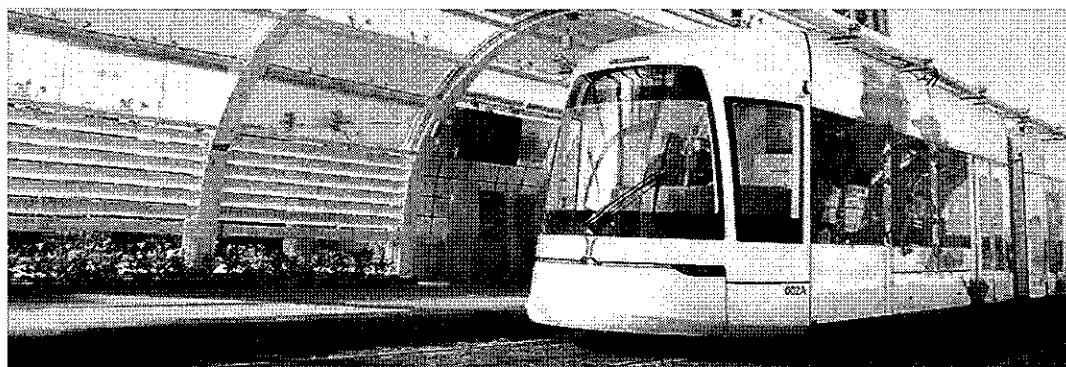
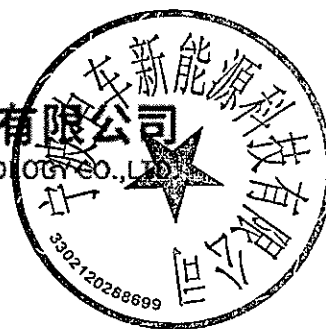


# 宁波中车新能源科技有限公司

## 2018 年度质量信用报告



宁波中车新能源科技有限公司  
NINGBO CRRC NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.



二零一九年五月

# 报告前言

## 一、报告编制规范

### ● 内容客观性声明

本报告依据国家和地方有关质量的法律、法规、规章，相关质量标准、规范和有关政府主管部门文件精神，对宁波中车新能源科技有限公司质量管理和成效真实、客观的总结和反映，本公司对本信用报告的客观性负责。

### ● 报告的组织范围

包括宁波中车新能源科技有限公司所有部门

### ● 报告时间范围

2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，为保持报告连贯性与可读性，部分内容延伸出上述时间范围。

### ● 报告发布周期

本报告为每年度发部一次。

### ● 报告数据说明

本报告披露的财务数据来自公司各类财务报表，其他数据来自公司内部统计，特别说明除外。

### ● 报告获取方式

书面形式、公司网站

## 前言

宁波中车新能源科技有限公司在过去多年的发展过程中，得以建立今日的成就离不开员工、客户、供应商、政府和社会各方面的支持与帮助。

中车一直强调要做一个有责任心的企业，艰苦奋斗，追求卓越，树立行业标杆，积极引领超级电容行业的健康发展，在自身不断发展壮大的同时也要积极努力承担对社会各方的责任，努力做到关爱员工、回馈客户、环境保护，促进本地区经济的协同发展。

自从中车创立以来，我们回馈社会的步伐从未间断，以后也不会断，从公司层面对困难帮扶、灾区重建等社会慈善公益活动，到员工自发性的对突发事件的直接捐款，这些均贯彻了中车及员工回馈社会的精神。

# 目录

<b>一、 公司概况 .....</b>	<b>1</b>
(一) 公司简介 .....	1
(二) 组织架构 .....	2
(三) 公司荣誉 .....	3
(四) 企业文化 .....	4
(五) 利益相关方 .....	4
<b>二、 员工绩效报告 .....</b>	<b>5</b>
(一) 工作的组织与管理 .....	5
(二) 员工人数构成 .....	7
(三) 员工学习与发展 .....	7
(四) 员工绩效管理 .....	9
(五) 保障员工权益 .....	10
<b>三、 供应链绩效报告 .....</b>	<b>11</b>
(一) 优化采购链 .....	11
(二) 产品创新 .....	13
(三) 优质服务 .....	17
<b>四、 环境绩效报告 .....</b>	<b>18</b>
(一) 绿色生产经营 .....	18
(二) 严格把控危险源 .....	19
<b>五、 社会责任绩效报告 .....</b>	<b>20</b>
(一) 诚信守法 .....	20
(二) 道德行为 .....	21
(三) 公益支持 .....	22
<b>六、 总结与愿景 .....</b>	<b>23</b>

## 一、公司概况

### （一）公司简介

宁波中车新能源科技有限公司成立于 2012 年 2 月，位于鄞州区五乡镇宁波中车产业基地内，注册资本 1.86 亿元，是中车株洲投资控股有限公司核心子公司，是国内专业从事超级电容器复合材料、电极、单体、储能电源模组、系统集成等的研发、制造、销售及服务的国家高新技术企业，多项成果填补了国内和国际空白。

公司秉承“中国中车国有资本投资试验田、业务持续发展增长极、高端装备业务孵化器、商业模式创新探路人、战略新兴产业投资者”的企业宗旨，构筑起超级电容技术、市场和人才的产业发展平台：成立了中车储能及节能部件研发中心，组建了由超级电容行业权威杨裕生院士牵头的院士工作站，聘请了近十位国内外在超级电容领域的顶级专家成立了超级电容研发与应用专家委员会，设立了浙江省博士后工作站；建成了涵盖不同型号系列储能器件的基础实验室和中试化实验室，2017 年该研发中心被评为浙江省高新技术企业研究开发中心，2018 年被评为省级工程实验室（工程研究中心）。

公司掌握了超级电容完全自主知识产权，掌握了国际先进的湿法、干法制备工艺，创新开发出 9500F、12000F、17000F、30000F、60000F 等大容量、高功率、低内阻超级电容器，经宁波市科技成果鉴定，结论均为“产品性能达到国际领先水平”。

公司利用超级电容器秒级充电特性，全球首创应用到超级电容储能式有轨、无轨电车牵引动力源，实现了车辆无网运行、高安全、长寿命和零排放，已在广州、深圳、淮安、东莞、武汉等地有轨电车和奥地利格拉茨、宁波等地无轨电车上投入商业运营；同时，公司特种高功率电源等具备颠覆性技术装备在特殊领域实现批量列装；此外，公司创造性开发了船舶驱动、石油机械、矿山车辆、港口机械、混合动力大巴等新兴储能与节能市场。

公司《超级电容器的制造方法》荣获 2017 年中国专利金奖、2016 年浙江省专利金奖和 2017 年中国中车科学技术奖特等奖；获 2018 年浙江省技术发明奖二等奖，中国产学研合作创新成果一等奖，获宁波市科学技术奖一等奖两项，宁波市优秀工业新产品一等奖三项；入选 2017 年度宁波市首批制造业单项冠军示范

