强竞争地位将起到积极的推进作用。

(3) 行业内比较性和竞争性数据的获取

公司主要通过行业网站查询、顾客满意度调查、与竞争对手共有的顾客和供方交流、专业机构咨询、参加行业会议等途径获取行业内、行业外比较性和竞争性的数据，如浙江省太阳能光伏行业协会和嘉兴市太阳能光伏行业协会等。

公司对获取的数据多限于各企业公开信息，以及行业内的一些客观数据，但对各企业不公开或不完全公开的数据，获取有相当的难度。

3.2 战略挑战

公司在关键业务、运营和人力资源方面所面临的战略挑战有以下几方面：

- a) 产业政策：531 新政补贴的减少直至取消；
- b) 产能过剩与资源短缺的矛盾加剧，竞争日趋激烈；
- c) 公司快速扩张可能面临财务风险；
- d) 环保、安全、节能降耗的风险压力较大。

公司对各种战略挑战已有充分的认识，相信通过制定科学、有效、适宜、操作性强的“战略规划”，公司能够有效应对所有挑战，实现自身的发展和进步，不断提高综合竞争力。

3.3 绩效改进体系

3.3.1 绩效改进

- a) 全面导入和实施卓越绩效模式，对照《卓越绩效评价准则》进行定期自评和改进，并通过“高层讨论、定期形势分析”等形式实现绩效改进的高层推动，以提升管理精细化水平和核心竞争力；

- b) 不断导入 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001 等国际先进标准来不断提升公司的绩效水平，使过程始终处于受控状态、过程绩效得到不断改进；
- c) 在实施现场管理的基础上，推行各种立项活动（如技术立项、质量立项等）、流程再造等管理方法，不断提高公司经营绩效；
- d) 积极开展自主创新，持续提高技术水平，开发出更具竞争性的产品。

3.3.2 组织学习和共享知识资源的总体方法

- a) 鼓励员工学习提高知识和技能

公司一直致力于创建学习型组织，根据战略和目标改进的需要，分层次对各类人员进行系统培训，除定期开展上岗和职业技能知识培训外，公司还不定期地开展技术比武、组织人员进行专业进修、委外培训、到外单位参观学习等多种形式的学习培训活动，扩大视野，丰富知识，提高员工职业技能，为提高企业管理水平奠定良好的基础。

- b) 建立共享知识资源的方法

公司构建了“专业分工、部门合作”的知识管理体系，建立了公司网站，开通了信息化管理系统等，定期开展科技成果评审会、文化学习讨论会，建立知识共享机制。

第二篇、自我评价报告

4、领导

4.1 组织的领导

芯能科技领导层，在成立公司之初就本着“小胜凭智，大胜靠德”的价值观，以追求持续价值最大化为核心目标，坚持实行专业化的组织和领导，不断提高组织运行效率和效益。

4.1.1 高层领导的作用

a) 确定和展开公司的核心价值观、发展方向和绩效目标

1) 愿景：让天更蓝，水更清，生活更美好。

芯能科技将继续通过持续的产品研发、技术升级、设备更新和规模扩大，力争成为“国内优质的以太阳能分布式为核心的清洁能源提供商”，成为分布式光伏行业的领跑者。

2) 核心价值观：自信诚信，吃亏是福，知己知彼，提前布局

是芯能科技核心理念，是芯能科技员工团结奋进的基础，是芯能科技可持续发展的动力，是芯能科技由优秀走向卓越的有效保障。

3) 发展战略：先做强再做大 创百年芯能科技

只有先做强，才能够做大，才能创百年芯能科技。芯能科技的发展，是不断追求创新发展的结果，是广大员工甘于奉献、从点滴中创成绩的结果，芯能科技全体员工将继续秉承这一优良传统和理念，将企业继续做强，力争成为行业研发创新、品质服务、经营管理的强者。

4) 企业理念：创新求发展 品质赢市场 管理出效益 合力创和谐

在经营上，芯能科技领导层坚持创新发展的理念，牢固树立品质至上的理念，突出品牌效应，紧紧抓住质量这个中心，以质取胜，内抓管理，外树形象，节能降耗，增加效益，靠全面创新谋求更大的发展，以此共创企业和谐，社会和谐。

5) 企业精神：精诚团结 勇于拼搏 追求卓越 报效国家

团结就是力量，拼搏才能不败，创新是基础，卓越是目标，只有不断改进，才能成就伟业。

6) 使命：以太阳能分布式为核心,向用户提供更高效、更便捷、更智慧的清洁能源综合服务。

企业要生存，创造利润是硬道理，而芯能科技不仅仅是利润的创造者，更是员工自我实现的大舞台。芯能科技充分给予员工发挥其天赋和提升才能的机会和空间，使员工与公司同成长共发展，以更好的业绩回报社会。为社会提供更高效、更便捷、更智慧的能源服务，使千家万户都用上清洁能源，为天更蓝、水更清，生活更美好，做出芯能人应有的贡献，实现芯能科技人伟大的人生目标。

7) 长短期发展方向和绩效目标

公司高层领导根据公司愿景、使命，客观分析内外环境因素，并均衡考虑相关方利益，确立了公司短、长期的发展方向和目标（见图表 4.1.1-1）。

图表 4.1.1-1 公司长短期发展方向和绩效目标

期 限	发展方向	绩效目标
短期（至 2021 年）	公司将推动在手电站项目按计划建设并网，同时不断开发储备优质屋顶资源。及潜在屋顶资源，以自投或者收购的方式继续增加优质自持电站规模，进一步巩固在分布式领域的行业地位，保持发电业务收入和利润的稳定增长，实现经营业绩稳步提升。	2021 年，实现公司自持电站装机容量约 700MW，实现营业总收入约 4.65 亿元。
长期（至 2022 年）	（1）继续聚焦自持电站建设，加大自持分布式电站投资力度，增加自持电站规模，不断增强公司的盈利能力和经营可持续性。（2）公司将围绕主业拓展相关新业务，积极探索分布式光伏新应用领域，主要有如下几个方向：①稳步推进电动汽车充电业务。②积极准备储能示范项目，未来随着储能成本下降，将积极布局“光储充”电站业务。③密切关注 BIPV 行业技术和市场动态，以公司建成多个 BIPV 示范项目所累积的实施经验及能力基础，适时布局 BIPV 业务。④在“碳中和，碳达峰”背景下，对碳排放交易市场保持密切关注，对相关政策	（1）继续扩大自持电站规模，2022 年实现自持电站装机容量约 700MW，实现营业总收入约 5.5 亿元。（2）围绕主业拓展相关新业务，积极探索分布式光伏新应用领域（3）稳步推动公司业务适度多元化。

	<p>及规则的出台持续跟踪，以获取分布式光伏电站投资相关的增值收益。⑤紧密跟踪分布式发电市场化交易政策动态，积极参与国家电力改革和电力市场化交易，时刻准备迎接分布式光伏发电实现隔墙售电将带来的发展机遇。（3）稳步推动公司的业务适度多元化，在自身发展经营条件允许的情况下，将寻求通过收购、股权投资等多种方式积极布局具有良好发展前景及盈利能力的产业，谋求拓展新的业务领域以形成新的利润增长点。</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

图表 4.1.1-2 价值观、发展方向和绩效目标的传递沟通

传递沟通对象	传递沟通方式
内部	<p>领导班子会、总经理办公例会、中层干部例会、年度总结表彰大会、职工代表大会、部门会议、座谈会等会议形式沟通，以及通知培训和宣传画廊、电子显示屏宣传以及微信工作群、职工提案和知识竞赛等。</p>
外部	<p>电视台、公司网站、高层领导互访、业务交流平台、行业协会、微信公众号、信息披露等</p>

b) 创建良好的环境

1) 充分授权的经营环境

公司高层领导倡导充分授权，在“战略集权，业务分权”的管理模式指导下，以各事业部、各部门和管理人员职责为依据实行分权管理。同时，在遵守国家法律法规和公司各项规章制度的前提下，授予各事业部、部门实体人、财、物和产、供、销充分的自主经营权。

2) 营造员工主动参与的环境氛围

公司在构建以“制度化和人性化相结合”管理模式的同时，积极倡导弘扬主人翁精神，鼓励全员参与公司管理。近年来，公司坚持开展群众性的各类活动，如：各事业部、部门自主管理、质量评比、员工合理化建议等，并奖励表现突出的员工。在调动员工工作参与度和积极性的同时，逐步增强员工的归属感和协作能力。

3) 民主决策的运行机制

公司高层领导致力于培育员工的创新热情，公司每年分级召开职工大会或职工代表大会，广泛征求职工对公司发展战略和生产经营管理等各方面的意见和建议，涉及职工利益的重大事项提交职代会审议通过。公司还设置了总经理信箱、邮箱，为员工提供了一年 365 天，一天 24 小时随时参与管理的机会。

4) 创建有利于创新的环境

公司高层领导鼓励创新，为创建一个勇于创新、敢于打破传统思维模式的创新环境，在出台一系列制度的同时，及时对取得创新成果的部门和个人进行奖励，营造员工自主参与技术创新、质量创新和管理创新的良好氛围。

5) 建立高效的快速反应机制

公司高层领导将快速反应作为基本工作要求，不断推进公司快速反应机制的建立和完善。公司建立了贯穿于研发、采购、生产、电站运维服务等全过程的快速反应流程，以更好地为顾客提供优质服务，及时有效地解决售后服务问题和顾客投诉，同时，通过 ERP、办公自动化等信息化平台的建设，不断提高公司信息传递的及时性和准确性。

6) 创建学习型组织

公司高层领导倡导创建学习型组织，总经理身先士卒，参加了上海交通大学现代企业 EMBA 总裁研修班，提高自身的管理水平，同时亲自为中层干部传授经营理念。根据战略和目标改进的需要，通过外聘讲师培训、委外培训、内部经验交流、网络教育、外出学习参观、师傅带徒弟等多种形式，对各级各类人员有计划地实施系统培训。在队伍培养方面，随着公司快速发展，公司愈来愈重视人才队伍的培养，倡导以公司内部培养为主，外部引进为辅，构建人才梯队，逐步建立科学合理的人才培养及管理机制，从招聘、岗前培训、竞争上岗、到后续深造及绩效考核等都建有一整套培育体系，包括《人力资源管理制度》、《人才储备计划》等，为企业人才成长和发展提供更广阔的发展空间。同时，公司结合公司战略、工作需要以及对员工的提升要求，采取多种形式开展组织员工培训活动，培训内容包括入职培训、普及教育培训、专业技能培训及综合素质能力培训等，并不断拓宽培训渠道，对于专业性较强的培训，开辟外聘专家培训和外派委培，注重内部培训师队伍建设，提高员工队伍整体素质，优化员工结构。

公司积极利用各种会议总结经验教训，推动工作改进，并鼓励各部门开展不同层次、内容、范围的互动交流活动，促进先进经验的共享和员工的成长，积极创建“从上至下”的学习型组织。通过一系列学习活动的开展，不仅有效促进了员工的工作改进和发展成长，而且促进了公司内部先进经验的共享和传承，公司内学习蔚然成风。

(7) 依法治企、合法经营，创建诚信、守法经营的环境，并影响相关方

公司高层领导倡导诚信经营，把“依法治企、合法经营”作为企业的行为准则，切实按照《公司法》、《证券法》、《产品质量法》、《环境保护法》、《劳动法》等法律法规规范运作，尤其把产品质量和环境保护作为公司发展的头等大事，常抓不懈。同时，公司有专职的法律顾问，为公司经营过程中的合法性提供专业指导，对公司制定的各类规章制度、合同文本的合法性进行审核把关，不定期组织员工进行普法教育，以增强全体员工的法律意识，并提倡全体员工遵守公民基本道德行为规范，通过制定和落实《员工手册》，营造讲道德、守法律的环境氛围。公司把文化和信息交流作为对外交流的重要内容，在让供应商、顾客等相关方进一步了解公司的同时，潜移默化地受到影响。

4.1.2 组织的治理

a) 落实管理责任

1) 明确经营责任

公司严格按照《公司法》，建立了完善的《公司章程》，对各高层领导的职责和权限作出了明确的规定，并成立了工会组织，由工会组织和各级员工形成监管系统，确保管理责任得到落实。

2) 明确法律和道德责任

《公司章程》中对各高层领导的法律和道德责任作出了明确规定，保证公司高层领导各项工作、活动的合法性、规范性和有效性。

b) 落实财务责任

1) 完善财务制度

公司按照《中华人民共和国会计法》、《财务通则》及其他相关的法律法规，编制了《货币资金管理办法》、《采购付款流程管理办法》、《费用报销管理办法》、《差旅费用报销制度》、《仓库管理制度》等相关的财务管理制度，不断

健全财务管理体系和运作流程，规范财务运作。

2) 明确财务责任和权限

根据《公司章程》和相关财务管理制度，对公司经理层的财务责任、日常资金运作的审批权限均作出了明确规定。

3) 完善内部财务监管机制

根据《公司章程》，总经理负责对公司经理层的财务管理行为实施监督，以规避财务风险。

c) 内、外部审计的独立性

1) 内部审计的独立性

公司内审部在董事会审计委员会领导下行使审计职权，具体负责公司日常运作过程中的采购、销售、财务等流程进行内部审计。内审部向审计委员会负责并报告工作，针对审计中发现的问题，及时下达审计决定和整改建议，并进行跟踪检查，形成闭环管理。

2) 外部审计的独立性

按照上市公司的要求，公司每年聘请拥有审计资质、与公司无任何关联的浙江天健等会计师事务所，为公司提供会计报表审计、净资产验证等服务，外部审计结果由事务所人员直接向总经理汇报，避免违法违规现象的发生。

d) 其他相关方利益的保护

1) 员工利益的保护

公司认真贯彻执行《劳动法》和《劳动法实施细则》，依法与全体员工签订劳动合同，维护员工的合法权益和职工队伍的基本稳定。公司每年召开职工代表大会，准确、完整、及时有效地披露有关信息，并实行重大事项通报制度，增强公司运营的透明度，保护员工的参与权、知情权等民主权利。被评为 2018 年度海宁市优秀用工监测企业。

2) 供应商利益的保护

公司倡导“长期合作、互利共赢”，本着“诚信、负责”的经营理念和商业原则，公开、公正、公平地选择、评价供应商，切实保护供应商利益，积极为供应商提供技术、质量、资金扶持，与各供应商建立良好的合作伙伴关系，实现互利共赢。

3) 顾客利益的保护

公司按照《消费者权益保护法》严格履行与顾客签订的合同和协议，保证合同的兑现率，与顾客建立良好的沟通机制，并对不同的顾客群提供个性化的产品和服务，充分保护顾客利益。

4) 其他相关方利益的保护

依法纳税是企业最基本的社会责任，公司严格遵守国家各项财政法规、规范运营、稳步发展。以“依法纳税、诚信纳税”为宗旨，建立相关的纳税制度与业务流程，树立纳税光荣的主人翁意识。

5) 公益支持

芯能科技在加快发展步伐的同时，始终关心社会公益活动，积极帮助社会弱势群体，热心参与支持慈善事业，通过捐赠、公益基金等相关活动，真诚回报社会。

公司作为发展可持续能源行业，秉承“让天更蓝，水更清，生活更美好”的美好愿景，以提供绿色、高效、安全的能源为己任，不断推动公司与社会的和谐发展。经过多年经营，截止 2020 年底，公司已先后为近千家企业提供绿色环保方案，自持分布式光伏电站项目及分布式光伏开发及服务项目总规模已近 1GW，年发电量可达 10 亿度，年节约标准煤约 40 万吨，年减少二氧化碳排放约 100 万吨、减少二氧化硫排放约 3 万吨，为实体经济年节约能源成本近 1 亿元。未来公司将继续扩大自持分布式光伏电站规模，通过众多分布式光伏项目，加速推进降碳减排，为实现“碳中和”战略目标及节约实体经济成本持续贡献力量。

公司在加快发展的同时，认真履行社会责任，积极推进企业社会的和谐发展，广泛参与各项社会活动，支持社会公益事业。

公司对内建立和完善各项规章制度，加强企业文化建设，积极采取各项措施保护职工的合法权益，提高职工的福利待遇；疫情发生后第一时间成立以总经理为组长的疫情防控小组，加强对员工安全的管理，为公司员工免费发放防控物资，保障员工的安全生产及生命健康安全；公司日常还鼓励号召员工积极参加社会公益、环保事业；对外自上市以来公司数次向海宁慈善总会捐款，本年度捐款 30 万元助力海宁打赢防疫战，做到尽力而赠，及时救灾；2019 年，公司通过捐助光伏组件的形式对甘肃省定西市通渭县平襄镇孟河村进行帮扶，自 2019 年来每年

以爱心助农的方式帮助浙江省景宁县英川镇岗头村脱贫增收，为地方脱贫事业尽自己的一份力量。公司赞助 2017 年海宁市篮球协会第 5 届蓝协“芯能杯”篮球联赛、“芯能杯”海宁市乒协第二十三届乒协杯比赛，积极参加一系列篮球联赛，如 2018 年海宁市第二十九届“篮协——万城·雅园杯”公开赛、2018 年海宁市篮球协会第六届“篮协——火星人杯”篮球联赛以及首届“桐乡·超级联赛”、2019 第三十届海宁市篮协杯比赛及首届海宁市上市公司篮球联赛等。2020 年参加了海宁市篮球协会第三十一届“海象新材杯”篮球比赛。同时每年赞助海宁足球俱乐部，关注当地体育事业的发展，推广足球文化传播。

未来公司将继续积极履行社会责任，不断促进公司本身与社会的和谐发展，创造经济、社会、环境综合价值，实现各方资源力量的有效统一。

4.1.3 组织绩效的评审

a) 绩效评审的方式、重点及体系

公司紧紧围绕使命、愿景、战略目标，建立起较完善的绩效考核评价体系，并通过多种方式，对公司的持续绩效和能力进行考核评价，如：公司高层领导对“发展成就”的评审，主要是对各指标进行趋势分析，评价工作业绩，与全员薪酬挂钩；对“长短期目标实现程度”的评审，主要是分析年度计划、目标执行情况，评审计划和目标的完成率；对“竞争绩效”的评价，主要通过标杆企业对比，明确自己的差距；对“管理有效性”的评审，主要通过管理评审来评价体系的有效性（具体见图表 4.1.3-1）。

图表 4.1.3-1 公司高层评价组织绩效和能力的方式

评价方面	评价内容	评价方法	评价周期	改进部门
发展成就	产量、收入等运行指标的完成	通过生产日报、电站运维日报表等监测	每日/次	电站事业部制造事业部、销售部
	公司各指标的完成情况（包括产量、收入、质量、成本、利润等）	经济责任制分析会	每月/次	各部门
长短期目标实现程度	年度计划、目标执行情况（包括营业收入、利润、总资产报酬率、净资产收益率、主要产品市场占有率、污染物排放达标率、顾客满意度等指标等）	产供销协调会 总经理办公会	每年/次	公司高层及各部门

评价方面	评价内容	评价方法	评价周期	改进部门
	战略实施情况、战略评价和战略调整情况	战略研讨会	每年/次	公司高层及各部门
竞争绩效	主要指标（包括产量、收入、质量、成本、利润等）与标杆企业的对比	对标分析会	每季/次	各部门
管理有效性	部门管理绩效及创新	部门总结会	每月/次	各部门
	各管理体系（包括质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系）的有效运行	管理评审会	每年/次	公司高层及各部门

公司高层领导在注重通过对“发展成就、长短期目标实现程度、竞争绩效、管理有效性”四个方面来评审公司的应变能力的同时，把“信息获取能力、形式突变的预警能力、指标体系调整的及时性、各种应急预案的有效性”，以及反映相关方利益保护情况的指标，如：污染物排放达标率、顾客满意度、员工满意度等，落实在对各相关部门的业绩考核中。

b) 高层领导评审组织绩效的关键指标和近期绩效评审结果

公司高层领导积极运用“卓越绩效平衡计分卡”构建公司级关键绩效指标系统（具体见图表 4.1.3-2），以此实现对公司绩效的定期分析和评价，具体评审的关键绩效指标及近期评审结果如图表 4.1.3-2 所示。

图表 4.1.3-2 高层领导评审的关键绩效指标及近期评审结果

指标类别	关键指标	单位	数据信息提供部门	提供形式	评审周期	公司近期评审结果		
						2019年	2020年	
							目标	实际
顾客与市场	产品销售额	万元	销售部	统计报表和调查表	每年/次	38700	47000	42700
	顾客满意度	%				99	99	99
	硅产品产值率	%				4	0	0
	组件产品产值率	%				45	44	43
财务	主营业务收入	万元	财务部	财务报表	每月/次	38,328	47000	41847
	净利润总额	万元				4212	12000	8089

	总资产报酬率	%				1.58%	6.48%	5.64%
	应收帐款周转率	次				0.78	2.75	2.82
资源	全员劳动生产率	万元	行政人事部	调查表	每年/次	120.22	125	136.78 ● ●
	员工满意度	%				85	84	85 ● ●
过程有效性	设计开发投入 ●	万元	研发中心、制造事业部、电站事业部	统计表 ●	每月/次	1528	1500	1664.7
	进货批合格率	%				98	98	98.5
	产品准时交付率	%				99	99	99
组织的治理和社会责任	污染物排放达标率	%	财务部	统计表	每年/次	100	100	100
	能源消耗	吨标煤				2048	1600	1650

评审结果，2020年，受光伏政策及市场影响，公司各项财务指标与预期有一定差距，主要环保指标全面达标。

c) 确定改进关键业务的次序，识别创新和发展机会

1) 确定改进关键业务的次序

公司高层领导将“业务的重要程度和紧急程度”作为确定关键业务改进次序的主要依据，将“公司的核心价值观、与公司战略的相关度”作为判断业务重要程度主要依据，根据这一思路，高层领导确定的业务改进次序为：影响顾客满意度和市场份额的业务→影响战略目标实现的业务→影响主要原材料供应的业务。

2) 识别创新的机会

公司高层领导认为，创新无处不在，创新机会的识别可通过多种方式，如：对于反复出现的问题从管理和机制上找原因，发现深层原因，并实施针对性的变革，以此实现创新；通过市场潜力与公司自身潜力的对接，来发掘创新机会。同时，公司高层积极通过会议、电话、访问等多种形式的沟通，与供应商、顾客等相关方，就公司关键业务改进的优先次序与创新机会达成了共识，确保协调一致。

d) 对高层领导绩效的评价

公司除严格按《公司章程》规定对高层领导进行绩效评价的同时，根据公司的关键绩效指标，每年对各高层领导的绩效实施评价，改进高层领导及领导体系

的有效性。另外，在全公司范围内积极开展民主评议，对高层领导形成监督机制。

公司对于高层领导的绩效评价体系见图表 4.1.3-3。

图表 4.1.3-3 对公司高层领导的绩效评价体系

评价对象	评价内容	评价者和评价方式	评价周期
总经理	①销售收入、利润、安全等指标； ②德、能、勤、绩； ③工作中存在的问题； ④决策及经营的规范性； ⑤年度计划、目标执行情况	全体职工开展民主评议	每年/次
副总理	①质量、环境、安全等指标； ②德、能、勤、绩； ③工作中存在的问题； ④决策及经营的规范性； ⑤年度计划、目标执行情况	总经理进行考核、 全体职工开展民主评议	每年/次

5、 社会责任

5.1 公共责任

作为一家以分布式光伏电站投资运营、分布式光伏解决方案提供以及光伏产品研发制造企业，公司将“提供清洁、安全、高效的绿色能源”作为基本公共责任的同时，高度重视“环境保护、能源资源利用、安全生产”等工作的推进，具体见图表 5.1-1。

图表 5.1-1 公共责任控制

控制项目	控制因素	相关风险	标准要求	内控指标	控制过程及方法
产品安全	产品安全标准	产品电器安全性能指标——接地电阻、湿态漏电流等不过关，使顾客受到伤害	IEC61215-1《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第1部分 测试要求》、IEC61215-1-1《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第1-1部分 晶体硅光伏组件的特殊测试要求》、IEC61215-2《地面用光伏组件-设计鉴定和定型第2部分 测试程序》、IEC61730-1《光伏组件安全认证-第2部分 结构要求》 IEC61730-2《光伏组件安全认证-第2部分 试验要求》	①接地电阻小于 0.1Ω ； ②湿态漏电流：面积小于 0.1m^2 的组件，绝缘电阻不小于 $400\text{M}\Omega$ ；面积大于 0.1m^2 的组件，测试绝缘电阻乘以组件面积应不小于 $40\text{M}\Omega\cdot\text{m}^2$	①公司对每批次产品进行出厂抽检，每年确认检验，并不定期进行监督检验； ②产品工艺、工序检验规程严格按公司内控作业指导书执行
环境保护	三废	造成水体污染、大气污染、固废污染	《电池工业污染物排放标准》，《污水综合排放标准》、《大气污染物排放标准》、《工业企业厂界噪声标准》等要求	严格执行国家与地方标准	①实施 ISO14001 管理体系 ②每年由嘉兴市环保监测站进行“三废”监测
能源资源利用	电、水	增加生产成本 浪费能源资源 影响可持续发展	年度节能控制指标——比往年下降 5%	按市政府下达的年度节能指标执行	①制定年度节能指标，分解到各部门 ②进行能源考核 ③制定年度节能降耗计划措施

控制项目	控制因素	相关风险	标准要求	内控指标	控制过程及方法
安全生产	机械伤害、触电、火灾等	人员伤亡、财产损失影响社会稳定	国家标准要求： 工亡≤0.1‰；重伤、重大火灾≤1‰；一般火灾轻伤≤6‰	工亡：0；重伤：≤1‰；一般火灾轻伤：≤5‰	①实行目标管理 ②制定安全生产制度和操作规程 ③签订安全管理责任书 ④制订应急响应与响应计划 ⑤培训与教育 ⑥监督和检查

公司严格按照 ISO9001、ISO14001 等管理标准持续改进以上各项管理过程，并积极推进清洁生产企业的创建，实现源头治理和过程削减。

通过战略分析，高层领导识别出公众对公司产品、服务和运营中当前和未来的隐忧，并做了提前准备，制定了具体措施（见图 5.1-2）。

图表 5.1-2 公共责任的预见和应对

控制项目	隐 忧	措 施
节能减排	节能减排既是我国的基本国策，也是降低生产成本、提高产品竞争力和企业实现可持续发展的需要	积极引进先进技术、改进设备和工艺，逐渐淘汰高耗能设备
公共卫生	1. 粉尘、酸雾、噪音等对员工有危害的隐患 2. 酸雾、粉尘、清洗废水等对环境污染	① 要求现场作业人员严格佩戴口罩、手套等劳动防护用品； ② 组织处于粉尘、酸雾等含有污染物的车间作业人员定期进行体检； ③ 加强酸雾废气净化装置情况监督检查。工艺改善，减少生产废水产生量。 ④ 保持污水处理站的正常运行，关键设备一备一用。 ⑤ 增添在线检测设备，保证排放达标。 ⑥ 每年委托有资质的环保监测机构对厂区环境进行环境监测； ⑦ 每年委托有资质的职业卫生服务机构对全厂的职业病危害因素进行检测和评价
安全管理	可能存在的火灾、爆炸事故隐患	规范安全操作，安装完善的消防及防爆设施，对于全体员工加强安全教育培训

5.2 道德行为

公司高层领导高度重视芯能科技的经营道德和员工的行为道德，积极通过自

身的模范带头和相关职能部门的宣传、培训，引导全体员工自觉遵守《员工手册》，共同打造诚信芯能科技。公司在与合作伙伴的交往及内部运行体系中，明确了监督道德行为的过程、测量方法和指标（见图表 5.2-1）。

图表 5.2-1 公司道德行为的主要过程测量方法和指标

监督对象	监测过程	监督部门	测量方法	测量指标
公司高层领导	公司治理结构，德、能、勤、绩	全体员工	会议、绩效考核、民主调查、投诉举报	违纪违规事件为 0
公司中层干部及职能部门	管理行为的公正性	公司高层	绩效考核	违纪违规事件为 0
		公司的合作伙伴	满意度测评	顾客满意度 90%以上
		公司工会	监督、通报	劳动权益履行率 100%
		公司员工	满意度测评	员工满意度 80 分以上
	生产经营活动的规范性	税务部门	税务检查及评价	依法纳税
		银行	银行信用评价	按时还贷
		有关主管部门	财务检查	财务报表 100%客观真实
		媒体、监察部门	媒体曝光、违纪处理	杜绝不文明行为
		合作伙伴	合同履行情况检查	合同兑现率 100%

5.3 公益支持

“真心、热心支持公益事业，积极承担社会责任，关注民生回报社会”是公司成立以来一直坚持的慈善理念。近年来，公司在发展企业的同时，密切关注社会公益事业，并将慈善捐赠视为履行企业社会责任的一项举措。对公益事业的投入详见 4.7.6 领导结果。

尽公民义务是芯能科技“为社会创造繁荣”的一个重要方面，芯能科技多年的发展离不开社会各阶层的大力支持，公司高层领导非常重视回馈社会，高层领导根据公司所在地区和行业经济特点、发展方向、战略目标、价值观要求，确定了今后公益支持的重点领域（见图表 5.3-1）。

图表 5.3-1 芯能光伏今后公益支持的重点领域方向

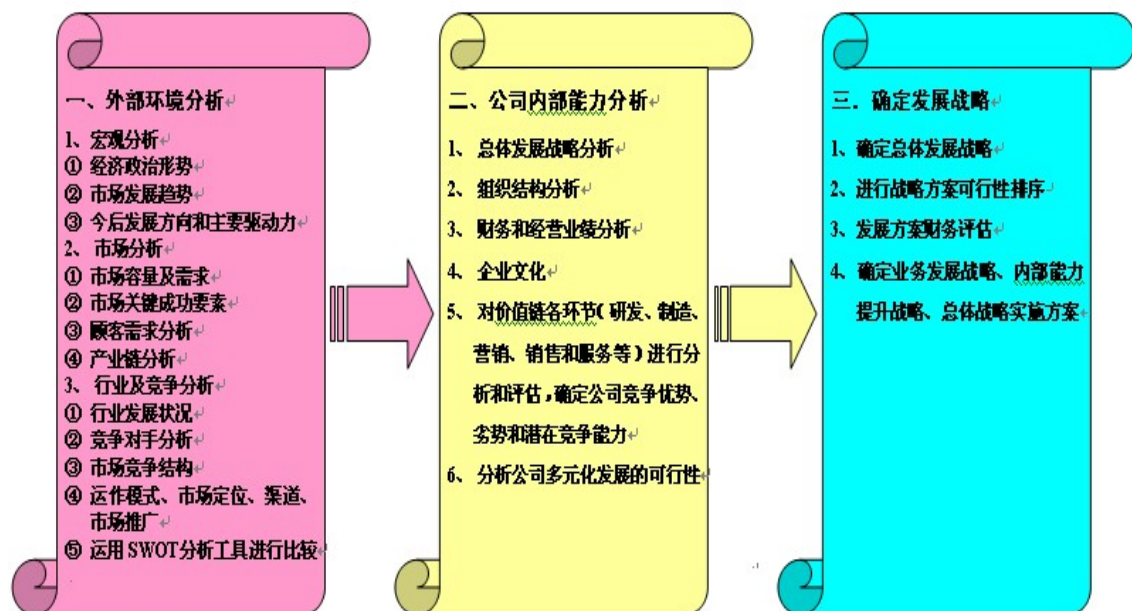
支持领域名称	支持内容	意义
行业发展	积极支持浙江省太阳能光伏行业协会和嘉兴市太阳能光伏行业协会的建设发展	提高公司在太阳能光伏行业中的影响力，为光伏行业出力。
慈善	自上市以来公司数次向海宁慈善总会捐款，本年度捐款 30 万元助力海宁打赢防疫战，做到尽力而赠，及时救灾。2019 年，公司通过捐助光伏组件的形式对甘肃省定西市通渭县平襄镇孟河村进行帮扶，自 2019 年以来每年以爱心助农的方式帮助浙江省景宁县英川镇岗头村脱贫增收，为地方脱贫事业尽自己的一份力量。	回报社会， 培育员工爱心和社会责任感
教育文化	与更多的国内大专、本科院校建立合作关系，为大学生提供更多的实习、锻炼平台；建立奖学金，与嘉兴学院贫困大学生进行对接，积极交纳教学基金费	重视人才队伍建设，多渠道引进人才，为公司发展助力。同时为人才的培养和成长提供平台。
体育事业	赞助 2017 年海宁市篮球协会第 5 届蓝协“芯能杯”篮球联赛、“芯能杯”海宁市乒协第二十三届乒协杯比赛；积极参加一系列篮球联赛，如 2018 年海宁市第二十九届“篮协——万城·雅园杯”公开赛、2018 年海宁市篮球协会第六届“篮协——火星人杯”篮球联赛以及首届“桐乡·超级联赛”、2019 年第三十届海宁市篮协杯比赛及首届海宁市上市公司篮球联赛等。2020 年参加了海宁市篮球协会第三十一届“海象新材杯”篮球比赛。公司每年赞助海宁足球俱乐部，关注当地体育事业的发展，推广足球文化传播。	支持体育等公益活动，倡导全民健身事业
节能环保	公司作为发展可持续能源行业，秉承“让天更蓝，水更清，生活更美好”的美好愿景，以提供绿色、高效、安全的能源为己任，不断推动公司与社会的和谐发展。截止 2020 年底，公司已先后为近千家企业提供绿色环保方案，自持分布式光伏电站项目及分布式光伏开发及服务项目总规模已近 1GW，年发电量可达 10 亿度，年节约标准煤约 40 万吨，年减少二氧化碳排放约 100 万吨、减少二氧化硫排放约 3 万吨，为实体经济年节约能源成本近 1 亿元。为推进社会的节能减排和实现能源的可持续发展贡献了自己的一份力量。	节能降耗、保护生态环境，推动新能源的普及应用。
医疗卫生	全员参加医疗保险和职工医疗互助，鼓励员工积极参与无偿献血。	促进员工享受较好的医疗保障

