



Greater China

Choose certainty.  
Add value.

## 储能系统

家庭住宅/分布式储能系统、  
箱式储能系统、大型储能电站



### 您面临的挑战

在产业界积极投入储能产品开发时，RESS的技术标准发展却相对滞后，至今为止，IEC和ISO等国际组织还没有正式发布RESS的技术标准或规范。这导致RESS制造商在开发产品时缺乏定位。

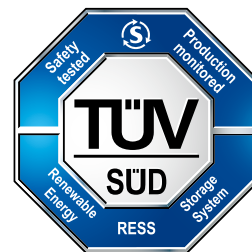
### 什么是储能系统？

人们为了合理利用能源并提高能量的利用率，把一段时期内暂时不用的多余能量通过某种方式收集并储存起来，在能量使用高峰时提取使用，或运往能量紧缺的地方使用，在此过程中所使用的输入、输出设备，转换和储存设备组成了储能系统。

### 我们的储能系统服务

#### 家庭住宅/分布式储能系统

PPP 59034A:2014主要覆盖了家用及中小型储能系统：包括电气安全、并网符合性和储能电池的要求。



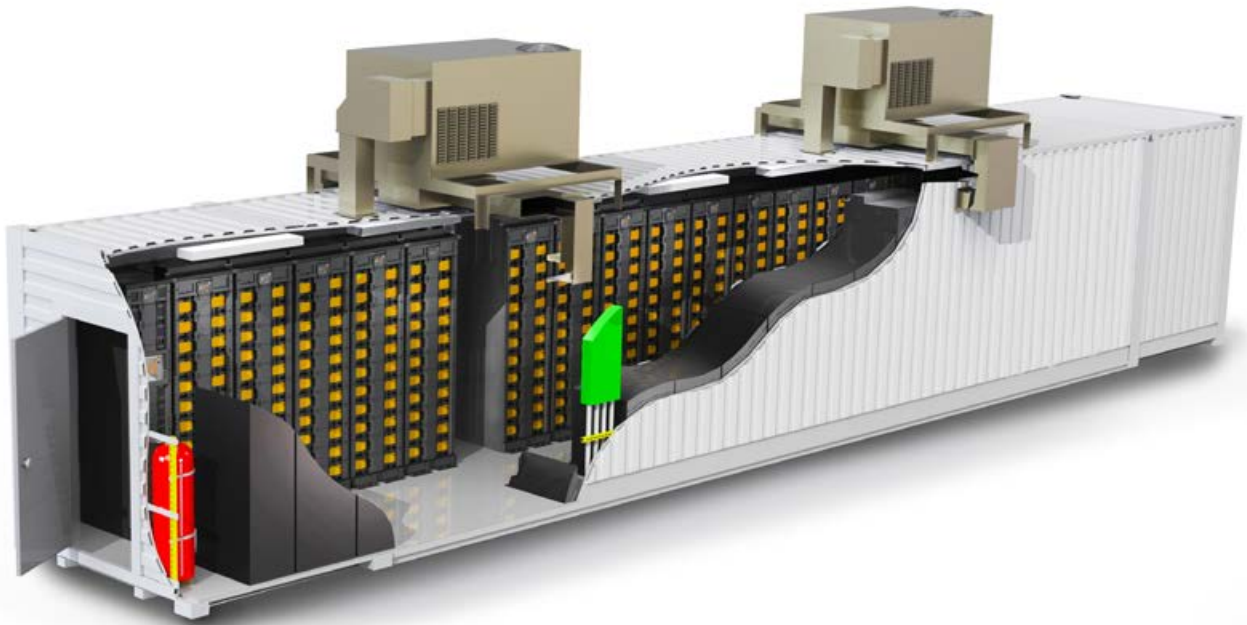
#### ■ 电气安全要求

- IEC 62477-1:2012
- IEC 62109-1
- IEC 62109-2
- VDE-AR-E 2510-50

#### ■ 并网符合性要求

部分国家和地区的并网标准：

- 欧盟：EN 50438, CLC/TS 50549
- IEC：IEC 62116, IEC 61727
- 德国：VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE-AR-N 4120 BDEW, FGW TR3/TR4/TR8
- 意大利：CEI 0-21, CEI 0-16
- 英国：G83/2, G59/3
- 比利时：C10/11