企业;评为 2017 年宁波市信用示范小微企业;累计申请国内外专利近 200 项,其中发明专利 105 项,已授权 47 项,涉外 22 项。

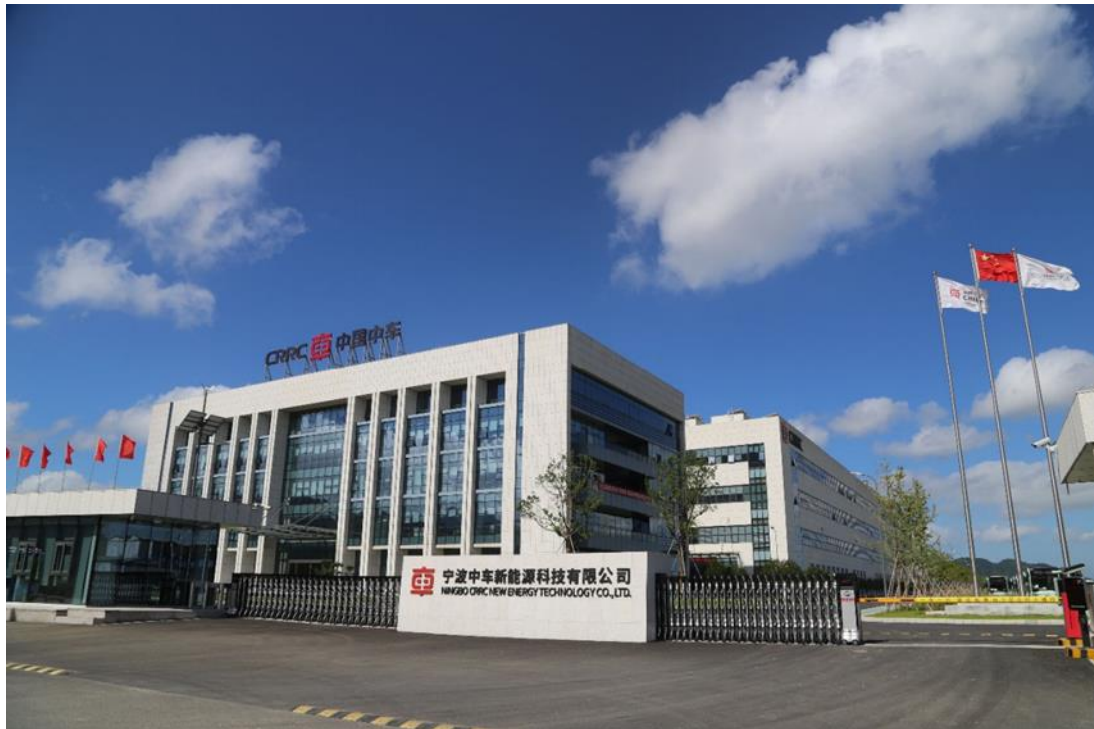


图 1-1 公司全景图

## (二) 组织架构

### 宁波中车新能源科技有限公司组织机构

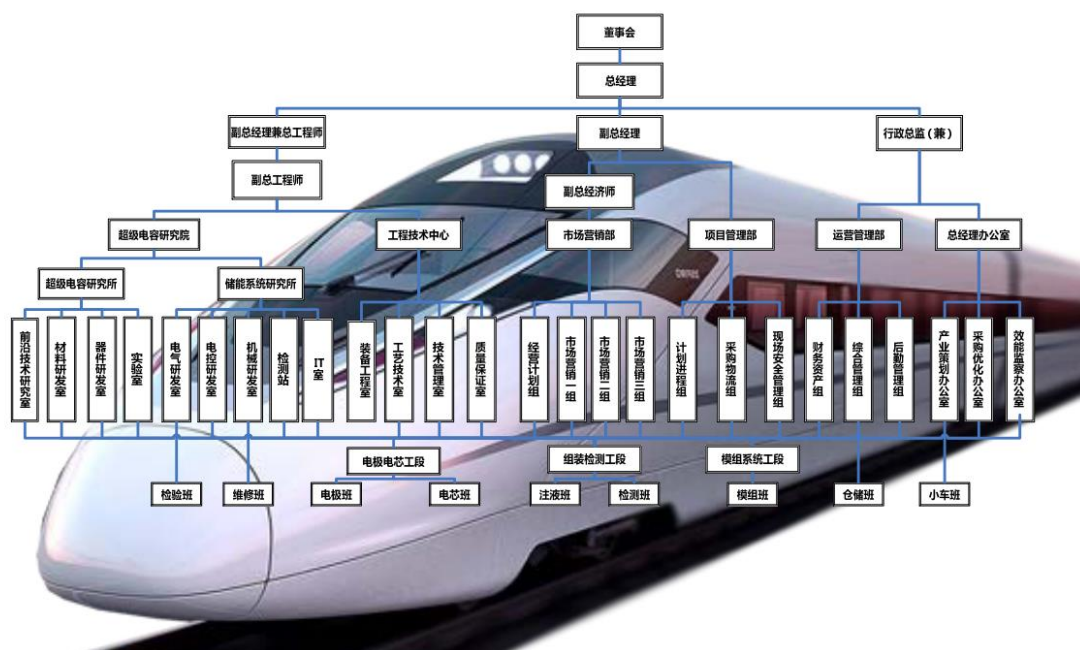


图 1-2 公司组织架构图

### (三) 公司荣誉

公司获得中国产学研合作创新成果一等奖，国家高新技术企业证书，浙江省工程研究中心，宁波市企业工程技术中心，院士工作站，浙江省博士后工作站，中国专利金奖，国际储能创新大赛创新典范 TOP10，浙江省发明技术奖，第一批宁波市制造业单项冠军示范企业等荣誉称号，部分荣誉证书如图：



图 1-3 公司部分荣誉证书图

#### （四）企业文化

##### 1. 企业文化

根据公司和产业发展现状，明确了自身的发展定位和品牌战略，建立了包括企业使命、愿景、核心价值观的组织文化。

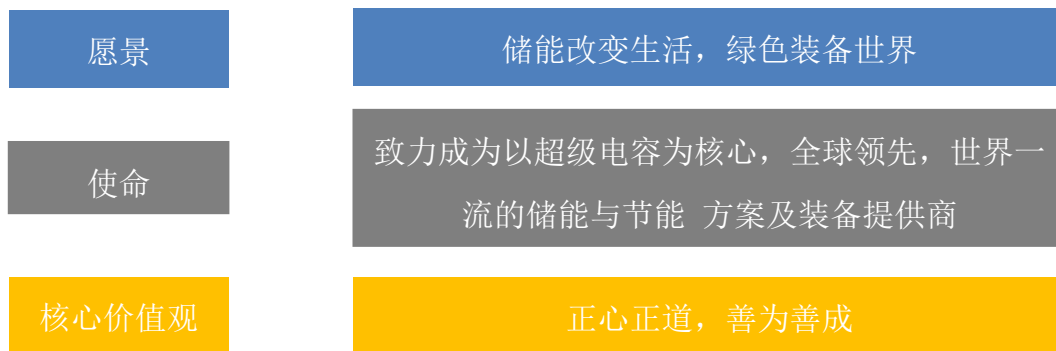


图 1-5 中车公司文化

企业文化建设：公司自成立以来，着眼于企业做优、做强、做大，致力于打造更具竞争实力的超级电容器系列产品，并以多渠道、多平台、多形式建立企业文化传播矩阵，大力推进媒体宣传、企业文化、品牌建设工作，有效提升品牌价值和软实力。

在党的“十九大”后，公司秉承中车企业文化核心精神，以党建为引领，把文化的地位和作用提高到一个崭新高度，在实践创造中进行文化创造和品牌塑造，在时代进步中实现文化引领和文化聚合，为铸就文化新辉煌持续努力。

##### （五）利益相关方

公司相关方是公司的重要资源，公司和用户、股东、员工、社会、供应商等合作伙伴都建立了良好的合作关系，把相关方当成公司战略达成的重要组成部分。公司各相关方都有自己的责任部门和责任领导进行维护和管理，一直致力于基于平等互利、共同发展的原则，通过优势互补的方法，以达到双赢的目的。

相关方	责任部门
用户	市场营销部
股东	公司办
员工	运营管理部
供应商	项目管理部

图 1-6 主要相关方联系部门



## 二、员工绩效报告

公司以坚持“绿色改变生活、储能装备世界”的崇高理念，“致力于为全球客户提供新型”的战略目标，以“快乐工作，健康生活”为理念、“人才是第一生产力”的用人之道。公司建立了由职位分析评价体系、薪酬激励体系、绩效评价体系、培训开发体系、素质能力识别体系等 5 大体系构成的人力资源开发与管理系统，营造卓越的阶梯式人才培养、多通道的职业发展空间，有效促进企业与员工的共同发展。