6、 战略

6.1 战略制定

成功地制定和实施企业战略是实现企业卓越管理的可靠保证。公司高层领导以战略引领发展，建立了完善的战略管理体系。公司战略的制定过程主要分为“外部环境分析（宏观环境、市场环境、竞争环境）、内部能力分析、战略确定”3个阶段（见图表 6.1-1），采用科学先进的 SWOT 分析工具，通过自下而上、自上而下的反复分析论证确定公司的发展战略。

图表 6.1-1 公司战略制定阶段图



6.1.1 科学地界定时间区间，规范地编制流程

a) 时间区间的界定：

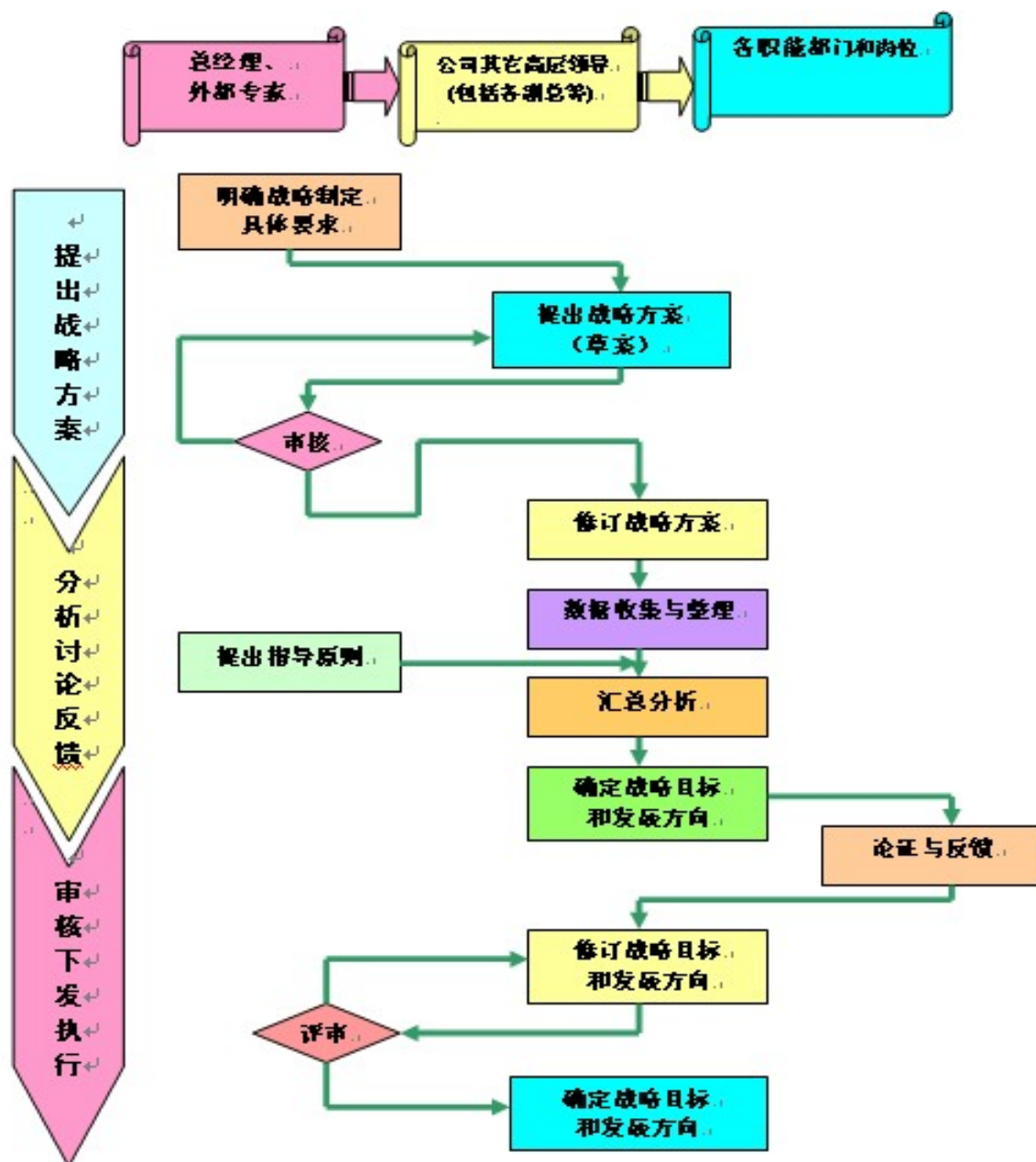
公司的主营业务包括分布式光伏电站投资运营（自持分布式光伏电站）、分布式光伏项目开发与服务（为客户开发分布式光伏电站）以及光伏产品研发和制造。国家政策、市场变化对公司的产品影响比较大，为保证公司战略发展与宏观环境、市场环境的适应性，因此公司将短期计划定为 1 年，长期计划定为 3 年，同时为保持对市场竞争的快速反应，公司每年对战略进行评估和调整。

b) 编制流程

公司战略的制定由总经理统一领导，公司其它高层和相关职能部门综合分析

宏观经济环境、行业发展、市场需求、竞争态势和内部能力等各种因素，采用分析讨论的形式，提出战略目标和战略发展草案。总经理对目标和方案进行初步审核，并会同行业协会及咨询专家进行评审，最终确定公司的长短期战略目标和战略发展方案，公司战略制定流程图见图表 6.1-1。

图表 6.1.1-1 公司战略制定流程图



6.1.2 关键数据的收集与分析

公司战略分析过程包括外部环境分析和内部能力分析两部分（具体见图表

6.1.2-1)。

图表 6.1.2-1 公司关键数据收集与分析

分析层面		信息要素	主要信息内容及指标	信息来源	分析方法	负责部门
外部分析	宏观环境	① 经济政治形式 ② 市场发展趋势 ③ 今后发展方向和主要驱动力 ④ 法律法规 ⑤ 环境、技术	① 国内外 GDP 增长率和变化趋势 ② 太阳能光伏行业的法律法规要求、政策要求 ③ 光伏制造业技术变化 ④ 排放标准和相关环境法律法规要求	① 国家统计局 ② 太阳能光伏行业协会 ③ 期刊杂志 ④ 网络资源 ⑤ 浙江省太阳能光伏行业协会 ⑥ 嘉兴市太阳能光伏行业协会	趋势分析法	人事行政部
	市场状况	① 市场容量及需求 ② 市场关键成功要素 ③ 顾客需求 ④ 产业链信息	① 市场容量及需求变化 ② 分地区分产品销量 ③ 顾客购买动机及关注点变化, 顾客分布及满意度变化	① 国家统计局 ② 太阳能光伏行业协会 ③ 期刊杂志 ④ 网络资源 ⑤ 市场调研 ⑥ 专业调查机构 ⑦ 浙江省太阳能光伏行业协会 ⑧ 嘉兴市太阳能光伏行业协会	① 柱状图 ② 折线图 ③ 趋势分析法	销售部
	行业及竞争分析	① 行业发展状况 ② 竞争对手情况 ③ 市场竞争结构 ④ 产品生命周期 ⑤ 产品、服务、技术的发展变化 ⑥ 潜在进入者情况	① 竞争对手各产品市场占有率 ② 行业竞争状况和潜在风险 ③ 行业发展所处阶段 ④ 横向比较技术、产品、销售及网络, 分析优劣势	① 太阳能光伏行业协会 ② 期刊杂志 ③ 网络资源 ④ 浙江省太阳能光伏行业协会 ⑤ 嘉兴市太阳能光伏行业协会	SWOT 分析	人事行政部、销售部
内部分析	使命与愿景	① 公司使命 ② 愿景 ③ 发展方向	① 公司愿景与使命 ② 公司价值观 ③ 公司发展方向	① 职工代表大会 ② 企业文化宣传资料	/	人事行政部
	总体状况	① 供应链 ② 产品 ③ 生产 ④ 技术 ⑤ 品牌 ⑥ 质量保证 ⑦ 合资合作 ⑧ 财务 ⑨ 人力	① 主要供应商数量、供方业务增长率 ② 产品合格率 ③ 设备资源 ④ 设计开发技术水平 ⑤ 合资合作状况 ⑥ 各项财务指标 ⑦ 人力资源状况	① 公司内部各部门提报的数据资料 ② 对各部门的访谈和调查	① 价值分析 ② SWOT 分析	销售部、研发中心、制造事业部、电站事业部、财务部、人事行政部

6.1.3 战略目标的确定

1) 长短期战略目标的确定方法

公司从内、外部因素着手，按图表 6.1.3-1 收集优势、劣势、机会、威胁四方面关键信息，并将这些信息运用 SWOT 分析，建立战略矩阵，据此确定公司的长、短期战略目标（具体见图表 6.1.3-1）。

图表 6.1.3-1 SWOT 战略矩阵

<p>内部因素</p> <p>外部因素</p>	<p>优势 (S)</p> <p>S1 公司地理位置优越，有强大的屋顶资源；</p> <p>S2 公司引进多项国内外先进技术和设备，技术研发能力强，质量保证体系完善；</p> <p>S3 优秀的决策团队和管理团队；</p> <p>S4 是分布式光伏的领先者，具有较好的品牌和企业知名度，为上证所上市公司；</p> <p>S5 拥有较为成熟的市场资源，包括销售队伍、市场网络、当地人脉等</p>	<p>劣势 (W)</p> <p>W1 生产经营成本不断上升；</p> <p>W2 人力资源的缺失，队伍需要经历新挑战下的磨合期；</p> <p>W3 光伏行业为高资本投入，资金需求大；</p> <p>W4 环保、安全、节能降耗的风险压力较大</p>
<p>机会 (O)</p> <p>O1: 公司所属行业为光伏产业，是国家重点扶持的行业。</p> <p>O2: 芯能品牌得到广泛认同</p> <p>O3: 分布式光伏得到广大客户的认同；</p> <p>O4: 民营企业诚信度正在逐步提高；</p> <p>O5: 健康、节能、环保已成共识；</p>	<p>SO 战略</p> <p>S01: 继续实施品牌战略 (S1、S4、S5、O2、O4)</p> <p>S02: 继续实施技术创新战略 (S2、S3、O2)</p> <p>S03: 奠定公司在分布式领域的领先地位 (S2、S3、O1、O3、O4、O5)</p>	<p>WO 战略</p> <p>W01: 积极转型，加强自身品牌建设，减少硅片产品制造比例，努力拓展组件产品的生产和销售 (W1、W2、W3、W4、O1、O2、O3、O5)</p>
<p>威胁 (T)</p> <p>T1: 531 新政光伏补贴减少直至取消；</p> <p>T2: 产能过剩与资源短缺的矛盾加剧，竞争日趋激烈；</p> <p>T3: 能源短缺和用工成本上升，生产成本增加</p>	<p>ST 战略</p> <p>ST1: 加大太阳能光伏电站的并购 (S3、S4、S5、T1、T2、T3)</p> <p>ST2: 加大技术进步、降低成本 (S2、S4、S4、T2、T3)</p>	<p>WT 战略</p> <p>WT1: 积极推进精益生产，推行环境管理体系和清洁生产项目，同时不断引进人才、加强员工培训 (W1、W2、W4、T1、T2、T3)</p>

图表 6.1.3-2 长短期战略目标应对长、短期的机遇和挑战

目标类型	战略目标内容	机遇和挑战	影响
短期	2021 年，实现公司自持电站装机容量约 700MW，实现营业收入总收入约 5.5 亿元。	分布式光伏得到广大客户的认同。	机会
		芯能品牌得到广泛认同。	机会
		芯能资金实力不断增强，持续推动自持电站规模再扩大。	机会
		能源短缺和用工成本上升，生产成本增加。	威胁
长期	(1) 继续扩大自持电站规模，2022 年实现自持电	“碳中和，碳达峰”背景下，国家设定 2030 年风光总装机容量达 1200GW 以上的远景	机会

目标类型	战略目标内容	机遇和挑战	影响
	站装机容量约 800MW，实现营业收入总收入约 6 亿元。 (2) 培育新的利润增长点，实现公司业务多元化。	目标，为分布式光伏奠定市场空间基础。	
		国家组织开展推进屋顶分布式光伏开发试点工作，各类公共建筑、工商业厂房、居民住宅屋顶资源将被充分利用，分布式光伏市场进一步打开。	机会
		可再生能源衍生品交易逐步活跃，有望为分布式光伏带来额外收益。	机会
		光伏产品供需矛盾加剧，生产成本及发电成本存在波动风险。	威胁
		光伏行业为高资本投入，资金需求大	威胁

2) 长短期战略目标的分解

公司依据“卓越绩效平衡计分卡”的战略分析方法，从“顾客与市场、财务、资源、过程有效性、组织的治理和社会责任”五个方面，全面均衡顾客、员工、供应商等各相关方的利益，均衡地考虑长短期的挑战和机遇（见图表 6.1.3-2），对长短期关键战略目标进行了分解，具体指标数据和对应时间表见图表 6.1.3-3。

图表 6.1.3-3 长短期关键战略目标分解和对应时间表

指标类别	指标名称	单位	时间		
			2021 年	2022 年	2023 年
顾客与市场	产品销售额	万元	55000	64000	70000
	顾客满意率	%	99	99	99
	硅产品产值率	%	0	0	0
	组件产品产值率	%	43	44	40
财务	主营业务收入	万元	55000	64000	67000
	净利润总额	万元	9000	12000	15000
	总资产报酬率	%	5.4	6.9	8.5
	应收帐款周转率	次	3.7	3.5	4.1
资源	全员劳动生产率	万元	160	180	180
	员工满意度	%	88	90	91
过程有效性	设计开发投入	万元	1800	2000	2000
	进货批合格率	%	98	98	98
	产品准时交付率	%	99	99	99

指标类别	指标名称	单位	时间		
			2021 年	2022 年	2023 年
组织的治理和社会责任	污染物排放达标率	%	100	100	1000
	能源消耗	吨标准煤	1800	2000	2100
	公益支持	万元	25	30	30

6.1.4 战略调整

在战略执行过程中，为保证战略与环境、资源的适应性，公司及时评估环境、资源和竞争形势的变化，对长短期战略实施滚动管理，根据战略的实施情况对战略进行适时调整。每次战略调整，由总经理统一组织，高层领导和各相关部门负责人对战略目标的完成情况进行总结和评估，并由其它高层领导在进行 SWOT 分析基础上根据评估结果对公司发展目标及完成战略进行修订，提交总经理审阅后重新编制新时期的战略目标，并下发至各职能部门。长期调整区间为 3 年，每 3 年的最后一年，调整未来 3 年的发展战略。短期调整分为年度评估与调整和突发情况的临时、紧急调整。

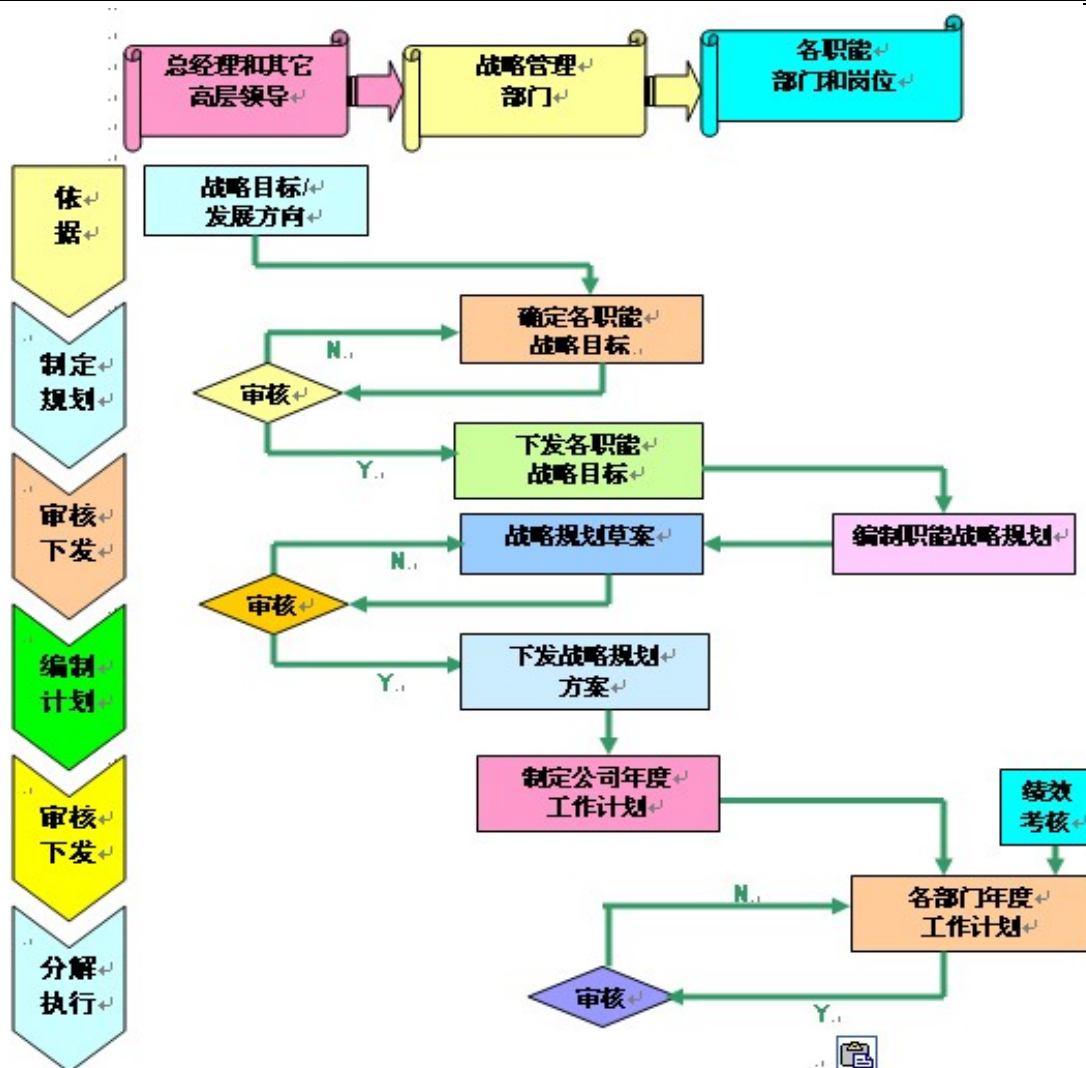
6.2 战略部署

公司以长期战略目标为出发点确定各职能部门的长期战略规划，以完成公司长期战略的部署；通过年度工作计划完成短期战略计划的部署；采用“卓越绩效平衡计分卡”理念进行关键绩效预测，形成完整的战略关键指标体系，实现对战略实施的测量、控制和改进。

6.2.1 战略规划的制定与部署

公司的战略规划由总经理统一领导，其它高层领导和各职能部门参与制定。制定过程中采用“卓越绩效平衡计分卡”的理念和方法，通过年度工作计划和绩效考核工具从“管理层级”和“时间区间”两个方面进行部署和展开，层层分解至每个部门和个人，确保战略的可行性。战略制定和部署流程见图表 6.2.1-1。

图表 6.2.1-1 战略制定和部署流程



a) 战略规划的制定和展开

1) 战略规划的制定

在既定的战略目标和战略发展方案指导下，战略管理部门——战略规划办负责分析、确定各职能部门的子战略目标，并经总经理审核后下发至各部门。各职能部门需对公司的战略目标、战略发展方案和本部门的子战略目标进行充分研究后，制定本部门的职能规划，战略规划办汇总各职能部门战略规划形成公司整体的战略发展规划报告，报告中需涵盖“人力资源、信息化、营销、技术创新、财务、环境和能源、产品发展”等关键子规划，总经理和其它高层领导负责战略规划报告的评审和确认，各相关部门负责报告的具体执行。

2) 战略规划的展开

战略管理部门——战略规划办根据战略规划的要求，每年年底制定下一年的“年度工作计划”，并下发至各职能部门，各职能部门负责人根据公司的总体“年

度工作计划”和关键绩效指标要求，制定本部门的年度工作计划，并报总经理审核后落实各项工作。

3) 公司主要的长短期计划

公司的长短期计划主要包括“人力资源、信息化、营销、技术创新、财务、环境和能源、产品发展”等关键要素，涵盖了“顾客与市场、财务、资源、过程有效性、组织的治理和社会责任”五个方面内容。公司的长短期计划见图表 6.2.11-2。

图表 6.2.11-2 公司长短期计划

总体战略目标	子战略名称	子战略分解指标名称	单位	长短期计划目标		
				2021年	2022年	2023年
短期：2021年，实现公司自持电站装机容量约700MW，实现营业总收入约5.5亿元。 长期： （1）继续扩大自持电站规模，2022年实现自持电站装机容量约800MW，实现营业总收入约6亿元。 （2）培育新的利润增长点，实现公司业务多元化。	人力资源战略	全员劳动生产率	万元	160	180	180
		员工满意度	%	88	90	91
		培训总投入	万元	30	35	40
	信息化战略	信息化建设投入	万元	80	100	100
	营销战略	产品销售额	万元	55000	64000	70000
		顾客满意度	%	99	99	99
		硅产品产值率	%	0	0	0
		组件产品产值率	%	43	44	40
	技术创新战略	新产品产值率	%	40	40	40
		技术开发投入	万元	1800	2000	2000
	财务战略	主营业务收入	万元	55000	64000	70000
		利润总额	万元	9000	12000	15000
		总资产报酬率	%	5.4	6.9	8.3
		应收帐款周转率	%	3.7	3.5	4.1
	产品发展战略	进货批合格率	%	98	98	98
		产品准时交付率	%	99	99	99
环境和能源战略	污染物排放达标率	%	100	100	100	
	单位产值能耗指标降低	(%)	4%	3%	3%	
组织治理和社会责任战略	公益支持	万元	25	30	30	

(4) 关键因素变化以及应对方案

公司关键因素变化及应对方案，具体见图表 6.2.1-3。

图表 6.2.1-3 关键因素变化及应对方案

序号	类别	关键变化	应对方案
1	产业政策	531 新政补贴的减少直至取消	电站资产价格降低，给公司太阳能光伏电站的并购提供了机会。
2	顾客和市场方面	产能过剩与资源短缺的矛盾加剧，竞争日趋激烈	加大技术进步、降低成本
3	财务及汇率风险	公司快速扩张可能面临财务风险	保持良好商业信誉，拓展融资渠道，规避财务风险
4	环保、安全	环保、安全、节能降耗的风险压力较大	积极转型，加强自身品牌建设，减少硅片产品制造比例，努力拓展组件产品的生产和销售

b) 资源配置

公司主要从“人、财、物”三方面，通过职能战略规划、年度工作计划和绩效考核，统筹调度各项资源配置，实现战略目标与资源的匹配。

1) 人力资源配置

公司通过人力资源规划进行人员素质提升、管理理念提升等工作，以满足公司战略目标的需要。公司采取多种形式对管理人员、技术人员、营销人员及操作人员进行针对性地培训，全面提高人员素质；实行外部引进与内部培养相结合的方式培养有创造性的优秀人才；建立健全能上能下、竞争上岗、薪酬与绩效挂钩的人员聘任和激励机制。

2) 财务资源配置

财务部积极利用 ERP 等信息化平台，实现对各财务指标的全面监控和分析，并对未来资金需求作出预算，以便根据资金余缺情况及时制定资金筹集方案，保证战略目标执行过程中各项资金的及时供给。

3) 实物资源配置

公司积极通过技术改造计划、设备维修计划、物资供应计划等具体计划，从基础设施建设、设备管理、物资供应三个方面对公司实物资源进行科学安排和调度。

c) 战略监测

1) 监测战略规划进展的测量方法

i) 建立战略规划绩效指标

公司从“顾客与市场、财务、资源、过程有效性、组织的治理和社会责任”五个方面，选取关键指标形成考核指标体系，确保测量指标系统涵盖所有关键的战略部署领域和相关方（见图表 6.2.2-1）。使业绩评价趋于平衡与完善，从而促进企业的长远发展。

ii) 持续完善测量系统

公司在战略实施过程中，通过严密的绩效考核考核体系，来保证公司整体绩效体系和发展战略的协调一致性。

6.2.2 绩效预测

a) 绩效预期

公司战略管理部门——战略规划办负责运用趋势分析法等工具，综合内外部环境变化趋势及最近几年公司战略的执行结果，进行绩效预测见图表 6.2.2-1。

图表 6.2.2-1 关键绩效预测表

指标类别	指标名称	单位	时间							
			2016年实际值	2017年实际值	2018年实际值	2019年实际值	2020年实际值	2021年计划值	2022年计划值	2023年计划值
顾客与市场	产品销售额	万元	114,859	936,39	38,417	38,709	42675	55000	64000	70000
	顾客满意度	%	99	97.5	99	99	96	97	97	98
	硅产品产值率	%	44.92	26.51	9.94	4	3	2.5	2	0
	组件产品产值率	%	36.12	30.98	35.08	43	41	43	44	43
财务	主营业务收入	万元	111,971	91,582	38,195	38,328	41847	55000	64000	70000
	净利润总额	万元	9,716	11,638	6,266	4,212	8089	9000	12000	15000
	总资产报酬率	%	6.38	8.66	3.88	1.58	5.64%	5.4	6.9	8.3
	应收帐款周转率	次	6.19	4.95	2.48	0.78	2.82	3.7	3.5	4.1
资源	全员劳动生产率	万元	202.31	158.31	110.48	126.37	136.78 •	160	180 •	180
	员工满意度	%	80	80	85	85	85 •	88	90	91 •
过程有效性	设计开发投入	万元	9076	3289	1528	2304	1725	1800	2000	2000
	进货批合格率	%	95	97	98	98	98	98	98	98
	产品准时交付率	%	97	98	99	99	99	99	99	99
组织的治理和社会责任	污染物排放达标率	%	100	100	100	100	100	100	100	100
	能源消耗	吨标煤	9396	7124	1369	2048	1586	1800	2000	2000
	公益支持	万元	15	10	79	20	25	25	30	30

b) 预测绩效与竞争对手对比

公司为了更好的开展经营活动,进行了公司的历史和预测绩效与竞争对手数据对比,共确定了以下几项对比内容。

公司将通过将绩效与竞争对手、标杆横向对比分析,以及历史数据、长短期目

标的纵向对比分析，挖掘各项指标的趋势和规律。主要采用趋势分析、对比分析和因果分析三种方法，进行多角度、深层次的分析 and 评估，为公司各层面的决策以及战略制定提供了强有力的支持。

图表 6.2.2-2 公司的历史和预测绩效与竞争对手对比

绩效指标	公司名称	2016年实际值	2017年实际值	2018年实际值	2019年实际值	2020年实际值	2021年计划值	2022年计划值	2023年计划值
产品销售额(万元)	公司	114,859	93,639	38,417	38,709	42700	55000	64000	70000
	向日葵	160300	153000	65700	83661	28700	/	/	/
	正泰	2016500	2341700	2742100	3022590	3325300	/	/	/
主营业务收入(万元)	公司	111,971	91,582	38,195	38328	41847	55000	64000	70000
	向日葵	160300	153000	65700	83661	28700	/	/	/
	正泰	2016500	2341700	2742100	3022590	3325300	/	/	/
净利润总额(万元)	公司	9,716	11,638	6,266	4412	8089	9000	12000	15000
	向日葵	3064	2370	-114600	-11493	5586.79	/	/	/
	正泰	218500	284000	359200	376179	642700	/	/	/
顾客满意度(%)	公司	99	97.5	99	99	99	99	99	99
	向日葵	94	95	96	96	96	/	/	/
	正泰	99	99	99.5	99.5	99.5	/	/	/

