

ICS 27.100

F 20

备案号: 15329-2005

**DL**

# 中华人民共和国电力行业标准

DL/T 931 — 2005

---

## 电力行业理化检验人员资格 考 核 规 则

The rule of physico-chemical personnel qualification  
in electric power industry

2005-02-14 发布

2005-06-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 资格等级.....	1
3 考核机构.....	2
4 报考程序与条件.....	2
5 资格鉴定考试.....	3
6 证书.....	5
7 证书的管理.....	5
8 档案.....	6
附录 A（规范性附录） 电力行业理化检验人员资格考核申请表 .....	7

## 前 言

本标准是根据原国家经济贸易委员会《关于下达 2001 年度电力行业标准制、修订计划项目的通知》（电力〔2002〕973 号文）安排制订的。

根据原电力部 DL 612—1996《电力工业锅炉压力容器安全监察规程》和 DL 647—2004《电力工业锅炉压力容器检验规程》中的有关规定，为了提高电力行业理化检验人员的技术水平和素质，电力行业相关检验人员必须持证上岗。

理化检验结果的有效性主要取决于检验人员的能力。本标准制定的检验人员资格考核程序，用以鉴定检验人员的能力和资格。从而使检验人员具有从事相应的实际检验、制订检验计划、检验工作管理、监督或评估等工作所需要的基础理论和专业知识及操作技术。

本标准中附录 A 是规范性附录；

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电站金属材料标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位：国电热工研究院。

本标准主要起草人：李耀君、范长信。

# 电力行业理化检验人员资格 考核 规 则

## 1 范围

本标准规定了电力行业理化检验人员资格考核和认证的程序,适用于考核机构对从事下列检验的人员进行资格鉴定和认证:

- a) 金相检验;
- b) 力学性能检验;
- c) 光谱检验。

本标准适用于凡从事电力设备安装、检修、修造、监检的理化检验人员。

## 2 资格等级

### 2.1 分级

电力行业理化检验人员的级别分为:金相 I 级(初级)、II 级(中级)、III 级(高级);力学性能 I 级(初级)、II 级(中级)、III 级(高级);光谱 II(中级)、III 级(高级)。

### 2.2 I 级

I 级检验人员有资格按照检验指导书,在 II 级或 III 级人员的指导下进行理化检验操作,包括:

- a) 调整检验设备;
- b) 按照标准实施检验;
- c) 记录结果。

### 2.3 II 级

II 级人员有资格按所制定的或经认可的工艺规程,执行和指导理化检验工作,包括:

- a) 解释检验方法的适用范围;
- b) 按照相关检验法规、标准、技术条件和工艺规程,制定具体工作的检验指导书;
- c) 安装仪器设备并验证其调整情况;
- d) 执行检验;
- e) 按照适用的法规、标准和技术条件,解释并评定检验结果;
- f) 指导 I 级及以下人员的工作;
- g) 组织编写检验报告。

### 2.4 III 级

III 级人员可指导完成各种有资格进行的理化检验工作,包括:

- a) 制定和批准检验技术和工艺规程;
- b) 解释相关检验法规、标准、技术条件和工艺规程;
- c) 确定用于非标准检验工作的特殊检验方法、技术和工艺规程;
- d) 执行检验;
- e) 解释和评定检验结果;
- f) 指导 II 级及以下人员的工作。

3 考核机构

3.1 考核管理机构

考核工作由电力行业锅炉压力容器安全监督管理委员会（以下简称电力锅监委）负责，并授权电力行业理化检验人员资格考核委员会（以下简称资格考核委员会）具体实施。

3.2 资格考核委员会

3.2.1 资格考核委员会分为全国和地区两级。全国资格考核委员会负责Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级检验人员的培训考核工作。地区资格考核委员会负责Ⅰ级、Ⅱ级检验人员的培训考核工作。

3.2.2 全国资格考核委员会成员由电力锅监委聘请，最多40人组成，其中至少有60%的成员应持有有效的Ⅲ级证书。全国资格考核委员会设主任一人，副主任3~5人。

3.2.3 地区资格考核委员会本着自愿组合的原则由大区内各单位协商组成，报电力锅监委批准。地区资格考核委员会接受全国资格考核委员会的指导。

3.2.4 资格考核委员会主要工作包括：

- a) 实施考核工作的质量控制程序，建立和维护考试的技术标准；
- b) 实施和监督资格鉴定考试；
- c) 组织编写培训教材，建立试题库；
- d) 办理证书制作、寄发工作；
- e) 保存资格鉴定和考试记录及档案。