### （一）工作的组织与管理

1) 直线职能制的组织结构根据公司作为制造企业、经营产业专一的实际情况，宁波中车新能源科技有限公司采取直线职能制的组织结构模式。公司组织结构的建立依据两个基础：一是专业化分工细致，不仅有利于体现专业化水平，提高工作效率，而且可以降低技术和商业秘密的泄密风险；二是企业发展快速，业务范围随着企业规模不断扩大而扩张，同时组织结构也会有相应的调整。整个公司工作系统可分为超级电容研究所、储能系统研究所、工程技术中心、运营管理部、市场营销部、项目管理部、公司办公室，各部门的工作与职位按照系统的特点进行设定（见表 2-1）。各部门各岗位的职责汇编成《公司组织手册》，作为管理标准依据进行发布，明确部门及各岗位的职责。

序号	主要部门	工作职责设定
1.	超级电容研究所	负责超级电容器单体的研发
2.	储能系统研究所	负责储能系统的研发
3.	工程技术中心	负责工艺、设备、质量的管理，保证生产正常进行
4.	运营管理部	负责人资、财务、效能监察、后勤等相关工作
5.	项目管理部	负责产品生产、仓储、物料采购等
6.	市场营销部	负责产品销售与售后工作
7.	公司办公室	负责企业宣传、技术管理、工会、团委等工作

图表 2-1 工作职责设定依据

## 2) 多层次的岗位管理

公司的岗位管理，秉承组织机构设置专业化分工的思想，对于各岗位（含职务）的主要职责、能力素质要求及岗位权限等通过《岗位职责说明书》予以明确，并通过绘制组织结构图，明确岗位之间的关系。

同时，对于岗位、职位工作的管理，形成《岗位职责说明书》，作为工作标准的形式纳入标准化体系文件进行统一管理，确定起草、修订、完善的程序和责任部门。

公司利用人力资源系统保障各部门岗位设置与《岗位职责说明书》一致，并对各岗位的定员进行设置和限制，确保了合法、有序、经济、高效的设置岗位、设定编制。同时，每年定期对公司的定岗定员进行核查和更新，充分听取各部门的意见，并通过申报、审核、报批流程操作，必要时通过公司办公室会审议，适时调整定岗定编定员的设置，确保动态适应公司发展带来的岗位和人员编制变化，使生产正常、稳定开展。

## 3) 内外部的多渠道沟通

### a) 顾客的沟通渠道

公司通过电话沟通、顾客走访、进行顾客满意度调查与顾客流失统计、积极处理顾客投诉及抱怨等形式，广泛听取顾客的意见和建议。

### b) 员工的沟通渠道

公司强调领导、员工、合作伙伴之间的双向沟通，建立多种沟通方式，积极听取各种意见和建议，对被采纳的意见或建议，给予奖励，并出台《合理化建议奖励管理办法》。公司工作汇报制：各单位每月进行一次工作汇报，全员每月认真听取各部门月度工作总结汇报，含月度工作计划，存在的问题及建议，经讨论评审后，在规定时间内提出解决措施，提高公司管理效率。

总经理办公会：定期收集、汇总员工各种提案、用于公司相关管理工作的完善。

质量分析会：每周汇报质量问题，质量难题，并讨论解决。

制度评审会：根据工作需求，定期完善各项制度及流程，提高工作效率。

除此外，公司还有很多其他听取和采纳员工建议的渠道，见表 2-2 其他沟通渠道。

分类	对象	渠道	责任单位	频次
内部系统	内部员工	微信公众号	工会	随时
		工作例会	各单位	每周
		早班会	总经办	随时
外部系统	供应商	走访供应商和高层领导互访	物流部	不定期
	顾客	满意度调查	贸易部	不定期

图表 2-2 其他沟通渠道

### (二) 员工人数构成

员工概况和人才队伍 公司目前有在职员工 285 人，拥有国家百千万人才工程专家 1 名、教授级高工 2 名、博士 5 名和硕士 30 名，平均年龄在 30 岁左右，是一支年富力强，极具创新能力的专业研发团队；近年来通过中车国际化人才培养、校企合作、学术交流、在职读博等方式，以及“引狼驱兔”、“赛马”、“鲶鱼”等战略性人才资源项目，不断加强人才培养，着力打造成掌握超级电容前沿核心技术、国际一流的研发创新团队。

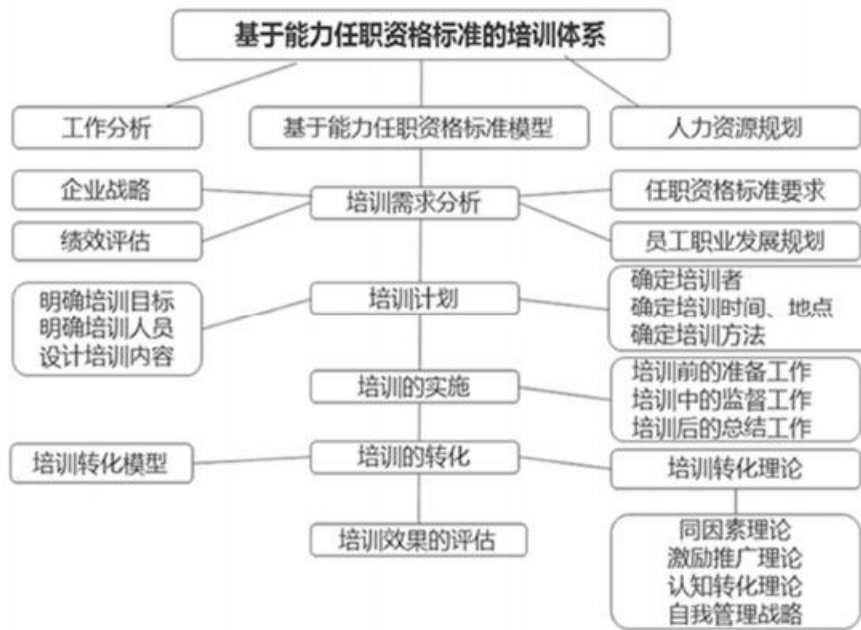
1.在岗职工	人数		2.学历	人数	所占比例/%
至 2018 年 8 月底	285		博士	5	2.10
			硕士	30	12.61
			本科	75	31.51
			大专	96	33.61
			大专以下	79	20.17
3.年龄	人数	所占比例/%	4.构成	人数	所占比例/%
20 岁及以下	42	15	管理、财务人员	42	14.74
21—30 岁	169	59	研发、工艺人员	51	17.89
31—40 岁	48	17	销售人员	18	6.32
41—50 岁	21	7	生产人员	149	52.28
51 岁及以上	5	2	辅助人员	25	8.77

图表 2-3 公司员工结构表

### (三) 员工学习与发展

公司的学习和知识资产是公司的宝贵财富，公司的发展必须通过传承和发扬这一宝贵财富，让后来继任者掌握，并继续传承和发扬。对这方面知识，公司主

要通过相应的培训方法如内部专业/管理技能的培训、特殊岗位培训、中高层领导力培训和总部学习等,将其融入到公司教育与培训之中,让后来者了解与掌握。



图表 2-4 公司培训体系

建立了《培训开发管理制度》确保培训需求、制定培训计划、实施培训、培训效果评价四个环节有效实施。并搭建任职资格标准的培训体系,如图 2-4 所示。

绘制学习地图,构建分层分类课程体系,开发和实施 N 条课程生产线,如图 2-5 所示。



图表 2-5 各课程生产线

1) 员工教育与培训

a) 培训需求分析: 为满足人力资源规划需求,公司充分考虑战略目标、绩效反馈、技术变化的主要需求并与员工发展、培训与职业发展的需求,通过调查、分析、对比,确定培训需求。

b) 制定培训计划: 根据培训需求,制定包含培训目标、对象、方式、内容、

时间、地点、经费、设施等内容的教育计划。培训计划分为公司、部门年度计划和月度培训计划，分别由运营管理部、各部门、各项目组织者负责制定并实施。

c) 实施培训：运营管理部负责公司培训计划的实施及对部门培训计划的执行进行监督。

d) 培训效果评价：学员的知识技能掌握情况，通过笔试、实操等进行考核。学员行为反应，通过学员直接上司进行了解沟通。

公司建立员工竞争上岗和退出机制，给员工绩效和能力提升加压，不进则退。如绩效和能力达不到要求的，采取调换岗位，转岗培训或取消技能工资等措施，促使员工不断学习，主动发挥。