- 法国：VDE 0126-1-1 VFR 2014
- 澳大利亚：AS 4777.2
- 北美：IEEE 1547, IEEE 1547.1
- 巴西：ABNTNBR 16149, ABNTNBR 16150
- 泰国：PEA, MEA
- 印度：IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

#### ■ 储能电池的要求

- 安全标准IEC 62619
- 性能标准IEC 62620

#### 集装箱式储能系统

随着集装箱式的电化学储能系统成为储能系统的重要集成形式，集装箱电化学储能系统的安全性越发重要。为填补安全标准空白，TÜV南德意志集团颁布了针对集装箱式储能系统的标准PPP 59044A。该标准关注集装箱电化学储能系统的生命周期内的安全技术风险，从产品立项、研发、制造、运维到生命周期结束的阶段降低储能系统的技术风险。

TÜV南德意志集团PPP 59044A全方位考虑了集装箱电化学储能系统的电气安全、火灾风险、爆炸风险、机械风险、并网适应性，电磁兼容，消防等方面的要求。该标准同时从零部件级别到储能系统级别，考虑了全球多个国家的准入合规性，如IEC标准、欧盟相关指令、德国、美国、中国和澳洲。

#### ■ 集装箱式储能系统认证步骤

##### 文件审查

- 系统图纸和文件记录
- 零部件文件
- 布线系统文件
- 并网法规符合性
- 安装指导书和使用手册
- 电池系统安全文件
- 电池功能安全
- 消防安全

##### 结构检查

- 电池系统及电气零部件型号确认
- 安装质量检查
- 电压/电能/机械保护措施
- 接地/等电位/电气布线
- 应急系统/逃生措施/火灾报警等

##### 验证测试

- 绝缘电阻测试
- 接地连续性测试
- 耐压测试
- 系统基本保护功能
- EMC测试
- 噪声测试
- 系统标称性能



## 大型储能电站

TÜV南德意志集团提供大型储能电站的技术咨询、供应商和施工质量控制、最终验收检测测试和技术尽职调查。

## 大型储能电站技术服务范围

### 阶段1:

- **风险评估**—— TÜV南德意志集团根据IEC/TS 62933-5-1进行储能系统的风险识别、风险评估和提供降低风险的建议
- **设计方案评审**—— 储能电站的设计、安装标准的符合性审核，提出系统优化和降低风险的方案建议
- **EPC和设备采购协议评估**—— 供应商评审，设备审核，技术招标与投标文件审核，合同评审

### 阶段2:

- **供应质量保证**—— 工厂QA/QC检查，现场生产监督，依据AQL计划抽样测试，装货监督，发货前/到货测试
- **最终验收测试**—— 系统文件、系统设计、系统性能、系统安全、系统设定、火灾防护的检查和测试，最终验收报告，系统认证

### 阶段3:

- **现场效率测试**—— 现场充/放电效率测试，整体系统的电能效率测试
- **衰减评估**—— 电池容量的衰减测试和评估
- **故障诊断和风险分析**—— 针对储能系统的故障进行诊断，评估系统运行风险
- **运维培训**—— 每年对运行人员和维护人员进行培训

## 您的收益

- **加强产品的市场适应性**—— 通过权威的第三方机构进行产品认证，大大提高自身产品在市场的接受度。
- **节省时间和费用**—— 通过我们在安全领域的测试经验可以为您节省时间和费用。我们将帮助您在实现安全要求的同时，避免或减少整改和返工的工作。
- **风险的最小化**—— 避免或减少项目的延时和返工，特别是在项目的最后阶段。
- **可靠的专业知识**—— 通过将非核心的工作外包给可信赖的合作伙伴，使您更专注于核心业务。

