
目录

第一章 市场预测.....	5.....
一、行业技术发展趋势.....	5.....
二、行业技术发展趋势.....	6.....
三、行业进入壁垒.....	7.....
第二章 项目背景及必要性.....	
一、行业技术水平、技术特点.....	10.....
二、电力行业发展概况.....	12.....
三、项目实施的必要性.....	27.....
第三章 产品规划与建设内容.....	
一、建设规模及主要建设内容.....	28.....
二、产品规划方案及生产纲领.....	28.....
产品规划方案一览表.....	28.....
第四章 选址方案.....	
一、项目选址原则.....	30.....
二、建设区基本情况.....	30.....
三、创新驱动发展.....	34.....
四、社会经济发展目标.....	36.....
五、产业发展方向.....	37.....
六、项目选址综合评价.....	40.....

第五章 建筑技术方案说明.....	
一、项目工程设计总体要求	41.....
二、建设方案.....	43.....
三、建筑工程建设指标	44.....
建筑工程投资一览表	44.....
第六章 法人治理结构	
一、股东权利及义务	46.....
二、董事.....	48.....
三、高级管理人员	53.....
四、监事.....	55.....
第七章 工艺技术方案	
一、企业技术研发分析	57.....
二、项目技术工艺分析	59.....
三、质量管理.....	60.....
四、项目技术流程	61.....
五、设备选型方案	62.....
主要设备购置一览表	62.....
第八章 原材料及成品管理.....	
一、项目建设期原辅材料供应情况.....	64.....
二、项目运营期原辅材料供应及质量管理	64.....

第九章 环保方案分析	
一、 编制依据.....	65
二、 环境影响合理性分析	65
三、 建设期大气环境影响分析.....	67
四、 建设期水环境影响分析	68
五、 建设期固体废弃物环境影响分析.....	69
六、 建设期声环境影响分析	69
七、 建设期生态环境影响分析.....	70
八、 营运期环境影响	71
九、 清洁生产.....	72
十、 环境管理分析	73
十一、 环境影响结论	75
十二、 环境影响建议	75
第十章 项目经济效益分析.....	
一、 基本假设及基础参数选取.....	77
二、 经济评价财务测算	77
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	77
综合总成本费用估算表	79
利润及利润分配表.....	81
三、 项目盈利能力分析	81
项目投资现金流量表	83

四、财务生存能力分析	84
五、偿债能力分析	85
借款还本付息计划表	86
六、经济评价结论	86
第十一章 补充表格	
建设投资估算表.....	88
建设期利息估算表.....	88
固定资产投资估算表	89
流动资金估算表.....	90
总投资及构成一览表	91
项目投资计划与资金筹措一览表.....	92
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	93
综合总成本费用估算表	94
固定资产折旧费估算表	95
无形资产和其他资产摊销估算表.....	96
利润及利润分配表.....	96
项目投资现金流量表	97

第一章 市场预测

一、行业技术发展趋势

1、区域配电网电能质量监控技术

随着电能质量受重视程度的提高，电力系统中发电、输电、配电、用电等四个环节中的发电、输电、用电环节的电能质量监测已取得较大发展并逐步完善，未来将集中在配电环节的发展。随着电力系统的改变，越来越多的分布式能源高密度接入电网，其既是负荷侧同时又是电源侧，电网结构的复杂性和分布式电源的不确定性使得配电系统电能质量恶化。无线通讯技术的快速发展为配电网电能质量监控解决了通讯基础，可预见基于物联网通信的区域配电网的电能质量监测及协调控制是电能质量监测及控制技术的一个发展方向。

2、状态预测技术

当电力系统出现不稳定的情况时，其电压波动、电流谐波等各项电能质量监测指标会产生波动，电能质量监测装置在日常监测过程中，通过长时间历史数据的智能分析结合高速瞬态信号的捕获，对上述数据实现大容量存储，自适应调整门限，最终通过先进的技术手段来预测事故的苗头，将定期预防性设备检修发展为预见性的状态检修，这将成为电能质量监测技术的一个发展方向。

