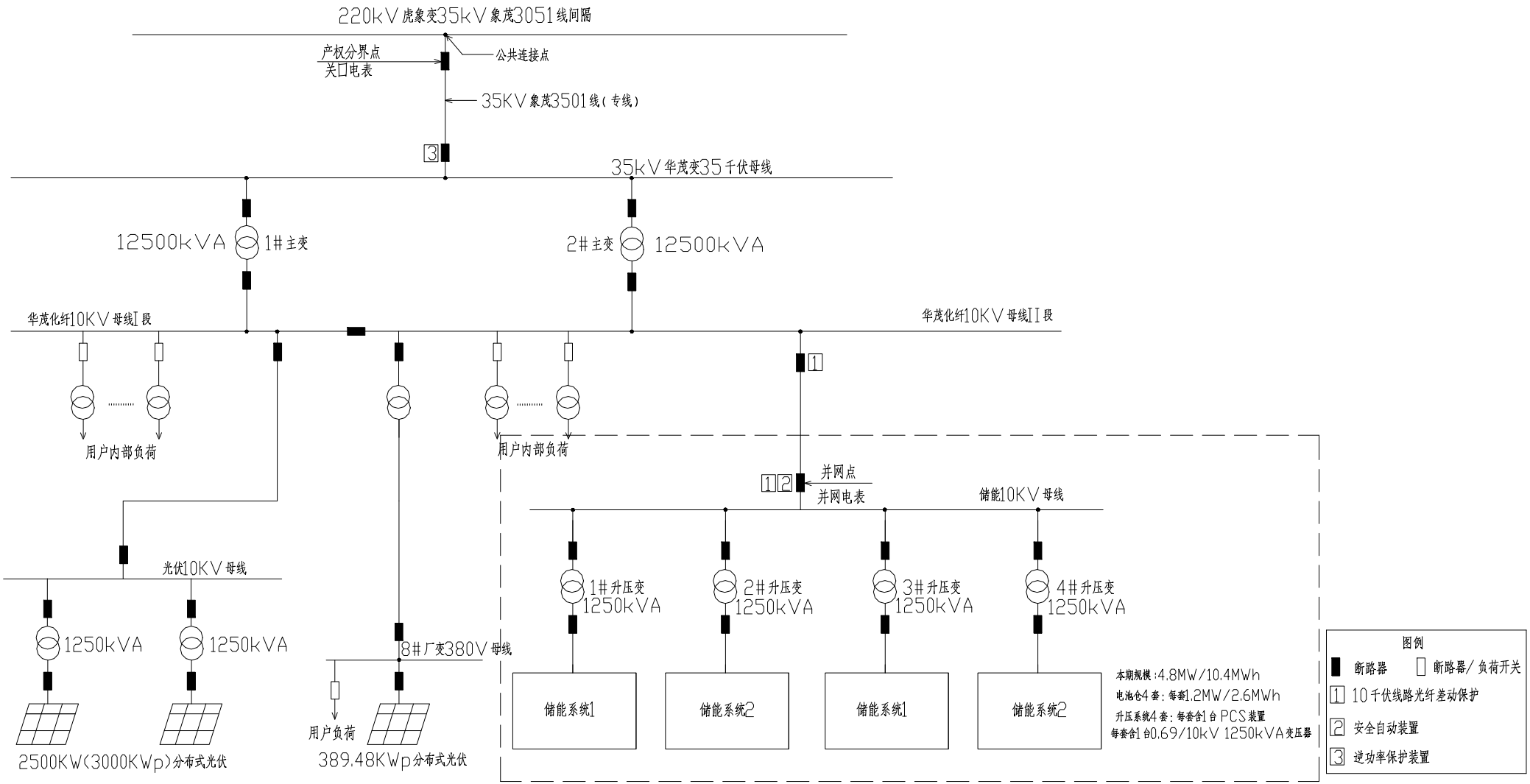
用户侧储能接入系统方案

项目名称	绍兴华茂化纤有限公司 4.8MW/10.4MWH 用户侧储能项目接入系统方案		
地址	绍兴柯桥区钱清街道钱梅、三西村		
联系人	周国权	电话	13777317353
用户侧储能接入系统方案			
1、编制依据	本方案根据《国网浙江省电力有限公司用户侧储能系统并网服务管理细则（暂行）》（浙电营〔2024〕161 号）、《储能系统接入配电网技术规定》（QGDW1564-2014）、《电化学储能系统接入电力系统技术规定》（Q_GDW 12051-2020）、《电化学储能电站并网运行与控制技术规范》（DL/T 2246-2021）、《用户侧电化学储能系统接入配电网技术规定》（GB 43526-2023）、《预制舱式磷酸铁锂电池储能电站消防技术规范》（T/CEC 373—2020）等进行编制。		
2、项目情况	1）本期投产规模为 4.8 兆瓦/10.4 兆瓦时，达终期规模。 2）2024 年 11 月开工， 2024 年 12 月投产。		
3、主要设备	1）本期储能站选用磷酸铁锂电池，储能系统含 1.2 兆瓦/2.6 兆瓦时分布式储能电池柜 4 套，升压系统 4 套。配置 0.69/10 千伏 1250 千伏安变压器 4 台。 2）无线采集终端 1 套，计量电能表 2 块。		
4、系统一次方案	1）绍兴华茂化纤有限公司现状有用户变 35 千伏华茂变，主供电源为 220 千伏虎象变，华茂变主变容量 25000 千伏安（2×12500），35 千伏进线 1 回，为虎象变-华茂变 35 千伏象茂 3051 线。关联户名：绍兴华茂化纤有限公司，户号：3301705000555。 2）本储能站投产规模 4.8 兆瓦/10.4 兆瓦时，为全部自用模式，以 10 千伏电压等级接入系统，共设 1 个 10 千伏并网点，并网点位于 35 千伏华茂变的 10 千伏 II 段母线。 3)华茂变接入线路 35 千伏象茂 3051 线，全线电缆敷设，长度 2.29 千米，电缆型号 YJSYV-26/35-1*400 平方毫米，经校核，该线路满足本期储能站接入要求。 4）储能站应在并网点设置易操作、可闭锁、具有明显开断点、带接地功能、可开断故障电流的开断设备，设备开断能力根据短路电流水平选择，并需留有一定余度。 