

Country 国家	Greater China 大中华区
Safety Mark: 安全标志:	TÜV Rheinland China Mark TÜV 莱茵中国标志
Procedure Author: 程序作者:	Harris.Wang (王永) TÜV Rheinland (Shanghai) Co. Ltd. 莱茵技术(上海)有限公司
Approved 批准	Miao Mai (麦苗) TUV Rheinland (China) Ltd. 莱茵检测认证服务(中国)有限公司
Revision date: 修订日期:	2023-05-10

1. Purpose 目的

本文件阐述了莱茵检测认证服务(中国)有限公司 (TRCHN) 中国标志认证产品范围内规定的准备、提交、评估和认证程序。

2. Scope 范围

本规则适用于水电解制氢系统的安全认证。水电解制氢系统包括系统的电源、电解槽、气液分离单元、纯化单元以及智慧氢能管理系统，冷却水系统、压缩空气系统、纯水系统和其他公用工程。

安全评估的范围主要包括：系统的风险评估、机械安全、电源安全、电气安全、压力容器/管道安全、系统的泄露防护及防爆、系统抗爆、安全相关控制系统性能暨功能安全、EMC 安全，消防与应急，还有关键子系统的安全完整性评估。

由于材料测试与加载测试会对成品系统产生不可逆的破坏，因此本规范及其对应的检验、检测标准不包括材料测试与加载测试。

适用的 China mark 关键词为：氢安全

3. Type of Approval 认证模式

水电解制氢系统的安全认证模式为：现场检验 + 文件审核 + 初始工厂检查+ 获证后监督

认证的基本环节包括：

- 1) 认证的申请
- 2) 现场检验
- 3) 文件审核
- 4) 初始工厂检查
- 5) 认证结果评价和批准
- 6) 获证后的监督

4. Application of Certification 认证申请

4.1 Unit partition of the certified products 认证产品单元划分

原则上按产品型号申请认证。产品制造商、主体结构、材料和装配工艺相同可作为一个申请单元，同一制造商、同一型号但生产厂不同的产品应分为不同的申请单元。

4.2 Application documents 申请材料

- 1) 申请表
- 2) 营业执照
- 3) 产品描述、图纸

- 4) 布局图、结构图
- 5) 设备清单
- 6) 所有安全相关零部件的证书
- 7) 材料质保书
- 8) 涉及强制性认证/检测的证书/报告（如适用）
- 9) 中文或英文用户手册
- 10) 照片文件（如果检测报告中未包括）
- 11) TÜV莱茵认可的工厂检查报告（如果有）
- 12) TÜV莱茵检测报告或任何其他TÜV莱茵指定的符合ISO/IEC 17025要求的实验室出具的形式检测报告（如果有）

5. On-site Inspection 现场检验

5.1 Inspection standards 检验标准

产品类别	标准名称	标准号
水电解制氢系统	水电解制氢系统安全技术要求指南	2 PfG CH 0031: 04.22 V0.3

(备注：如表中列出的标准有更新，须以最新版为准)

5.2 Inspection items and requirements 检验项目及要求

检验项目	依据标准 & 检验方法
制氢系统危害识别与风险评估、危害消除与风险减降	按照 2PfG CH0031-3 系统的危害识别及风险评估
电气测试	按照 2PfG CH0031-6.2.1 电气测试
安装规范性审查	按照 2PfG CH0031-4.2 机械安全要求、4.3 电源安全要求、4.4 电气安全要求、4.5 压力容器/管道建造要求、4.6 系统的泄露防漏及防爆要求
制氢系统压力试验及泄漏测试	按照 2PfG CH0031-6.2.2 压力试验&6.2.3 泄露测试
制氢系统安全功能回路测试	按照 2PfG CH0031-6.3.5 功能测试
智慧氢能管理系统验收测试	按照 2PfG CH0031-5.11.3 能量管理系统需要按照测试计划及方案进行验收测试

5.3 Period of Inspection 检验周期

现场检验的周期以天来计算，通常为 2-5 个工作日，具体可能会由于产品复杂程度和单次申请数量不同而有所变化，以检测委托合同为准。因提交技术文件不合格或延误，检验项目不合格，企业进行整改和重新检验而造成的时间延迟不计算在内。