3、需求侧能管理技术

随着新一轮电改政策的推动，以及互联网、物联网技术的发展，需求侧能管理愈发受到政府、企业的重视，区域供配电网络会进一步整合各种供用电设备，实现智能互联、信息互通，大量用电企业会依托云数据平台和智能设备，开展第三方运维和托管，将出现集能源供应、能源管控、能源调度、能源使用一体化的新型工商业企业集群，导致智能化、定制化柔性电力技术迅猛发展。

二、行业技术发展趋势

1、区域配电网电能质量监控技术

随着电能质量受重视程度的提高，电力系统中发电、输电、配电、用电等四个环节中的发电、输电、用电环节的电能质量监测已取得较大发展并逐步完善，未来将集中在配电环节的发展。随着电力系统的改变，越来越多的分布式能源高密度接入电网，其既是负荷侧同时又是电源侧，电网结构的复杂性和分布式电源的不确定性使得配电系统电能质量恶化。无线通讯技术的快速发展为配电网电能质量监控解决了通讯基础，可预见基于物联网通信的区域配电网的电能质量监测及协调控制是电能质量监测及控制技术的一个发展方向。

2、状态预测技术

当电力系统出现不稳定的情况时，其电压波动、电流谐波等各项电能质量监测指标会产生波动，电能质量监测装置在日常监测过程中，通过长时间历史数据的智能分析结合高速瞬态信号的捕获，对上述数据实现大容量存储，自适应调整门限，最终通过先进的技术手段来预测事故的苗头，将定期预防性设备检修发展为预见性的状态检修，这将成为电能质量监测技术的一个发展方向。

3、需求侧能管理技术

随着新一轮电改政策的推动，以及互联网、物联网技术的发展，需求侧能管理愈发受到政府、企业的重视，区域供配电网络会进一步整合各种供用电设备，实现智能互联、信息互通，大量用电企业会依托云数据平台和智能设备，开展第三方运维和托管，将出现集能源供应、能源管控、能源调度、能源使用一体化的新型工商业企业集群，导致智能化、定制化柔性电力技术迅猛发展。

三、行业进入壁垒

1、技术壁垒

一方面，随着网络通信技术和信息技术的迅速进步，为适应当代电力系统发展需要，电能质量监测及治理技术正朝着小型化、智能化、精细化等方向发展，电能质量产品的发展也从传统数字型产品发展到综合型产品，产品的技术要求不断提高。另一方面，行业不断完善的

质量和技术标准也对产品质量提出新的要求，企业只有拥有长期的技术积累及充足的技术储备，才能有效提高相应产品的质量，应对不断变化的市场需求。

2、资质壁垒

电能质量行业产品主要应用于电力行业，产品的质量和性能关乎电力系统的正常、安全运行，因此电力行业对于电能质量产品制造企业的生产及技术水平要求较高，行业监管较为严格。大部分电能质量产品在接入电网时需完成入网检测，没有当地省市级电网公司的技术主管部门出具省网检测报告的产品不能在当地使用，形成了一定的产品资质壁垒。

3、品牌壁垒

由于电能质量产品对电力系统的安全稳定运行至关重要，因此下游客户对产品的质量、可靠性要求较高。下游客户对于输配电产品的采购均十分谨慎，企业的技术水平、产品质量、历史运行情况、服务品质等方面形成的综合品牌效应是核心竞争力的体现。新进入企业要获得用户的认可，往往需要一个较长的过程。因此，对拟进入本行业的企业构成了一定的品牌壁垒。

4、人才壁垒

电能质量行业的快速发展，对研发能力和产品质量要求日益提高，对人才储备提出了更高要求。研发人员的技术水平和知识的深度和广度都会直接影响到产品的质量水平，没有相应的人才积累和培养能力而从事电能质量产品研发、制造和销售的国内厂商难以满足和适应不断更新的产品技术要求。