公司建立了以员工评价体系为基础的全方位的薪酬激励体系。明确岗位职责，充分授权，引导员工自发地创造性开展工作，充分发挥员工的潜能。建立多渠道的人才培养制度，提供员工学习与发展空间。

公司通过构建员工多维职业生涯发展通道，完善各类人才职业发展机制，有效的搭建了各类人才施展才华、发挥才干的平台，为员工提供了充足的晋升机会和广阔的职业发展空间，各职业通道如图 2-6 所示。

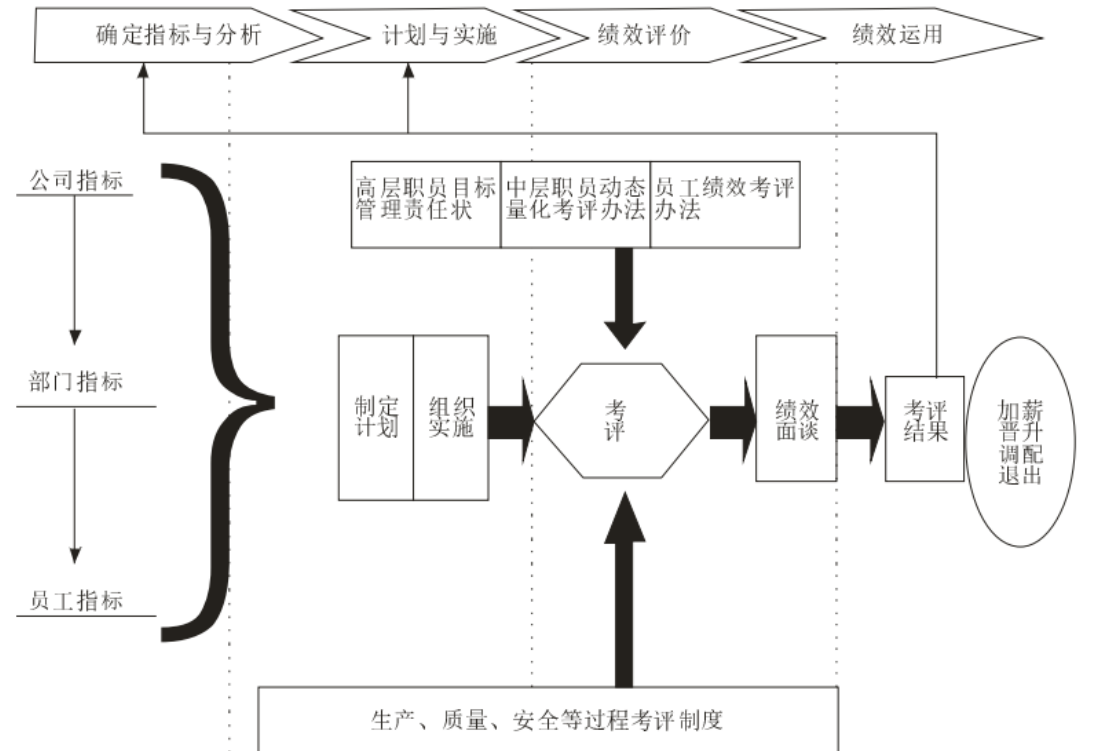
层级	类型	对应职级	专业管理通道	市场营销通道	工程技术通道			技能操作通道
					研发技术通道	工艺技术通道	支持技术通道	
专家	L1	副总经理	首席管理专家	首席营销专家	首席设计专家	首席工艺专家	首席技术专家	首席制造专家
	L2	副总师、副总工	管理专家	营销专家	设计专家	工艺专家	技术专家	制造专家
主任	L3	总监、副总监	资深主任管理师	资深主任营销师	资深主任设计师	资深主任工艺师	资深主任技术师	资深主任制造师
	L4	部门正职	高级主任管理师	高级主任营销师	高级主任设计师	高级主任工艺师	高级主任技术师	高级主任制造师
	L5	部门副职	主任管理师	主任营销师	主任设计师	主任工艺师	主任技术师	主任制造师
师	L6	部门助理、室主任	高级管理师	高级营销师	高级设计师	高级工艺师	高级技术师	高级制造师
	L7	中级主管	管理师	营销师	设计师	工艺师	技术师	制造师
	L8	主管	助理管理师	助理营销师	助理设计师	助理工艺师	助理技术师	助理制造师
员	L9	高级主办	高级管理员	高级营销员	高级设计员	高级工艺员	高级技术员	高级制造员
	L10	中级主办	中级管理员	中级营销员	中级设计员	中级工艺员	中级技术员	中级制造员
	L11	主办	管理员	营销员	设计员	工艺员	技术员	制造员

图表 2-6 各课程生产线

#### (四) 员工绩效管理

1) 建立与目标管理相结合的绩效评估体系依据公司的战略目标与部门的工作职能，制定各部门的工作目标。部门目标通过月度计划任务分解方式落实到具体责任人，形成员工月度工作目标或阶段工作目标。员工绩效的完成直接支持了部门及公司绩效目标的实现。按管理层次，制定高层领导目标责任制、部门目标

责任制、绩效考核管理办法、计件工资管理办法，薪酬管理办法，用于各层次的绩效考评并及时把评价结果反馈给相关责任人，以便于绩效的改进。详见图 2-7 公司的绩效管理模型。



图表 2-7 公司绩效管理模型

2) 为了确保公司绩效目标的实现，公司制定了《薪酬管理办法》，员工绩效与公司绩效挂钩，为更好做好部门协调工资，每月各部门进行部门评价，为保证员工按质按量完成工作，部门负责人可对员工工资进行二次分配。通过日报、月报、月计划，了解各部门及员工的工作状态，解决影响目标实现的各种因素，体现过程管理与目标成度并重的绩效考评原则。

3) 建立公平公正的薪酬激励体系 依据职位评价体系建立薪酬体系，以《员工层级管理办法》为依据确立以岗位工资、绩效工资为主体，多种方式并存的分配模式。公司对于每一岗位职能进行价值评估并确定其岗位工资的等级，每年提供层级晋升通道及管理岗位竞聘通道。设立定职称职位津贴，给予工程师，经济师，会计师等津贴。制定基于贡献时间的年功工资，以奖励服务满1年的员工。评选季度、年度优秀员工、干部、党员等。

### (五) 保障员工权益

为了提高员工的满意度，创造一个高效执行的环境，公司认为首要的因素是

公司使命、愿景、核心价值观的认同度是非常重要的。提高员工对公司使命、愿景、核心价值观的认同度，不仅仅要加强宣导，领导层认为还应该让员工参与到公司使命、愿景、核心价值观的制定与执行过程。领导层通过多种方式，了解员工的意见和需求。通过意见箱与邮箱，收集员工的意见，并定期进行解决回复，对暂时不能解决的问题，向员工充分说明其原由，以获得员工的认可。通过对员工满意度、离职率和安全及生产率等的统计分析了解员工对公司的认可度，并作为公司领导改善与提升的一个重要参考。

公司员工满意度调查问卷涉及公司的工作气氛、工作特性、工作环境、领导力、社会形象、管理制度、个人发展、晋升激励、企业前景、价值感等各个方面。调查问卷实施匿名保密制，从不同组别和不同类别的最终得分，充分了解到公司不同层级员工和不同部门员工的满意与不满意项目，从而为公司领导层改进工作绩效提供了明确的方向。