5.4 Inspection result evaluation 检验结果判定

现场检验应符合 5.1 标准的要求，产品如有部分检验项目不符合标准的要求，允许申请人整改后重新提交现场检验申请。重新检验的样品要求和检验项目视不合格情况决定，整改期限不超过 6 个月。如仍有任何 1 项不符合标准要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。

5.5 Inspection report 检验报告

由 TÜV 莱茵指派的检验工程师在现场进行测试见证和检验，并按规定格式出具检验报告。认证批准后，为申请人提供一份检验报告。

6. Document review 文件审核

作为安全评估的一部分，在进行条款 5.1 要求的所有检验项目的同时，还须对认证产品的相关文件记录进行审核，内容包括但不限于：

- 电解槽零件材质及整机测试报告
- 制氢整流电源设计、电气设备清单、图纸、制氢装置电气原理图等

- 压力容器设备一览表、压力容器及压力管道设计资料、压力容器制造资料、压力管道特性表、压力管道安装资料、压力管道焊接记录、压力管道射线机渗透检测报告、设备及管道布置图、仪器仪表等附件产品合格证及校验证书
- 防爆设备清单以及防爆认证证书、系统工艺图、防爆区域划分图
- 智慧氢能管理系统方案设计说明书、软件自测试报告、软件详细设计方案

7. Initial factory inspection 初始工厂检查

7.1 Inspection content 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

7.1.1 Inspection of the factory quality assurance 工厂质量保证能力检查

按《TÜV 莱茵中国标志认证工厂质量保证能力要求》和工厂质量控制检验要求进行检查。

7.1.2 Inspection of the product compliance 产品一致性检查

工厂检查时，应在生产现场检查申请认证产品的一致性，重点核查一下内容：

- 1) 认证产品的标识应与型式试验报告上所标明的信息一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告中的一致；
- 3) 认证产品所用的关键零部件/材料应与型式试验报告中的一致；
- 4) 应至少抽取一个规格型号做一致性检查。工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品在生产状态，对认证内容采取现场见证检测。

7.1.3 工厂质量保证能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

7.2 The man-day of initial factory inspection 初始工厂检查人天数

一般情况下，产品型式试验合格后，再进行初始工厂检查。必要时，产品型式试验和工厂检查也可同时进行。工厂检查原则上应在产品型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行产品型式试验。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

工厂检查人日数依据申请认证产品的工厂生产规模来确定，具体人天数如下：

生产规模	300 人以下	300 人以上
人日数	1	2

7.3 The result of initial factory inspection 初始工厂检查结论

检查组（检查员）负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的，检查组（检查员）直接向 TÜV 莱茵项目负责人和 TRCHN 报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，TRCHN 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

8. Evaluation and approval of the certification 认证结果评价与批准

8.1 Evaluation and approval of the certification 认证结果评价与批准

TRCHN 组织对现场检验结果和文件审核结果进行综合评价。评价合格后，向申请人颁发产品认证证书。每一个申请认证单元颁发一份认证证书。

同类产品，采信已经获得 TÜV 莱茵颁发的自愿性产品认证证书的检验报告，型式试验报告原则上不超过 12 个月，如超过 12 个月需由签证管批准，并注明缘由；工厂检查报告必须在 12 个月内，超期不能采用。

8.2 Lead-time 交付周期

完成现场检验和所有文件审核后，对符合认证要求的，将在提供所有文件之后 2 周颁发认证证书

8.3 Stop the certification 认证终止

当试验不合格或现场检验不通过，TRCHN 做出不合格决定，终止认证。终止认证后，如要继续申请，按新申请进行。

9. Follow-up surveillance 获证后监督

获证后须对水电解系统进行年度现场检验，以确保获证产品持续符合认证要求。

9.1 Surveillance inspection 监督检查时间

一般情况下，应在获证后的12个月内安排监督检查，每次监督检查间隔不超过12个月。依据实际情况，TRCHN可以按年度调整监督检查时间。若发生下述情况之一可增加频次：

- a) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为产品问题的；
- b) TRCHN有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- c) 有足够信息表明制造商、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时；