5）储能系统在其变流器额定功率运行范围内应具备四象限功率控制功能，有功功率和无功功率调节范围应满足 GB/T 36547 国标要求。变流器具有充放电功能、有功功率控制功能、无功功率调节功能，并网运行模式下不参与系统无功调节时输出大于其额定输出的 50%时的平均功率因数应不小于 0.98（超前或滞后），若采用变流器来控制，需保证变流器容量裕度。 6）储能站采用的储能电池、电池管理系统、储能变流器等主要设备应满足国家和行业相关标准规范要求，具有储能专业检测检验资质的机构出具的型式试验报告或认证证书。 7）储能系统中性点接地方式应与用户配电网的接地方式相适应；系统防雷与接地应符合 GB 14050、GB 50057 和 GB/T 50065 的规定。 8）根据《储能系统接入配电网技术规定》（QGDW1564-2014）要求储能系统并网点功率因数应在 0.95（超前）～0.95（滞后）范围内连续可调，本项目运行时有功功率不应大于 4.56 兆瓦，每台升压变下单个储能系统运行时有功功率不应大于 1.14 兆瓦，或配置 SVG 满足本要求。 9）本储能站位于华茂化纤有限公司厂区内，需合理进行防火设计，满足消防安全距离，明确电池室等部位的最大容量、防火分隔、防爆泄压、防火封堵等要求配置可靠消防设施，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229）、《建筑设计防火规范》（GB 50016）、《预制舱式磷酸铁锂电池储能电站消防技术规范》（T/CEC 373—2020）等各项消防规范。 10）用户并网前，要重新签调度协议，应在接入电网后的 6 个月内向电网调度机构提供相应资质单位出具的接入电网测试和试验报告。		
5、系统二次方案	1）储能系统应具有短路、过流、温度、漏电等相应继电保护和安全自动功能，保证电网和储能设备的安全运行，确保维修人员和公众人身安全，储能系统保护应符合可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求，其技术条件应满足 GB/T14285 和 GB/33982 的规定。根据《电化学储能系统接入电力系统技术规定》（Q_GDW 12051-2020），本工程 10 千伏并网线路应配置光纤差动保护。用户侧储能系统应对所接入的电网侧继电保护进行分析校核，满足安全自动装置配置的适应性要求。		