7、 顾客与市场

7.1 顾客和市场的了解

公司一贯关注顾客及市场的需求和期望，积极通过市场细分和多种方式了解顾客需求和期望，确保产品和服务持续符合顾客的要求，并满足顾客不断变化的需要。

7.1.1 确定顾客和细分市场

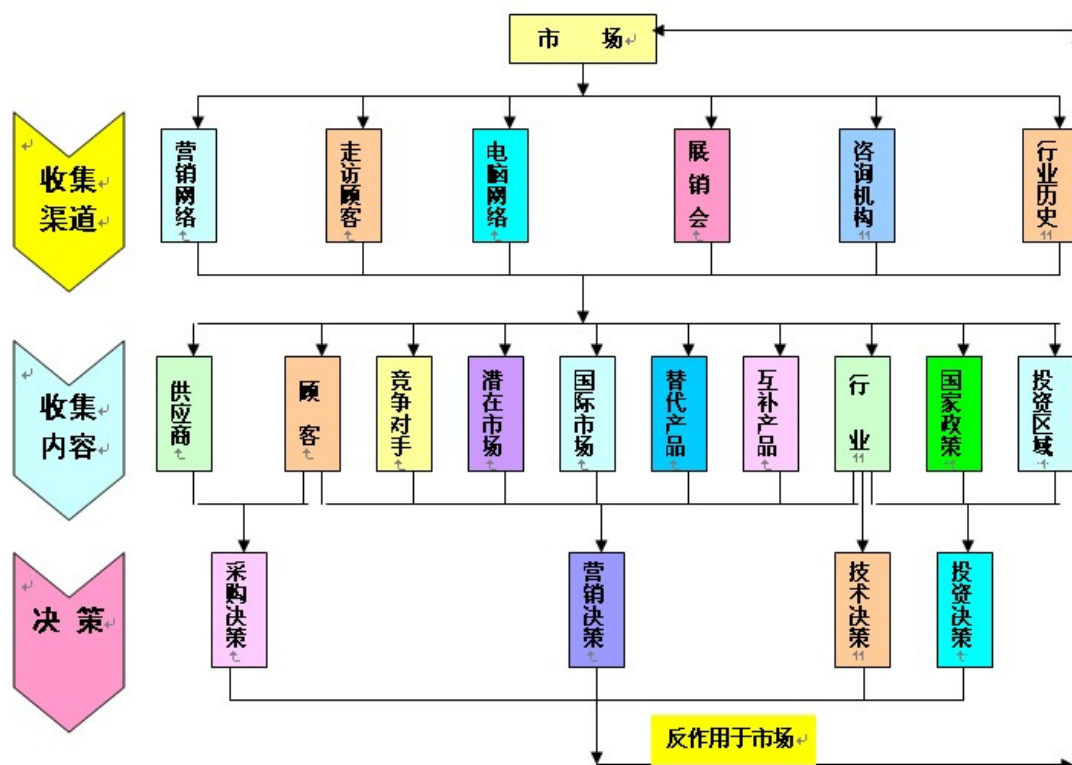
a) 充分调查、分析，明确市场定位和目标顾客群

公司通过对市场的充分调查和分析，根据不同顾客的需求特点，并结合公司战略发展目标和自身优势，来选择和确定目标市场和顾客群。

1) 市场调查

公司全体销售人员负责市场和潜在顾客调查研究(市场调查的分析流程具体见图表 7.1.1-1)，公司高管则负责通过行业协会，掌握行业发展最新的市场动态。

图表 7.1.1-1 市场调查分析流程图



2) 行业分析

i) 硅片市场

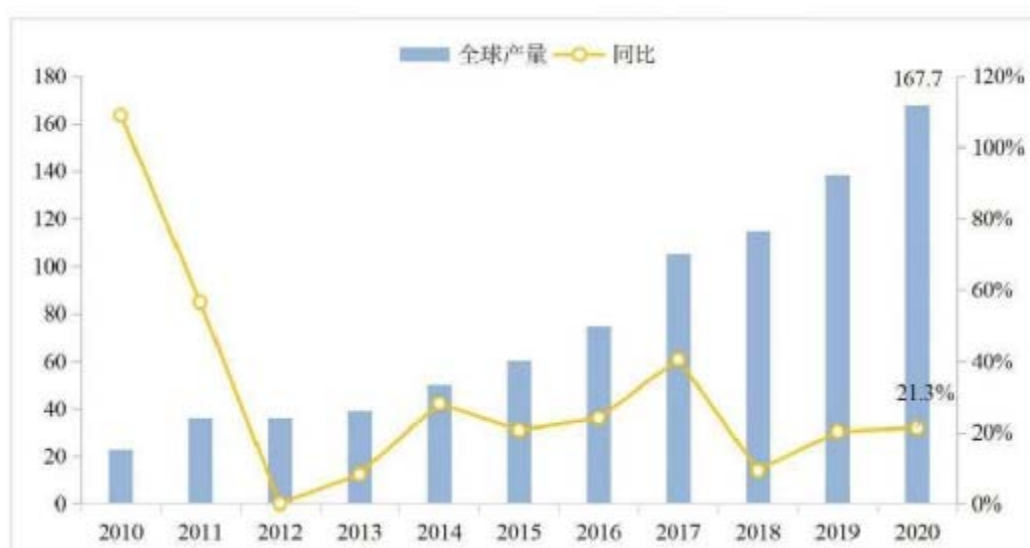
2020年硅片产能规模发展迅速，截止年底，全球硅片总产能约为247.4GW，产量约为167.7GW，同比增长21.3%，继续保持快速增长趋势，尤其是单晶硅片规模大幅提升。

从生产布局看，2020年中国大陆硅片产能约为240GW，占全球的97%，占据绝对领先地位。

从产品类型看，2020年硅片环节的产能提升仍然是以单晶硅片产能扩产为主，其产能达到约199.8GW，同比增长约70%；多晶硅片产能47.6GW，同比下降约30%，多晶硅片环节存量产能继续呈现萎缩。

从生产企业看，2020年，硅片环节头部企业得益于规模、技术、成本和市场话语权等优势，均能保持较高开工率，中小企业在价格和成本的双重压力下，纷纷停产或退出，加剧了企业分化趋势，产业集中度继续提升。2020年，全球生产规模前十的硅片企业总产能达到227GW，约占全球全年总产能的91.7%；这十家企业均为中国企业，其中前五家龙头企业产能、产量均超过10GW，其产能合计和产量合计均超过全球的80%。下表为2010年~2020年全球硅片产能统计表。

图表 7.1.1-2 2010年~2020年全球硅片产能统计情况



ii) 光伏组件市场

2020年，全球光伏新增装机规模达140GW，创历史新高。截至2020年底，

全球光伏组件现有产能达 320GW，产量达 163.7GW，分别同比增长 46.3%和 18.5%，产能利用率达 51.1%，相比 2019 年有所提升。2010-2010 年全球组件产能和产量基本保持逐年增长态势，2020 年组件产量增速明显回升，系海外市场需求爆发影响所致。

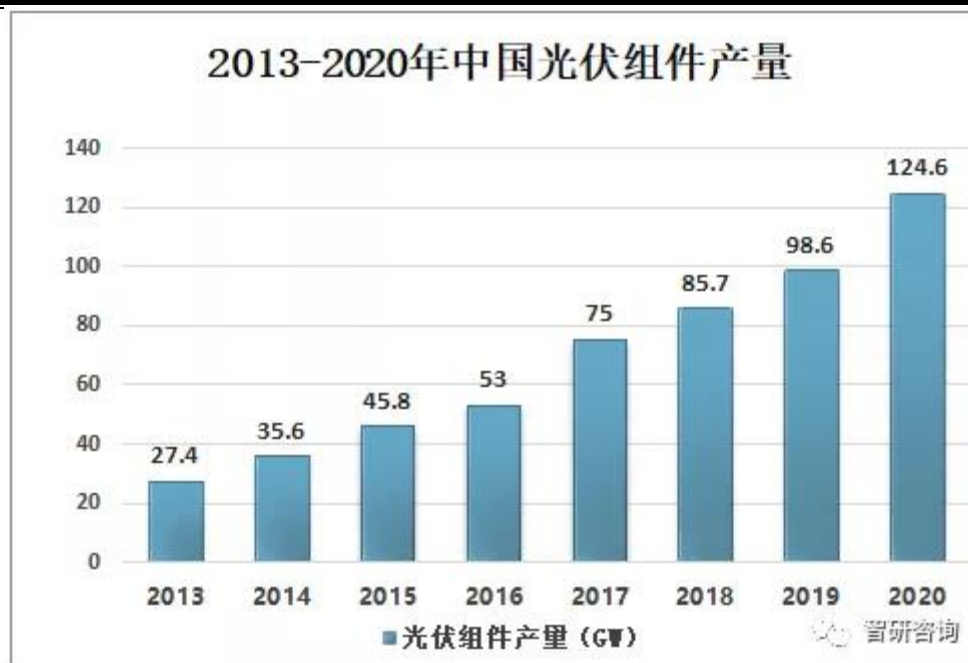
从组件类型来看，晶硅组件依然是市场主流，2020 年占比达 95.6%；薄膜组件的市场占比为 4.4%，较 2019 年提升了 1.2 个百分点，主要得益于 First Solar 的出货量大幅增加。

从制造业布局来看，全球光伏产业生产制造重心仍然在亚洲地区，亚洲地区产能约占全球总产能的 95.1%，同比上升 1.7 个百分点；中国大陆依然是全球组件最大生产区域，产量达到 124.6GW；东南亚地区 2019 年产量同比增长 37.8%，增速比 2019 年上升了 18.8 个百分点，其中越南和马来西亚产能增幅较大；日本 2020 年本土企业光伏组件产量同比下降 36.5%，已连续 3 年出现下滑。

从全球出货情况来看，2020 年前 10 家企业组件出货 117GW，占到了全球组件产量的 83.6%，同比 2019 年增加了 37.4GW，占比上升了 26 个百分点。前 10 家企业组件出货平均增速 33.5%，除隆基、晶科和天合光能 2020 年出货高速增长外，其他 7 家出货增速都在平均增速以下。

2020 年，尽管在政策调整下，我国光伏应用市场有所下滑，但受益于海外市场增长，我国光伏各环节产业规模依旧保持快速增长势头。2020 年，光伏组件产量达到 124.6GW，同比增长 26.4%。从增速来看，2020 年增速较 2018 年 17.0% 的增速提升了 9.4 个百分点，但较 2013-2017 年平均增速有所放缓。

图表 7.1.1-3 2013~2020 年中国光伏电池组件产能统计情况



3) 各类顾客的购买因素和对于供应商的要求分析

国内顾客购买因素：质量、设计、价格、生产能力

- 国内高端顾客对供应商的要求包括：具有较好的质量控制能力、设计能力、成本管理能力和生产能力等方面。
- 国内中低端顾客则重点要求供应商具有较好的成本管理能力和生产能力等方面。

7.1.2 了解顾客和市场需求和期望，并有效应用顾客信息

a) 顾客需求信息的收集

公司为了对市场有一个深入了解，采用多维的细分方法将市场进行划分，然后识别不同细分市场的特点，结合自身的优劣势，综合考虑，选择市场拓展的策略。主要根据产品的销售区域分为国内市场与国外市场，根据产品的应用领域分为屋顶电站市场和地面电站市场，根据市场发展的成熟度分为成熟市场、快速成长市场与起步成长市场，通过多维度、多层次的渠道搜集、了解和分析市场信息。

图表 7.1.2-1 收集分类客户的信息

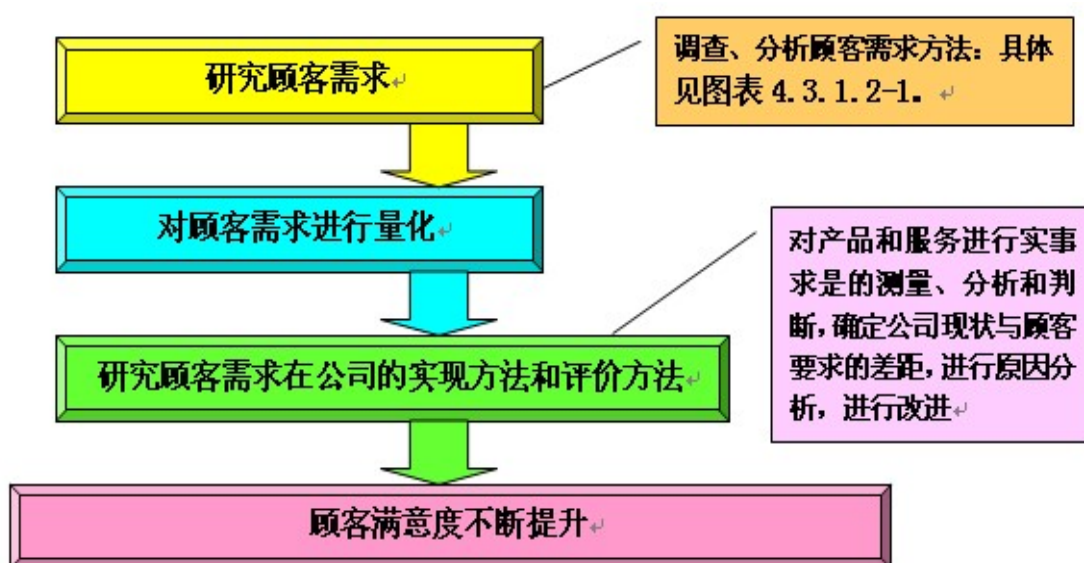
产品	细分依据	类型细分	
光伏组件	市场区域	国内市场	浙江省内、西北
		国外市场	欧美、东南亚
	产品应用领域	商用电站市场、户用电站市场、智能用电市场	

	业务关系	分销商、系统集成商	
光伏电站	市场区域	国内市场	浙江省内、省外
	产品应用领域	商用屋顶电站系统、户用屋顶电站系统	
	业务关系	业主方、电站持有者	

b) 关注顾客需求，维护顾客关系

公司研究顾客需求，针对各类顾客群开展顾客需求调查，并对顾客需求进行量化，制定具体的实现方法（具体见图表 4.3.1.1-1），指导公司的内部改进。

图表 7.1.2-2 关注顾客需求方法图



图表 7.1.2-3 不同顾客的需求量化表

产品	顾客需求特性	实现方法
纯组件销售	① 更精细的工艺，更低的产品价格； ② 产品质量可靠性； ③ 按时交货； ① 产品质量可靠性； ② 按时交货。	① 每月必须攻克工艺难题：共同研究结构改良降低成本，12小时内确认接单交货期； ② 加强过程控制，增加检测设备、品管、检测人员； ③ 加大研发投入，时时创新 ④ 加强过程控制，增加检测设备、品管、检测人员； ⑤ 加强研发过程管控，缩短研发周期、提高研发效率
分布式电站运维服务	① 系统工作稳定，电能质量达到要求； ② 发电效率高； ③ 寿命长； ④ 安全问题； ⑤ 顾问式全程服务。	① 加强过程控制，增加检测设备、品管、检测人员，对发电量实现在线监测； ② 加大研发投入力度，时时创新； ③ 强化销售人员及客服人员的专业性，有专门的运维系统提供全程专家服务。

c) 顾客信息的应用和获取方法的改进

公司每年对了解顾客需求和期望的方法进行定期评价,并不断改进了解顾客需求和期望的方法。

1) 近年来,公司了解顾客和市场的方式方法发生了较大的变化,从单一的主动出击,到加入经销商、第三方咨询机构和消费者协会等的同时,公司还积极通过对顾客满意度评价结果的改进跟踪和回访流失顾客、调查现有顾客的方法,每月一次对于了解顾客需求与期望的方法进行系统评审,并在营销会议上进行分析、改进。如顾客反映,公司高层领导走访是不可替代的好方法,公司便将高层定期走访重要顾客的方法成为每年的必修课。

2) 根据公司战略发展的需要,对了解顾客的方法进行评价改进。积极利用多种渠道收集与顾客相关的信息,并按顾客需求的不同,由公司高层领导组织各部门分析后确定具体的处理方案。如公司现已形成时刻将市场信息收集、调研效果与公司的长、短期战略目标要求进行分析,根据存在的问题,对信息收集或调研方法及时进行改进。

7.2 顾客关系与顾客满意

7.2.1 顾客关系的建立

a) 强化沟通和服务,满足并超越顾客期望

公司十分注重与顾客的关系,为了更好地建立和维护顾客关系,保证各顾客群的需求和期望得到满足,公司根据各类顾客的合作方式,确定不同的配套政策及服务支持,建立起了一个全方位的顾客管理系统。

b) 规范快速的顾客咨询、投诉的沟通渠道,及时满足顾客需求

根据各类顾客对咨询、投诉渠道的要求,公司在顾客投诉、咨询渠道的确定上,分为常规渠道和专门渠道两种方式,常规渠道为快速应对所有顾客的咨询和投诉而设立;专门渠道则是为快速应对重要顾客的咨询和投诉而设立

c) 规范便捷的顾客咨询、投诉系统,及时响应处理,提高顾客满意度

为了能及时接收、处理各类顾客的咨询和投诉,不断提高顾客满意度,公司制定了顾客投诉管理流程,并统一由销售部对来自顾客的各类咨询、投诉进行调查、判定和处理,及时响应和处理问题项,公司高层领导不定期组织召开产供销及技术质量分析会议,及时分析顾客的各项投诉意见,落实改进方案和具体措施,

明确责任部门和责任人，确保持续提高顾客满意度。

公司确立了“以客户为中心，与客户共成长”的客户服务文化，坚持“全员行动、延展原则、持续改进”的三大客户关系管理原则，高度重视客户分类和关系维护，坚持“巩固战略客户，拓展重点客户，扶持一般客户，开发潜在客户”的方针，与战略客户构建战略联盟，公司依托自身优势，为战略客户提供了多元化的增值服务，包括金融支持、资质支持等服务，以此形成竞争优势，与客户共赢成长。制订了《客户满意度调查与评价管理》、《合同管理》、《晶硅组件销售订单管理》等，从各方面增加业务人员的技能和素质，提升了顾客成交率。

d) 不断研究、改进与顾客关系的建立方法

公司积极通过多种方式对建立顾客关系的方法进行评价，以适合于公司的战略规划、业务需求和经营发展方向。

- 1) 公司高层领导根据公司战略发展的需要，提出改进建立顾客关系的要求和方法。
- 2) 销售人员通过电话回访、市场走访等多种方式，及时了解顾客对公司战略定位、产品质量、售后服务等方面反馈的意见、建议，不断改进和完善建立顾客关系的方法。

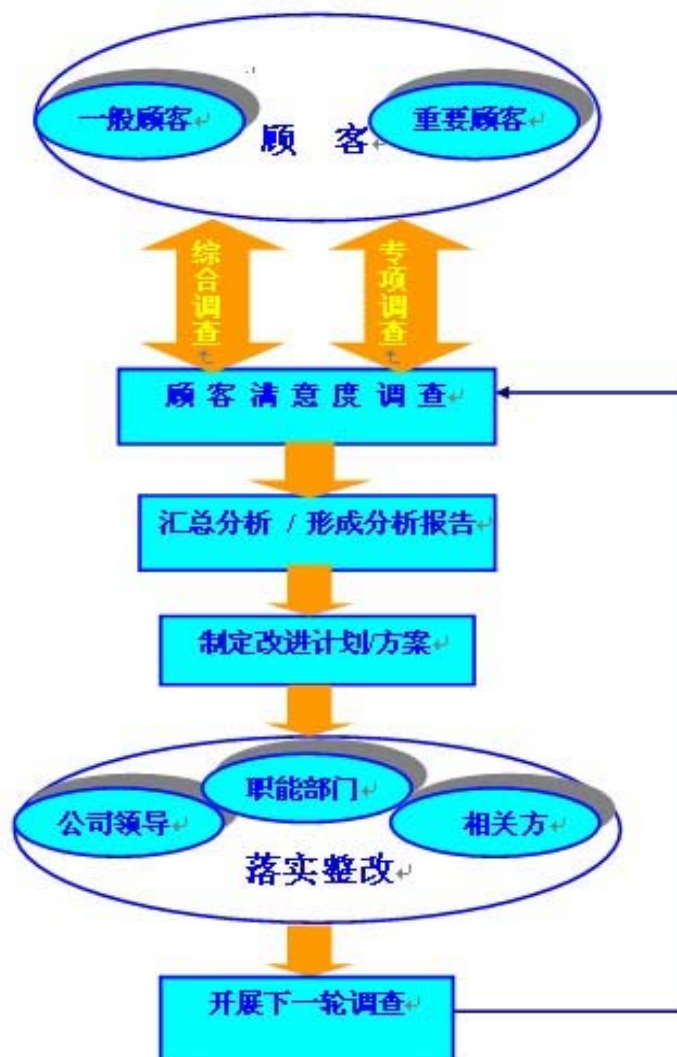
7.2.2 顾客满意的测量

a) 顾客满意度获得的方法、执行、及结果运用

1) 顾客满意度测量的主要方式和结果应用

根据调查目的和方式的不同，公司顾客满意度测量的方法分成综合调查和专项调查两类，形成了较完善的顾客满意度测量系统（具体见图表 7.2.2-1），公司顾客满意度测量的主要方式和调查结果的应用具体见图表 7.2.2-2。为了使调查结果能够用于分析不同顾客类型关注焦点的不同，公司的调查问卷上设计有顾客不同关注点的选项（具体见图表 7.2.2-3）。

图表 7.2.2-1 公司顾客满意度测量系统



图表 7.2.2-2 公司顾客满意度测量的主要方式和调查结果应用

调查方式	调查频次	调查方法	如何考虑不同顾客群的差异	输出结果应用
综合调查	每年至少二次	发放调查表	在调查表设计上区分不同的顾客群，针对不同顾客群专项调查	形成“顾客满意度调查分析报告”，在公司内部进行传递分析和转化，形成改进的输入
专项调查	根据需要	按方案	根据不同的顾客群编制不同的调查方案	形成“顾客满意度专项调查报告”，在公司内部进行传递分析和转化，形成改进的输入

图表 7.2.2-3 不同顾客类型的不同调查重点

顾客类型	调查的重点
纯组件销售客户	产品质量、交货期、产品价格、售后服务
分布式光伏电站投资运营、分布式光伏解决方案提供的客户	系统质量、运行稳定性、运维人员态度、运维及时性、运维有效性等

2) 公司产品、服务质量跟踪的主要方式

公司产品、服务质量跟踪的主要方式见图表 7.2.2-4。

图表 7.2.2-4 公司产品、服务质量主要的跟踪方式

跟踪方法	主要方式	主要对象
人员拜访	公司中高层领导、销售人员、技术人员、服务人员走访顾客，了解产品及服务质量	主要面向国内外 OEM 市场的重要顾客
服务过程	在对顾客的跟踪服务过程中进行了解收集	主要对象为国内市场的所有顾客
派驻人员	定点派驻销售、技术人员，及时跟踪、了解产品、服务的质量	主要对象为国内市场重点区域客户

b) 公司获取竞争对手或行业标杆顾客满意度信息的途径

公司主要采用以下方法获取竞争对手及行业标杆的顾客满意度信息，以确定自身的优势和差距。

- 1) 委托第三方进行收集，或通过查询和购买研究机构对行业及公司的分析报告，找出竞争对手或标杆企业满意度信息，寻找其优劣势，用其所长，避其所短，反复比较研究，进行分析利用。
- 2) 从专业网站、报刊查询，或请同时购买或经销本公司和竞争对手产品的顾客进行评价。通过与竞争对手的横向对比分析，确定公司在营销策略、产品质量、服务等方面存在的优势与差距。
- 3) 通过对同行业先进企业的参观、学习与交流，了解竞争对手的信息，分析对比自身与竞争对手的优劣势，进一步巩固和改进工作。

c) 持续改进，确保公司满意度测量方法适合公司发展需要

公司积极采取多种方法不断完善顾客满意度测量方法,使其与公司的发展战略相一致。

- 1) 公司对于顾客满意度调查的方法进行定期评价。首先由内部人员对于评价结果展开讨论,采用头脑风暴的方法,确定存在的问题,修订满意度调查方法。其次参照专业第三方调查机构的满意度测评方法进行比较改进,如电话调查、面访调查同时进行,采取抽样调查方式,涵盖“感知质量、内在质量、顾客投诉、销售服务质量、价值认知、忠诚度”等多个方面。
- 2) 根据顾客等相关方的意见和建议,随时对满意度调查方法加以改进。
- 3) 学习借鉴同行的先进经验。
- 4) 通过内外两方面结合的顾客满意度测评,获得的顾客满意度结果对公司持续改进内部管理和服务起了很大的作用。由于长时间认真细致的进行顾客满意度测量,使得公司的顾客满意度有一个相对连续的纵向比较参照物,从中发现公司的绩效是否在持续改进。通过这种方法,公司的顾客满意度逐年上升。

8、 资源

公司每年组织对公司的人力、财务、信息和知识、技术、基础设施及相关方关系等资源的管理情况进行评价。

8.1 人力资源

8.1.1 工作系统

a) 工作的组织和管理

- 1) 优化组织和人员结构,提高内部运作效率

在组织结构建设方面,公司构建了事业部和矩阵式相结合的组织结构,合理减少管理层次,努力缩短纵向沟通距离,便于信息传递,提高内部运作效率。在岗位设置方面,按照“因事设岗”的基本原则,目前已经完成编制以《员工岗位说明书》为主的职能职责体系,明确了各层次的职能职责、任职资格、工作权限及组织关系等内容,使各岗位在组织设置中发挥最大作用。

- 2) 积极听取、采纳相关方的意见和建议

公司高度重视顾客、供应商和员工之间的双向沟通和交流，建立了多种意见建议征集的渠道和方式（具体见图表 8.1.1-1），积极听取顾客、供应商和员工提出的各种意见和建议。

图表 8.1.1-1 公司听取和采纳员工意见和建议的渠道

来源	意见建议提出方式	具体措施	作用与成效
内部员工	合理化建议箱	公司设立了合理化建议箱，每月由人事行政部进行整理、并向公司高层汇报，经合理化评审小组评审被采纳的建议给予奖励，对参与者给予鼓励。	员工对公司的管理与发展敢于提出自己的观点，有利于提升员工的主人翁意识，推进企业的发展
	总经理电子邮箱	总经理专门开设了总经理电子邮箱，随时与员工保持沟通，收到员工来信，第一时间回复并处理	总经理电子邮箱，更适合年轻员工，通过总经理邮箱，使总经理更快速听到一线员工的心声，更直接了解到内部管理存在的问题，并快速解决
	班前会	制造事业部生产车间每天上班前召开班前会，公布前一天工作情况以及当天工作安排和相关通知、注意事项	班前会的召开，使员工更加清楚当天工作安排，同时也了解公司的相关信息
	座谈会	人事行政部定期组织不同层面的员工召开座谈会，听听员工的心声	座谈会上员工畅所欲言，通过座谈会，员工的参与精神更高，特别是大学生都会畅谈自己的职业规划和对公司的愿望，更有利于公司战略规划及对员工发展规划
	员工满意度调查	人事行政部每年组织进行书面员工意见调查，并汇总分析，提出改进建议	通过员工意见建议征求，了解员工的需求，拟定改进措施，提高员工的满意度，提升员工的工作积极性
供应商	交流沟通	采购人员和高层不定期走访供应商进行直接的交流和沟通	及时获知供应商的意见建议，增进与供应商的合作关系，促进公司各项工作的改进
	书面形式	采购人员在与供应商签订合同、协议时，直接将供应商提出的合理意见、建议写入在合同、协议文本	保护双方的合法权益，避免不必要的误会和纷争，维护双方良好的合作关系
顾客	具体见“7 顾客与市场”		

3) 有效的信息沟通和技能共享

有效沟通是平衡和调节员工心理的有力杠杆，公司一直将沟通置于工作开展的首位，公司提供多种有效的沟通平台，包括宣传栏、公告栏、部门例会、公司内刊、网络网站、团体活动、思想交流等信息沟通渠道，同时通过岗位技能操作竞赛、技能心得演讲、师傅带徒弟等方式强化技能共享，推进员工间的共同成长。

b) 员工绩效管理系统

1) 有效的绩效考核机制

为使员工的工作目标和内容与公司的战略目标相一致，并在公司内部形成一种“公平竞争、多劳多得、积极向上”的工作氛围，保证公司总体目标的顺利实现。本着“业绩为主，兼顾能力与态度”的原则，公司先行对销售、生产等相关岗位每月进行绩效考核（具体考核项目和内容见公司相关岗位的《绩效考核管理办法》）。

每年，由公司人事行政部将公司的年度战略目标和工作要求相结合后向下分解，经各部门负责人会议讨论，将公司整体目标细分到相关部门，形成各部门人员的绩效考核指标，从而保证全体员工的绩效目标与公司整体的战略目标相一致。公司各岗位人员绩效由各部门负责人实施考核，各部门绩效由总经理负责实施考核，考核周期为每月一次。为确保绩效考核过程的公平、透明，公司的绩效考核实行双向监督的机制，如各部门负责人每月需将本部门员工的绩效考核结果上报至人事行政部进行验证，人事行政部验证无误后即刻将绩效考核结果反馈至员工本人进行确认，使员工及时获知自身的考核结果，在维护其合法权益的同时，有效促进员工工作的改进。

2) 公平公正的薪酬激励体系

公司确立了以计件工资、工时工资、岗位工资为主体，多种方式并存的分配模式。公司对一线生产人员实行计件工资、对非一线人员及管理人员进行岗位工资分配，并将月度和年度的个人工作评价结果将作为工资发放考核的依据。

公司除通过建立和完善“公平公正、基于能力”的薪酬体系，使各岗位员工薪酬与工作能力挂钩、晋升机会与业绩挂钩，来充分调动员工工作积极性外，为了进一步增强“榜样”、“楷模”在公司员工中的正面影响，不断提升员工的综合素质与企业竞争力。公司每年年终进行“优秀员工”、“优秀干部”、“先进集体”、“单项积极分子”、“突出贡献奖”等评比活动，将评结果张榜公布在宣传栏内，并在员工大会上表彰授奖。



年度优秀员工颁奖仪式

公司非常重视人才，同时也不断为员工提供良好的生活保障，对一些高技术人才，公司给予车辆补贴、话费补助、住房补贴等福利措施。对于上下班不方便的员工提供住宿。

8.1.2 员工的学习和发展

a) 员工的教育、培训

芯能科技对员工的永久承诺为：通过教育培训，搭建一个广阔的发展平台，为您营造一幅最美丽人生画卷，帮助您实现“小康”梦想。公司充分考虑并平衡长短期战略目标与员工教育培训、职业发展的要求，积极通过各种调查分析方法（具体见图表 8.1.2-1），确定员工的培训需求。

图表 8.1.2-1 培训需求调查分析方法

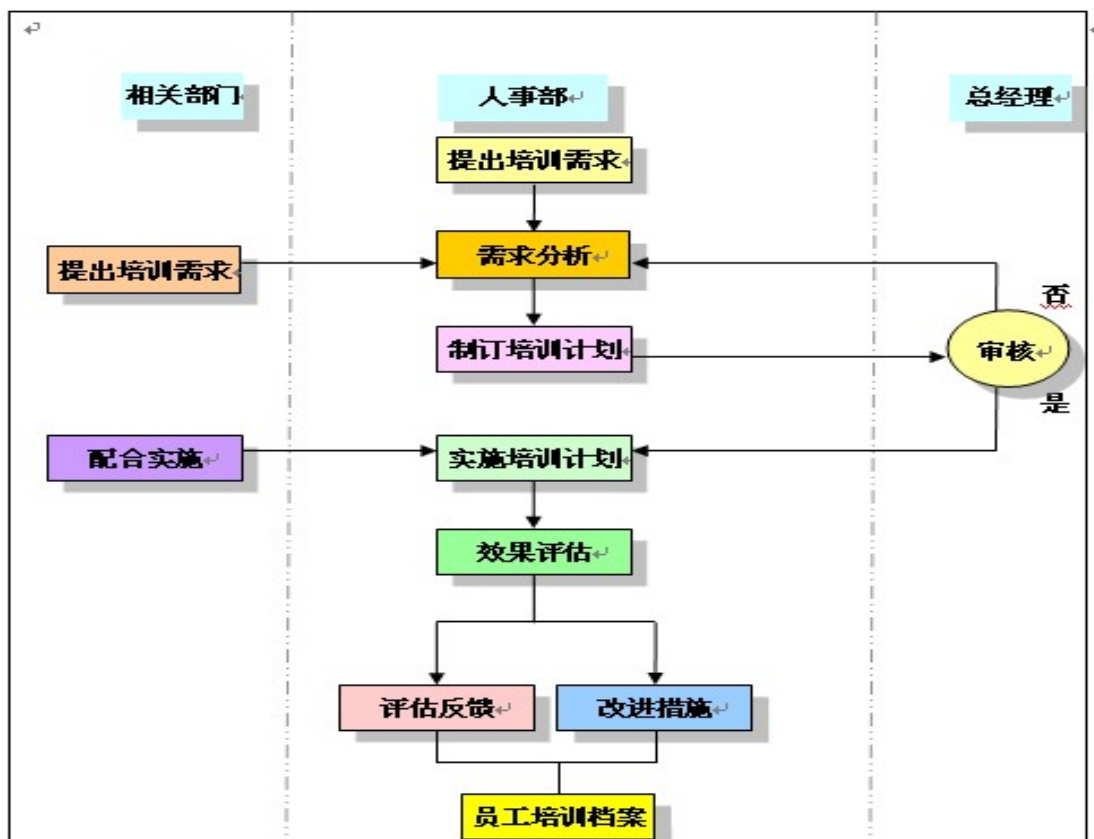
调查方法	目的	调查时间
由员工直接填写“培训需求单”	及时获知目前员工期待的各类培训需求	全年不定期
询问法	询问员工对培训工作的态度和看法，并鼓励让他们积极参与到培训工作中	全年不定期
问卷调查法	通过调查问卷分析，获知目前员工期待的各类培训需求	全年不定期