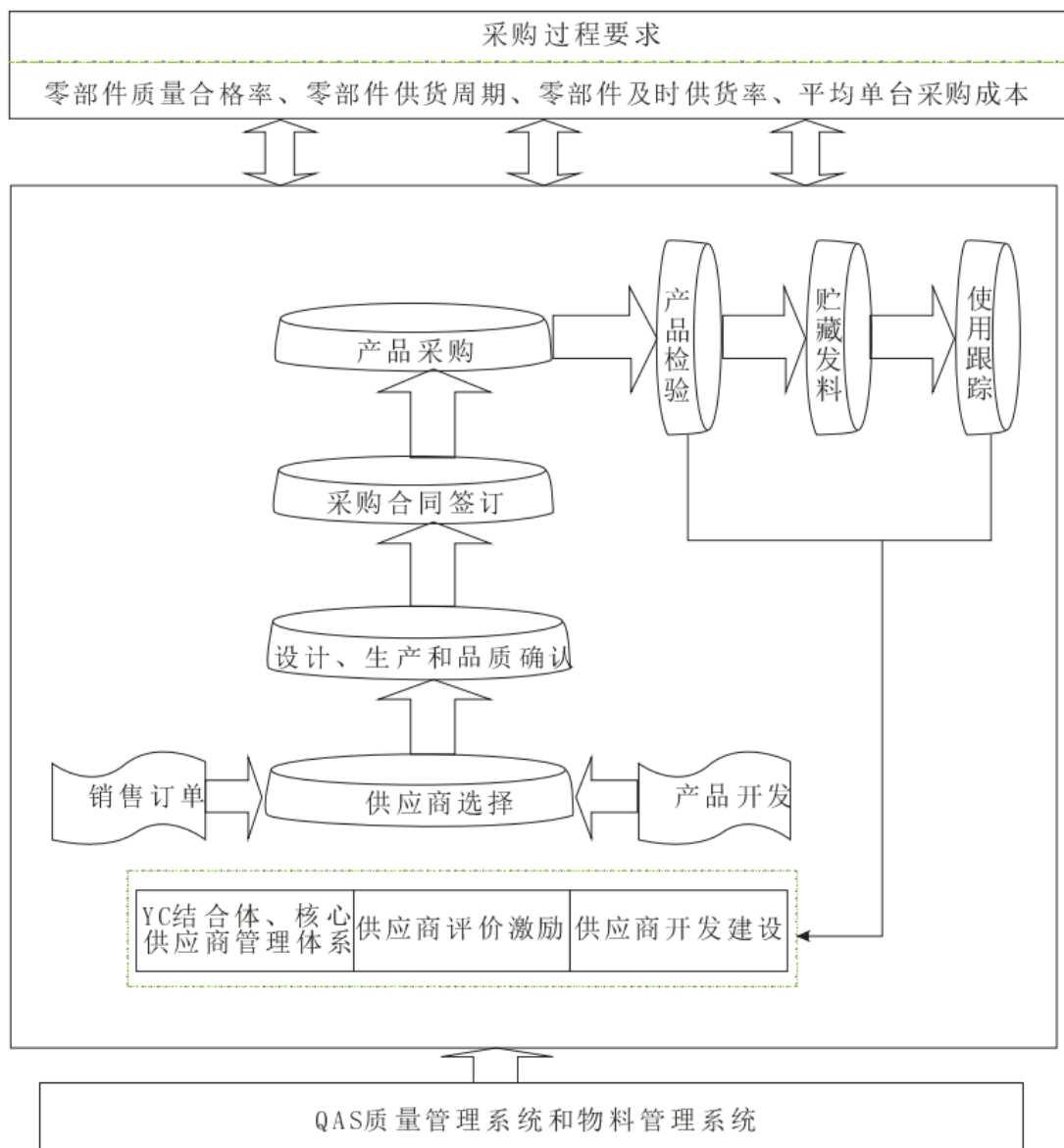
### 三、供应链绩效报告

#### （一）优化采购链

供应商是公司的一种重要资源，公司的成功也越来越依赖于整合的供应链，供应链保障了公司的竞争优势得以充分发挥，增强了公司创新能力，实现了面向市场的快速反应。公司通过与供应商的良好合作与相互支持，实现公司与供应商的互利共赢。

公司注重供应链体系建设，根据采购过程质量好、供货及时、成本低的要求，为实现采购过程绩效指标，同时以稳定现有供应商队伍为基础，拓展并优化供应商资源，结合企业发展战略推进及发展供应商关系，引导并促进与供应商共同成长，不断完善供应商开发及管理体系。

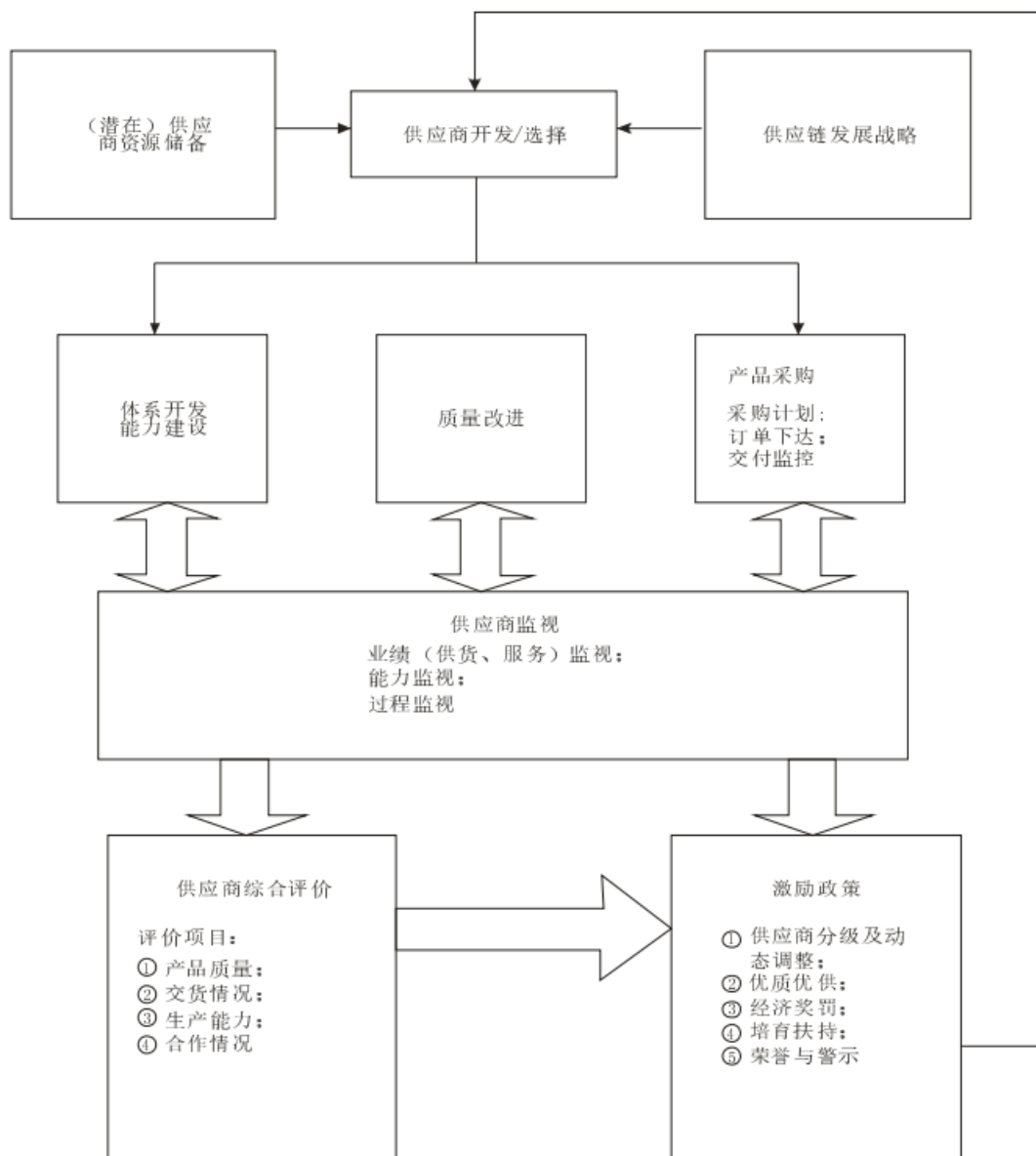
根据供应商对待持续发展、长期合作的需求以及降低采购成本的要求，为实现采购品的质量合格率、供货及时率等绩效指标，以质量管理体系、企业信息系统与协同系统构成的信息网络平台为依托，从采购业务过程和供应商管理过程两方面对采购过程进行设计，采购过程流程见图 3-1 所示。