第二章 项目背景及必要性

一、行业技术水平、技术特点

从目前来看，中国电能质量产品整体市场规模与发达国家相比还比较小，但发展速度却非常快，整个电能质量产品市场还处于发展的初级阶段。目前国内电能质量监测装置主要为在线式装置和便携式分析仪，在线式装置固定安装，用于长期监测电力系统中的电压偏差、频率偏差、电网谐波、三相电压不平衡度及用户注入电网谐波电流和负序电流，可以对变电站、电力网络等重要的电力设施长期监测及记录。便携式电能质量分析仪主要用于电能质量问题的专项检测，通过短期安装在需要关注的监测位置，获取系统相关电能质量监测指标数据。在线式装置目前产品技术水平已经较为先进，便携式分析仪与国外产品相比仍有一定差距。电能质量监测主站系统目前国家电网、南方电网等电网公司都已经建成统一的谐波监测系统平台，全国各个省级电力公司也都有相应的电能质量监测主站系统，相对应的监测点信息也在逐步接入系统，电网公司供电范围内的电能质量监测系统已经覆盖全国，监测点信息采集和布点正在逐步推进。

1、设备层

设备层即用户侧安装的电能质量在线监测装置。主要功能是通过接入监测点的电压、电流信号，计算各项电能质量指标数据，并实现数据的就地存储备份及上传到平台采集层。一般根据用户现场安装位置和监测数据需求，提供多种机械结构、适应不同安装方式，以及覆盖不同监测功能的电能质量在线监测装置。

2、采集层

采集层的主要功能是电能质量监测指标数据的采集和存储等。用于采集安装在现场的电能质量监测终端的电能质量监测指标，并存储于系统的数据库集群中。采集层由云采集模块、MQTT 集群模块、数据库集群模块等组成。云采集模块使用云采集协议将现场的电能质量监测终端的电能质量监测指标采集并存储至数据库集群模块中。MQTT 集群模块使用 MQTT 服务，通过数据传输模型将现场的电能质量监测终端的电能质量监测指标采集并存储至数据库集群模块中。

3、数据层

数据层的主要功能是电能质量监测指标数据的统计、分析等。用于将平台内存储的电能质量指标进行分类、分析、预处理等，并为平台的应用提供数据服务接口。数据层由大数据分析模块、数据分类模块、数据服务模块、数据预处理模块等组成。数据分类模块将数据库集群中存储的电能质量监测指标按照时间、空间、统计类型等进行分

类。数据预处理模块对数据分类模块分类的数据进行合格率、区域统计，并存储统计结果。大数据分析模块针对统计分析结果进行大数据分析生成综合评估指标。数据服务模块为应用层的模块提供各种数据读取的接口。

4、应用层

应用层的主要功能是结合平台的各种应用场景将数据层的数据进行组合展示。展示的方式包括手机 APP、Web 浏览、报表文件下载等。应用层由数据应用模块、APP 模块、电能质量治理方案模块、用户管理模块等组成。APP 模块运行在手机上，目前支持苹果和安卓系列的手机，模块通过数据层的数据服务提供的接口读取数据，使用趋势图、表格等界面元素展示数据。电能质量治理方案模块根据数据层分析出的电能质量问题类型，结合用户的实际需求，能够生成电能质量问题治理的技术方案。方案内容包括治理设备的推荐选型、数量、治理参数等。用户管理模块用于平台用户的应用权限管理。平台用户分为管理员、普通用户、高级用户等权限，不同的权限拥有不同的模块功能。

