

化学检验工

职业技能鉴定题库



HUAXUE JIANYANGONG
ZHIYE JINENG JIANDING TIKU



马国胜 主编

➡ 面向**国家**职业资格考试

➡ 职业技能鉴定理论题**1910**题、职业技能操作题**40**题

➡ 各题均有**全代码**编码

➡ 不重题组卷**10~20**套

➡ 参考答案



化学工业出版社

依据国家职业标准和职业技能鉴定培训教程

面向国家职业资格考試

化学检验工

职业技能鉴定题库



HUAXUE JIANYANGONG
ZHUYE JINENG JIANDING TIKU

高级工

马国胜 主编

陈娟 沈文忠 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《化学检验工职业技能鉴定题库 高级工》按照国家化学检验工职业标准和职业技能鉴定培训教程进行编写,内容包括高级化学检验工职业技能鉴定方案、高级化学检验工职业技能鉴定要素细目表、高级化学检验工职业技能鉴定题库命题标准、高级化学检验工职业技能鉴定理论知识试题 1910 道(包括单项选择题、判断题、计算题)、高级化学检验工职业技能鉴定技能操作试题 40 道(包括技能操作题、技能口试题),基本涵盖了企事业单位化学检验工岗位工作的各个方面,职业道德、理论知识、技能操作各部分比重及数量合理,题量充沛,便于随机组建多套试题。同时,理论知识试题全部做了标准化编码,便于采用计算机组卷、阅卷和考核。操作技能考核试题数量可以满足实际考核需求,采用实际操作和技能口试相结合的方式,更加符合专业特点。同时,该题库还将配套开发“高级化学检验工职业技能鉴定理论考评测试软件平台”,提供给有关用书单位联网考试使用。

本书为石油化工、环境监测、生物医药等相关行业分析检验技能竞赛理论知识培训,不同等级化学检验工、化学分析工职业技能鉴定培训与鉴定使用的教材,也可作为相关大赛的参赛指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

化学检验工职业技能鉴定题库:高级工/马国胜主编.
北京:化学工业出版社,2016.8
ISBN 978-7-122-27465-6

I. ①化… II. ①马… III. ①化工产品-检验-职业技能-鉴定-习题集 IV. ①TQ075-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 145198 号

责任编辑:王文峡

文字编辑:林媛

责任校对:边涛

装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印装:三河市延风印装有限公司

850mm×1168mm 1/32 印张 12½ 字数 339 千字

2016 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.00 元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD

国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020 年）提出，要统筹推进各类高技能人才队伍建设，在职业教育中推行学历证书和职业资格证书的“双证书”制度。国务院印发的《关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19 号）指出，要认真执行就业准入制度，对从事涉及公共安全、人身健康、生命财产安全等特殊工种的劳动者，必须从取得相应学历证书或职业培训合格证书并获得相应职业资格证书的人员中录用。

目前，全国各个涉及化工分析、环境监测、食品检测、工业分析与检验等化学检验分析相关专业的职业院校都按照国家的“双证书”制度要求，将化学检验工职业资格证书纳入人才培养方案，将高级化学检验工职业资格证书作为学生提升技能的鼓励性职业资格证书。

国家劳动和社会保障部规定，职业资格证书鉴定必须有相应的鉴定内容和规范的鉴定程序，鉴定内容一般分为应知和应会两部分。其中，应知部分主要涉及相应等级工种必备的基础知识、专业知识和相关知识，并要求以理论知识考核为主；应会部分以技能操作为主。在各高职院校开展的化学检验工职业技能鉴定过程中，一般均由本校教师自主组织理论考试试卷和技能操作考核试卷，并按照国家职业技能鉴定规定的时间开展培训和考试考核工作。但由于不同学校 and 不同工种等级均没有实现统一题库和统一标准，导致职业技能鉴定评价标准不统一，影响了国家职业资格证书的公正性和权威性。同时，由于目前各校的职业资格考试理论考试均要人工出题、人工阅卷，工作量大，内容繁琐，易出现人为误差。因此，急需提供统一的职业技能鉴定题库，并借助现代信息手段实现理论考