	2）储能系统应具备就地和远程充放电有功功率控制功能、就地和远程无功功率控制和电压调节功能，且具备能够自动执行电网调度机构下达指令的功能。 3）储能系统接入电网后谐波注入电流、谐波、电压偏差、电压波动和闪变值、电压不平衡度以及频率异常时的响应特性要求需符合相关规定,各项电能质量指标应满足 GB/T12325、GB/T12326、GB/T14549、GB/T15543、GB/T24337 等国家标准要求，项目验收前提需供电能质量评估报告。 4）储能电站需满足《用户侧电化学储能系统接入配电网技术规定》（GB 43526-2023）中的频率适应性要求，当储能系统并网点频率小于 46.5HZ 时不应处于充电状态，应根据允许的最低频率或电网调度机构要求与电网脱离；并网点频率大于等于 46.5HZ 且小于 48.5HZ 时应保持放电状态，连续运行，处于充电状态或静置状态的储能电站应在 0.2 秒内转为放电状态，并持续放电；并网点频率大于等于 48.5HZ 且小于等于 50.5HZ 时应正常充电或放电运行；并网点频率大于 50.5HZ 且小于等于 51.5HZ 时应保持充电状态，连续运行，处于放电状态或静置状态的储能电站应在 0.2 秒内转为充电状态，并持续充电；并网点频率大于 51.5HZ 时不应处于放电状态，应根据允许的最高频率或电网调度机构要求与电网脱离。 5）储能电站需满足《电化学储能电站并网运行与控制技术规范》（DL/T 2246-2021）中所述的电化学储能系统高电压、低电压穿越要求。 6）储能系统应具备快速检测孤岛且立即断开与电网连接的能力，防孤岛保护动作时间应不大于 2s，且防孤岛保护应与用户配电网电源切换及电网侧线路保护相配合，储能系统本期配置 1 套防孤岛保护。 7）储能电池管理系统应具备过充电保护、过放电保护、短路保护、过流保护、温度保护、漏电保护，能实时测量电池电压、串联回路电流、电池温度、绝缘电阻等参数，能够计算充放电能量和估算电池的能量，具备内部信息收集和交互功能。 8）因本用户侧储能工程为全部自用模式，应在用户公共连接点所处装设逆功率保护装置 1 套，保护动作时作用于控制用户侧储能放电功率，以确保符合用户侧储能处于放电状态时用户公共连接点不向电网倒送电的原则。 9）需在并网点装设满足 GB/T 19862《电能质量监测设备通用要求》标准要求的 A 类电能质量在线监测装置一套，电能质量监测数据至少保存一年。 10）AVC 应采用独立子站方式。 11）本方案信息传输优先采用调度数据网，或采用无线方式，通过无线采集终端实现，无线接入时应满足安全防护的要求。本项目需上传并网点的开关状态、频率、电压、注入电网电流、注入电网有功功率和无功功率、功率因数、电能质量数据，以及充电量、放电量、可充电量、可放电量、充放电状态、故障信息、远动终端状态、通信状态、AGC 状态等并网调度协议要求的实时运行信息至属地调度系统。用户侧储能系统网络及数据通信应满足国家、行业电力监控系统网络防护相关要求。 12）在并网点设置充放电双向计量表，正向计量充电量，反向计量放电量，并网电表精度要求不低于 0.5 级；并要求电流互感器、电压互感器精度不低于 0.5S、0.5 级；原用户关口计量点不变，计量电表改为双向电表，计量电表精度要求不低于 0.5 级；并要求电流互感器、电压互感器精度不低于 0.5S、0.5 级；电能表至少应具备双向有功和四象限无功计量功能、事件记录功能；应具备电流、电压、电量等信息采集和三相电流不平衡监测功能，配有标准通信接口，具备本地通信和通过电能信息采集终端远程通信的功能，通信协议符合 DL/T 645。 13）储能电站监控同步时钟支持北斗和 GPS 对时方式，优先采用北斗对时。
6、投资估算	产权分界点用户侧的接入系统工程由项目业主投资建设;产权分界点公共电网侧改造费用由电网企业投资建设。

用户侧储能系统接线图


220kV虎象变35kV象茂3051线间隔
产权分界点
关口电表
公共连接点
35KV象茂3501线(专线)
3
35kV华茂变35千伏母线
12500kVA
1#主变
2#主变
12500kVA
华茂化纤10KV母线I段
华茂化纤10KV母线II段
1
用户内部负荷
用户内部负荷
1 2
并网点
并网电表
储能10KV母线
光伏10KV母线
1250kVA
1250kVA
8#厂变380V母线
1#升压变
1250kVA
2#升压变
1250kVA
3#升压变
1250kVA
4#升压变
1250kVA
储能系统1
储能系统2
储能系统1
储能系统2
本期规模:4.8MW/10.4MWh
电池仓4套:每套1.2MW/2.6MWh
升压系统4套:每套含1台PCS装置
每套含1台0.69/10kV 1250kVA变压器
用户负荷
2500KW(3000KWp)分布式光伏
389.48KWp分布式光伏
图例
断路器
断路器/负荷开关
1 10千伏线路光纤差动保护
2 安全自动装置
3 逆功率保护装置

附件 1　企业投资项目备案信息表　　项目代码：2304-330602-04-01-627324

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：柯桥区杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区管理委员会　　备案日期：2024年02月05日