清华大学能源互联网创新研究院何继江博士莅临芯能科技授课

公司的培训方式有“分层分类、分阶段采取内外部师资讲授，案例研讨，多媒体播放，远程教学，定向委培，员工自学”等多种方式。具体培训流程见图表 8.1.2-2。人事行政部根据调查所得的员工培训需求，制定包含培训目标、对象、方式、内容等内容的教育培训计划。公司的教育培训计划分为二级，即公司级、部门级年度培训计划，其中公司级的教育培训计划由人事行政部负责制定报总经理审批后组织实施，部门级的年度培训计划则由各部门负责人制定并组织实施。

图表 8.1.2-2 公司培训流程图



2) 培训有效实施，提高各级人员素质

公司每年根据经营目标按比例投入培训经费，投资建设可容纳100多人的专用培训室、配备现代化的教学设施，充分为各类培训活动的实施提供良好的基础设施。且公司以“增强追求卓越意识、提高各级人员素质和技能”为目标，根据年度教育培训计划，分别对高层管理人员、中层管理人员、专业技术人员、在职员工、新进员工五个类别，开展针对性、差异化的教育培训（具体见图表8.1.2-3）。

图表 8.1.2-3 公司主要培训方式及内容

培训对象	培训目的	培训内容	培训方式	考核方式
高层 管理人员	提高战略决策、规避经营风险，提高核心管理、领导执行力	规避税务风险、企业战略管理、领导管理艺术等	外派培训、MBA 研修班、EMBA 等、多媒体培训等	/
中层 管理人员	提高部门业务管理、执行力、组织协调能、团队建设	成本管理、财税知识、绩效考核、团队建设等	外派培训、MBA 研修班、EMBA 等高校合作办班、多媒体培训等	考试、考核

培训对象	培训目的	培训内容	培训方式	考核方式
专业技术人员	提高专业技术水平	生产工艺流程、质量管理、光伏知识等	外派培训、内培、自学、业余进修、多媒体培训等	考试、考核
在职员工	提高岗位技能，提高综合素质	安全生产、质量知识、岗位技能等	质量知识培训、安全生产培训等师带徒、轮岗、多媒体培训等	理论考试、实践考核
新进员工	了解企业文化、掌握岗位操作技能	企业规章制度、质量知识、岗位技能	新员工入职培训、师带徒、多媒体培训等	

3) 评价教育和培训的有效性

为不断完善公司的教育与培训体系，公司十分重视培训效果的跟踪和评价，主要从两个方面进行：一、开展培训项目满意度调查。培训课程结束后，人事行政部都会对相应的课程进行调查和评估，及时了解受训人员对课程内容、讲师授课能力和收获程度等方面的评价，并将评估结果作为培训实施、改进的重要依据之一。二、开展培训效果评价。这是公司关注的重点，该评价来自两个方面，一方面来自受训人员的及时反馈，另一方面来自受训人员的业绩改善与提高效果。

b) 员工的职业生涯管理

公司非常关注员工的职业生涯管理工作，积极通过培训、轮岗、竞聘上岗等举措，并结合员工的兴趣能力，尽可能满足员工的个性化需求。公司建立了以行政管理人员、专业技术人员、生产操作工种为主线的员工职业生涯发展通道。每个通道都有相应的序列，每个通道的晋升都有相应的知识和能力需求。与此同时，公司从普通员工到高层领导实行“阶梯式开发”制度，对后备干部实行“助理制”、副职培养，并通过培训、竞聘等方式，不断提高各级员工的工作经验和综合素质。

8.1.3 员工权益与满意度

公司为员工积极营造良好的工作环境和氛围，通过工会等组织积极维护员工权益，并根据员工的不同需求，提供个性化支持，提高全员参与的积极性和员工满意度。为此人事行政部还专门设计了员工满意度调查表，并组织高层领导会议商讨如何解决员工的各种报怨，并及时将解决意见公布在厂区宣传栏内。

a) 工作环境

1) 依法管理，定期测量和控制关键工作场所的影响因素，创建安全的工作环境

公司严格执行《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》，对关键工作场所的影响因素进行了识别，并定期进行测量和控制（见图表 8.1.3-1）。

图表 8.1.3-1 关键工作场所影响因素测量项目和指标

工作场所	影响因素	相关风险	标准要求	内控指标	测量方法	控制过程及方法
各生产车间和办公作业场所	工伤火灾	人员伤亡 财产损失 影响社会 稳定	工 亡 ≤ 0.1%；重伤、 重大火灾 ≤ 1%；一般火 灾轻伤 ≤6%	工亡:0；重伤： ≤1%； 一般火灾轻 伤：≤5%	安全生 产检查	①实行目标管理； ②制定安全管理制 度、安全操作规 程； ③签订安全管理责 任书； ④制订应急响应与 响应计划； ⑤培训与教育； ⑥监督和检查
硅料酸碱腐 蚀、硅片清洗、 硅棒切断等各 生产场地，以 及油库、化学 品库等易燃、 易爆工作场地	粉尘、噪 声、机械隐 患、苯、甲 苯等有毒 气体	导致职业 病的产生	生产现场所 有害因素职 业接触限值 (GBZ2-2002)	生产现场所有 害因素职业接 触限值 (GBZ2-2002)	委外 监测	① 发放口罩、手 套等劳动防护 用品； ② 通风、吸尘改 造 ③ 进行一年一次 职业病体检； ④ 每年委托有资 质的职业卫生 服务机构对全 厂的职业病危 害因素进行检 测和评价

2) 以人为本，预防为主，制定各种应急预案

为确保有效应对工作场所可能发生的各类紧急状态和危险情况，公司成立了由总经理担任组长的安全领导小组，同时，公司为加强对全体员工的安全教育培训，不断提高公司的应急能力及员工处理各种紧急情况的能力。

3) 营造和谐的工作环境

和谐的工作环境是员工事业发展的重要保障，公司努力营造和谐的工作环境，积极开展各种文体活动，如乒乓球比赛、篮球比赛、歌唱比赛、旅游踏青等，丰富员工工作和业余生活，构造和谐的工作环境，以激活员工创新的动力，提升创新的层次，最大限度地激发员工的积极性和创造性，促进公司的和谐发展。

同时公司也非常重视人性化管理，探望生病员工以表关心、为生日的员工送

上生日蛋糕以表祝福、为年老员工开展健康体检等，使员工切身感受到公司对其无微不至的关怀。

4) 全员参与质量管理活动

公司一直致力于推动和鼓励全员的质量管理活动，积极将质量教育贯穿于日常的生产经营管理中，广泛地开展如劳动技能竞赛、评选质量先进个人/集体等活动，让员工牢固树立“质量兴业，质量兴企”的质量观，激发和调动员工关心质量、参与质量管理的自觉性、主动性、积极性，促使产品质量始终处于螺旋上升过程，进而保证产品能持续地满足顾客需求。

b) 对员工的支持和员工满意程度

1) 确定影响员工满意度的关键因素

公司每年组织一次进行“员工满意度调查”，并积极以书面调查、座谈会等多种形式实施调查，并把可能对员工自身或工作造成较大影响的因素确定为影响员工权益、满意度和积极性的关键因素（见图表 8.1.3-2）。

图表 8.1.3-2 影响员工满意度的关键因素及对策

关键因素	影响对象	可能的影响	对 策
劳动强度、温度、粉尘	生产操作人员	身体健康、满意度	改进工艺、改善工作环境
薪酬、福利		满意度、工作积极性	公正合理的薪酬体系
薪酬、福利	初、中级管理人员	满意度、工作积极性	公正合理的薪酬体系
培训机会		工作质量、职业发展	个性化的培训
职业发展		工作激情、人才流失	职业规划、发展通道
团队合作		工作激情、人才流失	加强团队建设
生活环境		工作激情、人才流失	改善生活区环境，开展多种娱乐活动
薪酬、福利	专业技术人员	满意度、工作积极性	公正合理的薪酬体系
培训机会		工作质量、职业发展	个性化的培训
职业发展		工作激情、人才流失	职业规划、发展通道
尊重与认可	高层管理人员	成就感	激励政策
企业文化		归属感	文化整合

2) 为员工提供个性化支持

公司以人为本，根据员工的差异和需求状况，实施有的放矢的支持、对症下药，以满足不同员工、不同时期的需求，使个性化支持效果最大化（见图表 8.1.3-3）。

图表 8.1.3-3 员工个性化需求的支持措施

员工类别	个性化需求	支持措施
生产人员	健康的需要	定期健康体检、改善工作环境、配置卫生健康设施等
	工作回报的需要	实行岗位绩效工资制
	公平性的需要	公开考核标准、过程及结果
	学习成长的需要	提供应用型的培训及技术分享等
	精神需要	开展各类文娱活动
管理人员及 专业技术人员	实现价值的需要	竞争激励机制、晋级、晋职、表彰等
	学习、发展的机会	提供相关的培训（内、外部）
全体	保障需要	为员工缴纳养老、医疗、失业等五项社会保险及公积金

3) 重视员工意见，实施与规范员工满意度调查

公司每年一次进行员工满意度调查和统计，结合员工流失率、抱怨率、缺勤率、生产效率等指标，评价、分析找出改进的机会，由人事行政部制定改善员工满意度工作的措施和方案，并由全体员工进行监督检查，以此积极维护员工权益，不断提高员工的满意度和工作积极性。

8.1.4 员工的能力

公司通过实施多元化的培训以及招聘、轮岗等方式，致力于培养和提高员工的能力，满足卓越绩效模式运行的人员需求。

a) 预测未来需求

公司通过结合实际对公司人力资源现状和未来需求进行比较分析，判断出未来的人力资源素质需求及培训方式（见图表 8.1.4-1）。

图表 8.1.4-1 公司未来五年人力资源需求与培训方式

类型	素质要求	培训方式
营销服务人员	具有全面的营销理论知识，敏锐的市场洞察力、卓越的市场拓展能力	外送培训、经验培养等
质量技术人员	质量管理理论知识扎实，能熟练掌握和应用各种统计技术方法	外送培训、师带徒、经验培养等
高级管理人员	具有 10 年以上大型家电企业管理经验、前瞻性的战略眼光和专业的管理知识	外送培训、内部培养等

b) 聘用和留住员工

为确保聘用和留住员工，公司建立了较完善的招聘和储备体系（见图表 8.1.4-2），公司“多渠道的招聘、储备方式，以及多职业的发展路径”能为人才的有效引进和员工整体能力、素质的提高提供有力保证。

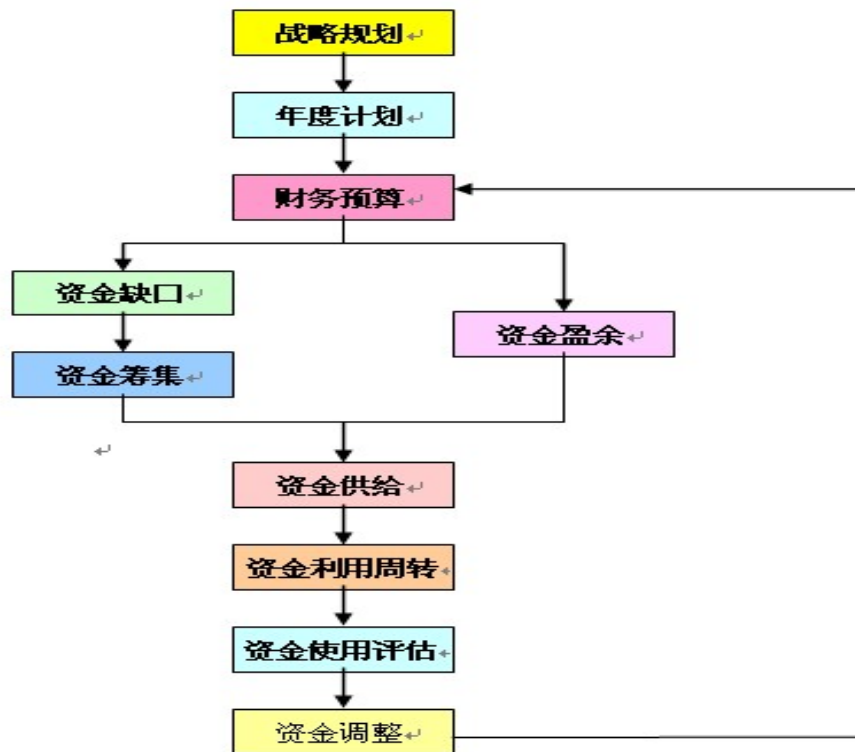
图表 8.2.4-2 公司的员工招聘和储备体系



8.2 财务资源

为实现公司的战略目标，公司一直实施稳健的财务管理政策，积极有效地培育和配置财务资源，建立了较完备的财务资源管理体系（见图表 8.2-1），促进了公司利润的最大化和协调化，有力确保公司战略目标的实现。

表 8.3-1 财务资源管理体系



8.2.1 推行全面预算管理，确定合理的资金需求量

预算管理是信息社会对财务管理的客观要求。市场风云变幻，能否及时把握信息，抓住机遇是企业驾驭市场的关键。所以我们公司围绕长短期战略规划，结合实际的宏观经济环境以及公司的资源配置情况，编制年度预算计划，财务部认真分析市场情况做好销售预算工作，然后以销售预算为基础，在生产预算、采购预算、费用预算、投资预算等基础上编制短期的资金收支预算和长期的资本性支出预算，从而确定资本性支出及生产经营流动资金的需求量，报总经理批准后作为执行依据。

8.2.2 加强资金管理，提高资金使用效率

为加强资金的管理，并不断提高资金的使用效率，公司逐步建立、健全了各项财务管理制度，并在财务集中管理过程中，要求公司财务人员对于各项资金支付严格按既定程序进行审核、支付，充分发挥资金的使用效益。

8.2.3 资金使用情况的评估与调整

公司对资金使用情况的日常评估主要是通过将资金实际使用情况与预算相比较来实现。在每月的预算使用情况分析及财务分析中，财务部通过对收入、支

出其结构的比较分析，来评估资金预算是否需要重新调整，从而使资金使用达到预定的效益。

近年来，我公司在保证生产经营及投资所需资金的前提下，通过不同融资渠道及内部控制方法，不断降低融资成本，取得了较好的成效。

8.2.4 加强费用管理，开源节流

为加强日常费用管理，财务部每月对于各部门报销的费用进行分析、评估。对于部门费用报销指标异常情况，财务部需将详细的分析报告，报送至公司市场部和总经办，通过费用分析，控制不合理费用，同时通过严格的费用报销审核流程，保证费用的合理支出。

8.2.5 加强应收账款管理，保证资金的快速回流

公司为加强应收账款管理，建立了“销售部门相关”制度，即财务工作人员每天需将应收账款的回款情况报送给每位回款负责人。同时，为控制应收账款资金风险，根据业务人员对各应收对象的信用评价情况，财务部设定应收账款余额预警额度，超过预警程度及时报送至相关部门负责人。通过这样有效地利用资金，加快公司资金周转，提高资金使用效率。

8.3 信息和知识资源

公司积极推行科学的信息化管理办法，不断运用现代化管理工具，努力加快信息流转、处理速度。信息化的管理手段，一直以来都是公司非常重视的工程。几年来，公司一直坚持走信息化发展之路，公司相信，只有依托现代化的信息技术，才能从本质上提高企业管理水平和竞争能力，增强企业核心竞争力，以“信息化”带动“工业化”，是企业发展的必由之路。

8.3.1 有效识别和管理信息源

为加快公司的信息化建设，结合公司信息系统软、硬件设施的建设情况，持续开发与公司发展相关的信息源，并根据已识别出信息源的优先级，制定信息源优先开发计划。特别是对公司战略目标、生产经营活动影响极大的核心信息源，如对重要顾客、潜在顾客、竞争对手、标杆企业等加大信息开发力度。同时，充分重视对目标市场所属地区及国家的政策、法规的信息收集与管理，以及对国内外同类企业发展策略、研发趋势、市场策略等信息的收集与管理。

根据发展战略需要，公司把信息源划分为“市场和顾客、员工、内部管理过程、供应商和合作方、社会”五大方面，并将以上信息源通过多种渠道进行传递和处理（具体见图表 8.3.1-1）。

图表 8.3.1-1 公司信息源识别和管理

信息源	信息内容	责任部门	传递处理
市场和顾客	市场与行业动态、技术动态、顾客需求趋势、竞争对手市场动向等	销售部	公司 ERP 系统、公司内部网络、公司网站
	订单、质量反馈、客户要求、客户评价结果等		
内部管理过程	生产管理类信息如生产计划、报表、库存信息、财务统计与分析等； 光伏运维类信息如电站日巡检工作标准、运维作业记录、运维分析报告等； 行政管理类信息如考勤、薪资核算等	生产管理类信息由生产部和组件部负责； 光伏运维类信息由电站事业部技术运维中心负责； 行政管理类信息由人事行政部负责	公司 ERP 系统、公司内部网络
供应商和合作方	供应商基本信息、供应能力和质量评价信息、黑名单信息等	采购部	公司 ERP 系统
员工	员工合理化建议、员工思想动态、工作经验、员工满意度与知识交流等	人事行政部	公司内部网络
社会	国家政策、法律动态、合作伙伴的基本信息、竞争能力和动态	人事行政部	公司内部网络、公司网站

8.3.2 逐步完善信息收集和处理的设施

公司不断加大信息化建设的软硬件投入，配置了能够保证日常生产经营管理高效运作的电脑、打印机、交换机、投影仪等较齐备的硬件设施，计算机软件运用已延伸到各事业部、财务、销售、采购、仓储、成本、计划、生产、运维等各领域，有效提高了公司信息处理的速度和效率。此外公司一直重视软件正版化，提高员工工作效率，近五年持续投入 60 万。根据公司发展的需要，在未来 5 年内，公司计划投资 300 万元对于 ERP 项目将进行第二阶段开发，延伸至价值链管理、供应商管理、客户关系管理、人力资源管理和电子商务管理等领域，此外计划投入 200 万元资金用于 EAS 系统、CRM 系统等先进信息系统的建设和开发，进一步完善信息收集和处理的设施，提高工作效率，节约人力和物力成本。

为应对光伏电站数量的增加，信息数据日益庞大，公司投资 140 多万元购买服务器设备，光伏电站监控系统服务器从传统架构转为开始部署的集群架构。

8.4 技术资源

8.4.1 技术信息的评估

公司建立了以研发中心为主体，各事业部、人事行政部、销售部、采购部等各部门协同参与的技术评估机制，对收集到的各类技术信息运用 SWOT 方法进行分析、评估，及时了解公司现有技术与标杆企业的差距，为公司制定和评审发展战略提供了参考和依据。

公司坚持走技术创新之路，遵循自主创新，支撑发展，战略指导思想。公司不断增加技术开发费用的投入，注重技术队伍的建设，注重与各权威科研机构、高等院校及其它企业技术中心的合作，以信息化管理和人才战略发展为载体，不断完善科技创新体系，提升企业技术创新能力和竞争力。并在不断完善科技创新体系的基础上，灵活应用科技创新机制和体制。

为了保障研发中心各类技术创新活动和项目的顺利实施，专门制订了《研究与开发管理制度》。在科技活动经费的使用上，公司确保科技项目和奖励资金的使用，每年在各公司销售收入中提取一定的销售比例作为科技活动经费，确保了技术创新资金的投入使用，推动了技术创新工作。近三年研发投入占比如下：

项目	2018 年	2019 年	2020 年
主营业务收入(万元)	38194.58	38328.05	41847
研发投入(万元)	2526.2	2304.6	1664.68
占比(%)	6.6%	5.9%	3.97%

8.4.2 技术水平分析

公司 2011 年获得“国家级高新技术企业”称号，并通过 2014、2017、2020 年复审，拥有浙江省高新技术企业研发中心，嘉兴市企业技术中心，并与浙江大学硅材料国家重点实验室建立科研工作站。未来，公司将以研发（技术）中心为依托，整合浙江大学硅材料国家重点实验室等外部研发资源，从组件到应用端（分布式电站）持续研发，通过技术进步提高发电效率，降低单位成本，确保公司在

光伏制造、分布式光伏电站领域的技术水平与行业先进保持一致。

8.4.3 积极开发、消化先进技术和标准，有效带动标准、产品、工艺及技术的进步

为认真贯彻国家相关政策和企业相关发展规划，企业积极推动实施标准化战略，建立完善标准化体制机制，优化标准体系，强化标准实施与监督，增强标准化管理与服务能力。对内，企业已建立全面覆盖的企业标准体系；对外，积极参加国家标准、行业标准、团体标准等各级标准的制（修）订，已发布的标准清单如下：

序号	标准名称	标准编号	级别	发布时间	实施时间	编写/参与
1	太阳能级多晶硅锭、片	Q/CYXN002-2018	企业标准	2018-6-19	2018-6-19	编写
2	太阳能电池用硅单晶	Q/CYXN001-2016	企业标准	2017-11-30	2017-11-30	编写
3	1500V 光伏组件	Q/CYXN005-2017	企业标准	2017-10-6	2017-10-6	编写
4	XN-双玻光伏组件	Q/CYXN004-2016	企业标准	2017-10-6	2017-10-6	编写
5	地面用晶体硅光伏组件	Q/CYXN003-2017	企业标准	2017-9-4	2017/10/31	参与

8.4.4 自主知识产权

截至 2020 年底，公司已获得 3 项发明专利，2 项软件著作权，70 项实用新型专利，并对公司主要产品(服务)的核心技术拥有自主知识产权，另有 11 项发明专利进入实审阶段和 2 项实用新型专利已受理。专利目录如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型
1	一种改进的 800 型硅单晶炉热场系统	201010194521.7	发明
2	一种清洗废弃硅材料小方片的方法	201010559210.6	发明
3	一种切片机硅片脱胶用水的循环利用装置	201511004548.4	发明
4	一种硅片切割机的冷却水系统	201521113422.6	实用新型
5	一种切片机砂浆的回收利用装置	201521116106.4	实用新型
6	一种切片机的加长型主辊	201521115700.1	实用新型
7	一种多晶硅片的切方机	201620016111.6	实用新型
8	一种抗 PID 光伏组件	201620199595.2	实用新型
9	一种高效单晶光伏组件	201620197665.0	实用新型
10	光伏电池组件	201620756032.9	实用新型

11	一种分布式光伏电站的单元光跟踪结构	201620768591.1	实用新型
12	一种光跟踪集成控制的分布式光伏电站系统	201620758824.X	实用新型
13	一种新型多晶硅片清洗机	201620767686.1	实用新型
14	多晶太阳能组件	201620758560.8	实用新型
15	一种改进的硅锭铸造用真空炉	201620781483.8	实用新型
16	一种硅锭铸造的冷却调控装置	201620781485.7	实用新型
17	在光伏组件上安装接线盒的定位装置	201620959062.X	实用新型
18	一种改进的单晶炉	201720524565.9	实用新型
19	一种多晶炉的辅助起盖装置	201720557350.7	实用新型
20	一种金刚线切割的装置中的切割机构	201720557623.8	实用新型
21	一种改进的多晶炉	201720518855.2	实用新型
22	一种电池片的加工设备	201720522827.8	实用新型
23	芯能科技光伏电站防逆流无功控制软件	2017SR520110	软件著作权
24	一种硅片生产用金刚线切割的装置	201720554124.3	实用新型
25	光伏支架上光伏连接器的固定结构	201721120955.6	实用新型
26	一种光伏集中式逆变器自动节能控制装置	201721199080.3	实用新型
27	一种屋顶分布式光伏电站无功自动补偿控制装置	201721199185.9	实用新型
28	屋顶光伏组件的安装支架固定结构	201721120752.7	实用新型
29	一种限位结构	201721119514.4	实用新型
30	一种分布式光伏电站的虚拟 485 混合自愈监测系统	201721229243.8	实用新型
31	一种改进的铸锭炉	201721675998.0	实用新型
32	一种多晶铸锭炉中反射板的控制结构	201721669925.0	实用新型
33	一种具有保温和散热功能的铸锭炉内炉体结构	201721673997.2	实用新型
34	一种光伏组件的清洗装置	201721824235.8	实用新型
35	一种光伏组件的预封装烘干装置	201721826058.7	实用新型
36	一种家用光伏电站	201721824170.7	实用新型
37	一种光伏组件性能检测用的环境模拟装置	201721823795.1	实用新型
38	一种节能型多晶铸锭炉	201711266674.6	发明
39	一种基于集中式光伏逆变器的变压器无功补偿控制方法	201810003767.8	发明
40	一种基于集中式光伏逆变器的无功自动补偿方法	201810003768.2	发明
41	一种光伏组件的生产设备	201721827440.X	实用新型
42	芯能科技防逆流自动调节嵌入式软件 V1.0	2018SR706868	软件著作权
43	一种集中式光伏逆变器谐波消除的控制方法	201810852077.X	发明
44	一种纵向排列的光伏组件系统	201820859697.1	实用新型
45	一种改进的光伏电站	201822028086.5	实用新型
46	一种光伏组件的表面缺陷检测装置	201822099260.5	实用新型
47	一种光伏组件的层压机	201822151707.9	实用新型

48	一种光伏组件的打胶装置	201822128749.0	实用新型
49	一种光伏组件的固化设备	201822130959.3	实用新型
50	一种光伏组件的缓存装置	201822149303.6	实用新型
51	一种光伏组件的切割装置	201822016271.2	实用新型
52	一种金刚石切割设备中的冷却液二次利用装置	201822030457.3	实用新型
53	一种具有多角度光采集的光伏电站	201822035193.0	实用新型
54	一种用于光伏组件的修边设备	201822099416.X	实用新型
55	一种太阳能光伏车棚组件和支架的安装结构	201920775697.8	实用新型
56	一种延时断电设备中排线结构	201920670950.3	实用新型
57	一种用于光伏板固定的压块	201920670874.6	实用新型
58	一种光伏建筑一体化防水结构	201920622021.5	实用新型
59	一种光伏建筑一体化电站运维工装	201920621747.7	实用新型
60	屋顶分布式光伏电站组串式逆变器夜间无功抑制控制装置	201910382408.2	发明
61	集中式逆变器母线电容放电电阻节能控制装置	201910382393.X	发明
62	分布式光伏电站直流屏蓄电池放电控制装置	201910366700.5	发明
63	工业屋顶分布式光伏电站直流屏蓄电池放电控制装置	201910366838.5	发明
64	一种可多方位固定的机箱结构	201920778866.3	实用新型
65	一种自动检测和保护的智能配电箱	201920775053.9	实用新型
66	一种户外光伏组件防水车棚	2019222868325	实用新型
67	一种无边框光伏组件组合式安装结构	2019222917783	实用新型
68	一种光伏组件封装保护结构	2019223014257	实用新型
69	一种组合式单晶硅光伏组件	2019223019890	实用新型
70	一种光伏组件	2019223360635	实用新型
71	一种 G6 多晶铸锭炉	2019223359892	实用新型
72	一种太阳能多晶硅片的生产装置（发明）	201911351523X	发明
73	一种多晶硅片的快速烧结设备	2019223579553	实用新型
74	一种多晶硅片的烘干设备	2019223581765	实用新型
75	一种光伏组件边框输入装置	2019224174696	实用新型
76	一种用于光伏组件 EL 检测后的残品维修台	2019223759236	实用新型
77	一种多晶硅片的检测机（发明）	2019114075735	发明
78	一种用于电池片的测试箱	2019224229379	实用新型
79	一种检测机的上下料机构	201922443113X	实用新型
80	一种电导性测试装置	2019224259406	实用新型
81	一种光伏组件焊接设备	2019224260085	实用新型
82	一种无功补偿装置及具有其的交流高压充电场站系统	202020597245.8	实用新型
83	一种充电桩供电节能自动控制装置	202020598553.	实用新型

		2	
84	一种交流高压充电场站无功闭环自动补偿装置	202020585374.5	实用新型
85	一种充电桩供电节能自动控制装置	202010315345.1	发明
86	一种充电桩充电自启动和停止的控制装置	202010309366.2	发明
87	一种充电桩充电自启动和停止的控制装置	202020583847.8	实用新型

公司在研发与制造方面，拥有获得国家级高新技术企业和嘉兴市企业技术中心。公司自创办以来，每年研发投入>3%，公司每年有3-5个新产品列入省级新产品试制计划，近2年有4个新产品通过省级验收，并获得4项科学技术成果登记，低耗能高产能大直径高效太阳能单晶硅项目列入国家火炬计划。

8.4.5 创建研发中心

根据芯能科技发展战略，结合新能源产业现状，为加强技术管理，搭建信息平台，完善标准体系，提升研发实力，公司成立研发中心，主要负责知识产权管理、标准化战略，跨事业部产品开发及基础技术研究等工作。

公司依据完善的研发管理体系，不断提升研发创新能力，获得了国家高新技术企业证书，嘉兴市企业技术中心以及桐乡市企业技术中心。



8.4.6 技术开发与改造的目标和计划管理

为加强和规范技术开发与改造的目标和计划管理，公司每年年初由研发中心协同其它各部门统一制定当年的技术开发与改造目标和计划，并对目标和计划进行详细的可行性分析后，编制“可行性分析报告”逐级上报公司高层领导进行审批。审批通过后，研发中心负责制定具体的实施计划、方案并分解落实到各相关

部门和责任人员，研发中心负责对技术开发与改造项目实施过程的监督和后期评审工作。

8.5 基础设施

8.5.1 配置先进技术的基础设施，充分满足过程管理的要求

公司充分考虑长短期战略目标及相关方的需求和期望，根据工艺技术、质量、产能提升和环境改善等要求，有效配置技术先进、高效的设备设施。公司占地面积 5 万多平方米，固定资产净值近 15 亿元。

公司拥有三条组件生产线，组件生产通过 ISO14001、ISO9001、OHSAS18001 认证。拥有 7 台全自动串焊机、10 台双腔自动组件层压机、3 条自动流水线、三条标准固化线。能满足组件年产能 500MW。

a) 基础设施需求识别

公司积极通过识别自身和相关方的需求、期望，不断配备和改善所必需的基础设施（具体见图表 8.5.1-1）。

图表 8.5.1-1 基础设施需求识别

需求方	需求识别方法	需求关键点描述	实施部门
顾客	市场预测 顾客满意度调查 顾客投诉分析	1、产量需求； 2、产品品质的符合性； 3、生产经营操作的规范性	制造事业部、销售部
公司内部	生产过程	生产过程控制计划	制造事业部
	品质监督过程	品质控制计划	制造事业部
	员工	员工满意度调查	人事行政部
供应商、外协商	供方评价 直接的交流和沟通	1、订单的准确下达； 2、结付款的快捷、高效； 3、原材料、半成品质量检验的高效、规范、科学性	采购部、制造事业部
社会	国内外光伏行业相关法律法规、技术标准	安全可靠、绿色环保、节能降耗	研发中心

b) 基础设施配置情况

1) 恢弘的厂房，如茵的环境：芯能科技拥有恢弘的厂房，如茵的环境，为全体

员工创造了良好的工作条件。



芯能科技厂貌概览

2) 优雅、舒适的办公和生产环境：优美的办公和生产环境，让员工在愉悦的心态中完成每天的工作。



光伏组件生产基地

3) 一流的生产制造能力

芯能科技拥有多台先进的生产基础设施,确保了加工手段和生产技术的领先(具体见图表 8.5.1-2)。

图表 8.5.1-2 主要的先进生产设施设备

序号	设施名称	数量	单位	技术水平
1	自动串焊机	7	台	行业先进
2	叠焊机	1	台	行业先进
3	层压机	10	台	行业先进
4	自动流水线	3	台	行业先进
5	标准固化线	3	条	行业先进
6	IV 测试仪	3	台	行业先进
7	自动裁切机	2	台	行业先进
8	自动组框机	3	台	行业先进
9	自动排版机	7	台	行业先进