4 报考程序与条件

4.1 报考程序

4.1.1 申请

4.1.1.1 理化检验人员报考申请分为取证考核申请（初试）和换证考核申请（复试）两种。

4.1.1.2 初试（和复试）报考各级资格认证的人员，由本人提出申请，填写申请表（见附录A），经所在单位审批后报资格考核委员会。

4.1.1.3 考试作弊人员1年内不得再次提出申请。

4.2 实践经历要求

4.2.1 认证申请人员的实践经历

报考人在提出各级资格认证申请前必须具有表1和表2规定的本专业实践经历最低要求，并向考核机构提供单位证明文件。

表1 Ⅰ级和Ⅱ级人员的实践经历最低要求

月

理化检验方法	实践经验	
	Ⅰ级	Ⅱ级
金相检验	12	24
力学性能检验	12	24
光谱检验	6	12

表2 Ⅲ级人员的实践经历最低要求

月

报考情况	学 历	实践经历
持Ⅱ级资格证书，报考Ⅲ级	国家认可的理科或工科大专（学院），或大学本科毕业，具有检验相关专业颁发的学位	36
	国家认可的理科或工科大专（学院），或大学本科毕业，具有非检验相关专业颁发的学位	48

#### 4.2.2 实践经历时间的计算

- a) 对于Ⅱ级(Ⅲ级)人员实践经历时间,是指成为Ⅰ级(Ⅱ级)人员后的理化检验工作时间。如果该人员直接报考Ⅱ级而没有Ⅰ级人员的经历,则实践经历应为对Ⅰ级和Ⅱ级所要求时间的总和。
- b) 若报考人员同时从事本标准所涉及的两种(如金相和力学性能)检验,则要求的实践经历时间按两个专业的要求时间总和减少20%。

### 5 资格鉴定考试

#### 5.1 资格鉴定考试内容

资格鉴定考试内容应包括电力行业理化检验相关的基础理论知识、专业知识及实际操作知识。

#### 5.2 Ⅰ级和Ⅱ级人员考试内容及评分

##### 5.2.1 基础理论考试

基础理论考试内容应要求报考人员至少做出表3所示试题的最低数量。

表3 基础理论考试要求试题的最低数量

理化检验方法	试 题 数	
	Ⅰ 级	Ⅱ 级
金相检验	30	30
力学性能检验	20	20
光谱检验	20	20

##### 5.2.2 专业知识考试

专业知识考试的内容应要求报考人员至少做出表4所示试题的最低数量。

表4 专业考试要求试题的最低数量

理化检验方法	试 题 数	
	Ⅰ 级	Ⅱ 级
金相检验	20	20
力学性能检验	20	15
光谱检验	20	15

##### 5.2.3 实际操作考试

5.2.3.1 被检验试样的类型或数量应满足相应级别、理化检验方法的要求。

5.2.3.2 报考Ⅰ级的人员应按主考人提供的理化检验指导书进行操作。

5.2.3.3 报考Ⅱ级的人员应选择所申请方法的理化检验技术,独立完成操作,并应至少草拟一份适于Ⅰ级人员的理化检验指导书。

##### 5.2.4 Ⅰ级和Ⅱ级资格鉴定考试的评分

5.2.4.1 基础理论、专业知识和实际操作考试三个考试科目应分别评分。

5.2.4.2 实际操作考试的评分应根据表5中的1~4项,按照级别采用所推荐的加权系数。

表 5 实际操作考试评分的科目和加权系数

项	科 目	加权系数	
		I 级	II 级
1	设备的功能选择及验证	20	10
2	试样检验操作： (a) 检验技术的选择和操作条件的确定 (II 级) (b) 试样的准备 (表面状况) 和目测检验 (c) 设备的调整 (d) 检验的进行 (e) 检验后的操作	35	20
3	结果和报告，II 级人员须进行必要的分析	45	55
4	II 级人员要为 I 级人员写出指导书	—	15

5.2.4.3 采用综合评分法作为评分准则。报考人的每门考试至少应获得 70 分，且其综合评分应达到 80 分。综合评分  $N$  应按下式计算

$$N = 0.25n_g + 0.25n_s + 0.50n_p$$

式中：

$n_g$  ——基础理论知识考试的分数；

$n_s$  ——专业知识考试的分数；

$n_p$  ——实际操作考试的分数。

### 5.3 III级人员考试内容及评分

#### 5.3.1 基础知识考试

基础理论考试应为笔试，考试的最低要求示于表 6。

表 6 基础考试的最低要求

科 目	分 数
材料科学及检验方法知识	40
选择与所报考专业相关的至少四种检验和分析方法 (如金相专业可选择宏观检验、微观检验、电子显微镜检验、彩色金相检验、定量金相检验等) 的相当于 II 级要求的基础理论知识和专业知识	每种检验方法 15 (共 60)