试和阅卷的全程电脑化、标准化。

为了满足全国各高职院校和中职院校职业技能鉴定考核要求，同时又满足国家职业资格证书鉴定考核权威性和公正性的要求，在相关行业职业教育教学建设指导委员会的指导下，编者组织相关人员在江苏省苏州市人力资源和社会保障局市级重点课题研究成果基础上，吸收了化学工业出版社化学检验工相关书籍中的考试考核试题，编写成为本套题库，以期与各职业院校开展高级化学检验工职业技能鉴定提供统一的考试考核题库。本题库按照国家化学检验工职业标准和职业技能鉴定培训教程进行编写，内容包括高级化学检验工职业技能鉴定方案、高级化学检验工职业技能鉴定要素细目表、高级化学检验工职业技能鉴定题库命题标准、高级化学检验工职业技能鉴定理论知识试题 1910 道（包括单项选择题、判断题、计算题）、高级化学检验工职业技能鉴定技能操作试题 40 道（包括技能操作题、技能口试题），基本涵盖了企事业单位化学检验工岗位工作的各个方面，职业道德、理论知识、技能操作各部分比重及数量合理，题量充沛，便于随机组建多套试题。同时，理论试题全部做了标准化编码，便于采用计算机组卷、阅卷和考核。操作技能考核试题数量可以满足实际考核需求，采用实际操作和技能口试相结合的方式，更加符合专业特点。同时，该题库还将配套开发“高级化学检验工职业技能鉴定理论考评测试软件平台”，提供给有关用书单位联网考试使用。

本书由苏州农业职业技术学院马国胜教授担任主编，常州工程职业技术学院黄一石教授担任主审。苏州农业职业技术学院陈娟副教授、江苏省太仓市土壤肥料站沈文忠站长担任副主编，南京江南水乡环保科技有限公司高深、太仓绿丰农业资源开发有限公司陈伟、苏州农业职业技术学院余朝霞参加编写，编写人员都具有环境保护、产品检测、化学化工、软件开发等相关行业丰富的工作经验。江苏开放大学/江苏城市职业学院干方群副教授、扬州市职业大学刘学方和孙成副教授、吉林工业职业技术学院聂英斌副教授、镇江市高等专科学校王莉老师、苏州市环境保护局/苏州市环境监

测中心葛明高级工程师、苏州市产品质量监督检验所蔡文高级工程师、农业部（南京）农产品质量监督检验中心邱丹研究员等分别对书稿进行审稿并提出修改意见。杨伟球、王晖、蒋宝南等参与了前期部分基础工作，李振陆、司文会、袁卫民、邱学林、杨巍、黄洁琼、陈英、黄小洋、于森、杨岭、杨益花、姜顾琳、陶易、周春玮、杨欢、虞艳红、李菁、王燕京、严宏伟、徐艳等在本书编写出版过程中提供了帮助。本书得到江苏省高校“青蓝工程”（sponsored by Qing Lan Project）、江苏省农业“三新工程”（SXGC [2016] 302）、江苏省“333 高层次人才培养工程”、江苏省“六大人才高峰”、农业部生态环境保护项目（09162110402229）资助，南京江南水乡环保科技有限公司、太仓绿丰农业资源开发有限公司给予了大力支持。本书是广大同仁共同努力的结果，在此一并表示感谢。

由于编写和审稿时间短，加上编者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请同仁批评指正。

编 者

2016 年 4 月于苏州

目 录

CONTENTS

第一部分 高级化学检验工职业技能鉴定方案

一、高级化学检验工职业岗位描述	2
1. 职业技能概况	2
2. 基本要求	3
3. 高级化学检验工工作要求	4
4. 理论知识与操作技能比重表	7
二、考试考核试题	8
1. 高级化学检验工鉴定内容结构表	8
2. 理论知识试题说明	10
3. 技能操作试题说明	11
三、考试考核形式及相关准备	11
1. 理论知识考试形式及相关准备	11
2. 操作技能考核形式及相关准备	12
四、阅卷	12
1. 理论知识试卷客观题阅卷	12
2. 理论知识试卷主观题阅卷	13
3. 操作技能考核试卷阅卷	13
五、成绩汇总上报	13
六、证书的发放	13

第二部分 高级化学检验工职业技能鉴定要素细目表

一、高级化学检验工理论知识鉴定要素细目表	16
二、高级化学检验工技能操作鉴定要素细目表	20

三、鉴定要素细目表说明	24
1. 重要程度	24
2. 鉴定点	24
3. 鉴定范围	24
4. 鉴定比重	25

第三部分 高级化学检验工职业技能鉴定题库命题标准

一、理论知识鉴定试题	28
1. 题型	28
2. 题量	28
二、操作技能考核试题	28
1. 题型	28
2. 题量	28
三、试题编码	28
1. 编码方法	28
2. 举例说明	29
四、命题“三同时”	29
五、命题格式	29
1. 单项选择题	29
2. 判断题	30
3. 技能操作题	30
4. 技能口试题	33
六、题型命题要求	34
1. 单项选择题	34
2. 判断题	34
3. 计算题	35
4. 技能操作题	35
5. 技能口试题	35