图表 3-1 公司绩效管理模型

以上图 3-1 虚框部分是供应商管理过程，以核心供应商管理体系为纽带，对供应商进行分级管理；运用对供应商的评价激励手段，促进供应商自我完善，持续改进；通过对供应商开发建设，引进优质供应商资源，提高现有供应商生产规模和管理水平，降低采购成本，提高供应链的竞争力，具体详见图 3-2 供应商管理流程。





图表 3-2 供应商管理流程

## (二) 产品创新

超级电容器以其充放电速度快、功率密度大、循环寿命长、安全、可靠等优点获得了快速发展，其是储能与节能领域最为高效的储能部件之一。超级电容器工业产品已日趋成熟，其中以双电层电容器的工艺技术更为突出。随着生产工艺的不断进步，其应用范围也不断扩展，从小容量到大规模的储能，超级电容器均展示了独特优越的性能，尤其是超长的充放电寿命。

目前，超级电容器的主要研究国家包括中国、日本、韩国、美国、法国、德国等。从制造规模和技术水平来看，亚洲暂时处于领先的地位。目前，国外双电层电容器生产厂家主要包括 Maxwell、Nesscap、Nippon Chemi-con、LS Mtron、

Panasonic 等。国内生产厂家主要包括今朝时代、北京集星、上海奥威、湖南耐普恩、天津力神等。

由于起步时间早，研发技术成熟，美国、韩国、日本仍旧处于领先地位，几乎占据了全球大部分的超级电容器市场。这些国家的超级电容器产品在功率、容量、价格等方面各有自己的特点与优势。过去几十年，针对超级电容器的研究，美国 Maxwell 和韩国 Ness 具有技术上的垄断地位。然而随着国内企业技术上的变革，使得国内外的技术差距逐渐缩小，尤其是 3V/12000F 和 3.6V/60000F 单体（宁波中车新能源）的开发成功，使得中国的技术处于国际领先水平。国内外大容量超级电容技术对比如表 3-3 所示。

公司	电容量 (F)	电压 (V)	直流内阻 (mΩ)	质量比能量 (Wh/kg)	质量比功率 (kW/kg)
美国 Maxwell	3000	2.7	0.29	6.0	12
	3400	2.85	0.28	7.4	14
韩国 Nesscap	3000	2.7	0.26	5.6	13.1
中车新能源	6200 停产	2.7	0.33	5.6	5.94
中车新能源	9500	2.7	≤ 0.20	7.29	6.28
	12000	3	≤ 0.10	11.65	19.01
	30000	2.8	≤ 0.60	21.5	2.1
	60000	3.6	≤ 0.60	38	1.8

图表 3-3 大容量超级电容技术对比

公司始终坚持以技术创新引领市场的战略定位和“生产一代、产业化一代、预研一代”的技术创新模式，经多年的积淀，已经形成先进的储能器件用新型材料制备技术、单体设计技术、高端的工艺制造技术、完整的试验验证体系，建设了科学的制造链和产品链，打造了以设计、制造、产品三大技术平台为依托的企业核心能力。公司紧密围绕产业、技术、人才的全面协调发展，形成了分工明确、重点突出、层次分明的研发团队。不断培养优秀技术人才，申报高级职称 3 名，中级职称 11 名，获得 2016 年宁波市创新团队。

完成三次科技成果鉴定，分别推出 3V/12000F、2.8V/30000F、3.6V/60000F、3.8V/17000F 四款新产品，均鉴定为国际领先水平。

公司十分注重知识产权的保护和知识的积累，成立 6 年来累计申请发明专利 200 余项，已授权发明专利 40 余项，实用新型专利授权 12 项，制定两项企业标

准，《超级电容器》（Q/NXNY0001-2015）和《混合型超级电容器》

（Q/NXNY0002-2015）。发表多篇高水平论文，并在国际I区期刊发表。

根据国家“十三五”新能源战略思想，重点突破超级电容这种标志性核心基础零部件（元器件），以引领储能式现代有轨电车动力源、地铁制动能量回收、高速动车组低温启动等的新方向，拓展港口油田重型机械、智能电网等节能减排领域的应用，掌握新能源领域储能式无轨电车动力牵引、乘用车启停、混合动力公交车等的核心技术，增强国防大功率电源装备的必备核心技术。

以市场为导向，紧跟国家政策要求，扎根于基础理论研究，从材料、配件、制造工艺、集成技术等多个方面实现技术创新，引导轨道交通等传统行业的能源技术转型，推动储能行业的整体发展，建设紧跟学术前沿、完备、系统、专业的技术研发团队，打造从单体研发到系统集成一体化的核心技术自主化平台，致力于为全球客户提供新型储能驱动与能量回馈的方案及装备。

以“科学技术化、技术产业化”为原则，以促进中国中车储能及节能技术及其产业的快速、高效发展，逐步主导细分领域的标准、专利，占据行业战略龙头地位，解决高比能、高功率储能器件的制造技术瓶颈，拥有电极材料自主知识产权，掌握大部分材料工程化、储能器件产业化技术，研发出国际领先水平的大容量动力型储能器件，成为行业的领军企业，实现市场覆盖城市轨道交通、电动汽车、再生能源、重型机械及军事等领域的“亚洲第一、世界前三”的目标。

公司将从双电层超级电容器、混合型超级电容器以及电池电容、电池等多个角度出发，开发碳气凝胶、单壁碳纳米管、石墨烯等新型储能纳米碳材料，在双电层储能机理上引入锂离子电池的法拉第电化学反应原理，结合新的电极和单体制造技术，从而在保证高功率、高寿命、高安全性能特点的同时，进一步提高单体器件的能量密度，逐步从目前产品的双电层超级电容器的 10Wh/kg、电池电容的 40 Wh/kg，提升至 20Wh/kg 和 60Wh/kg，未来可达 80~100Wh/kg，实现储能技术领域的新材料、新技术突破。

### 重点研发的关键技术

研发团队围绕超级电容，重点研发以下几项关键技术：

1) 高耐压、高储能、低内阻的碳电极材料制备技术超级电容对碳电极材料性能有严格要求，即高比表面、高中孔率、高电导率、高电极密度、高纯度、高

性价比、低表面官能团含量和低金属元素。此外，在使用中还要对电解液具有良好的浸润性，且析出气体少。上述各指标间相互矛盾，必须精心调节优化。最近几年，随着新型碳材料的不断发展，涌现出性能优异的电极材料，例如：碳气凝胶、碳纳米管和石墨烯。与活性碳相比，这些碳材料具有高比表面、高电导率、高纯度、低表面官能团含量和低金属元素优点，但是材料密度较低且成本高，因此建立活性碳与新型碳材料之间的配合或形成复合材料使用是高耐压、高储能、低内阻、成本更低电极材料研究的重点。