项目基本情况	项目代码	2402-330603-99-01-745734		
	项目名称	绍兴华茂化纤有限公司4.8MW/10.4MWH储能项目		
	项目类型	备案类（内资基本建设项目）		
	建设性质	新建	建设地点	浙江省绍兴市柯桥区
	详细地址	钱清街道前梅、三西村		
	国标行业	电力供应（4420）	所属行业	电力
	产业结构调整指导项目	电力系统数字化升级：继电保护技术、电网运行安全监控信息技术开发与应用，智慧能源系统，电力智能运维及智慧工地技术，关键电力应急装备技术，电力系统网络安全防护技术		
	拟开工时间	2024年06月	拟建成时间	2024年09月
	是否包含新增建设用地	否		
	总用地面积（亩）	0.0	新增建筑面积（平方米）	0.0
	总建筑面积（平方米）	0.0	其中：地上建筑面积（平方米）	0.0
	建设规模与建设内容（生产能力）	我公司拟实施绍兴华茂化纤有限公司4.8MW/10.4MWH 储能项目，项目主要内容如下：绍兴华茂化纤有限公司4.8MW/10.4MWH 储能项目，本项目拟在绍兴华茂化纤有限公司厂区内，购置体化全液冷分布式储能系统2台，形成一套4.8MW/10.4MWH 储能系统，在每日11时至13 时及22时至次日8时储电，在每日9时至11时及15时至17时放电，建成后最大储电量 10400千瓦时。年均放电量约 100-130万千瓦时。本项目计划总投资为 1900 万。		
	项目联系人姓名	周国权	项目联系人手机	13777317353
	接收批文邮寄地址	北京市大兴区经济开发区科苑路18号3幢二层R2116室		

项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定投资1900.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	1900.0000	100.0000	1300.0000	100.0000	200.0000	200.0000	0.0000	0.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）			银行贷款	其它
	1900.0000	0.0000		1900.0000			0.0000	0.0000

项目单	项目（法人）单位	北京京能数字科技有限公司	法人类型	国有
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91110108633653685R

投资在线平台 浙江政务服务网 工程审批系统

位基本情况	单位地址	北京市大兴区经济开发区科苑路18号3幢二层R2116室	成立日期	1997年09月
	注册资金（万）	500	币种	人民币元
	经营范围	节能设备及工程的技术开发、技术咨询、技术服务、节能设备技术培训；节能设备租赁；项目投资；销售机械设备、金属矿石、金属材料、建筑材料、电子产品、制冷、空调设备、环境保护专用设备、电气设备；热力生产和供应；合同能源管理；供电业务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；供电业务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
	法定代表人	邹宜军	法定代表人手机号码	13709593663
项目变更情况	登记赋码日期	2024年02月05日		
	备案日期	2024年02月05日		
	第1次变更日期	2024年05月17日		
	第2次变更日期	2024年07月18日		
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

扫描全能王

附件 2　用户侧储能项目建设的请示

北京京能数字科技有限公司-绍兴华茂化纤有限公司分布式储能项目建设的请示

为积极贯彻落实国家新能源政策，促进用户侧储能产业健康发展，拟建设北京京能数字科技有限公司--绍兴华茂化纤有限公司分布式储能项目，现将有关情况呈报：

一、项目名称

北京京能数字科技有限公司--绍兴华茂化纤有限公司 4.8MW/10.4MWh 分布式储能项目。

二、项目建设单位

北京京能数字科技有限公司。

三、项目地址

浙江省绍兴市钱清街道大兴路绍兴华茂化纤有限公司厂区内。

四、项目建设规模及内容

本项目由北京京能数字科技有限公司投资建设，在绍兴华茂化纤有限公司建设分布式储能项目，容量为 4.8MW/10.4MWh，选用磷酸铁锂材料电池，每组电池 186kw/372kWh，共 28 组。运行方式为 2 充 2 放。

五、项目总投资及资金筹措

项目预计投资 1477.48 万元，建设资金全部由项目建设单位自筹或商业银行贷款。

关于绍兴华茂化纤 4.8MW /10.4MWh 电化学储能电站项目调整储能升压变流一体机的函

国网绍兴供电公司客户服务中心：

现收到贵单位审核的《绍兴华茂化纤 4.8MW /10.4MWh 用户侧储能项目接入系统方案》，我单位根据现场实际情况在室内无场地放置 2 台 2500KVA 储能升压变，特申请改为采用集装箱形式的升压舱，计划配置 4 台升压舱，每台升压舱内放置 1 台 1250kVA 升压变，特此申请，望予以批准。

北京京能数字科技有限公司

2024 年 10 月 25 日