4) 精密的检测仪器:为了保证产品品质,公司十分重视检测设备仪器的高、新、精,并配备了行业内所独有的先进检测仪器(具体见图表 8.5.1-3)。

图表 8.5.1-3 主要的精密检测仪器

序号	检测仪器名称	检测项目	技术水平
1	多晶硅电阻测试仪	对硅材料及最终产品的电阻率进行全面测试	行业先进
2	红外探伤仪	对硅棒的内在杂质进行全面分析测试	行业先进
3	少子寿命扫描仪	对硅棒的少子寿命进行全面测试	行业先进
4	全自动检片机	对最终产品硅片进行全面检测分档	行业先进
5	综合安规测试仪	产品接地、耐压、绝缘测试	行业先进
6	万能拉力材料测试系统	材料拉伸、断裂伸长率、剥离测试	行业先进
7	交联度检测系统	EVA 交联度测试	行业先进
8	湿漏电流测试系统	产品湿绝缘测试	行业先进
9	低电阻测试仪	材料、产品电阻率测试	行业先进
10	单片 EL 测试仪	电池片 EL 测试	行业先进

11	硬度测试仪	材料硬度测试	行业先进
12	膜厚测试仪	材料膜厚测试	行业先进

5) 严密的监控系统:

公司在行政办公楼、食堂、仓库等重点区域都安装了监控设施,可以直接监控并调用录像。

6) 电话、宽带网络系统:

公司使用的电话、网络终端系统,由中国移动公司的光纤接入,通过信号传输转化为模拟信号,该信号一部分服务于电话,一部分服务于电脑,使得公司的办公效率大为提高,为实现办公一体化提供了保障。

8.5.2 基础设施的预防性和故障性维护

公司对基础设施实施预防性维护保养(见图表 8.5.2-1),建立健全了设备设施管理制度,并严格依据维护保养计划,定期对各类基础设施进行维护保养,明确每台设备设施的管理责任人,强化全员预防维护的观念,减少故障维修的比例,提高故障维修效率,并对基础设施使用过程的完好率、可靠性、安全性、职业健康危害等方面进行了预防与控制。将公司基础设施从响应型管理体系转变为持续改善提高的预防型管理体系。

表 8.5.2-1 设备预防性维护保养

主要预防性维护保养内容	控制范围	责任人	特点
三级维护保养	生产设备	操作者 维修人员	月保:操作者为主,设备管理员、维修工协助、指导、检查
点检	关键设备	操作者	操作者班前对设备进行点检;维修工根据点检结果进行维护
设备周期检定	主要生产设备	维修人员	维修人员对设备精度进行检测、修理,周期:主要生产设备一年
预检预修	主要生产设备	维修人员	维修人员对设备关键部位进行检测、修理,周期:关键设备一个季度;主要生产设备一年

8.5.3 加强技改,不断提高基础设施技术水平

公司建立由品质、设备、安全、环保专业人员组成的评审小组,通过对基础设施的有效利用时间、维修成本、加工质量等过程数据进行系统分析,对基础设施性能不能满足生产工艺、能耗要求,影响安全、环境等因素进行反复评审和可

行性论证，制定年度更新改造计划。通过年度更新改造计划，使公司的生产能力和节能降耗提高。

2020年，由于市场转变，公司大力去除硅片制造端的冗余落后产能，同时，对组件制造设备进行技改，同时新增部分设备，以具备多主栅半片组件的生产制造能力。

8.5.4 确保基础设施符合环境和职业健康安全要求

为实现公司绿色管理理念，确保基础设施符合环境和职业健康安全管理要求，明确了基础设施的选型必须遵循技术上先进、无污染排放、资源消耗最小化等绿色环保的原则。同时，公司在基础的运行过程中，严格执行相关的环境和职业健康安全法律法规，每年定期由制造事业部组织开展环境监测和安全检查，识别出需要改进的环节和需要更新的设施，及时处置因基础设施引起的环境和职业健康安全问题。

8.6 相关方关系

8.6.1 供方关系

公司特别注重与供应商建立良好的战略合作关系，以满足公司发展战略的需要，实现互利双赢、共同发展。

1) 加强合作，构建双赢机制

根据供应商业绩和所供产品的重要性，公司把供应商分为关键供应商、一般供应商二个类别，并与关键供应商建立了战略合作伙伴关系，与一般供应商建立了长期合作关系，同时，对于二类供应商分别给予资金、技术、管理上的不同程度的扶持和帮助，确保供应商的持续发展，积极构建互惠、双赢机制。

2) 加强互动沟通，提高协同效率

公司积极通过高层互访、供应商质量审核分析会、研讨会等形式，实现与供应商从“发展策略、企业文化、业务信息”等全方位的有效沟通。

另一方面，公司构建了由ERP信息系统、互联网等组成的信息管理平台，实现订单采购、质量、库存等信息的即时传送和共享，提高了协同效率，保证了公司对市场变化的快速反应能力，大大提高了采购效率，共同创造价值、分享利益，形成了坚定的战略利益联盟关系。

3) 与供方协同开发

公司在注重提升自身技术能力的同时，积极鼓励供应商与公司进行协同开发，合作解决新产品开发、生产工艺改进、检测水平提升等过程遇到的各类问题。通过协同开发，不仅使公司和供应商在技术水平上持续得到提高，也使双方取得了业绩提高和利润增长的共赢。

b) 其他合作相关方关系

公司与各相关方保持紧密的联系，充分利用相关方的资源优势，不断改进，打造新的利润增长点。如与中国光伏行业协会、浙江省光伏行业协会、嘉兴市光伏行业协会等建立行业信息交流合作关系；与清华大学、浙江大学等建立了产学研合作关系；与各大国有银行、商业银行等建立了信用合作关系。

9、过程管理

9.1 过程

公司依据过程和管理的系统方法，对各过程按 PDCA 模型进行运作，并投入主要的人力、物力参与四个主要价值创造过程的管理，为公司和相关方创造价值，并积极采用新技术持续改进过程，确保各过程的有效性和效率。

9.1.1 过程的识别

公司运用 SWOT 分析法对自身的经营情况和产业性质进行综合分析，对公司生产经营全过程的价值贡献和战略的重要度进行定量和定性的分析，最终确定了四个主要价值创造过程：设计开发过程、采购过程、生产制造过程、销售和服务过程。

9.1.2 价值创造过程要求的确定

公司根据发展方向、战略目标和内外部顾客和各利益相关方的要求，结合市场供求信息、国家、行业相关政策，同时考虑相关过程的技术和能力方面的数据信息，识别、确定了以上四个价值创造过程的主要要求（具体见图表 9.1.2-1）。

图表 9.1.2-1 主要价值创造过程主要要求识别
(含主要绩效测量方法和指标)

过程	要求	测量指标	指标值	测量方法	责任部门
技术开发与设计过程	开发领先适用的新产品	新产品开发周期(年)	2年	设计开发控制程序	研发中心
		新产品销售收入占比(%)	50.2	ERP系统	研发中心、销售部
采购过程	战略合作	进货物资质量合格率(%)	≥95%	统计计算	各事业部 采购部系 采购部系
		合同或计划履行率(%)	100%	统计计算	
		准时供货率(%)	≥95%	统计计算	
生产制造过程	合格产品	产品出厂合格率/%	100	质量管理体系	制造事业部
	安全生产	安全事故率/‰	7	安全生产责任制	制造事业部
	降低成本	成本费用率(%)	≤4%	绩效考核体系	制造事业部、财务部
销售和服务过程	顾客关注焦点	顾客满意度/%	85	质量管理体系	销售部
	安全电站	日常巡护、安全检查有效率	≥98%	运维方案	电站事业部
		不发生较大及以上责任安全生产事故。	0	安全生产责任制	电站事业部
		事故隐患整改率	≥98%	安全生产责任制	电站事业部
	战略发展	资金回笼率/%	100	财务系统	销售部 财务部
	快速反应	顾客投诉应急/小时	24	顾客投诉流程	销售部 各事业部

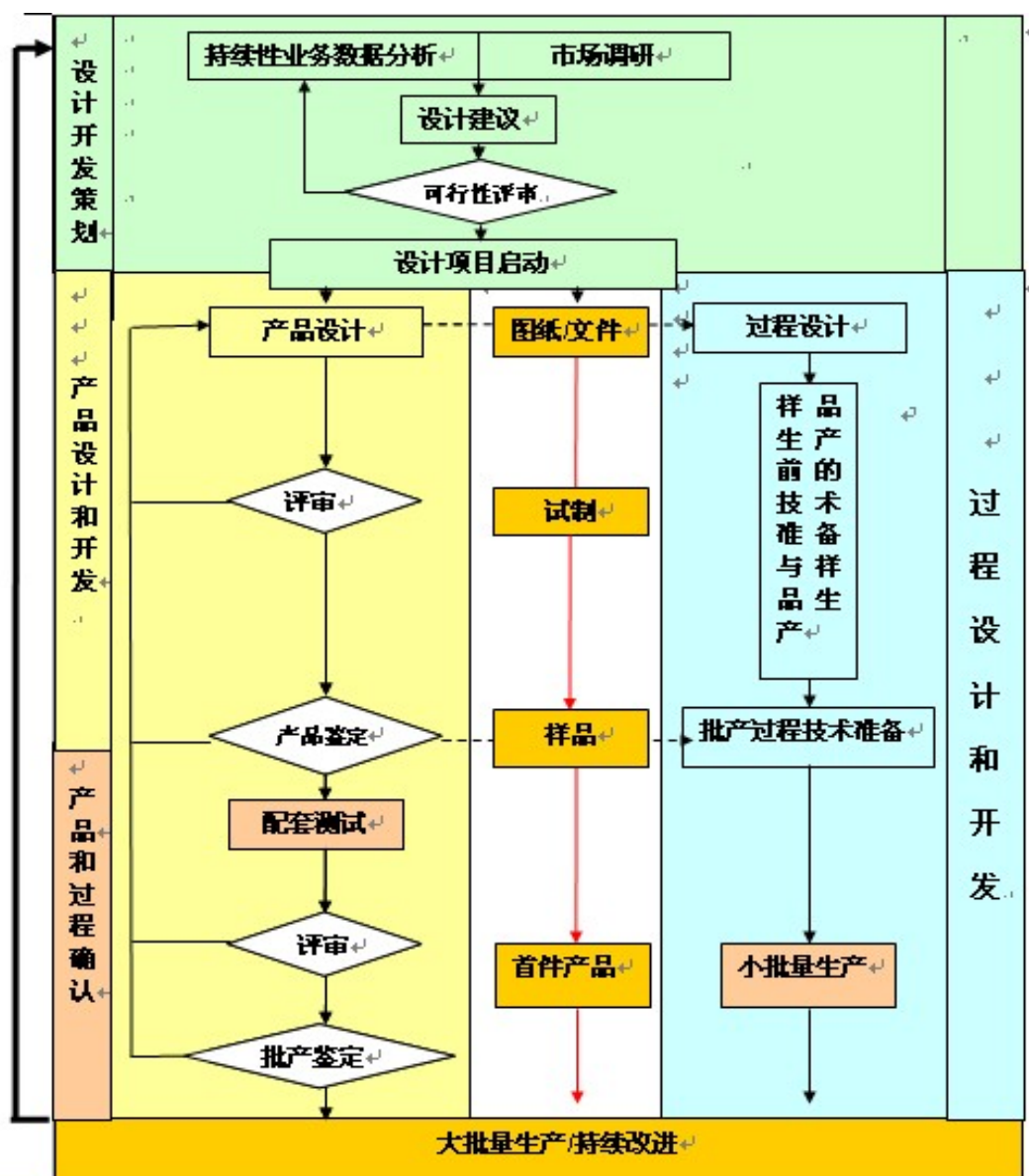
9.1.3 主要价值创造过程的设计

a) 设计开发过程的设计

设计开发成功与否对企业的市场竞争力有着非常大的影响,根据顾客的实际需求,设计出满足要求的产品,是现在市场一个新的增长点。芯能科技一直也特

别重视新产品的开发和研究。依据设计开发过程所识别的要求，公司运用过程管理法对设计开发过程进行设计（具体见图表 9.1.3-1）。

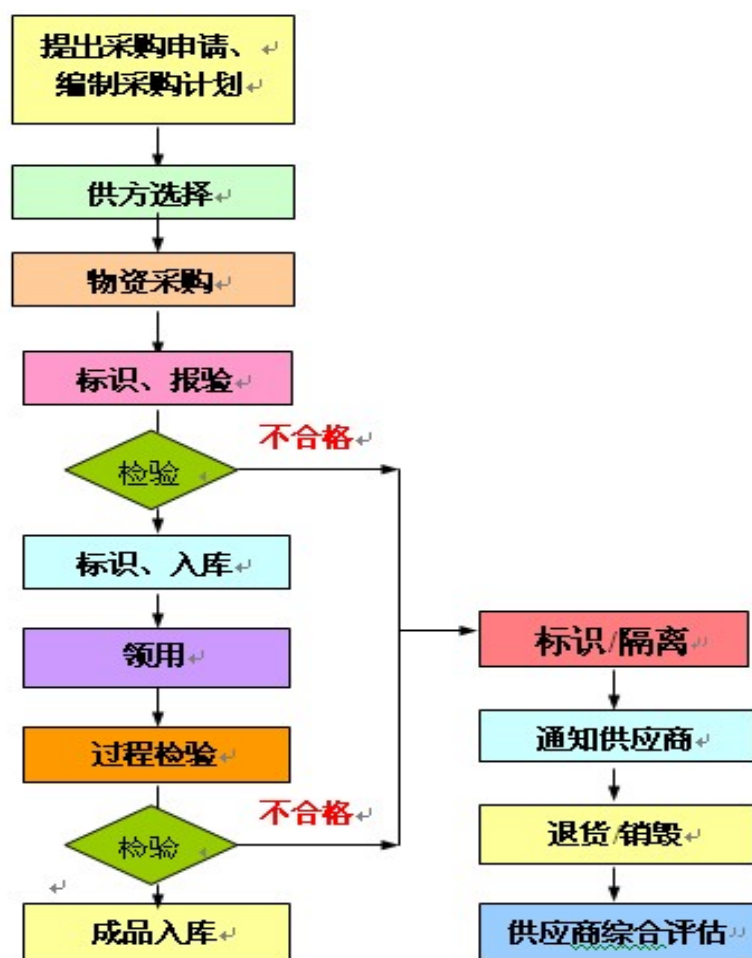
图表 9.1.3-1 设计开发过程的设计流程



b) 采购过程的设计

根据供应商对公司持续发展、长期合作和降低采购成本的要求，为实现采购物资质量合格率、供货周期等过程有效性测量指标，公司按照“择优天下、扶优汰劣、有效监督、长期合作”的原则进行采购过程的设计，采购过程设计流程见图表 9.1.3-2。

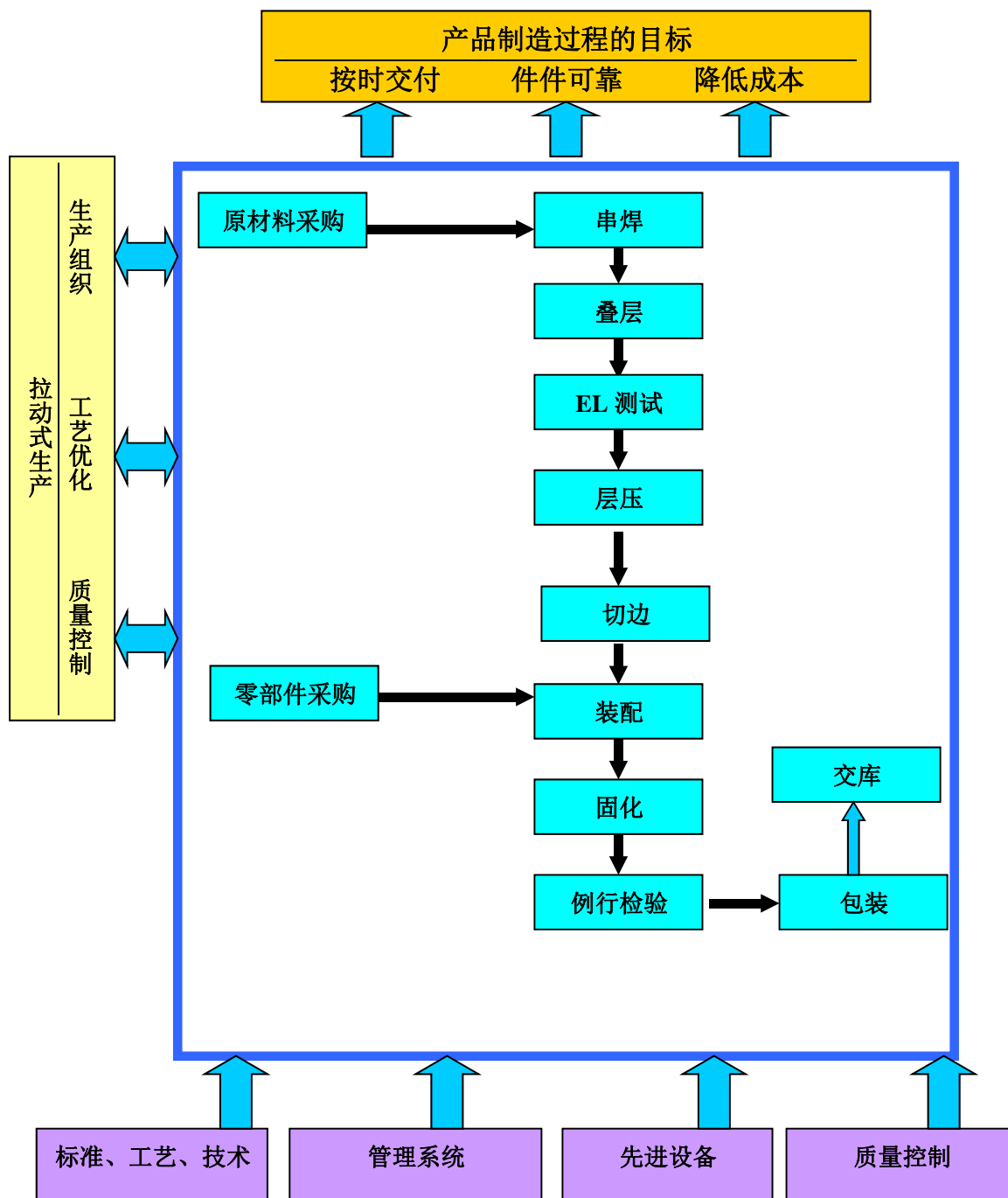
图表 9.1.3-2 采购过程设计流程



c) 生产制造过程的设计

依据公司的战略目标和产品生产制造过程的主要要求，并根据现有的生产条件、产品的技术要求和公司高质、高效、低成本的生产理念来设计生产制造过程。生产制造过程设计流程具体见图表 9.1.3-3。

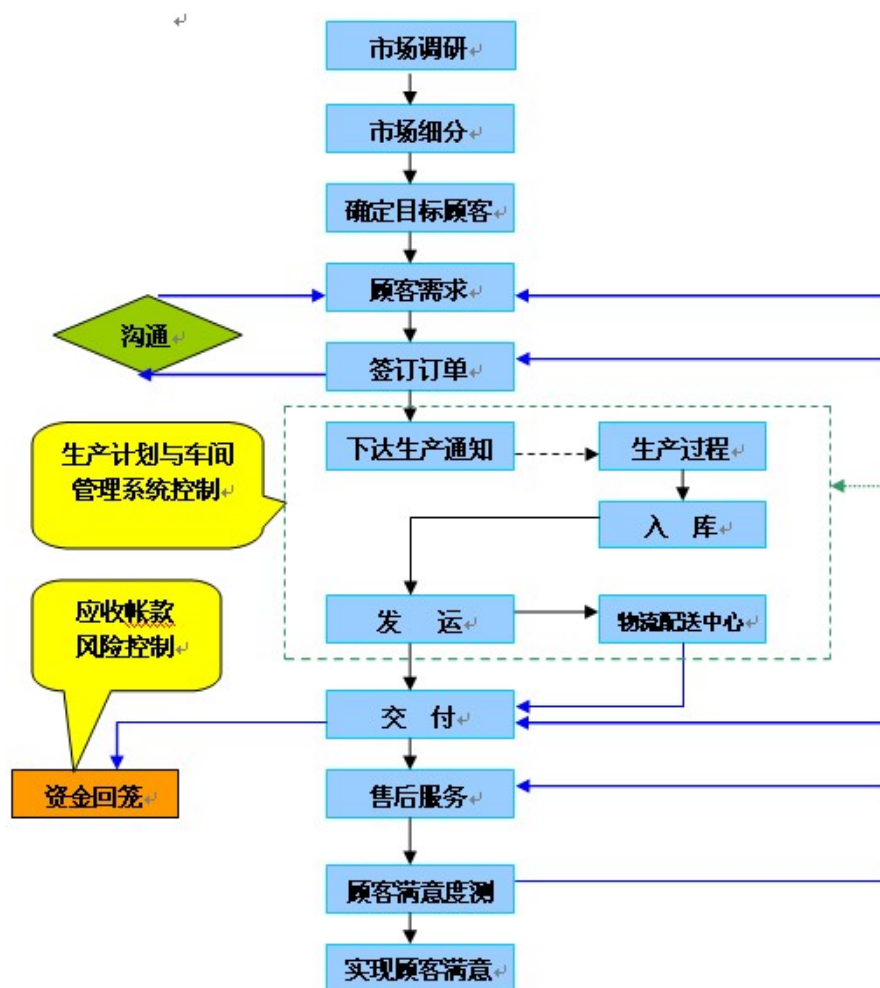
图表 9.1.3-3 生产制造过程设计流程



d) 销售和服务过程的设计

公司根据销售和服务过程的要求，努力建设和完善市场营销和顾客服务网络，在此基础上进行市场开发、业务关系建立、顾客服务与顾客管理等活动，并通过顾客和市场信息的传递、反馈，进行销售和服务过程的设计（具体见图表 9.1.3-4）。

图表 9.1.3-4 销售和服务过程设计流程



9.1.4 价值创造过程的实施

公司根据各价值创造过程识别的主要要求和测量指标（具体见图表 9.1.2-1），对主要价值创造过程进行实施和控制，确保各主要价值创造过程的正常运行。

9.1.4.1 设计开发过程的实施

a) 设计和开发策划

1) 公司每年组织产品设计和开发策划讨论, 制定年度开发计划。具体遵循以下原则:

- ① 以提升组件输出功率为出发点;
- ② 以降成本和创造经济效益为根本目的;
- ③ 以太阳能电组件为核心, 研发适合市场的太阳能系统并引领市场;

2) 应制定年度产品开发计划，对产品的设计和开发进行策划

根据市场发展情况，结合产业和行业技术发展形势，公司确立了下一步重点目标是：履行降本增效，提高自主创新能力，打造高效低耗的效益型企业，促进公司循环经济发展，推动公司发展战略目标的实现。在产品方面，重点在高功率组件产品的研究、开发与应用，技术研发负责牵头，各项目负责人组织落实各项计划的分步实施，并由管理部门负责监督和考核落实情况。

3) 产品设计开发时应采用先进质量工具

为了不断提高新品的研发成功率。公司对研发工作提出几个要求：

- ① 开发之初明确市场需求，研发及打样精工细作，后续工作责任到人并跟踪。提高新品开发的有效性，积极配合事业部门的工作；
- ② 创新创利润，鼓励研发人员多创新，多研究高效太阳能产品，为公司多创利；
- ③ 增补完善针对不同区域市场的产品；
- ④ 成本控制，针对低端、促销坐具实施标准化；
- ⑤ 开发适应国内外不同领域市场的的产品。
- ⑥ 控制成本，加强产品企划，寻找差距和改进方向。加强开发前期的市场调查和分析，对竞争对手的产品做统计分析，同时用数据等手段分析市场，把握市场脉搏。收集及分析开发销售数据，利用数据研究市场及指导下一阶段设计；
- ⑦ 寻求技术突破，开发一些具有前瞻性的产品；
- ⑧ 加强对外合作，以企业研究院为平台，提高产品技术开发水平，不断开发拥有自主知识产权的产品。

b) 设计和开发的输入和输出

产品的研发过程是满足顾客需求和影响企业经营绩效的关键过程，决定于产品质量、成本和交期等顾客需求，是公司创造价值并取得持续发展的关键所在。同时该过程也是公司核心竞争力的重点体现。

公司对产品研发进行细致的规范与要求，从产品开发与设计的输入输出到设计验证都进行了明确的规范。

1) 设计输入：

销售部门等需求部门向研发中心提供客户需求、合同和其他信息，以满足设计的需要。

研发中心收集国家有关法律和标准，以满足设计的需求。

研发中心按上述要求提出具体的产品设计、开发技术、功能性指标、节能环保和安全要求，并形成规范化的设计输入文件（新产品立项申请书），经高层参会评审后下达。

输入文件的评审：

研发中心对相关输入文件进行评审，是否符合国家法律法规的要求和满足顾客对产品适用性的要求；是否符合《新产品立项申请书》的有关要求；是否符合合同规定的特殊要求以及合同评审的结果。

2) 设计输出：

研发中心输出具有明确和完整的文件：

- ① 提出产品的主要原材料、外购件、外协件的名称、规格及质量要求；
- ② 编写产品检验、试验规范；
- ③ 产品生产工艺文件；
- ④ 绘制产品总装配图、部件组装图、零部件图和产品包装图；
- ⑤ 产品使用说明书。

设计输出的形式为规范化的标准、图纸、采购要求、工艺文件、作业指导书及检验文件等。

设计输出的所以文件满足设计输入文件的要求。

设计输出文件的多少，取决于新产品的难易程度。

设计输出文件在发放前，由高层对输出文件的符合性进行评审批准。

c) 评审、验证和确认

公司根据设计计划，在适当的阶段，对设计和开发进行系统的评审，以便使产品在评审设计和开发结果满足要求，以便使产品在评审设计和开发结果转化为力量生产的可操作性及量产化，以便使产品在评审设计和开发中识别问题并尽可能早的提出问题，解决问题使产品达到理想效能。

1) 设计评审：

在产品的设计、开发的所以阶段一旦完成后，应对设计结果是否满足设计输入的要

求进行评审。

自行设计、开发的新产品评审由主管组织，合同规范特殊要求产品的设计评审，由高层或主管授权人组织。

2) 设计验证：

根据产品设计、开发计划的不同特点，由技术品质部或研发中心分别提出各阶段验证人员的名单（这些人员应具备相应专业技能或技术职称，能胜任工作），报送主管或高层批准。

设计验证的依据是设计、开发计划和输入的相应文件，验证设计输出是否能满足设计输入的各项规定要求。

设计验证视不同产品特点，采取不同的验证方法。

A、新设计与已证实的类似设计相比较（包括于样品、构件比较）。

B、进行型式试验，以验证是否达到设计意图，证实设计成果的有效性。

3) 设计确认：

设计确认应在产品设计、开发各阶段均已完成，经设计验证后已形成最终设计成果后进行，也可根据需要在分阶段中进行。

设计确认的依据：A、产品、开发设计任务；B、合同规定的特殊要求产品。

设计确认的内容：A、产品设计图纸、工艺文件、检验规范等技术文件的正确性、完整性；B、最终设计结果的符合性。

设计确认采用新品鉴定的方法，由技术负责人或研发负责人组织或授权人组织，邀请顾客和相应设计技术、试制、生产人员参加。

9.1.4.2 采购过程的实施

a) 采购过程实施控制要求

1) 供应商的选择和认证

公司有完善的流程和团队支持供应商的选择和认证过程。首先，对于候选供应商的资格，公司的供应商选择政策中有明确的规定。例如，对于物料供应商，候选供应商必须通过质量管理体系认证，而环境管理体系认证是优选条件。其次，根据供应商类型的不同，公司组成供应商评审团，对供应商进行全方位的审核和评价，以对供应商的财务、技术、供应、风险管理能力等各方面进行综合考察并做出是否合作的结论；同时技术中心、品质部和生产部等相关部门需对供应商产

品与公司的技术要求符合性及批量生产的适应性进行充分评审。严格的评审保证了公司供应商的良好素质，也确保了采购物料满足公司的要求。此外，公司采用定期评估、现场抽查审核以及要求供应商提供一致性试验报告等形式，对于供应商的交货质量、交货及时率及质量一致性等指标进行跟踪、评价，以督促供应商持续地满足公司的要求并提供合格的物料。

对于一些优秀的供应商，公司会推荐其参与公司的设计开发过程，以缩短产品的设计开发周期同时促进优秀供应商技术、管理及业务能力的进一步提升，从而成长为公司的长期业务伙伴。

2) 物料采购

为了在不影响物料质量的情况下降低采购成本，公司规定在情况允许时，应向三家或三家以上的供应商询价、谈判，并根据其承诺的交货期、价格、付款条件以及与公司的合作关系确定采购优先级（涉及份额比例）。为了在供应商中引入有效的竞争，公司积极采用招投标的方式，在明确相关需求后，邀请若干供应商参加竞标，以选取性价比较适宜的供应商。通过这种采购模式，公司的采购成本得到了有效的降低。在确定物料的采购计划时，采购部按计划向供应商发出订单，与供应商确定交货期，并通知、督促供应商按期送货。

3) 物料管理

为降低资金占有风险，同时为确保安全库存，公司积极推行“供应商管理库存”的策略模式。在长期合作和相互信任的基础上，公司与一些用量较大的主要供应商签订了“供应商管理库存”协议，使公司在降低库存成本、缩短物料供应周期的同时，也避免了物料供应波动影响采购成本和生产连续性。另外，为了提高采购和进货检验效率，公司也积极发展“免检策略”，即根据物料的复杂程度、供应量以及供应商的历史业绩，公司会选取一些候选的物料供应商，经过评审合格后授予“免检供应商”的称号，并对其入围的产品实施免检，这不仅降低了公司的检验费用，同时也大大加快了物料的周转速度。通过上述一系列的管理措施，公司有效地降低了物料管理的成本和风险。

b) 降低采购成本

公司为了使采购过程成本最小化，对采购过程的整体成本进行了识别，主要包括：采购周期、原料成本、运输成本等，并通过采取如下措施来实现成本最小

化：

- 1) 通过谈判议价、招标、比价等方式，保证物料成本稳中有降；
- 2) 采用拉动式生产方式，应用 ERP 等信息管理软件，保证采购订单的及时性和准确性，减少库存量，缩短采购周期。
- iii) 技术中心储备了多个产品零部件组合方案，实现了不同品种物料的相互替代，也为采购部降低采购成本提供了技术支持。

c) 采购过程的改进

公司为确保采购信息传递的及时性和准确性，不断提高采购过程的工作效率，积极采用信息技术支持采购过程的实施，如：借助电子商务、网上竞标等信息技术后，公司可以将与多个供应商的价格谈判浓缩在几个小时完成，使得谈判效率得到了极大的提升。