#### 5.3.2 分析能力考试

5.3.2.1 报考金相和力学性能检验 III 级资格的人员，应提供在国家二级及以上学术期刊 (会议) 上发表论文的证明，并提供能够证明其能力的答辩用论文。

5.3.2.2 分析能力考试包括论文水平评价 (表 7 中 A1~A5) 和答辩口试 (表 7 中 B1~B4) 两部分，其目的是评价和考核报考人的主要检验方法的掌握程度及分析水平。

表 7 分析能力考试评分科目和加权系数

代 号	科 目	分 数
A1	立论正确	20
A2	数据可信	20
A3	照片质量	20

表 7 (续)

代 号	科 目	分 数
A4	结论正确	20
A5	难易程度	20
B1	表述清楚、明了	20
B2	是否深刻理解与所申请检验项目有关的Ⅱ级知识	20
B3	检验方法的灵活应用水平, 包括涉及的法规、标准和技术条件	20
B4	分析结论的正确性	40

### 5.3.3 实际操作考试

报考光谱检验Ⅲ级的人员应进行实际操作考试。

### 5.3.4 Ⅲ级资格鉴定考试的评分

- a) 采用最低评分法作为评分准则。报考人基础知识考试至少应取得 70 分, 光谱实际操作考试至少为 80 分。
- b) 报考人的分析能力考试每部分的分数都至少为 70 分, 且平均分数至少为 80 分。

## 5.4 考试的执行

- 5.4.1 考试时, 报考人应携带有效身份证明和准考证, 并遵守考试规则。
- 5.4.2 考试应由主考人负责, 由经授权的监考人进行监考。
- 5.4.3 主考人应负责按照本标准进行考试评分。
- 5.4.4 考试科目中两项及以上不合格者应按报考的程序重新申请。

## 5.5 补考

- 5.5.1 考试科目中一项未达到考核要求的合格分数, 且差额不超过 5 分, 给予一次补考机会。
- 5.5.2 补考仍不合格者, 则应按报考的程序重新申请报考。并在考核委员会下一次考核中安排补考。

## 6 证书

### 6.1 证书的颁发

理化检验人员资格证书由电力锅监委统一印制, 由资格考核委员会颁发, 在电力行业通用。

### 6.2 证书的内容

证书应至少含有以下内容:

- a) 姓名;
- b) 证书颁发日期;
- c) 证书有效日期;
- d) 考试类别;
- e) 理化检验方法;
- f) 获得的资格级别;
- g) 国内统一证书编号;
- h) 被认证人的照片;
- i) 认证机构钢印。

## 7 证书的管理

### 7.1 资格证书的管理

电力锅监委对持证人员的检验工作质量有权进行监督检查。发现下列情况之一时, 视情节轻重给予



通报批评或吊销资格证书。被吊销资格证书者，两年内不允许参加资格考核。

- a) 涂改或转让资格证书；
- b) 弄虚作假，玩忽职守或造成质量事故；
- c) 严重漏检或误判。

## 7.2 资格证书的有效期

从证书所指定的证书颁发日期开始，有效期 4 年。

## 7.3 资格证书的延期

资格证书一般不予延期。如有特殊情况可向全国资格考核委员会提出申请，经批准后应提供从事检验工作未有中断的证明和技术资料，资格考核委员会可对该证书延长 1 年的有效期。

## 7.4 复试

7.4.1 有效期满后，如继续从事持证项目的理化检验工作，应当在有效期满前半年内向资格考核委员会提出复试申请。

### 7.4.2 复试程序

各级人员复试程序包括：

- a) 提交持证期间的专业检验技术总结报告、工作经历及独立或合作撰写的专业技术论文（技术报告），并经单位证明。
- b) I 级和 II 级：笔试或实际操作考试。
- c) III 级：笔试，包括理论基础、专业知识和检验方法等考题。

7.4.3 如果该人员在复试中未能达到 80 分，应重新申请。

## 8 档案

资格考核委员会应长期保存以下资料：

- a) 按级别、检验方法分类的持证人员名册。
- b) 档案应包括：
  - 1) 申请书。
  - 2) 考试资料，包括全部考题和答案、试样的说明、记录、检验结果、书面工艺规程；理化检验指导书，成绩单。
  - 3) 延期证明文件。
  - 4) 检验证书注销及检验人员受处罚的原因和详细情况。
- c) 未通过认证的每一报考人的个人档案，保存期为从申请日期开始后的 3 年。