二、电力行业发展概况

1、全球电力发展情况

国际货币基金组织（IMF）发布的《世界经济展望报告》指出，由于 2020 年下半年全球经济增长势头好于预期，2020 年全球经济或收缩

3.5%，基于新冠疫苗将加速推广以及部分经济体增加政策支持等预期，预计2021年全球经济增长5.5%，发达经济体经济预计增长4.3%，新兴市场和发展中经济体预计增长6.3%，中国经济有望增长8.1%。国际货币基金组织还预计2022年全球经济增长4.2%。经济增长对于电力需求的拉动十分显著，从历年经济增长与用电需求增长的量来看，经济增长量与用电需求量成正相关。近年来，新兴经济体对基建和工业基础设施建设力度的增加对全球电力需求的拉动十分显著，中国、印度、巴西、南非经济体的快速发展带来电力投资的巨大增长。根据国际能源署发布的《全球能源和二氧化碳现状报告（2018）》数据显示，2018年全球电力需求增长了4%，是自2010年全球经济从金融危机中复苏以来增长最快的一次。虽然由于2020年以来全球新冠疫情影响，能源产业受到较大损害，根据国际能源署2020年底发布的《世界能源展望（2020）》数据显示，预计2020年全球能源需求将下降5%，能源投资将下降18%，全球电力需求将下降2%。但是全球经济正在逐步复苏，尤其是相比发达经济体整体疲弱的表现，新兴市场和发展中经济体拥有更加迅速的恢复动力和更加向好的经济前景，全球电力需求预计将在2021年温和反弹，主要由中国、印度和其他新兴经济体引领，电力行业整体需求仍有较大增长潜力。

2、国内电力行业发展

当前，中国已成为世界用电大国之一，2010年以来，随着我国经济稳步增长，全国发电总量持续增长，由2010年的42,065.4亿千瓦时增长至2020年的77,790.6亿千瓦时，年均复合增长率为6.34%。随着电力工业高速发展，电力系统的规模和容量快速增加，全国发电装机容量由2010年的96,641万千瓦增长至2020年的220,058万千瓦，年均复合增长率为8.58%。与之对应，全社会用电总量也呈现稳步增长态势，由2010年的41,999亿千瓦时增长至2020年的75,110亿千瓦时，年均复合增长率为5.99%。可以看出，随着经济发展和人民生活水平日益提高，用电设备的使用场景不断增加，全社会发电与用电需求亦随之增加。随着疫情得到有效控制以及国家逆周期调控政策逐步落地，复工复产、复商复市持续取得明显成效，国民经济持续稳定恢复，经济运行稳步复苏，旺盛的电力需求不断带动电力行业持续发展，预计未来仍将处于持续增长趋势。

3、电能质量行业发展概况

“安全、可靠、经济、优质、环保”一直以来都是我国电力系统运行的基本要求，尤其电力体制改革以来，电能正逐渐回归其商品的属性，质量至关重要。电能质量对电力系统及电气设备的安全和效率，以及生产、生活和国民经济的总体效益均有着巨大的影响力。电力应用中常见的电能质量问题主要包括谐波、三相不对称、陷波、电压闪

变、谐振暂态、脉冲暂态、电压瞬变、噪声等。随着光伏、风电等新能源产业的快速发展，电网建设的不断推进，轨道交通建设的加速，冶金等高能耗类企业用电需求的增加，以及半导体、汽车制造等电能质量高要求用户不断发展，不但加剧了一些以往长期存在的谐波、三相不对称等电能质量问题，电压瞬降等一系列新的电能质量问题也不断产生，世界各国每年因电能质量问题造成的损失巨大。根据美国电力科学研究院 EPRI 发布的数据显示，美国每年因电能质量问题造成的损失高达 300 亿美元；根据国际铜业协会《中国电能质量行业现状与用户行为调研报告》数据显示，调查的 32 个行业共 92 家企业中，有 49 家企业因电能质量问题造成严重的经济损失。

电能质量问题会产生诸多危害，诸如导致设备工作异常、产生废品，计算机复位、数据丢失，设备效能降低、寿命缩短、过热、烧毁，电容器击穿损坏、功率因数下降、设备容量下降，电力损耗增加、付出更多电费等等。随着我国社会转型和经济高速发展，电能质量问题呈现出了新的特点：一方面，我国电网规模越来越大，各种非线性负荷和新能源发电的接入以及无法避免的各种故障，给系统带来越来越多的电能质量问题；另一方面，对电能质量问题敏感的用电设备应用越来越广泛，如高精度的生产仪器、精密机床等，用户对电能质量的要求也越来越高。因此，对电能质量的改善与治理就显得尤为重要。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/947004106036010004>