9.1.4.3 生产制造过程的实施

a) 公司产品的生产制造过程为专业生产线生产模式，这就要求实施全员监控，并严格根据生产流程进行控制和管理，确保产品生产制造过程的安全、可靠和一致性。

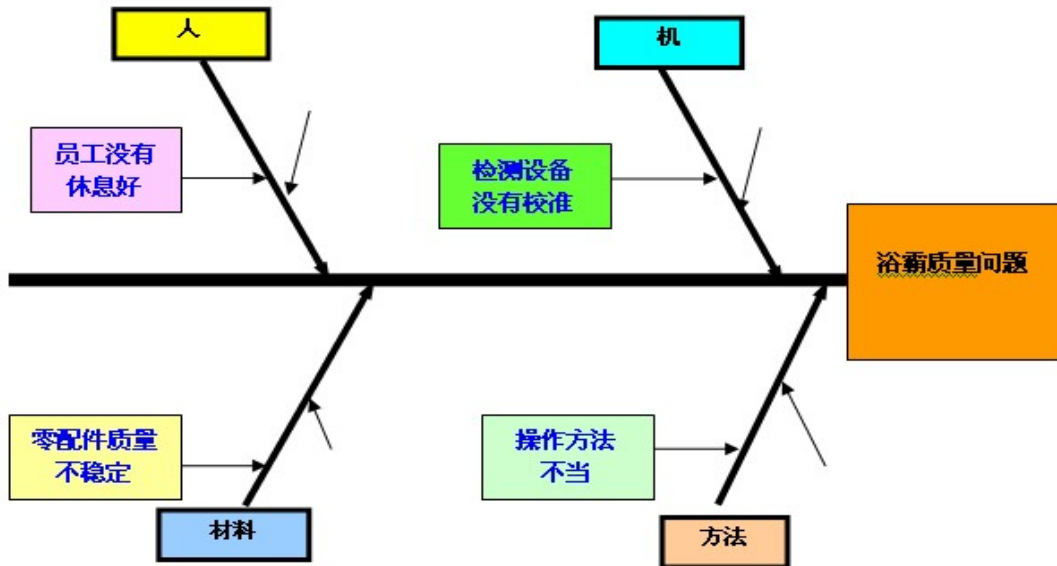
1) 过程实施控制要求：公司生产部按照专业生产线的生产管理模式，组织策划、协同指挥全生产过程，并实行“责任链”考核，充分调动整个生产系统的主动性和积极性。为适应动态的生产过程和外部（市场）环境的变化，生产部适时下达或调整生产计划，批产成熟产品按营销订单生产，样品则由研发中心直接指挥打样小组组织生产。

2) 工艺实施控制要求：公司通过制定标准化的生产工艺流程进行工艺规范和优化改进，为生产的按时产出提供能力保障。同时，生产部采用多方论证、可行性分析和技术经济分析等方法广泛引进先进的技术标准，积极采用车间主任负责制、目标管理等先进管理模式，并不断推广新工艺、新技术、新材料的应用，通过专题攻关不断改进工艺技术水平，确保工艺的先进、适用。

3) 严格把质量关，保证件件可靠：公司建立了完善的质量管理体系，积极实施产品质量责任制等举措，并将“生产者就是检查员，检查员就是顾客代表，岗位责任就是质量责任”作为公司的三个质量“责任递进”。为落实质量责任制，公司对所有生产、检验人员按质量进行考核，在嘉奖质量工作突出员工的同时，

对质量违纪人员进行严格追责。公司对出现的质量问题的积极采用先进的七大质量管理工具（如鱼骨分析法，如图表图表 9.1.4.3-1）进行分析，直到找出引起质量问题的主要原因：

图表 9.1.4.3-1 鱼骨分析法（或称因果分析法）



d) 降低生产制造过程成本

为使生产过程成本最小化，公司通过成本分析会对生产过程的整体成本进行了识别，主要包括：生产管理成本、质量成本等，并通过采取如下措施来实现成本最小化：

- 1) 在生产组织中通过 6S 管理，降低库存；
- 2) 推行全员经营管理，降低生产成本；
- 3) 工艺方面施行作业标准化，并通过不断优化工艺技术流程、对瓶颈工序进行工艺攻关等方式，降低生产费用；
- 4) 在质量控制方面，通过运用新的管理方法、统计技术和检测设备，不断检测水平，加强对生产过程和产品的监测，以局部成本的增加换取整体成本的下降。

c) 生产制造过程的改进

近年来，公司积极通过如下措施对生产制造过程实施改进：

- 1) 充分调动现场作业人员的积极性，广泛收集并积极落实员工提交的各项合理化建议，革新生产方式，给予优秀提议者物质和精神的双重奖励。

2) 不断通过工艺装备改造、生产流程再造,持续拓展生产能力。如:原来的整体布局是根据公司产品发展规模逐期扩大形成的,存在生产流程不畅、“孤岛”型布局现象严重,造成生产周期长、在制品多、搬运环节多等问题。公司从2016年开始根据产品加工工艺流程特点,对生产设备和场地布局进行重新调整,且引进了大量先进的装备设施,显著缩短了产品制造周期、减少了搬运距离,提高了生产劳动率。

3) 对于生产制造过程中出现的质量事故、未遂事故,公司要求由责任部门出具分析报告,制造事业部在进行质量数据分析的基础上,寻找生产、质量改进机会,并制定详细的纠正和改进措施,落实至责任部门进行限期整改,以此有效防止产品质量的异常波动,实现生产和质量管理的持续改进。

9.1.4.4 销售和服务过程的实施

a) 销售和服务过程实施控制要求

1) 销售机会管理

为及时发现和赢得销售机会,公司规定由销售人员负责接触顾客、发现机会并保持跟踪,由销售部统一负责对发现的机会进行分析,并确定顾客取舍。销售人员识别销售机会和深入了解项目情况的能力是影响公司销售服务过程的关键指标,因此公司积极将销售机会的识别能力纳入到对于各销售人员的绩效考核体系。

2) 顾客关系管理

销售部负责定期对市场进行调研,通过调研细分市场,以确定目标客户和顾客需求,同时通过市场调研得到的数据和信息,制定销售政策。根据销售政策的传达,各业务员采取各种方式建立营销渠道,并定期向销售部上报顾客资料,建立顾客档案。公司非常重视与顾客的及时沟通和交流,每年组织召开顾客座谈会、订货会等各类活动,及时获知顾客需求和期望的同时,做好产品和销售服务的改进,确保与顾客尤其是重要顾客保持良好的合作关系。

3) 电站运维服务管理

公司一直以来都非常重视电站运维服务工作,始终将“不断满足顾客的技术服务期望,有效确保产品质量,形成芯能科技产品的良好口碑”作为运维服务工作的原则。销售部每月确保回访1~2个重点顾客,并每月底将回访情况、顾客

对产品的质量、技术性能期望要求、服务期望要求和建议及时上报给研发中心、电站和制造事业部等相关部门，从而使产品得到不断的改进、创新，持续提高市场竞争力。

b) 降低销售和服务过程的成本

为了使销售和服务过程成本最小化，公司对该过程的整体成本进行了识别，主要包括：营销各项经费、运输成本、运维成本等，并通过采取如下措施来实现成本最小化：

- 1) 积极采用“电话回访、网上交流”等便捷方式及时与顾客进行沟通、交流，提高销售服务效率、降低营销经费。
- 2) 随着顾客的增多和合作形式的多样化，公司进行了顾客优化工作，确保各类顾客的需求和期望得到充分理解，根据每年的营销政策，通过定期营销会议，及时通报各区域部门的营销业绩及应收款情况，有效对营销服务过程中的资金风险进行控制，确保应收账款的回笼。
- 3) 降低物流配送成本，通过招投标，确定价格适中、服务优质的运输承包商。

c) 销售和服务过程的改进

近年来，我公司对于销售和服务过程进行了不断的探索和优化，改进工作着眼于以下几方面：

- i) 为了更好地对具体销售机会进行规范化管理，销售人员采取各种方式，加强与顾客（尤其是重要顾客）的沟通和交流，及时了解顾客的需求和期望，并将顾客信息通过内部网络及时传递到研发中心、各事业部等相关部门，切实做好生产、销售和服务过程的改进。
- ii) 公司管理层、营销服务团队等定期在不同层面对销售机会进展进行评审，以便及时了解最新情况，不断整合、优化公司的内外资源。
- iii) 不断引入信息化和统计技术手段，加强对于销售和服务过程信息的统计、分析，进一步系统、快速地了解 and 传递顾客需求、市场潜力和机会，并为公司高层进行市场销售决策提供依据。

9.2 支持过程

根据公司价值创造过程要求，综合顾客等各相关方及公司的战略规划，并考虑玩具生产运作的特点，确定了各支持过程，同时依据过程方法和管理系统方法，

对各支持过程按 PDCA 模型进行策划和管理。

9.2.1 支持过程的识别与要求

根据为价值创造过程起支持作用的重要程度，识别出了“人力资源管理、财务管理、设备管理、信息管理”为公司的关键支持过程，并运用关键绩效指标的原理，从如何能够为产品质量、整体成本、交付的准时性等方面提供支持，收集过程信息，确定关键支持过程的要求，并量化为具体的测量指标（见图表 9.2.1-1）。

图表 9.2.1-1 关键支持过程的主要要求
(含主要绩效测量方法和指标)

过程	过程要求	主要测量指标	指标值	测量方法和频次	参与部门	新技术应用
人力资源管理	获取合格人才、全员素质提升、客观公正考核、全面有效激励、职业发展通道顺畅	员工满意度(分)	96分	统计计算、问卷调查 年/次	人事行政部、各部门	统计技术、
		员工流失率(%)	10%以下			
		年度培训完成率(%)	96%以上			
财务管理	提高财务预算准确性和资产效能	核算准确及时率(%)	100%	统计计算 年/次	财务部	网上银行 电子服务、财务软件
		三项费用占营业收入比例(%)	5%			
		应收账款周转率(次)	12次			
设备管理	设备完好、可靠、适用、高效	关键设备故障停机率(%)	3%	统计计算 年/次	制造事业部	统计技术
		设备完好率(%)	97%			
安全、环境管理	预防和减少安全事故的发生、降低污染排放	火灾事故率 工伤事故率	<4%	检查分析法、 委外监测法 年/次	人事行政部	统计技术
		污水排放达到国家三级排放标准、废气排放达到国家二级标准、噪声达到国家3类标准、固废处理100%				

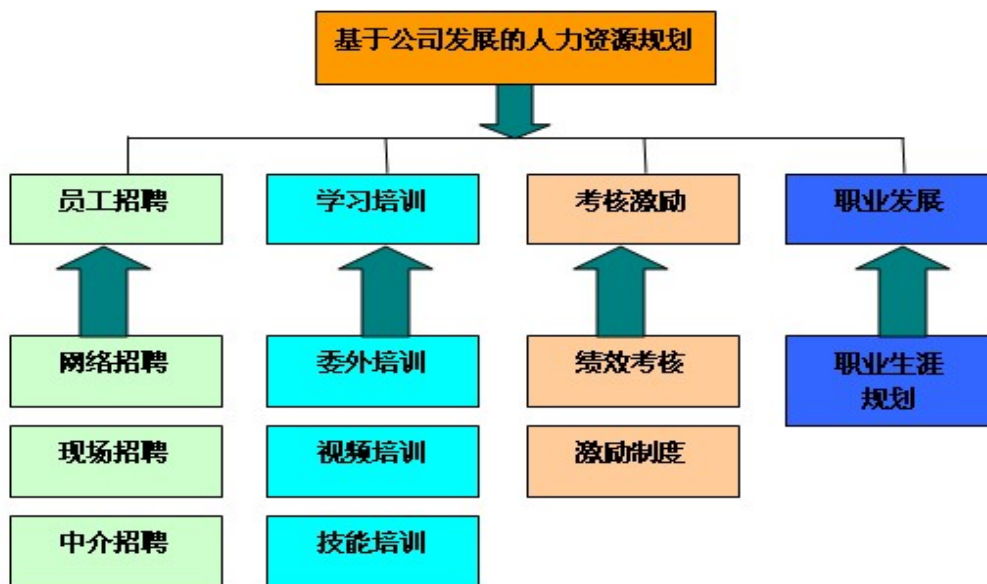
9.2.2 支持过程的设计

a) 人力资源管理过程的设计

公司依据人力资源管理过程所识别的要求和“以人为本”的人才战略，对各方面人才做到“人尽其才，才尽其用”，结合以上方案公司对人力资源管理的“员

工招聘、学习培训、考核激励、职业发展”等方面进行了流程设计（具体见图表 9.2.2-2）。

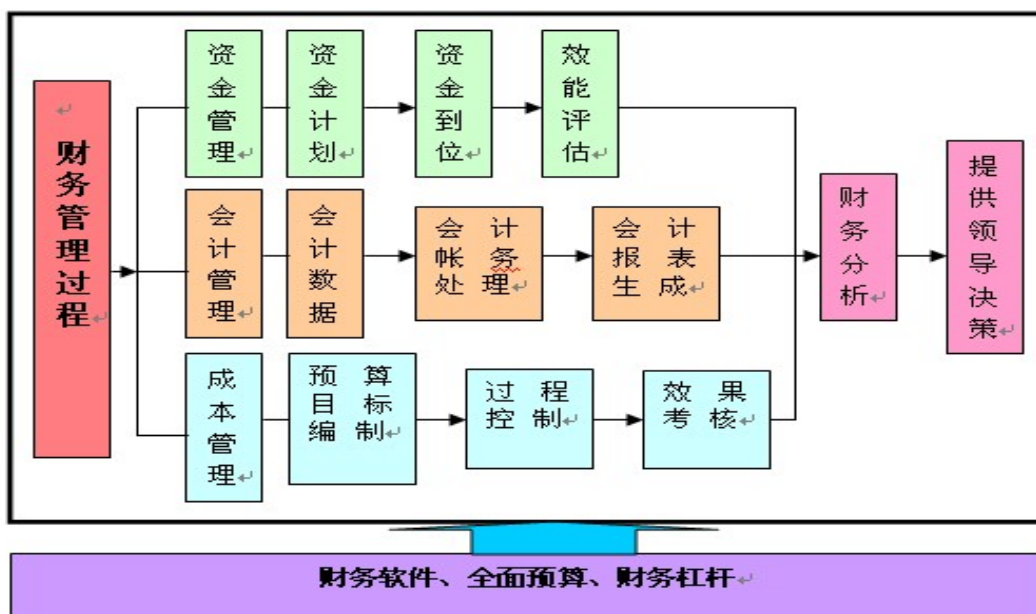
图表 9.2.2-2 人力资源管理过程设计流程



b) 财务管理过程的设计

按照国家、地方的法律法规，公司从资金管理、会计管理、成本管理三方面对财务管理过程进行了设计，形成了完善的财务管理流程，详见图表 9.2.2-2。

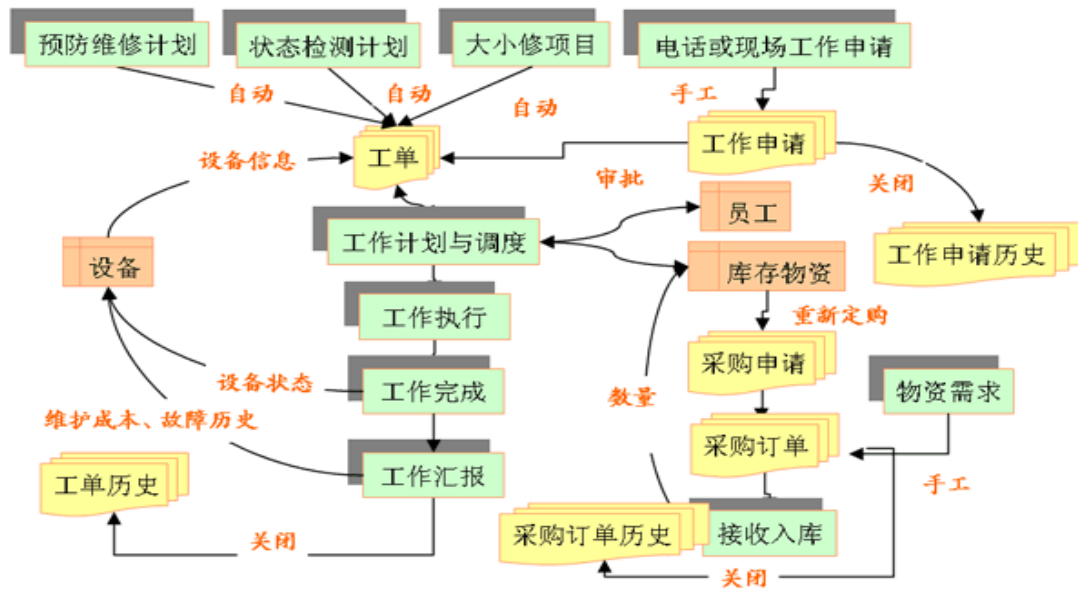
图表 9.2.2-2 财务管理过程设计流程



c) 设备管理过程的设计

公司明确制造事业部负责设备前期管理及设备使用与维护管理，各使用部门负责具体的设备维护保养工作，遵循公司的设备管理理念，设计形成设备管理流程，详见图 9.2.2-3。

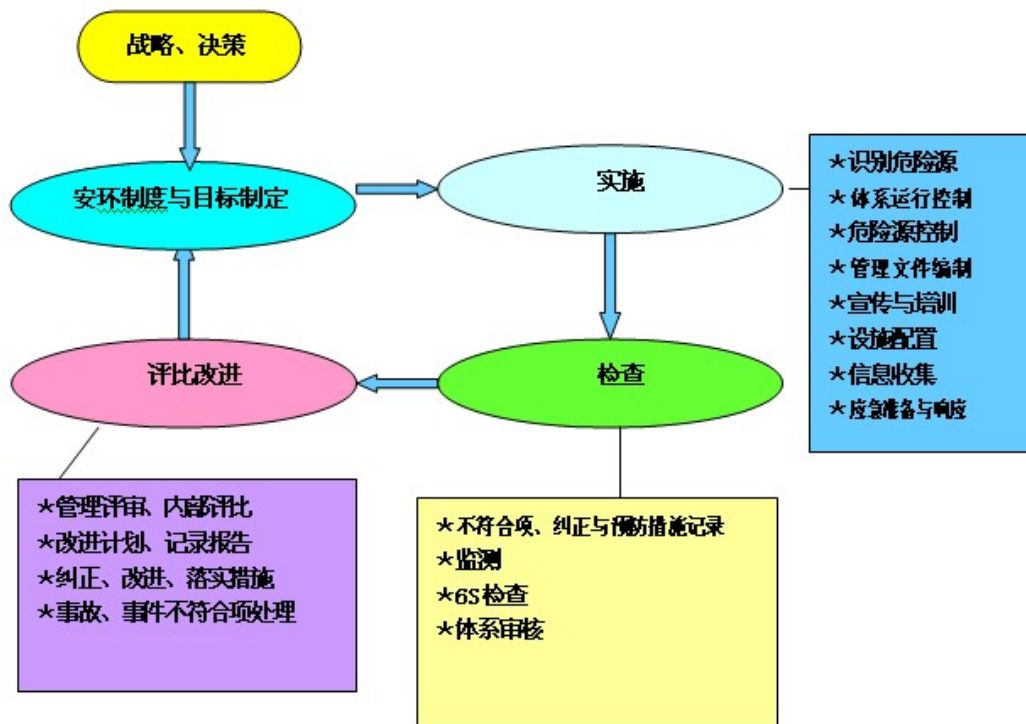
图表 9.2.2-3 设备管理过程设计流程



d) 安全、环境管理过程的设计

注重安全环境能为企业建立优秀的公众形象，是企业存在于社会中的义务和职责，同时也是保障企业价值的创造过程的实现，是员工生命安全、公司财产安全和企业持续稳定发展的重要保障。来斯奥对于安全、环境管理过程的设计详见图表 9.2.2-4。

图表 9.2.2-4 安全、环境管理过程设计流程



9.2.3 支持过程的实施与改进

a) 人力资源管理过程的实施与改进

1) 人力资源管理过程的实施

通过对公司未来的人力资源需求和供给状况的分析及估计,公司人事部制定了有关人员配置、培训学习、晋升与发展、考核等方面的相关管理制度。在人员招聘和配置方面,人事部严格根据公司的战略目标、现有人员组成情况、人才市场供给情况等,综合分析并制定招聘计划、人员发展计划,及时为公司的持续发展储备必需的人才。在员工的培训学习方面,对于计划内的培训,人事部会严格按照年度培训计划上的培训内容和时间要求,组织相关人员进行培训;对于计划外的培训,则根据相关部门和人员的需求,选择性地追加培训。每一项培训活动结束后,人事部均会采取各种方式对培训人员和授课人员进行评价和考核,并归档保存相关的培训考核记录。在人员晋升与发展方面,公司制定了“多梯队晋升”计划、员工职业生涯计划、储干培养计划等,并与有关培训公司合作开展培训项目,以及通过建立网上课堂等形式,为公司源源不断地培养一专多能的高素质员工队伍。在考核方面,人事行政部积极开发和制定适用于公司的绩效考核制度,根据公司的战略目标、各岗位工作性质和内容来确定具体的绩效考核指标,

力争实现对公司的每位员工进行科学、公平、全面的考核和评估。

2) 成本控制

公司每年通过制定年度培训计划，有计划、有目的地实施培训，并积极进行总结分析，选取成功经验，进行言传身教以最真实的教案进行培训和传授，以此充分利用和挖掘公司的内部资源，减少培训投入，同时也提高了员工的能力素质和参与度。另一方面，公司近年来积极推进办公信息化，不仅提高了人力资源管理过程中的资源利用率，同时也显著降低了管理成本。

3) 人力资源管理过程的改进

人力资源管理必须以业务为中心，树立起以顾客为导向的新观念。公司的人事行政部积极为整个公司的人力资源管理提供最优的产品和服务，不仅要满足公司业务发展的需求，更要充分满足员工的需要。近年来，公司在人力资源管理的制度建设、信息管理等方面均取得了显著的绩效，但人力资源管理作为一项覆盖面广、灵活性和主观性较强的管理活动，公司还需在各个环节不断探索、改进管理的方式和方法，持续提高人力资源管理过程的有效性。

b) 财务管理过程的实施与改进

1) 财务管理过程的实施

① 预算

公司的财务预算是建立在各个业务预算之基础上，每年的10月份开始，公司就着手开始下一年度的预算编制工作。首先公司根据战略规划，确定预算年度的总体经营目标和分目标，得出投资预算、营业预算、成本预算等项目。公司具体到每一个预算数据的确定过程为：首先由各部门自行汇报本部门的各项明细数据的确定金额和依据，包含去年同期数、本年实际数、本年预算数、下年预算数，对于本年实际完成数据进行分析，并说明原因和改进措施；而后，财务部根据各部门的汇报数据，委派人员与各部门进行情况的核实，对于不实、不合理的，以及依据不充分的数据，要求各部门进行改正、修订、补充；最后，财务部在编制公司的全面预算书时，需组织相关部门进行预算评审，并将预算交董事会审议通过。预算被董事会认可并提交股东大会通过后，就会被严格执行，财务部在每年的财务分析会议上，需通报预算完成情况，并进行相关数据的分析，通报解决措施、监督措施的执行情况和执行效果。

② 核算

公司核算本着及时、准确、完整的要求进行，公司的财务部具体负责公司的日常核算工作。公司针对核算岗位工作人员制定了周详的岗位职责书，并积极利用 ERP 等相关财务信息管理软件，加以 KPI 考核等多种手段，确保公司核算的及时、准确和完整，确保为公司的财务管理和其他管理提供可靠的数据来源。

③ 财务监控和风险控制

公司配备了较强实力的财务监控团队，具体由财务部负责，监控方式实现了全方位、全过程，且形成了一套完整的考核指标体系和财务预警指标体系，具有“实时监控、月末总结，既重结果、也重过程，考核奖罚随时兑现”的监督管理特色。为防范风险，公司的财务监控工作开始于项目确认及投标准备，结束于现金收款，涵盖采购、订单/合同评审、新产品投产、顾客信用评估、付款方式、信用管理等各环节，将信用管理和风险监控贯穿于整个经营活动中，并积极从财务、法律、技术等方面进行全方位评审，最大程度地规避了风险。

④ 成本控制

近几年，通过实行有效的预算和控制体系，通过广泛采用无纸化、电子化、网上银行电子服务、经风险评估以降低风险、控制坏账率等一系列措施，有效地控制了财务管理成本。

2) 财务管理过程的改进

公司经过多年的经验积累，结合实际情况，形成了一套行之有效的财务管理方式方法，重视对于数据的分析，将原始数据转化为分类数据，再转化为聚焦数据，最终转化为决策数据，强调利用工具、形成模块进行管理的思想，近几年，我们不断引进财务信息管理系统，形成了存货、应收账款、固定资产、成本、费用等分析管理模块。为了进一步提高财务管理的工作绩效，公司将根据自身财务管理的要求和现状协同其他业务部门对财务管理过程实施持续的优化和改进。

c) 设备管理过程的实施与改进

1) 设备管理过程的实施

公司在贯彻实施质量管理体系文件过程中，有针对性地开展设备管理工作，通过以下四个方面的操作来达到最终的目的。

① 建立有效的管理程序是基础

将工艺和设备的相关作业指导书悬挂于生产现场或发放到工作岗位，让设备的使用者和操作者有章可循。各事业部均设立“设备运行记录”、“设备维修保养记录”等，并规定填写要求和保存期限。这些既是定期审核检查的内容，也为今后的设备维修或改造提供了依据。

② 人员的培训是关键

事业部不定期对设备管理、维修及操作人员采用多种方式进行相关理论和操作知识的培训、考核，以充分保证设备操作人员的能力。

③ 实施定期检查、审核、整改是重点

事业部每月对公司各车间的设备的运行状态、维护保养、安全防护等方面开展二次不定期检查，对点检不认真、保养不到位、维护质量差的工段及时下达整改通知单，责令改进，并按规定系数列入月工资奖罚范围。

④ 坚持持续改进是保证

使设备管理更具有科学性、实用性和可操作性，制造事业部积极通过“合理化建议”、“操作技能比武”等形式实现对于设备管理过程的改进，以期达到“通过最低的管理成本获得最佳的管理效果与经济效益”的目的。

⑤ 成本控制

为了使设备管理成本最小化，公司对该过程的整体成本进行了识别，主要包括：维修成本、备件成本等，采取如下措施来实现成本控制：

- 1) 合理安排设备维护保养计划，运用科学、正确的方法进行设备的维护保养工作，不仅使维修率得到显著降低，同时也减少维修费用；
- 2) 积极推行设备绩效管理、合理化建议和设备小改小革，降低设备管理的维修费用；
- 3) 充分应用信息化管理手段，降低备件、提高设备管理效率，降低备件和管理成本；
- 4) 积极引进国内外领先技术，降低设备损坏率、延长设备的生命周期，提高设备管理效率。

2) 设备管理过程的改进

公司通过KPI的有效推行，对设备管理过程的绩效进行了测量和评价，以评定过程管理的有效性，并及时发现改进机会，由装备部协同各分公司动力科组织

实施改进。

d) 安全、环境管理过程的实施与改进

1) 安全、环境管理过程的实施

① 设立管理机构

公司建立了安全环境管理网络机构，设立安全环境委员会，各部门确定专兼职安全环境员，人事行政部建立、实施、维护改进公司的安全环境体系和公司日常的安全环境事务。

② 完善制度管理、责任明确

公司对于安全、环境管理环节制定了多项管理制度，如《安全环境管理程序》以及各类应急救援预案，并层层签订安全责任书，实行“区域安全责任制、安全环境绿十字目视管理”等模式。人事行政部每月对事故进行总结分析，组织安全隐患整改，减少各类安全、环境事故的发生。

③ 建立绩效考核机制

为满足安全、环境管理过程的要求，公司明确了主要的绩效测量方法和指标。为使安全环境管理达到更好的绩效，公司不断开展员工三级安全教育、应急演练，且技改项目按“三同时”原则执行。坚持预防为主，防治结合，做到经费、制度、组织、设施四保障。每月组织安全文明生产检查，并对各车间进行考核，奖罚分明。公司各部门定期组织内外部会议讨论安全环境问题，及时进行过程分析和调整。例如在综合污水处理和喷漆废气处理过程中，公司积极引进环保设备进行废水、废气的处理。

④ 积极引进先进的安全、环保设施

公司对生产过程的各环节进行了全面辨识、分析，对安全、环保设施的投入进行了规划和预算，坚持“引用新型设施，提高安全系数，降低投入成本”的原则，不断引进各类先进的安全、环保设施。

⑤ 成本控制

公司通过建立目标指标和管理方案，制定关于安全管理、安全教育培训、减少污染物排放量等措施，实现了对于安全、环境管理过程的成本控制。同时，通过质量/环境管理体系的一体化，有效地节约了公司的管理成本和人力成本。

2) 安全、环境管理过程的评价和改进

公司每年定期评价公司安全、环境管理过程的持续适用性、充分性、有效性，并运用 PDCA 循环，以实现过程改进。

图表 9.2.3-4 公司安全、环境管理过程的评价和改进机制

监控内容	人员	频次	方式	深度	改进途径
环境和职业健康绩效的监视和测量	一般工作人员	例行	随时发现随时解决	单项对比符合性	制定纠正和纠正措施措施
合规性评价	安全、环境主管人员				
内部审核	管理者代表、内审员	每年至少 1 次	集中发现集中解决	体系符合性	
管理评审	最高管理者	每年至少 1 次	集中解决管理层无法解决的问题	持续适用性、充分性、有效性	

10、 测量、分析与改进

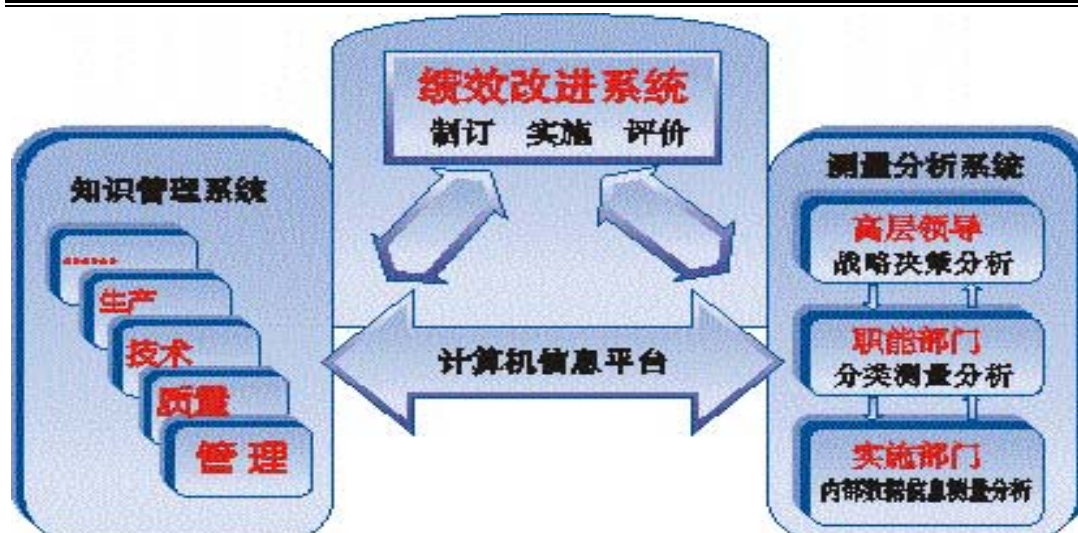
10.1 测量与分析

公司围绕战略发展和绩效管理，建立以各职能部门为依托的绩效测量分析系统、知识管理系统、绩效改进系统（见图 10.1-1）。

公司绩效测量分析强化以数据信息的测量、分析为基础，为有效决策提供支持；知识管理致力于通过知识的有效利用，以集体的智慧提高公司应变和创新的能力；绩效改进以突显持续改进为动力源，推动公司的技术和管理处于领先地位并步入良性循环为目的。

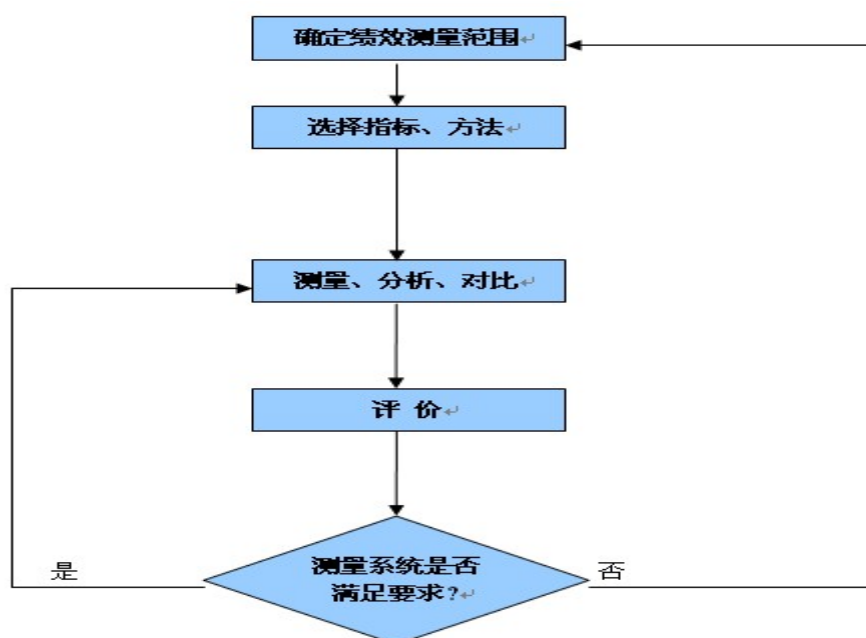
公司绩效测量分析系统和知识管理系统是驱动绩效改进系统运行的两个车轮，三个系统相互作用、紧密联系，构成公司整体绩效提升的金三角。