## 为什么选择TÜV南德意志集团

基于积极的本土化策略，近年来TÜV南德意志集团在中国各地建立了完善的本地实验室网络，通过本地的技术专家为中国企业提供优质的一站式服务。对于RESS产品，TÜV南德意志集团位于广州的新能源实验室，深圳的电池实验室，上海的智能电网实验室，以及分布中国各地的安全和EMC实验室，可以覆盖RESS产品的各种测试要求。依托于覆盖全球的1,000多个分支机构，TÜV南德意志集团还可以为RESS企业提供全球市场准入的本地服务，为中国的RESS企业取得全球市场的通行证。

TÜV南德意志集团的测试实验室拥有基于ISO/IEC 17025的关于可再生能源产品的各种认证资质。TÜV南德意志集团签发的检测报告和认证证书获得国际实验室认可合作组织（ILAC）、亚太实验室认可合作组织（APLAC）、欧盟认可合作组织（EA）、泛美认可合作组织（IAAC）以及国际电工委员会IECEE CB体系各成员国的广泛承认。

## 权威认证，创享价值

1866年诞生于德国，TÜV南德意志集团是业内领先的技术服务公司，为您提供资讯、检验、测试、专家意见、认证和培训服务。24,000多名员工遍及全球1,000多个分支机构，着力为您实现技术、体系和实际运作中的优化服务。

### 相关服务

TÜV南德意志集团提供以下相关服务：

- 储能电池测试
- 光伏产品认证
- 风能产品服务
- 功能安全评估
- 智能电网服务
- 国际市场准入

\* 上述部分服务可能由于当地法规的原因而无法在您的地区提供。欢迎您与我们联系咨询。

我们在大中华区的分支机构：

上海	Tel.: +86 21 6141 0123	宁波	Tel.: +86 574 2786 6658	郑州	Tel.: +86 371 5538 2208	广州	Tel.: +86 20 3832 0668
上海测试中心	Tel.: +86 21 6037 6300	金华	Tel.: +86 579 8288 8708	重庆	Tel.: +86 23 8980 9513	厦门	Tel.: +86 592 7706 188
上海测试中心	Tel.: +86 21 6037 9100	南京	Tel.: +86 25 8779 0058	北京	Tel.: +86 10 6590 6186	东莞	Tel.: +86 769 2168 7092
上海工业材料实验室	Tel.: +86 21 6014 9880	合肥	Tel.: +86 551 6537 8730	天津	Tel.: +86 22 8319 2258	泉州	Tel.: +86 595 2281 3681
北京实验室	Tel.: +86 10 6590 6186	台州	Tel.: +86 576 8966 1886	青岛	Tel.: +86 532 8503 0106	长沙	Tel.: +86 731 8458 5815
香港元朗办事处	Tel.: +852 2443 3774	苏州	Tel.: +86 512 6809 5318	大连	Tel.: +86 411 8230 4203	柳州	Tel.: +86 772 3858 696
深圳观澜实验室	Tel.: +86 755 3359 5385	成都	Tel.: +86 28 8952 0656	沈阳	Tel.: +86 24 6223 3726	台北	Tel.: +886 2 2898 6818
广州番禺实验室	Tel.: +86 20 3817 0580	杭州	Tel.: +86 571 8111 0758	长春	Tel.: +86 431 8462 9833	台中	Tel.: +886 4 2287 0566
青岛实验室	Tel.: +86 532 8513 1716	常州	Tel.: +86 519 8123 9872	香港	Tel.: +852 2776 1323		
无锡	Tel.: +86 510 8820 3737	武汉	Tel.: +86 27 8571 4927	深圳	Tel.: +86 755 8828 6998		