第四部分 高级化学检验工职业技能鉴定理论知识题库

一、单项选择题	38
1. 职业道德	38
2. 基础知识	44
3. 样品交接	93
4. 检验准备	97
5. 检测与测定	123
6. 测后工作	174
7. 修验仪器设备	185
8. 技术管理与创新	206
二、判断题	241
1. 职业道德	241
2. 基础知识	242
3. 样品交接	249
4. 检验准备	250
5. 检测与测定	255
6. 测后工作	264
7. 修验仪器设备	266
8. 技术管理与创新	269
三、计算题	275

第五部分 高级化学检验工职业技能鉴定技能操作题库

一、技能操作题	278
1. 检验准备	278
2. 检测与测定	288
3. 修验仪器设备	343
二、技能口试题	346
1. 样品交接	346

2. 检验准备	348
3. 测后工作	351
4. 修验仪器设备	352
5. 技术管理与创新	355
6. 培训与指导	369

附录 参考答案

一、单项选择题	372
二、判断题	381
三、计算题	388

参考文献

PART 1

第一部分

高级化学检验工职业 技能鉴定方案

一、高级化学检验工职业岗位描述

1. 职业技能概况

(1) 职业名称 化学检验工。

(2) 职业定义 以抽样检查的方式,使用化学分析和仪器分析等手段,对化工产品、环境化学污染物、食品化学污染物以及污染微生物进行检验、检测、化验、监测和分析的人员。

(3) 职业技能等级 高级(国家职业资格三级)。

(4) 职业环境 室内外、常温。

(5) 职业能力特征 有一定的理化检验理论基础知识和实践操作技能,能根据标准方法独立完成常见样品的理化检验。

(6) 基本文化程度 高中毕业(或同等学力)及以上。

(7) 培训要求

① 培训期限 全日制职业培训,根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限:高级不少于180标准学时。

② 培训教师 应具有本职业技师以上职业技能资格证书或本专业中级以上专业技术职务任职资格,并具有化学检验工国家考评员资格。

③ 培训场地设备 标准教室及具备必要检验仪器设备的实验室。

(8) 鉴定要求

① 适用对象 从事或准备从事本职业的人员。

② 申报条件 具备以下条件之一者:

a. 取得本职业中级职业资格证书后,连续从事本职业工作3年以上,经本职业高级正规培训达规定标准学时数,并取得毕(结)业证书。

b. 取得本职业中级职业资格证书后,连续从事本职业工作5年以上。

c. 取得以高级技能为培养目标的高等职业学校相关专业毕业证书。

d. 取得本职业中级职业资格证书的大专本专业或相关专业毕业生, 连续从事本职业工作 2 年以上。

③ 鉴定方式 分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式, 技能操作考核采用现场实际操作方式, 理论知识考试和技能操作考核均实行百分制, 成绩皆达 60 分以上者为合格。

④ 试卷编制及确定 根据技能鉴定点, 从题库中按照百分比进行随机抽提组成考核试卷, 理论知识考试和技能操作考核试卷满分均为 100 分。

⑤ 考评人员与考生配比 主考人员应持有化学检验工国家考评员资格证。理论知识考试考评人员与考生配比为 1:20, 每个标准教室不少于 1 名持证考评人员; 技能操作考核考评员与考生配比为 1:10, 且不少于 2 名持证考评人员。

⑥ 考试考核时间 理论知识考试时间为 90~120 分钟; 技能操作考核时间为 90~240 分钟。

⑦ 鉴定场所设备 理论知识考试在标准教室进行; 技能操作考核在具备必要检测仪器设备的实验室进行, 实验室的环境条件、仪器设备、试剂、标准物质、工具及待测样品应能满足鉴定项目需求, 各种计量器具必须计量检定合格, 且在检定有效期内。

2. 基本要求

(1) 职业道德

① 职业道德基本知识。

② 职业守则

a. 爱岗敬业, 工作热情主动。

b. 认真负责, 实事求是, 坚持原则, 一丝不苟地依据标准进行检验和判定。

c. 努力学习, 不断提高基础理论水平和操作技能。

d. 遵纪守法, 不谋私利, 不徇私情。

e. 遵守劳动纪律。

f. 遵守操作规程, 注意安全。

(2) 基础知识

- ① 标准化计量质量基础知识;
- ② 化学基础知识 (包括安全与卫生知识);
- ③ 分析化学知识;
- ④ 电工基本知识;
- ⑤ 计算机操作知识;
- ⑥ 相关法律、法规知识。

3. 高级化学检验工工作要求

根据《化学检验工》国家职业标准和职业技能鉴定培训教程《化学检验工 高级》编写,具体工作要求见表 1-1。《化学检验工》国家职业标准对技能要求依次递进,高级别包括低级别的要求。