图表 10.1-1 公司绩效系统



公司绩效测量分析实行“三三四”的管理模式，即三个层级的组织机构（高层领导、职能部门、实施部门）在三个层次（战略管理层、系统管理层、操作执行层）围绕五个方面（顾客与市场、财务、资源、过程有效性、组织的治理和社会责任）对绩效数据信息进行测量、分析，测量分析的过程流程见图 10.1-2。

图表 10.1-2 绩效测量分析过程流程



10.1.1 绩效测量

a) 选择、收集、整理数据及信息，监测日常运作及组织的绩效

1) 精思熟虑、正确选择

公司从“顾客与市场、财务、资源、过程有效性、组织的治理和社会责任”五个方面建立了关键绩效测量指标体系（见图表 10.1-1），考虑以下因素，财务部组织选择数据信息的范围。

i) 确保领导评价组织绩效的数据信息的真实、准确、可靠，使公司的各项决策是建立在数据信息分析基础上的基于事实的决策。

ii) 以战略目标为核心，年度方针目标、业务工作为主线，识别关键要素，设定关键绩效指标并进行层层分解，明确监测的责任部门。

iii) 围绕过程管理确定主要价值创造过程和关键支持过程的绩效管理，以系统的改进支持战略决策。

iv) 充分了解外部市场环境、标杆、竞争对手、供应商、顾客的数据信息，并应用于绩效改进和创新。

2) 全面收集，分类整理

财务部对各类数据信息的收集、测量、分析、传递过程实施规范化管理，并对各类绩效数据进行分类管理和测量。各类绩效数据信息的收集、整理过程如下：

i) 操作执行层：各部门、各车间利用公司网络信息资源、全过程跟踪记录、专项记录等方法全面收集日常业务活动的数据信息，按质量、生产、财务等进行分类整理，形成绩效数据信息的各种日、月、季、年度报告报表等。

ii) 系统管理层：各职能部门及时收集各部门、车间传递的绩效数据信息，形成各种形式的月度、年度报告报表等，如：生产经营分析报告、质量分析报告。

iii) 战略管理层：公司高层领导通过各职能部门上交的各类报告、报表，进行评价、分析，为战略决策提供充分的依据。

3) 全程监测、有效整合

公司建立实施部门全方位监测与职能部门分类监测相结合的绩效全程监测体系。各实施部门对内部绩效进行全方位监测，各职能部门分别对质量、生产等方面的绩效进行监测，保证各级组织机构对公司绩效进行监测和控制。

b) 知己知彼，洞察先机，超常发展

公司各部门主要通过行业协会、顾客、供应商、信息网和报纸杂志等方式收集标杆、竞争对手等外部相关数据信息（具体见图表 10.1.1-1），正确选择和有效应用对比数据及分析结果，为公司的经营、战略决策与创新提供支持。

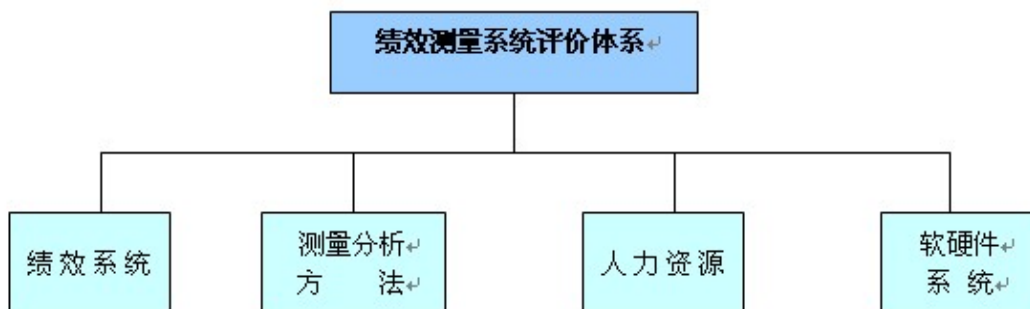
图表 10.1.1-1 公司外部数据、信息的收集、整理和传递方式

信息、数据类别	来源	收集部门/人员	频次
国际行业数据	① 网络 ② 专业杂志 ③ 国际光伏行业展览会	高层领导、研发中心、制造事业部、电站事业部	计划交流/随时/月、季、年度
国内行业数据	⑧ 国家统计局; ⑨ 期刊杂志; ⑩ 中国太阳能光伏网; ⑪ 中国光伏行业协会; ⑫ 市场调研; ⑬ 专业调查机构; ⑭ 浙江光伏行业协会; ⑮ 浙江质量网	高层领导、研发中心、制造事业部、电站事业部、销售部	月、季、年度/随时交流
主要标杆企业和竞争对手的全面数据	① 信息披露、网络资源; ② 专业调查机构	高层领导、研发中心、制造事业部、电站事业部、销售部	月、季、年度/随时交流

c) 全面评价，应对变化，及时改进

为了确保公司绩效测量系统的有效性和适宜性，公司组织财务部、研发中心、电站事业部、制造事业部等各职能部门每年对绩效测量系统进行综合评价并改进，从而使公司及时、快速、科学地进行决策，引导内部有序运作，保证公司能够在内外环境发生变化时保持高度的敏感性。公司绩效测量系统评价体系见图表 10.1.1-2。

图表 10.1.1-2 公司绩效测量系统评价体系



公司绩效测量系统评价的内容包括“绩效系统设置的适应性、测量分析的及时性、有效性，人力资源配置的充分性、软硬件系统的适用性”四个方面，根据不同的内容，确定不同的要素和评价标准（见表 10.1.1-3）。

表 10.1.1-3 绩效测量系统综合评价

评价内容	评价要素	评价标准	评价部门
绩效系统设置的适应性	绩效内容	绩效内容是否包含所有业务流程和适应业务增长的需要	各职能部门
	绩效指标	指标是否能充分反映业务运作的效力，是否为关键、重要指标	
测量分析的及时性、有效性	数据信息	数据信息是否容易取得，其及时性、有效性、准确性如何保证，使用者如何获取	
	测量分析	测量分析的方法是否适当，分析工具是否齐备，分析方法是否随业务的变化进行调整	
人力资源配置的充分性	人力资源	从事测量分析的人员是否具有相应的能力，是否定期对其资历、资格、经验进行评价	人事行政部
软硬件系统的适用性	软件	软件功能是否支持业务流程，是否与业务保持同步增长	研发中心
	硬件	硬件系统是否能支撑软件系统的运行，测量分析的岗位是否配置适当的计算机及其他工具	

10.1.2 绩效分析

a) 全面分析、评价公司绩效

公司的绩效分析分为三个层次：第一层次，是公司领导对组织绩效的分析评价和战略分析；第二层次，是各职能部门对系统管理层绩效数据信息的专业、综合分析；第三层次，是各实施部门对操作执行层绩效数据信息的分析。公司各层次绩效分析见图表 10.1.2-1。

- 1) 公司领导对组织绩效的分析评价和战略分析（分别见 4.1.3 组织绩效的评审和 6.1 战略制定）。
- 2) 各职能部门对系统管理层绩效数据信息的分析：市场部、品质部等各职能部门主要运用趋势分析、横向比较等统计技术方法对收集整合的绩效数据信息进行专业、综合的分析，为调整策略和进行改进提供依据。

3) 各实施部门对操作执行层绩效数据信息的分析：各实施部门、车间主要运用直方图等统计技术方法对内部业务绩效数据信息进行分析，并应用于内部绩效的改进。

图表 10.1.2-1 公司各层次绩效分析汇总

层次	分析内容	分析部门	输出结果	主要分析方法
战略管理层	① 战略部署、实施、评价； ② 战略目标的实现程度	高层领导	战略分析报告	标杆分析、SWOT
系统管理层	管理评审、方针目标分析评价	总经理	管理评审报告、方针目标评价诊断报告	横向比较 纵向比较 趋势分析
	生产经营综合分析	硅片部、 组件部、 电站事业部	分析报告	
	财务管理	财务部	财务报表、财务分析报告	
	顾客与市场	销售部	市场营销信息参考、市场营销分析报告、顾客满意度报告等	对比法
	产品设计	研发中心	产品技术分析报告、技术经济分析报告、设计方案、试验报告等	试验设计分析等
	采购供应	采购部	供方质量评价报告、供方综合能力评价报告等	对比法、数据表、控制图等
	产品制造、光伏运维	硅片部、 组件部、 电站事业部	设计工艺性评审报告、工艺验证报告等	
	质量	硅片部、 组件部	产品质量分析报告、质量成本分析报告	
	生产、设备、安全、环境管理	硅片部、 组件部、 电站事业部、 人事行政部、 安全环保部	生产、安全、环境评审报告、设备技术状态鉴定表	对比法、周期性鉴定
	人力资源	人事行政部	人力资源评价分析报告	对比法
操作执行层	内部业务	其它部门和车间	内部质量分析报告、工作总结	直方图等

b) 将分析结果传递到各部门，为公司决策提供有效的支持

公司各层次绩效分析结果从上至下通过信息系统、会议（质量例会、生产例

会、经营分析会等)、文件等多种有效途径,在横向和纵向进行及时传递,保证使用部门和员工能够及时获知,各部门取得分析结果后运用头脑风暴法、对比法等方法分别对产品设计开发、生产制造、财务管理、采购管理等过程的关键绩效下降的原因进行分析,明确改进的方向,制订对策、措施及改进计划,为管理决策提供有效的支持。

10.2 信息和知识的管理

随着公司战略发展及业务增长的不断变化,公司构建了信息和知识管理的全新平台。

10.2.1 数据和信息的获取

a) 利用各种渠道获取信息,进行分析整理,提升信息利用价值

1) 内部数据信息的获取

公司信息系统是以企业资源计划 ERP 系统为核心的数据信息管理平台。通过 ERP 系统实现对物流、信息流、资金流的数据信息的同步集成管理,提高整个供应链的协同效率。公司日常经营数据信息在信息系统上集成处理和共享,使用人员均能及时获取。

2) 外部数据信息的获取

销售部、采购部、技术(研发)中心等职能部门主要通过加入信息网(如:中国家用电器网)、订阅报纸杂志、参加行业会议、展览展销会等获取市场、行业、竞争对手、产品技术、法律法规等相关信息,并对收集到的外部数据信息进行整理分析。

b) 网络支持,迅速传递

公司搭建起以计算机网络为主,其他交流方式为辅的信息快速传递通道,实现数据信息在内外部的及时传递和有效利用(具体见图表 10.2.1-1)。

图表 10.2.1-1 公司数据信息传递

传递对象	获取公司数据信息的途径、方式	传递的信息
供应商	公司网站	采购计划、通知公告、质量整改信息等
	供应商会议、产品订货会	
顾客	网络、新闻发布会、广告宣传、电话、传真、电子邮件、	公司产品、相关知识

	信函、面对顾客直接介绍	等信息
	顾客访问公司网站	
	参加行业展销会	
	领导、业务人员互访	
合作伙伴	互访、技术交流、网络、文件等形式	技术知识、经验等
员工	网络、内部报刊、会议、宣传栏、文件等	日常经营信息、知识、企业文化、工作业务计划等

c) 可靠、安全、易用的网络系统

公司围绕硬件系统的可靠性、安全性、易用性，制定制度对网络系统进行规范管理，并且有针对性的采取措施，保证网络系统的正常有效运行。

d) 结合公司的战略规划和发展方向，加强信息化基础设施建设，不断改进信息化系统

为适应战略规划和发展方向，公司信息系统的建设也提升到一个新的层次，将公司总部与各地驻外办事处联结成一体，构成一幅以公司总部为核心，辐射各个办事处的数字化网络地图。

公司还对现有的信息系统不断优化和改进，通过优化流程，提升信息系统的效率。结合公司的战略规划和发展方向，研究行业先进的管理理念和未来发展趋势，对公司信息化制定长远的发展规划，并通过信息系统的规划使公司与内外部之间频繁、复杂的信息流保持畅通，充分发挥信息资源的作用。

10.2.2 组织的知识管理

公司的知识管理遵循“一主两翼”的方针，一主是指以知识创新促进公司综合竞争能力提升为主要任务，两翼是指以内部知识和外部知识为两支羽翼合力驱动，加快知识创新的进程。公司知识管理系统见图 10.2.2-1。

a) 分类收集、分类管理；实现共享、创新运用；广开渠道、多种激励

1) 内部知识：研发中心是公司知识管理的归口管理部门，组织建立知识管理体系及信息知识库。各职能部门分类收集整理来自公司内部的知识，实施标准化管理，例如，建立标准化的质量管理体系文件等。

2) 外部知识：各职能部门收集来自市场、标杆企业、竞争对手、顾客、供应商

和合作伙伴的图纸、文件、供应能力、技术水平等知识并进行整理，对于一些来自外部的知识，按照标准将其转化为内部知识，变为公司的知识资产。知识分类管理见图表 10.2.2.-1。

图表 10.2.2-1 公司知识管理系统

知识类别	管理部门
企业文化、员工合理化建议、人力资源管理、培训教材等	人事行政部
企业规划、企业管理、管理创新知识等	人事行政部
图纸、技术文件、技术诀窍、专利技术、专业技术论文等	研发中心
质量管理、质量创新、质量案例等	硅片部、组件部
市场、营销以及来自顾客、竞争对手方面的信息、知识	销售部
采购供应以及来自供应商的信息、知识	采购部
财务管理、成本控制、财经制度等	财务部
生产管理、设备管理、安全管理等信息、知识	硅片部、组件部

b) 采取措施，满足特性

公司针对性地采取相应措施，以确保各类数据信息和知识的完整性、及时性、可靠性、安全性、准确性及保密性。

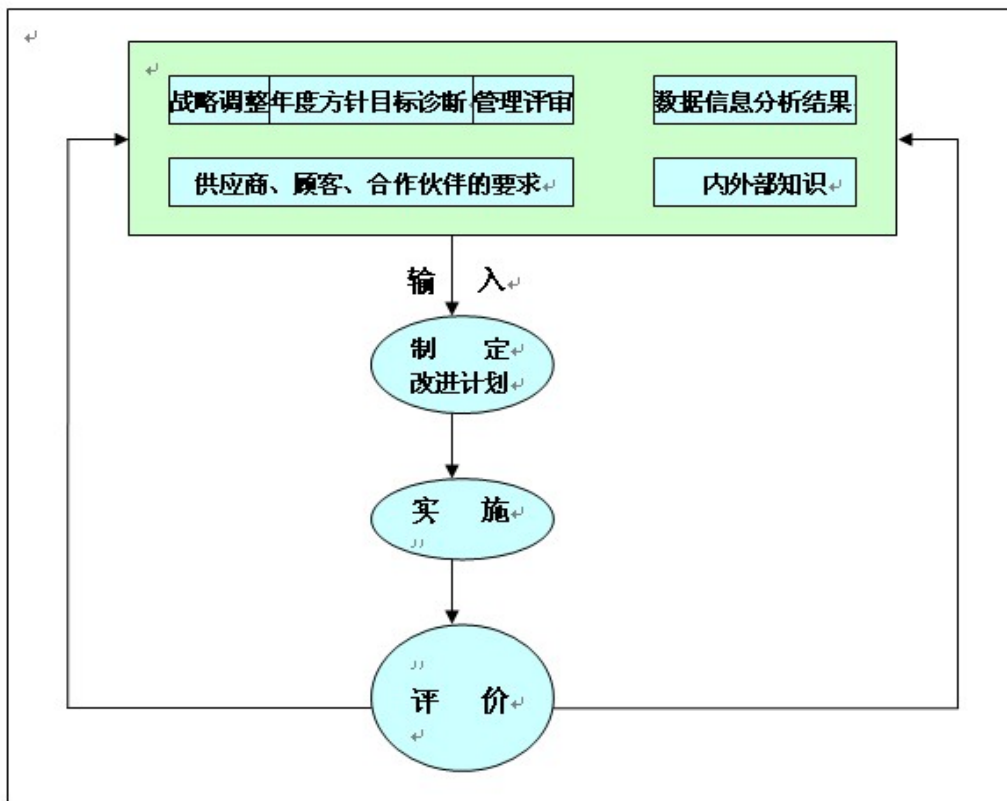
- 1) 完整性：公司提供多种渠道（例如：访问网站、订阅报刊杂志、参加行业会议、展销会等），倡导全员参与，按职责分类收集、整合来自公司内部外的数据信息和知识，确保完整性。
- 2) 及时性：各岗位责任人在业务产生时及时维护相关数据信息，依靠高效的信息系统确保各类数据信息和知识的及时传递、及时反馈。
- 3) 可靠性：各职能部门分类审核、专人把关，并由专家评价论证，确保数据信息的可靠性、一致性。
- 4) 安全性：设置防火墙、全网病毒监控，计算机应用系统数据备份来保证安全性。数据备份设三种形式：应用数据库 ERP 系统等每天备份；应用程序、文档资料采用网络文件服务器备份；数据异地备份。
- 5) 准确性：各职能部门分类管理、各级领导层层审核，实施谁审核谁负责的责任机制。
- 6) 保密性：公司制定保密规定，严格确定信息数据和知识的共享权限、范围，

实施密码管理，对于掌握生产经营核心机密、技术机密的人员，均需与公司签订保密协议。

10.3 改进

公司的绩效改进执行“三三递进”法则，即严密的以“制订改进计划、实施改进业务、评价改进成果”三个步骤的递进关系确保战略管理层、系统管理层、操作执行层三个层次的绩效改进。公司绩效改进系统见图表 10.3-1。

图表 10.3-1 公司绩效改进系统



10.3.1 改进的管理

a) 制定公司和各层次改进计划和目标，分解落实

公司对各层次改进计划的制定、审批、实施、检查、评价过程进行明确的规定。各职能部门制定综合的与战略有关的前瞻性改进计划或专项改进计划，各实施部门、车间制定内部业务改进计划。各层次的改进计划由制定计划的部门、车间组织层层分解、层层落实，最终转化为员工的岗位工作任务，将责任落实到个人。

1) 公司级改进：根据绩效测量和分析的结果，考虑战略规划和发展方向、市场

和顾客变化和要求、其他相关方的要求和期望、竞争对手绩效等因素，结合绩效差距，每年初由人事行政部负责收集、整理各部门相关信息，确定年度改进的目标和计划，形成文件，下发各职能部门。

2) 职能部门改进：各部门根据公司年度计划目标，结合本部门的改进要求，制定改进计划、目标以及具体改进措施，并明确责任。

3) 各事业部改进：事业部以子公司为基础单元，根据公司和部门改进计划，开展各项绩效改进活动，包括班产能力、产品质量、流转管理等，对各项操作细节实施改进和创新，提升设备利用率和产品一次性制成率，提高质量控制水平，控制生产成本。同时在不同子公司之间不定期开展改进经验交流，公司内各层次，确保公司整体改进活动同步协调，达到改进作用最佳化。

b) 严密实施，跟踪监测

公司按照“谁下达任务，谁跟踪检查；谁执行任务，谁总结汇报”的原则，对改进计划的实施活动进行监测，形成责任递进的循环管理过程。

职能部门根据下达的改进计划进行跟踪检查，成立检查小组或以其他形式与责任部门建立联系，采取现场检查、电话追踪等形式对实施的时间进度、项目完成质量、资源配置等情况进行跟踪检查，项目实施单位及时总结汇报，确保各级组织对改进计划的实施过程进行全面监测。

此外，公司制定了《管理评审控制程序》、《内部审核控制程序》等管理规定，各部门根据公司改进计划和措施，对现有管理制度、工序控制、生产计划及控制、工作条件或环境、生产现场等相关方面进行改进，并对改进措施的实施做好记录工作，各部门负责人是改进实施的第一负责人。

各事业部负责对改进活动全过程跟踪、检查，确保改进过程合理、有效。对于公司各层次的改进，由各部门收集、测量各项改进活动的数据和信息，并自行进行跟踪验证。对改进结果要实施反馈，确保改进结果能够在纵横层次充分传递，发挥其促进作用，通过及时反馈，达到改进的最佳化。跟踪管理的方式有定期、不定期的检查、评审会议、总结汇报等。

c) 分级管理，客观评审改进的效果

公司通过对各层次改进的目标的符合性、计划的完成率、效果的可靠性、改进成本、完成周期等方面综合评价，确定改进绩效水平、对重大改进项目，聘请

专家和技术骨干，召开评审会议，形成评价意见，确保对改进绩效科学、合理的评价定位。

对于在绩效改进活动中贡献突出，作用明显，具有榜样作用的个人、小组、部门以及公司，按照“物质与精神相结合”的原则实施奖励：1) 绩效改进成绩突出的部门和专项小组，经公司核实，确认奖励名单和奖励金额，召开表彰大会，推广改进经验，号召学习；2) 绩效改进顺利完成并取得良好效果的个人，除召开大会予以表彰外，由其管辖部门当月发放奖金予以激励。公司还根据人力资源计划，由部门推荐改进绩效突出的骨干，人事行政部统一协调，安排学习、外出专项培训。

10.3.2 改进方法的应用

a) 组织灵活，形式多样化，全员参与，有序推进

公司针对不同的改进内容，采用多种形式，根据改进计划，各职能部门成立各种灵活的组织，例如，项目攻关组、卓越班组、质量活动小组、小改小革活动组、合理化建议活动组等，实施各种改进。同时，公司制定《管理评审控制程序》等规范文件确保各项改进计划改进过程成本可控、改进结果确实有效；巩固改进结果，不断提升改进效率，达到“全员参与，合理规范”的改进格局。

b) 巧借工具，擅用方法，确保改进有效

公司在改进过程中，合理利用数理统计等方法，如标杆分析法将公司的绩效数据与竞争对手或标杆企业合理对比，确定差距点，分析差距形成原因，明确优势与劣势，提出改进措施；在产品质量改进中广泛运用攻关小组，找质量控制薄弱环节，制定质量改进计划，公司改进的常用工具、方法见图表 10.3.2-1。

图表 10.3.2-1 绩效改进常用工具

改进类型	主要工具、方法	改进对象	周期
战略分析	标杆分析	战略	季度、年度
产品研发	设计软件等	设计过程	不定期
工艺	试验方法	工艺流程	不定期
产品质量	攻关小组	顾客抱怨、过程质量	月度、季度、年度
过程质量	过程的测量和分析	设计、采购、制	月的、季度、

		造、营销	年度
体系质量	内部质量体系审核	质量、环境	半年度
过程能力	过程能力分析	关键过程	不定期
现场管理	管理的培训实施检查评比	各制造现场	月度
成本降低	精益生产	生产过程的七种浪费	月度
流程	流程再造	产品物流	月度
顾客与市场	满意度调查、分析	顾客满意度	季度
财务	标杆学习	财务管理	月度

11、 经营结果

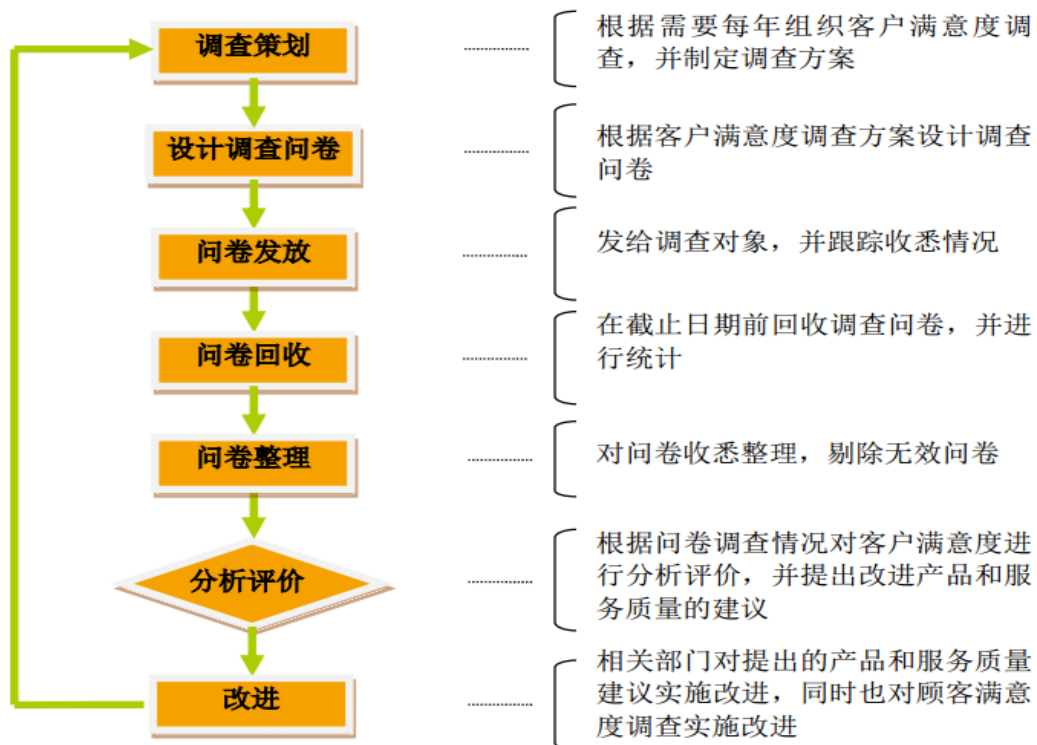
11.1 顾客与市场的结果

近年来，芯能科技的顾客满意度和忠诚度呈现不断改善的趋势，产品和服务不断提升。

11.1.1 以顾客为中心的结果

(1) 建立内外结合的顾客满意测量体系

公司根据顾客群差异，结合产品特点，设置相应的指标体系，如根据不同客户群特点，制定了针对性的指标和测量方法。经过多年的经验积累，目前形成了《顾客满意度控制程序》等程序文件，该文件规定了客户满意度评价的管理要求与方法，以了解并掌握客户对公司产品与服务的满意程度。顾客满意度调查的流程如图所示：



顾客满意度调查流程

为了及时掌握顾客对公司产品和服务的满意状况，销售部门通过开座谈会、订货会、走访客户等方式进行市场调研，采取日常和定期调查相结合的方式，进行顾客满意度调查，立足于及时发现问题，迅速采取有针对性的改进措施。每年

通过问卷调查的形式，了解顾客对产品质量、售后服务、交货及时等方面的满意状况，对调查结果进行统计分析，形成《客户满意度分析报告》，根据调查结果进行针对性改进。

(2) 确保测量能够获得可用信息

在指标设计上，根据识别的顾客决策要素设计指标体系和问卷，确定这些需求和期望的重要性(如产品性能、价格、外观、产品防护、交期、售后服务等)，通过面访竞争对手和标杆的顾客，进行顾客满意对比，使得获取的信息更加全面和完整。

(3) 顾客满意测量结果的运用

根据统计分析报告，将客户满意度和目标值对比，评估其达成目标的程度。对未达目标的指标，销售运营部门应组织人员分析问题焦点，并与相关部门沟通协调后，提出改进计划要求，督促责任部门实施改进；已达成目标的指标，应组织人员从持续改进、精益求精的角度分析与客户期望值的差距，发现问题明确责任方并落实整改，验证改进效果。

客户满意度评价涉及到的产品质量问题，质量人员应组织制定整改措施，监督责任部门和人员按照标准实施改进、验证。若涉及到产品和服务问题，销售部门应及时反馈给相关责任部门落实改进并跟踪、验证其整改效果。

(4) 结合公司战略，完善测量顾客满意程度的方法

随着顾客需求的不断变化以及战略的调整，为了持续满足客户变化的需求和期望，公司测量顾客满意度的方式也持续作调整。公司每年对顾客满意度调查的方法和流程进行评审，以评价测量方法的有效性和适用性，并根据评价的结果作相应的改进。

(5) 2020 年满意度结果

2020 年公司销售部对现有客户进行了满意度调查，调查内容：产品质量、售后服务、交货及时性、价格等，形成《客户满意度分析报告》，结果满意率为 99%，结果达到公司质量目标要求。

11.1.2 产品和服务的结果

a) 主要产品和服务绩效当前水平和发展趋势

近年来，芯能科技的顾客满意度和忠诚度呈现不断改善的趋势，产品和服务

的绩效得到消费者的认可。

1) 主要产品质量

公司在同行中享有较高声誉，主要产品——光伏组件、硅片，各项关键质量控制指标严格受控，确保产品安全、可靠的同时，产品质量水平持续提高、趋于稳定。

图表 11.1.2-1 主要产品质量控制指标

产品名称	主要质量控制指标比较					
	指标名称	企业内部标准	国家标准	公司实测平均水平		
				2018年	2019年	2020年
光伏组件	接地测试	以 37.5A 的电流试验时，电阻值不应超过 0.1Ω	以 37.5A 的电流试验时，电阻值不应超过 0.1Ω	0.08Ω	0.08Ω	0.07Ω
	绝缘电阻	组件施加电压以不大于 500V/S 的速度由 0 上升至 1000V 时，并保持 2min:测试绝缘电阻乘以组件面积应不小于 40MΩ·m ²	组件施加电压以不大于 500V/S 的速度由 0 上升至 1000V 时，并保持 2min:测试绝缘电阻乘以组件面积应不小于 40MΩ·m ²	100MΩ·m ²	100MΩ·m ²	100MΩ·m ²
	转换效率(多晶)	≥16.5%	≥16.5%	≥17.0%	≥17.5%	≥17.8%
	转换效率(单晶)	≥16.8%	≥16.8%	≥18.0%	≥19.0%	≥19.3%
硅片	电阻率	P型 0.8至 2Ω·cm	P型 0.5至 3Ω·cm	0.8-1.8Ω·cm	0.8-1.8Ω·cm	0.8-1.8Ω·cm
	氧含量	≤ 5×10 ¹⁷ atoms/cm ³	≤ 8×10 ¹⁷ atoms/cm ³	4×10 ¹⁷ atoms/cm ³	3.8×10 ¹⁷ atoms/cm ³	3.8×10 ¹⁷ atoms/cm ³
	少子寿命	>1.5μS	>1μS	3.0	3.0	3.0

b) 主要产品和服务特色及创新成果

1) 产品特色：样化、规格全。公司不断丰富产品种类，发展至今，通过公

司从硅片、组件到应用端（分布式电站）持续研发，通过技术进步提高发电效率，降低单位成本，确保公司在光伏制造、分布式光伏电站领域的技术水平与行业先进保持一致。

2) 公司非常重视技术和产品创新，公司在研发与制造方面，拥有获得国家高级高新技术企业和嘉兴市企业技术中心。公司自创办以来，每年研发投入>5%，公司每年有3-5个新产品列入省级新产品试制计划，近2年有4个新产品通过省级验收，并获得4项科学技术成果登记，低耗能高产能大直径高效太阳能单晶硅项目列入国家火炬计划。

11.1.3 市场的结果

a) 市场绩效当前水平和发展趋势

1) 市场开发情况

公司营销网络的搭建从2009年正式开始发展，市场发展趋势良好。在现有市场精耕细作的情况下，公司根据市场的成熟度，有针对性制定营销策略，合理配置营销人员，有序推进新市场的开发。