9.2 Follow-up surveillance content 监督检查的内容

监督检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

依据标准：2PfG CH0031-8.2 评审要求；

针对水电解制氢系统安全及符合性评估工作需要覆盖并满足2PfG CH0031第3到第8章节所有技术要求。水电解制氢系统任何变更都应按照预先设定的变更管理执行并验证；同时计划并开展安全及符合性评估工作以确保变更后的影响仍满足2PfG CH0031第3到第8章节相应技术要求。

前次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查内容。

9.3 The result of follow-up inspection 监督检查结论

检查员负责报告检查结论。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，TRCHN采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

TRCHN组织对监督检查结论进行评价，评价合格的，出具合格报告，认证证书保持有效。当监督检查不通过时，按照10.3规定执行。

10. Maintain, Change, suspend, restore, cancel and withdraw the certification 认证证书保持，变更，暂停，恢复，注销和撤销

10.1 Maintain the certification 保持认证

10.1.1 Certificate cycle 证书的有效性

本方案覆盖产品的认证周期是五年，五年有效期满后，需进行再认证。

10.1.2 Certified products changing 认证产品的变更

10.1.2.1 Application for Changing 变更的申请

证书上的内容发生变化时，或产品中涉及安全和/或性能的设计、机构参数、外观、关键零部件/材料发生变更时，证书持有者应向TRCHN提出变更申请。

10.1.2.2 Evaluate and approve the changing 变更的评价和批准

TRCHN根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排试验和/或工厂检查，则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为变更评价的基础。则试验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。

对符合要求的，批准变更，并换发新的认证证书。

10.2 Extending scope of certification 扩大认证范围

10.2.1 Extending process 扩大的流程

认证证书持有者需要增加与已获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续，并说明扩大要求。TRCHN核查扩大范围产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩大范围产品的有效

性，针对差异和/或扩大的范围做补充检验和/或安全评估，对符合要求的，依据认证证书持有者的要求换发证书。

原则上，应以最初进行检验和安全评估的认证产品为扩展评价的基础。

10.2.2 Sample 样品要求

持证人应先提供扩大范围产品的有关技术资料，准备样品时，按本方案第5章和第6章的要求进行差异性评估和检验。

10.3 Suspension, Withdrawal and Restoring of certification 认证暂停、撤销和恢复

无论通过何种方式发现认证产品不符合中国标志认证方案和/或检测认证条例规定的基本要求，TRCHN 签证官将暂停或撤销相应证书。

在 TRCHN 签证官允许恢复认证状态和使用认证标志前，证书持有者必须报告并完成纠正行动。签证官依照中国标志认证流程规定，将证书恢复为有效状态。对于暂停超过 6 个月，将撤销相应证书；未完成纠正的，视为自愿放弃，对相应证书予以撤销。如果撤销，需要及时将原证书退回给 TRCHN。

当证书暂停或撤销时，相关证书持有者将得到书面通知，说明暂停或撤销的原因，并在记录中标记该证书无效。自暂停或撤销日期起，不得将认证标志用于所制造的产品上，且在所述期限内，不得继续销售认证产品。对可能存在缺陷的认证产品应立即采取纠正行为，包括召回（如果适用）。

11. Certification mark 认证标志

TÜV莱茵中国标志由是莱茵检测认证服务（中国）有限公司获证客户独家所有。例如：



备注：

- 1) 建议关键词为：氢安全
- 2) 可以为每个中国标志认证证书持有人编制Certipedia 唯一性号码。
- 3) 中国标志可以显示在等级标签、包装或用户手册上。
- 4) 只要保持一定比例，没有具体的标志尺寸要求，标志可以由肉眼看见并识别试验标志信息
- 5) 只要保持试验标志的轮廓和原图，没有标志配色方案要求。

客户使用的认证标志需对应获得的认证证书，并符合德国莱茵TÜV中国标志认证规则。

12. Cost 收费

认证费用按TRCHN有关规定收取。

附件 1

水电解制氢系统工厂质量控制检验要求

依据标准	送样数量	工厂质量控制检验要求	
		试验项目	例行检验
2PfG CH0031	水电解制氢系统1套	1、外观检查	必须
		2、压力试验和泄露实验	必须
		3、电气测试	必须
		4、智慧氢能系统测试	必须
		5、安装符合性检查	必须

注：

例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。例行检验允许使用经验证后确定的等效、快速的方法进行。工厂须具备完成例行检验的设备。