2) 高储能、高导电、高稳定性的锂电极材料制备技术锂电极材料的结构对超级电容的快充、能量密度、安全等特性具有重要的影响。研发团队重点从材料结构、脱嵌锂机理、电极/电解液界面反应等入手，开展高镍三元、磷酸铁锂、锰酸锂、钛酸锂以及超高富锂材料研究，优化材料及其前驱体工艺设计，研究材料粒径尺寸、晶粒生长取向、组合掺杂和包覆技术等对锂材料体相和界面稳定性的影响规律，提高锂电极材料在高电压高倍率下的电性能和稳定性。研究纳米制备与纳米分散技术、均匀包覆技术、元素微量掺杂技术、结晶度控制技术和热处理技术，开发出容量高、倍率性能好、界面稳定性好的锂电极材料。

3) 高耐压、高电导、高稳定的电解液合成技术 储能主要依靠电极材料与电解液物理或化学反应进行储能，因此对于电解液来说，电解液的黏度、电导率、电化学稳定性、化学稳定性是影响器件性能的重要因素，在使用相同的电极材料的情况下，提高电解液的电导率和电化学稳定性可以提高器件的能量密度和功率密度。

4) 超级电容智能化制造技术开发干法制造技术，研究新型器件装配工艺，结合 ERP 和 MES 系统，开发全过程产品追溯系统，研究科学的产品质量评测方法，实现制造过程多维度在线监控和智能调控与产品高均一性、高可靠性的结合。

5) 超级电容衰减机制透析大电流充放电和循环过程中正负极表/界面电化学反应和形态特性、电极内部微观结构，揭示材料内部结构变化、形貌变化与性能表现间的关联问题；结合不同应用环境、不同使用工况，形成单体不同应用工况的衰减机制，解决储能器件的衰减机理问题；研究电-热模型和寿命衰减失效分析，建立寿命评估方法。

6) 系统热-电-结构一体化集成技术通过仿真建模，研究系统热管理、电

管理及结构一体化设计技术，开发从器件、模块到储能系统匹配集成、均衡策略和热控制等技术，搭建储能系统平台，开展器件箱体结构强度可靠性及轻量化仿真与设计，实现超级电容系统的高效集成。

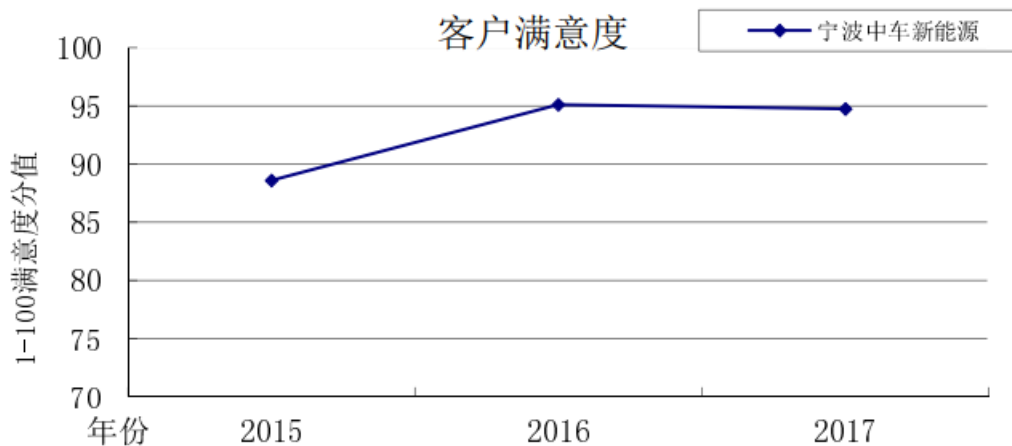
### （三）优质服务

公司坚持“致力成为以超级电容为核心，全球领先，世界一流的储能与节能方案及装备提供商”的使命，建立了一套售前、售中、售后销售管理体系。公司建立了完善的客户档案系统，为中高端客户提供专门的个性化服务，致力于与客户建立互惠互利的长期战略合作关系，推进公司整体营销工作的顺利开展。

以顾客为关注焦点

顾客满意度：

顾客满意度调查作为重要指标每年进行监控，整体客户满意度均有持续上升的趋势。自 2015 年以来，作为一家做新能源产品的高新技术产业公司，客户满意程度的分数从一开始就奠定了十分优秀的基础，且连续三年都维持在一个较高的水准，这是客户对我们的极大认可，如图 3-4 所示。



图表 3-4 顾客满意度

客户满意度作为重要的质量控制指标，每年都会在 ISO90001 管理评审会议中研究，并提出改善方案，顾客满意程度的分析会分成多个服务范畴，分析会对比重要性分数与每个服务品质指数成分的满意程度分数后，提出改善方案，结果如下：

1) 不断完善、增加产品的性能和品种

加快 12000F 的研发和生产，满足非公路矿用自卸车的适用工况，尽快占领

国内、外矿用自卸车市场。

模组优化，根据客户提出的技术需求完善产品，优化模组引出端子，提高振动强度，最终编写出标准，并编制产品检验规程，按照要求进行质检。

在资源配置上，加大实验设备和研发人员的投入。

#### 2) 加强市场调研和需求分析

加强市场调研，研究开发各种适宜客户需求和引导市场消费的产品，从公司的销售业绩可以看出，本策略在很大程度上维护了现有的客户，还来不断满足客户的需求的提高，因此客户满意程度才能不断地提高。

3) 改善生产控制和质量控制流程加强生产管理和控制，从研发源头开始控制产品的质量，设计研发控制流程，并且对研发一次性成功率进行考核，同时加强对上游供应商的考察，对供应商的资质进行定期评审，选择优质供应商，加强流水线作业和机械操作能力，拥有行内较为领先的流水线，配备先进的半自动化生产设备，在软件上协调第三方开发了适应本企业的企业管理系统，时时监控生产情况。

#### 4) 加强售后服务

提高售后服务的响应速度和快速解决问题的能力，同时将售后服务反馈的问题及时返回相关部门，进行研究分析，进行改善。

从业务人员和客服人员反馈的信息可以看出，我们公司的客户满意程度在同行内属于较高的水平，首先经过多年的努力，客户对于宁波新能源的品牌和品质非常的信赖，其次，很多客户在使用过其他竞争者的产品后，转而使用宁波新能源的产品，并且对宁波新能源的服务表示肯定。

## 四、环境绩效报告

### (一) 绿色生产经营

公司依照各种法律法规对经营活动进行着全方位的监督和约束，公司系统地识别了在运营过程中对各种社会因素的影响和法律法规对产品的要求，同时将各种环境因素的控制措施、因素适用的法律法规要求等，以文件、工作流程、管理责任等形式落实到实际。公司制定了环境管理和职业健康安全目标要求，不断识别评价新的环境因素和危险源，并确定重大环境因素和主要危险源管理方案。同

时，法律法规对企业经营管理的要求，也以体系文件的形式规范着各级经营管理过程，维护诚信守法的组织环境。

涉及方面	识别方法	负责部门	不良影响事项	预防、控制和改进措施
产品质量 安全	自我检测 客户投诉	工程技术 中心	对健康及财产 的影响	控制材料和质量、从原材料采购、生产制造到质量控制都严格把关，对产品进行全面的检测，以确保产品质量。
环境保护	环境检测报告、周边单位投诉	运营管理部	噪声、固废、 废水造成的环境污染	通过建立、维护 ISO14001 环境管理体系论证来指导安全生产和环境保护，并积极提倡清洁生产，进一步从生产原料、生产工艺和生产流程等环节采取有效措施，以节约原材料，减少污染物的排放。
资源综合利用	废弃物处置记录	运营管理部	公共资源的浪费	对废弃物进行分类、盘点，明确不同类型废弃物的处置方式，达成废弃物“减量化、资源化、无害化”目标。
公共卫生	环境卫生与健康指标监测	运营管理部	对公众健康带来的隐患	1. 关注员工职业健康，定期进行岗前、在岗体检； 2. 建立保健管理室进行全员健康管理； 3. 对流行疾病的预防应对与应急管理； 4. 对生产作业环境空气质量、餐具、饮用水等进行定期卫生监测与报告。