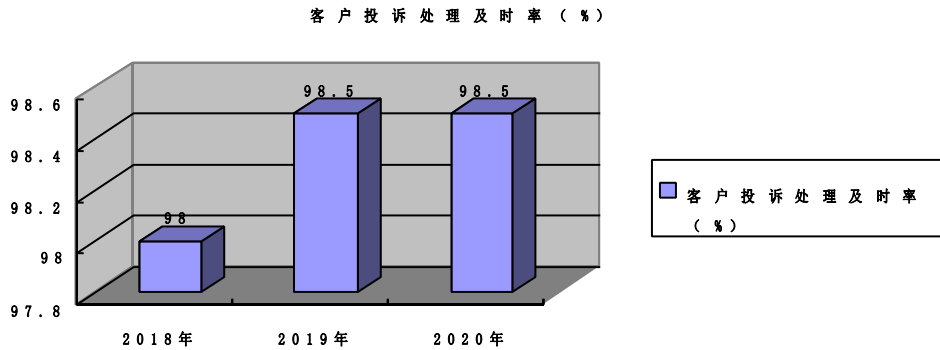
b) 市场占有率和市场地位

国内光伏市场竞争激烈，厂商林立，公司通过优质可靠的产品质量和市场转型，近年来公司的主营业务得到稳步提升。

c) 公司售后服务、投诉处理情况

公司建立了免费客服电话，为全国各地的顾客提供最为便捷的服务。公司不仅建立了从产品质量索赔、产品退货、顾客投诉等一整套制度，而且各地营销服务人员每日跟进产品售后服务工作。销售人员24小时开通电话、随时接受顾客的咨询、投诉、充分利用网站平台及时发布各种信息等方式，来逐步提高售后服务和投诉处理的技能和效率。

图表 11.1.3-1 近三年芯能科技投诉处理及时率



图表 11.1.3-2 近三年顾客对于芯能科技的投诉处理满意度

2018年 2019年 2020年

11.2 财务结果

a) 主营业务收入情况

近年来，公司的主营业务收入受市场与国家政策影响，波动较大，并且由于公司降主营业务重点往新能源开发应用转移，传统硅产品业务持续收缩（具体见图表 11.2-1）。

图表 11.2-1 近三年公司主营业务收入情况

2018年 2019年 2020年

b) 营业外收入情况

营业外收入具体构成情况如下：

图表 11.2-2 近三年公司营业外收入情况

单位：元

项 目	2018 年	2019 年	2020 年
补贴收入	4,869,200.00	5,805,100.00	262,089.00
赔款收入	2,162,744.07	2,573,202.91	138,133.34
无法支付的扣款项	62,505.10	562,878.84	31,911.90
其 他	403,191.78	10,337.39	46,674.08
合 计	7,497,640.95	8,951,519.14	478,808.32

受政策和社会环境影响，2020 年公司营业务收入有所下降。

c) 公司盈利情况

近年来，公司发展态势受市场和国家政策影响较大，利润波动较大（具体见图表 11.2-3）

图表 11.2-3 近三年公司净利润情况

2018年 2019年 2020年

d) 公司近三年期间费用分析

公司近三年的期间费用分析情况如下：

图表 11.2-4 2018~2020 年公司营业外收入情况

单位：万元、%

项目	2018 年度		2019 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用及与营业收入之比	163.65	0.43%	169.21	0.44%	133.25	0.31%
管理费用及与营业收入之比	7,402.80	19.27%	8,724.13	22.54%	6840.96	16.03%
财务费用及与营业收入之比	2,687.69	7.00%	4,590.78	11.86%	6323.17	14.82%
费用合计及与营业收入之比	10,254.14	26.70%	13,484.12	34.83%	13297.38	31.16%

11.3 经营结果

11.3.1 人力资源结果

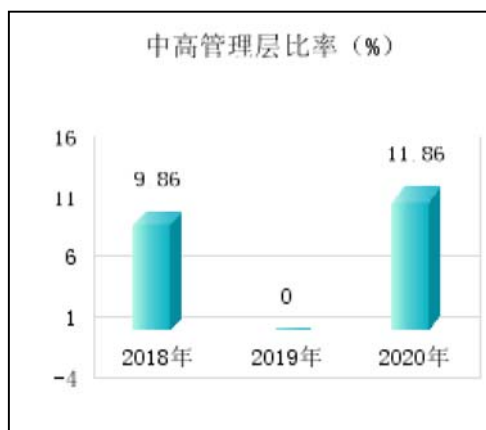
a) 工作系统绩效的主要测量指标

公司通过业务流程重组，优化机构及岗位设置；通过改进工艺，引进设备，提高自动化程度，使全员劳动生产率、人均利税率逐年上升，整个工作系统得到了有效改善（具体见图表 11.3.1-1、11.3.1-2、11.3.1-3）。

图表 11.3.1-1 2018~2020 年全员劳动生产率和人均利税情况

项目	2018 年	2019 年	2020 年
全员劳动生产率 (万元/人)	115.02	120.22	136.78
人均利税 (元)	376441.40	179712.63	259158.70

图表 11.3.1-2 近三年中高管理层比率 (%)



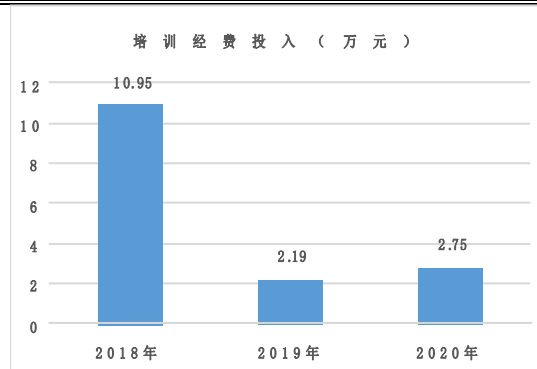
图表 11.3.1-3 近三年人员流动率 (%)



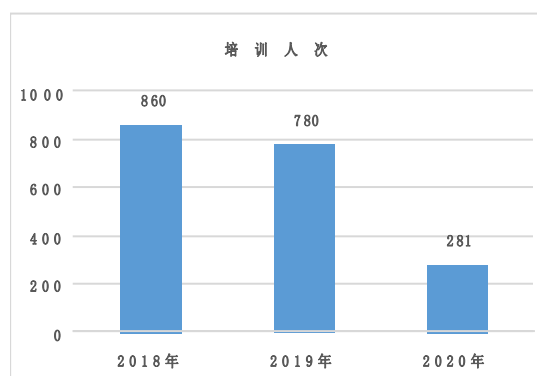
b) 员工学习与发展

随着公司改革的不断深化，对员工素质和技能的要求越来越高，公司对培训形式也进行了调整，尤其注重对生产第一线员工的实际操作技能培训、交叉培训和复合型人才的培养。公司同时也注重后备人才的培养，对于有潜力、发展前景优秀的员工，给予外派培训、培养锻炼的机会（具体见图表 11.3.1-4、11.3.1-5、11.3.1-6）。

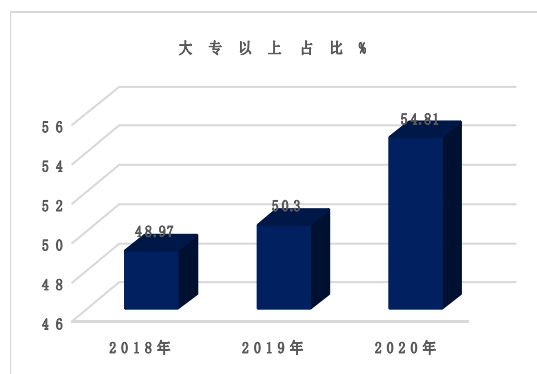
图表 11.3.1-4 近三年培训经费投入（万元）



图表 11.3.1-5 近三年培训人次（人次）



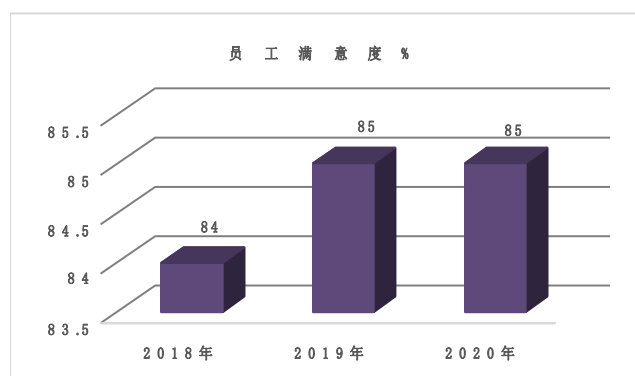
图表 11.3.1-6 近三年员工大专以上学历结构比率（%）



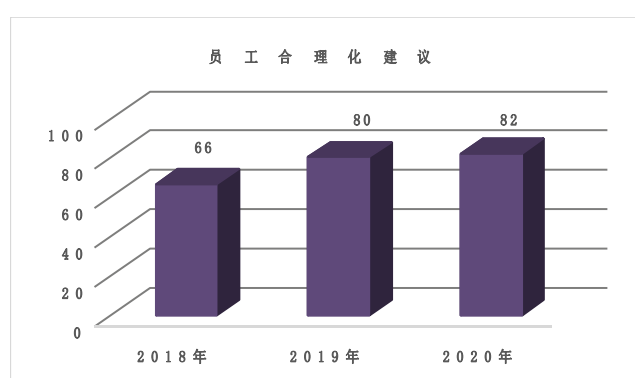
c) 员工权益及满意程度

公司重视员工权益的保护，不断改善员工办公、作业环境，积极开展员工满意度调查、合理化建议及各类群众性质量活动，结果见图表 11.3.1-7、11.3.1-8)

图表 11.3.1-7 员工满意度 (%)



图表 11.3.1-8 合理化建议 (个)



11.3.2 其他资源结果

a) 技术资源

1) 基础设施及技术投入

芯能科技通过不断提升技术和工艺装备水平,积极引进国际先进生产加工和检测设备,同时注重自主开发,结合公司生产经营需要,针对性进行设备设施改进升级,使得基础设施资源得到了较大的补充和完善,为生产经营的正常有序开展提供坚强的硬件支持(具体见图表 11.3.2-1, 11.3.2-2)。

图表 11.3.2-1 近三年芯能科技主要基础设施配置情况

基础设施类别	基础设施名称	主要功能	配置时间	技术水平
研发、检测基础设施	安规综合测试系统	产品接地、耐压、绝缘测试	2018	行业先进
	湿漏电测试系统	用于产品湿漏电测试	2016	行业先进
	万能材料测试系统	材料力学性能测试	2016	行业先进
	交联度测试系统	产品制程交联度测试	2016	行业先进

基础设施类别	基础设施名称	主要功能	配置时间	技术水平
生产基础设施	半片多主栅自动串焊机	用于产品焊接	2020	行业先进
	排版机	用于电池串排列	2020	行业先进
	全自动流水线	用于产品生产	2016	行业先进
	自动焊接机	用于产品焊接	2016	行业先进
	层压机	用于产品封装	2016	行业先进
	固化线	用于产品固化	2016	行业先进
	IV 测试仪	产品功率测试	2016	行业先进
安全基础设施	安防监控设施、消防设施/器材	用于安防管理、火灾事故	2016-2018	行业先进

图表 11.3.2-2 近三年芯能科技技术开发投入状况

项目	2018 年	2019 年	2020 年
研发投入 (包括产品设计开发、工艺改进、检测能力提升等)	2526.2	2304.6	1664.68

2) 新产品销售额占总销售的比例

图表 11.3.2-3 近三年芯能光伏产品销售额占总销售的比例

新产品名称	2018 年	2019 年	2020 年
组件	68.56%	45.22%	15.58%
硅棒	1.51%	4.6%	0
服务	2.77%	3.2%	1.16%
硅片	2.25%	3.79%	0
合计	75.10%	56.81%	16.74%

3) 科技项目情况

截至 2020 年底，公司已获得 3 项发明专利、2 项软件著作权、70 项实用新

型专利，并对公司主要产品(服务)的核心技术拥有自主知识产权，另有 11 项发明专利和 2 项实用新型专利已受理，其中 11 项发明专利进入实审阶段。专利目录如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型
1	一种改进的 800 型硅单晶炉热场系统	201010194521.7	1
2	一种清洗废弃硅材料小方片的方法	201010559210.6	2
3	一种切片机硅片脱胶用水的循环利用装置	201511004548.4	3
4	一种硅片切割机的冷却水系统	201521113422.6	4
5	一种切片机砂浆的回收利用装置	201521116106.4	5
6	一种切片机的加长型主辊	201521115700.1	6
7	一种多晶硅片的切方机	201620016111.6	7
8	一种抗 PID 光伏组件	201620199595.2	8
9	一种高效单晶光伏组件	201620197665.0	9
10	光伏电池组件	201620756032.9	10
11	一种分布式光伏电站的单元光跟踪结构	201620768591.1	11
12	一种光跟踪集成控制的分布式光伏电站系统	201620758824.X	12
13	一种新型多晶硅片清洗机	201620767686.1	13
14	多晶太阳能组件	201620758560.8	14
15	一种改进的硅锭铸造用真空炉	201620781483.8	15
16	一种硅锭铸造的冷却调控装置	201620781485.7	16
17	在光伏组件上安装接线盒的定位装置	201620959062.X	17
18	一种改进的单晶炉	201720524565.9	18
19	一种多晶炉的辅助起盖装置	201720557350.7	19
20	一种金刚线切割的装置中的切割机构	201720557623.8	20
21	一种改进的多晶炉	201720518855.2	21
22	一种电池片的加工设备	201720522827.8	22
23	芯能科技光伏电站防逆流无功控制软件	2017SR520110	23
24	一种硅片生产用金刚线切割的装置	201720554124.3	24
25	光伏支架上光伏连接器的固定结构	201721120955.6	25
26	一种光伏集中式逆变器自动节能控制装置	201721199080.3	26
27	一种屋顶分布式光伏电站无功自动补偿控制装置	201721199185.9	27
28	屋顶光伏组件的安装支架固定结构	201721120752.7	28
29	一种限位结构	201721119514.4	29
30	一种分布式光伏电站的虚拟 485 混合自愈监测系统	201721229243.8	30
31	一种改进的铸锭炉	201721675998.0	31
32	一种多晶铸锭炉中反射板的控制结构	201721669925.0	32
33	一种具有保温和散热功能的铸锭炉内炉体结构	201721673997.2	33
34	一种光伏组件的清洗装置	201721824235.8	34
35	一种光伏组件的预封装烘干装置	201721826058.7	35

36	一种家用光伏电站	201721824170.7	36
37	一种光伏组件性能检测用的环境模拟装置	201721823795.1	37
38	一种节能型多晶铸锭炉	201711266674.6	38
39	一种基于集中式光伏逆变器的变压器无功补偿控制方法	201810003767.8	39
40	一种基于集中式光伏逆变器的无功自动补偿方法	201810003768.2	40
41	一种光伏组件的生产设备	201721827440.X	41
42	芯能科技防逆流自动调节嵌入式软件 V1.0	2018SR706868	42
43	一种集中式光伏逆变器谐波消除的控制方法	201810852077.X	43
44	一种纵向排列的光伏组件系统	201820859697.1	44
45	一种改进的光伏电站	201822028086.5	45
46	一种光伏组件的表面缺陷检测装置	201822099260.5	46
47	一种光伏组件的层压机	201822151707.9	47
48	一种光伏组件的打胶装置	201822128749.0	48
49	一种光伏组件的固化设备	201822130959.3	49
50	一种光伏组件的缓存装置	201822149303.6	50
51	一种光伏组件的切割装置	201822016271.2	51
52	一种金刚线切割设备中的冷却液二次利用装置	201822030457.3	52
53	一种具有多角度光采集的光伏电站	201822035193.0	53
54	一种用于光伏组件的修边设备	201822099416.X	54
55	一种太阳能光伏车棚组件和支架的安装结构	201920775697.8	55
56	一种延时断电设备中排线结构	201920670950.3	56
57	一种用于光伏板固定的压块	201920670874.6	57
58	一种光伏建筑一体化防水结构	201920622021.5	58
59	一种光伏建筑一体化电站运维工装	201920621747.7	59
60	屋顶分布式光伏电站组串式逆变器夜间无功抑制控制装置	201910382408.2	60
61	集中式逆变器母线电容放电电阻节能控制装置	201910382393.X	61
62	分布式光伏电站直流屏蓄电池放电控制装置	201910366700.5	62
63	工业屋顶分布式光伏电站直流屏蓄电池放电控制装置	201910366838.5	63
64	一种可多方位固定的机箱结构	201920778866.3	64
65	一种自动检测和保护的智能配电箱	201920775053.9	65
66	一种户外光伏组件防水车棚	2019222868325	66
67	一种无边框光伏组件组合式安装结构	2019222917783	67
68	一种光伏组件封装保护结构	2019223014257	68
69	一种组合式单晶硅光伏组件	2019223019890	69
70	一种光伏组件	2019223360635	70
71	一种 G6 多晶铸锭炉	2019223359892	71
72	一种太阳能多晶硅片的生产装置(发明)	201911351523X	72

73	一种多晶硅片的快速烧结设备	2019223579553	73
74	一种多晶硅片的烘干设备	2019223581765	74
75	一种光伏组件边框输入装置	2019224174696	75
76	一种用于光伏组件 EL 检测后的残品维修台	2019223759236	76
77	一种多晶硅片的检测机（发明）	2019114075735	77
78	一种用于电池片的测试箱	2019224229379	78
79	一种检测机的上下料机构	201922443113X	79
80	一种电导性测试装置	2019224259406	80
81	一种光伏组件焊接设备	2019224260085	81
82	一种无功补偿装置及其具有的交流高压充电场站系统	202020597245.8	82
83	一种充电桩供电节能自动控制装置	202020598553.2	83
84	一种交流高压充电场站无功闭环自动补偿装置	202020585374.5	84
85	一种充电桩供电节能自动控制装置	202010315345.1	85
86	一种充电桩充电自启动和停止的控制装置	202010309366.2	86
87	一种充电桩充电自启动和停止的控制装置	202020583847.8	87

公司在研发与制造方面，拥有获得国家高新技术企业、浙江省高新技术企业研发中心和嘉兴市企业技术中心。公司自创办以来，每年研发投入>3%，公司每年有3-5个新产品列入省级新产品试制计划，近2年有4个新产品通过省级验收，并获得4项科学技术成果登记，低耗能高产能大直径高效太阳能单晶硅项目列入国家火炬计划。

b) 信息资源

近几年，公司信息化建设取得了较快的发展，目前，信息化全面管理基本实现（见图表 11.3.2-4）。

图表 11.3.2-4 信息化应用状况

项目	2018 年底	2019 年底	2020 年底
应用情况	进销存管理软件	完整 ERP 系统、网上银行支付系统	定制化更新：财务管理 采购管理 销售管理 库存管理
信息人才引进	维护员：1	维护员：1	维护员：1
关键应用 指 标	计量：电脑，错误率 0% 核算：电脑，4 小时 内部沟通与行政办 公基本信息化	全面实现业务电算化， 审批实现无纸化，采 购、销售、仓库等供应 链一体化。	提高员工工作效率，实 现客商精细化管理，库 存周转率提高，物料、 订单实施跟踪。

b) 相关方资源

1) 供方资源

在与供应商保持相对稳定关系的同时，公司在质量、数量、成本等各方面努力平衡、以提升这个宝贵资源的价值，并给双方带来最大利益。公司努力协调质量、交货期、成本等因素之间的关系，以“诚信、负责”的原则，与各供方保持良好关系。

2) 其它相关方资源

公司与各相关方保持紧密的联系，充分利用相关方的资源优势，不断改进，打造新的利润增长点。如与中国光伏行业协会、浙江省光伏行业协会、嘉兴市光伏行业协会等建立行业信息交流合作关系；与清华大学、浙江大学等建立了产学研合作关系；与各大国有银行、商业银行等建立了信用合作关系。

11.4 过程有效性结果

11.4.1 主要价值创造过程的运行绩效

a) 设计开发过程

公司注重新产品开发的进度和研发质量，近三年对于研发设计过程的控制见图表 11.4.1-1。

图表 11.4.1-1 研发设计过程绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
新产品开发周期（天）	125	120	120
新产品销售收入占比（%）	65.74	67.28	67.5
新产品开发一次成功率（%）	85	88	87

b) 采购过程的结果

公司通过采取一系列措施，对采购过程进行了有效监控，成效显著，见图表 11.4.1-2。

图表 11.4.1-2 采购过程绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
--------	--------	--------	--------

进货物资质量合格率 (%)	98%	98%	98.5%
合同或计划履行率 (%)	99%	99%	99%
准时供货率 (%)	99%	99%	99%

c) 生产制造过程的结果

公司近年来对于生产制造过程的控制和管理成效，见图表11.4.1-3。

图表 11.4.1-3 生产制造过程绩效结果

过程绩效指标	2018年	2019年	2020年
一次交验合格率 (%)	98%	98%	98%
及时交货率 (%)	99%	99%	99%
产品可靠 (%)	100%	100%	100%
成本费用率 (%)	80.74%	80.13%	80.10%
产值能耗 (吨标准煤/万元)	0.06	0.052	0.052

d) 销售和服务过程

随着市场的不断开拓，销售和服务过程的不断加强，公司的产品销售量、销售额逐年增长，销售费用不断降低，有效地节约了销售成本，为公司取得了可观的经济效益，资金运行呈现十分良好的势头（见图表11.4.1-4）。

图表 11.4.1-4 销售和服务过程绩效结果

过程绩效指标	2018年	2019年	2020年
顾客满意度 (分)	99	99	99
销售收入年增长率 (%)	-58.97%	0.35%	-31.97%
货款回收率 (%)	100%	100%	100%
市场占有率 (%)	0.5%	0.5%	0.5%

11.4.2 支持过程的运行结果

a) 人力资源管理过程

公司近三年人力资源管理过程绩效如图表11.4.2-1。

图表 11.4.2-1 人力资源管理过程绩效结果

过程绩效指标	2018年	2019年	2020年
--------	-------	-------	-------

员工满意度（分）	84	85	85
员工流失率（%）	9.21	10.58	26.70
年度培训完成率（%）	95	75	80

b) 财务管理过程

公司近三年的财务管理过程绩效如图表 11.4.2-2。

图表 11.4.2-2 财务管理过程绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
核算准确及时率（%）	100	100	100
三项费用占营业收入比例（%）	26.69%	34.83%	31.16%
应收账款周转率（次）	2.48	0.78	2.82

c) 设备管理过程

先进、高效、科学的设备操作、维护管理，保障了公司生产过程的连续稳定性，近三年的具体过程绩效指标见图表 11.4.2-3。

图表 11.4.2-3 设备管理过程绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
关键设备故障停机率（%）	2%	1%	1%
关键设备完好率（%）	97%	98%	98%

d) 安全、环境管理过程

近年来，通过开展安全管理、环境治理等活动，公司取得了良好的成效，具体绩效见图表 11.4.2-4。

图表 11.4.2-4 安全、环境管理过程绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
火灾事故率（%）	0	0	0
工伤事故率（%）	0.5	0.4	0.4
三废排放（是否达标）	达标	达标	达标

11.4.3 公司战略和活动计划完成情况

公司战略和活动计划完成情况(见 6 战略)。

11.5 组织的治理和社会责任结果

11.5.1 组织的责任结果

a) 组织的管理责任结果

公司按照“规范经营，稳健发展”的方针，严格遵守《公司法》、《安全生产法》等各项法律法规要求。

公司高层领导敬业爱岗、廉洁自律、以身作则，公司上下形成良好的遵德行为规范环境。

公司屡次获得政府、社会团体等相关方给予的荣誉和表彰（见图表 11.5.1-1）。

图表 11.5.1-1 公司获得的主要荣誉和表彰一览表

奖项	颁发机构	颁发时间
2016 年度工业纳税优秀企业	中共海宁市委市政府	2017 年
2016 年度海宁经开区企业服务管理站考核二等奖	海宁市经开区管委会	2017 年
2016 年度亩产效益优秀企业	中共海宁市委市政府	2017 年
新三板上市公司百强企业	中国上市企业研究院、证券时报	2017 年
2016 年度海宁光伏行业“年度优秀企业奖”	海宁市太阳能光伏行业协会	2016 年
浙江省 AA 级“守合同重信用”单位	嘉兴市市场监督管理局	2017 年
优秀成长型企业	桐乡经济开发区	2016 年
嘉兴市“互联网+工业”示范企业	嘉兴市经济和信息化委员会	2016 年
2016 年度供方绩效卓越奖	正泰集团股份有限公司	2016 年
国家级高新技术企业	浙江省科学技术厅	2017 年
嘉兴市企业技术中心	嘉兴市人民政府	2017 年
张立忠先生获“新三板金牌董事长”“创新成长之星”	新浪财经	2016 年
董事长张利忠先生荣获嘉兴市第五届“十大风云人物”称号	嘉兴市经济和信息化委员会	2016 年
桐乡市企业技术中心	桐乡市经济和信息化局	2017 年
2017 年度工业先进企业	海宁市经开区管委会	2018 年

2017年度海宁经开区安全生产目标管理工作先进单位	海宁市经开区管委会	2018年
工人先锋号	海宁市总工会	2018年
2018年度海宁市优秀用工监测企业	海宁市就业管理服务处	2018年
2018品牌力量榜嘉兴市“四新”经济示范企业	嘉兴市发改委、经信局、科技局等	2019年1月
2018年度工业先进企业	海宁开发区（海昌街道）委员会、海宁经济开发区管委会、海宁市人民政府海昌街道办事处	2019年2月
海宁市首届上市公司篮球联赛第一名	海宁市人民政府金融办、总工会、体育总会、篮球协会	2019年9月
海宁市篮球协会授予浙江芯能光伏科技股份有限公司在海宁市第三十届篮球协杯基层单位组中第七名	海宁市篮球协会	2019年4月
海宁市篮球协会授予浙江芯能光伏科技股份有限公司在海宁市第三十届篮球协杯公开组中第六名	海宁市篮球协会	2019年5月
“北辰一品”杯海宁经济开发区（海昌街道）职工三人制篮球比赛冠军	海宁市经济开发区管理委员会/海宁市人民政府海昌街道办事处	2020年10月
海宁市第八批和谐劳动关系先进单位	海宁市人力资源和社会保障局/海宁市总工会	2020年12月
海宁市构建和谐劳动关系先进单位	海宁市人力资源和社会保障局/海宁市总工会/海宁市工商业联合会	2020年12月
抗议捐赠贡献奖	海宁市慈善总会	2020年10月
海宁市慈善总会第四届理事会常务理事		2020年10月

b) 组织财务责任结果

公司认真履行财务责任，以员工及社会利益为己任，取得了良好绩效，财务结算结果及风险显示资产快速增值，偿债能力极强，财务报表100%客观真实。

c) 组织财务责任结果

内部审计方面，公司定期对公司日常运作过程中的采购、销售、财务等活动中的相关数据进行核查和审计；外部审计方面，公司聘请天越会计师事务所为本公司的审计机构，近年来连续对本公司的年度审计出具标准无保留意见的审计报告。

告。

d) 组织与相关方利益保护结果

公司坚持诚信、共赢的原则，有效保障各相关方利益，供方和协作方利益保护；员工利益保护；顾客利益保护以顾客为中心的结果；社会利益。

11.5.2 组织的治理结果

a) 公共责任

1) 环境影响

公司根据环保部门的要求，坚持环保与节能优先的原则，采取各种环保节能措施，实现了“三废”的减量化，使厂区的环境面貌有了很大的改善。近几年排放情况见表见图表 11.5.2-1。

图表 11.5.2-1 近三年公司环境控制指标情况一览表

指标名称	2018 年	2019 年	2020 年
废气排放	达标	达标	达标
噪音排放	达标	达标	达标
废水排放	达标	达标	达标

2) 安全生产及消防

公司采取安全生产目标管理和安全生产责任制，层层分解安全生产控制指标，逐级签订安全责任书，加大安全生产教育力度，加强安全消防设备设施的检查维修保养，制订了应急预案、定期开展应急演练，认真进行安全隐患排查治理工作，控制各类事故发生，安全生产形势稳定，主要安全绩效指标见图表 11.5.2-2。

图表 11.5.2-2 2018~2020 年 公司主要安全绩效结果

项 目		2018 年	2019 年	2020 年
政府考核指标	死 亡	0	0	0
	重 伤	≤2‰	≤2‰	≤2‰
公司实际绩效	死 亡	0	0	0
	重 伤	≤1‰	0	0
消防器材的	灭火器	100%	100%	100%

项 目		2018 年	2019 年	2020 年
完好率	消防栓及 水带	100%	100%	100%

3) 能源资源利用

公司提倡“清洁生产、节能降耗”，近几年取得成绩见图表 11.5.2-3。

图表 11.5.2-3 能资源利用绩效结果

过程绩效指标	2018 年	2019 年	2020 年
单位产值能耗(吨标准煤/万元)	0.073	0.06	0.058
单位产值能耗指标降低(%)	25.85%	17.62%	3.4%

b) 道德行为

公司始终恪守诚信，在社会上树立了良好的形象，为公司的持续发展奠定了信用基础。

图表 11.5.2-4 近三年公司道德行为与诚信建设绩效结果

项 目	2018 年	2019 年	2020 年
依法纳税(100%)	100	100	100
财务报表真实率(100%)	100	100	100
合同兑现率(100%)	100	100	100

c) 公益支持

芯能科技在加快发展步伐的同时，始终关心社会公益活动，积极帮助社会弱势群体，热心参与支持慈善事业，通过捐赠、公益基金等相关活动，真诚回报社会。

公司作为发展可持续能源行业，秉承“让天更蓝，水更清，生活更美好”的美好愿景，以提供绿色、高效、安全的能源为己任，不断推动公司与社会的和谐发展。经过多年经营，截止 2020 年底，公司已先后为近千家企业提供绿色环保方案，自持分布式光伏电站项目及分布式光伏开发及服务项目总规模已近 1GW，年发电量可达 10 亿度，年节约标准煤约 40 万吨，年减少二氧化碳排放约 100 万吨、减少二氧化硫排放约 3 万吨，为实体经济年节约能源成本近 1 亿元。未来公司将继续扩大自持分布式光伏电站规模，通过众多分布式光伏项目，加速推

进降碳减排，为实现“碳中和”战略目标及节约实体经济成本持续贡献力量。

公司在加快发展的同时，认真履行社会责任，积极推进企业社会的和谐发展，广泛参与各项社会活动，支持社会公益事业。

公司对内建立和完善各项规章制度，加强企业文化建设，积极采取各项措施保护职工的合法权益，提高职工的福利待遇；疫情发生后第一时间成立以总经理为组长的疫情防控小组，加强对员工安全的管理，为公司员工免费发放防控物资，保障员工的安全生产及生命健康安全；公司日常还鼓励号召员工积极参加社会公益、环保事业；对外自上市以来公司数次向海宁慈善总会捐款，本年度捐款 30 万元助力海宁打赢防疫战，做到尽力而赠，及时救灾；2019 年，公司通过捐助光伏组件的形式对甘肃省定西市通渭县平襄镇孟河村进行帮扶，自 2019 年来每年以爱心助农的方式帮助浙江省景宁县英川镇岗头村脱贫增收，为地方脱贫事业尽自己的一份力量。公司赞助 2017 年海宁市篮球协会第 5 届蓝协“芯能杯”篮球联赛、“芯能杯”海宁市乒协第二十三届乒协杯比赛，积极参加一系列篮球联赛，如 2018 年海宁市第二十九届“篮协——万城·雅园杯”公开赛、2018 年海宁市篮球协会第六届“篮协——火星人杯”篮球联赛以及首届“桐乡·超级联赛”、2019 第三十届海宁市篮协杯比赛及首届海宁市上市公司篮球联赛等。2020 年参加了海宁市篮球协会第三十一届“海象新材杯”篮球比赛。同时每年赞助海宁足球俱乐部，关注当地体育事业的发展，推广足球文化传播。

每年公司配合企业的战略规划公益支持的费用和公益支持的方向，以实际行动践行企业社会责任，为社会公益事业做出应有的贡献。