图表 4-1 生产运营影响及措施

## （二）严格把控危险源

公司通过调查访问、座谈等方式了解公众对公司在生产、服务和运营中可能产生的负面影响的隐忧，同时按照体系文件的要求预先识别公司产品、服务和运营可能带来的环境风险（环境因素）、健康安全风险（危险源）。针对已识别的各类风险进行评价，确定各类风险的控制级别和优先次序。通过编制文件和制订方案并执行等形式加以严格控制。

同时，公司在生产经营过程中始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的国家安全生产方针，不定期对公司生产安全进行全面排查，对公司的消防、劳动防护等保护措施及时更新配备，同时积极落实安全环保培训工作。公司会不定

期举行安全生产、加强消防意识宣传以及安全知识讲座等活动，不断强化员工安全意识，组织员工进行消防安全应急处理和逃生演练，有效提高员工自我保护能力，消除一切可能导致事故发展的因素，确保员工生命安全。

类别	识别方式	负责单位	可能的隐忧	应对措施
产品质量安全	1. 顾客调查与研究 2. 客户投诉	工程技术中心	装车不适	材料与生产过程的控制及产品工艺的更改
环境保护	与政府环境单位环保局所交流、环境理化指标的内外监控、周边社区与居民投诉	运营管理部	污水、噪音、工业废气、固体废物等造成环境污染	1. 实施 ISO14001 环境管理体系 2. 对新建改建项目建设进行“三同时”作业 3. 危险固体废物：由宁波市专业的环保固废处置公司无害化处理，其它废弃物达标处置或资源回收处置
节约能源	年度及每月的水电汽能源指标检讨	运营管理部	高能耗占用社会公共资源	持续实施清洁生产项目
资源综合利用	废弃物分类及下脚料回收效益统计检讨	运营管理部	资源浪费的产生	包装物、下脚料等作定期回收
公共卫生	职业健康体检报告、工作场所环境监测及员工健康管理指数的监测	运营管理部	职业病的产生、流行病症控制不力引发公众健康安全隐忧	1. 建立职业病监护与管理体系 2. 实施定期员工健康体检专案 3. 实施工作场所职业健康危害检测 4. 饮用水、食品安全持续检测与报告

图表 4-2 隐忧识别与应对

## 五、社会责任绩效报告

### （一）诚信守法

公司制订了《诚信经营守则》并致力于诚信体系建设，确保组织所有交往过程中的道德行为满足并超越社会期许。

#### 1. 对客户诚信，提高客户满意度

公司高层以质量是企业第一生产力的观念，把“诚信”排为经营理念第一位，致力于持续提升顾客满意度，特别关注顾客意见反馈，准确掌握产品质量信息、



市场动态并及时调整营销策略，加强与顾客的沟通联系，及时为顾客做好服务工作，赢得顾客信任、支持和肯定。

### 2. 对员工诚信，提高员工满意度

公司不断积累和创建企业文化，组织丰富多彩的文体活动，把员工当成兄弟姐妹，亲人与手足一般关爱，在工作、生活方面身体力行地关爱员工，为员工营造家的温馨，营建关爱的良好氛围。在遵守各项劳动法规（如职工合同签订率、社会保险等）及人力资源管理制度的基础上，设立员工满意度调查及其它调查反馈机制，有问必答，有信必回。

### 3. 对社会诚信，创建示范效应

中车公司一直用诚信社会的理念，保持着企业质量信用行为，承担企业质量信用责任。采取激励措施发挥全体员工的主动性、责任感、主人翁精神，多次获得各级政府主管部门和行业协会的表彰和奖励。同时，公司陆续更新生产设备、打造国家级的实验室、进行精益生产的软件、硬件投入，开发新产品，不断扩展产品线，近年来陆续取得众多发明专利和技术创新，获得良好的社会口碑。

## （二）道德行为

公司推行合法经营，注重公司员工的廉政建设，对关键岗位人员实行轮岗制，对其工作进行重点监控。总公司进行年度财务审计，保证经营的规范性。具体公共责任项点如表 5-1 所示。

监督对象	监测过程	监督部门	测量方法	测量指标
公司高层	公司治理结构	董事会	会议、检查	/
	勤政、廉政	公司监察部门（总经办/纪律委员）	投诉和举报	违纪违法事件为零
公司中层干部及职能部门	管理行为的公正性	公司监察和管理部	内部审计、效能监察	重大经营活动无违规
		公司工会	监督和通报	/
		公司员工	满意度测评	/
	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	/
		总公司	财务审计	财务报表 100%客观真实
公司员工	日常行为	人力资源部	违纪处理	杜绝不文明行为

图表 5-1 隐忧识别与应对

(三) 公益支持

1) 建立健全公益支持规划

公司以积极的态度组织员工参加公益性活动，并在党支部、工会委员会倡议下，积极开展献爱心活动，向贫困地区捐赠衣物，奉献员工的点点爱心。具体活动内容如下：

a) 湖南中车株机公益基金会原始基金认捐

2015 年，宁波中车新能源科技有限公司响应上级公司（株机公司）号召，参与湖南中车株机公益基金会原始基金捐赠项目，累计捐赠2.3万元。



湖南中车株机公益基金会原始基金认捐表

序号	姓名	工号	职务	认捐金额 (元)	认捐日期	签字
1	阮殿波	34409	副经理	10000.0	2015.12.15	[Signature]
2	裘剑佩	06650	支部书记(副)	5000.0	2015.12.15	[Signature]
3	吴震寰	85189	副(经理)	3000.0	2015.12.15	[Signature]
4	陈照平	34408	副总	5000.0	2015.12.15	[Signature]

中车株洲电力机车有限公司  
宁波中车新能源科技有限公司

图 5-2 中车株机公益基金会原始基金捐赠项目明细

b) 参与“我为公益献爱心一日一元捐”活动 2016 年，宁波中车新能源科技有限公司响应上级公司（株机公司）号召，参与“我为工艺献爱心一日一元捐”活动，累计有81人参与该项活，累计捐赠4034.7元人民币。

c) 衣物捐赠公益活动2016年，由宁波中车新能源工会委员女工委委员周锦慧在女工群发起，组织单位女职工将家中干净、整洁旧衣服捐赠与宁波市慈善总会义工分会，或邮寄寄送与贫困山区。对遥远山区学子奉献点滴关爱。

d) 组织开展员工献爱心公益活动

2015 年，由宁波中车新能源科技有限公司工会发起，向职工俞晓峰患重病家属捐献爱心。

2) 有组织的实施公益支持规划

公司成立了由总经理挂帅的公益规划实施组织体系。明确了公司工会、和行政部等部门的相关职责。各部门、班组及个人的公益捐款情况通过工会登记备案。

## 六、总结与愿景

回顾过往，公司从零出发，以水滴石穿之精神，在超级电容器行业领域辛勤耕耘，锲而不舍；充分发扬工匠精神，以生产具有世界先进水平的超级电容器为己任。如今公司取得的辉煌成和进步归功于我们的时代，我们的国家，归功于客户慷慨无私的支持、员工的辛勤付出和社会的深厚关爱。

展望未来，公司将继续不断地创新完善公司的管理体制，优化产品特性，成为世界领先的超级电容器制造商而努力奋斗。同时，中车也将继续做好企业公民的典范，一如既往地承担更多的社会责任，维护股东、员工、供应商、客户等相关方的利益，促进社会经济的可持续发展。

永怀感恩之心，永念关怀之人，这是中车文化的基本特征，也是中车把投入企业社会责任当中永远信奉的圭臬。