表 1-1 高级化学检验工工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
样品交接	接待咨询	1. 能全面了解送检产品质量方面的有关问题 2. 能正确回答样品交接中出现的疑难问题	相应化工产品 & 污染物的性能和检测
检验准备	准备实验用水、溶液	1. 能制备仪器分析用的标准溶液和其他试剂试液 2. 能制备符合液相色谱分析要求的一级实验用水和相应的试液	标准溶液的制备方法
	准备仪器设备	1. 能按照标准要求制备气相色谱分析用的填充柱(包括柱管和载体的预处理、载体的涂渍、色谱柱的装填和老化等),并能选用适当的毛细管柱;或能选用符合原子吸收分光光度法分析要求的空心阴极灯,并能正确评价阴极灯的优劣,包括发光强度、发光稳定性、测定灵敏度与线性、灯的使用寿命等指标 2. 能按标准要求选用高压液相色谱分析柱	1. 色谱柱的制备方法 2. 原子吸收分光光度仪的原理、结构、使用说明和注意事项

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
检验准备	操作计算机	能熟练操作与分析仪器配套使用的计算机	计算机操作应用的一般知识
	设计检验记录表格	能根据不同类型检验项目的需要设计相应的原始记录表格	不同类型检验项目原始记录的设计要求
检验与测定	仪器分析	1. 能按操作规程操作气相色谱仪(包括其配套设备,如高压气体钢瓶、减压阀、气路管线、净化器、色谱数据工作站或数据处理机等),能根据不同的检验项目选择适当的色谱分析条件,合理地调整色谱参数;或能按操作规程操作原子吸收光谱仪,包括其配套设备,如乙炔钢瓶(或乙炔稳压发生器)、压缩空气钢瓶(或空气压缩机),或其他燃气和助燃气、减压阀、气路管线、计算机及配套系统软件或数据处理机,能根据不同的检验项目选择适当的仪器分析条件,合理地调整仪器参数 2. 能用色谱法或原子吸收分光光度法分析相应类别化工产品的有关项目	1. 色谱分析的分离原理及分类,气相色谱基本术语,气相色谱仪的结构、操作方法,气相色谱定性和定量方法;或原子吸收分光光度仪的结构、原子吸收定量分析技术、最佳仪器操作条件的选择、干扰因素的消除方法等知识 2. 相关国家标准中各检验项目的相应要求
	监测“三废”排放	能按标准要求测定本单位产生的“三废”中的主要环境监测项目	1. 与检验产品相关的环境污染物的种类及主要来源 2. 废水废气的主要监测项目 3. 环境控制标准和环境监测的主要分析方法
	解决检验技术问题	能解决检验过程中遇到的一般技术问题,并能验证其方法的合理性	化学检验相关技术

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
测后工作	审定检验报告	能对其他检验人员制作的检验报告按管理规定进行审核,内容包括: 1. 填写内容是否与原始记录相符 2. 检验依据是否适用 3. 环境条件是否满足要求 4. 结论的判定是否正确	对检验报告的要求
	分析产生不合格品的原因	能协助企业生产技术管理部门分析产生不合格品的一般原因	试剂的工业分离提纯知识
检修仪器设备	安装调试验收仪器设备	能读懂新购置的一般仪器设备说明书,能按规程进行安装、调试,并能验证其技术参数是否达到规定要求	一般仪器设备的工作原理及结构组成
	排除仪器设备故障	1. 能独立设计简单的检修仪器设备的程序框图 2. 能按程序框图检查出常用仪器设备的故障,并能排除常见故障 3. 能正确更换仪器设备的易耗件	分析仪器的故障检修方法
技术管理与创新	编写仪器操作规程	能制定一般检验仪器设备的操作规程	一般检验仪器设备的使用方法及注意事项
	编写检验操作规范	能编写相关产品和原材料的检验操作规范	相关产品和原材料的检验方法和标准
	改进检验装置	能根据检验方法的需要改进试验装置,提高检验效率和检验结果的准确度	各种试验装置的结构及各部件的作用
培训与指导	传授技艺	1. 能向初、中级化学检验工传授与其工作内容相关的专业知识 2. 能较系统地示范化工产品的化学分析、仪器分析、物理参数和物理性能检测等实际操作的技术、技巧	传授技艺、技能的基本方法

4. 理论知识与操作技能比重表

(1) 理论知识 高级化学检验工理论知识比重见表 1-2。

表 1-2 高级化学检验工理论知识比重

项 目	比 重
基本要求	职业道德
	3
	基础知识
	22
相关知识	样品交接
	2
	检验准备
	13
	采样
	—
	检测与测定
	25
	测后工作
	5
	安全实验
	—
	修验仪器设备
	10
	技术管理与创新
	15
	计算综合
	5
总计	100

(2) 技能操作 高级化学检验工技能操作比重见表 1-3。

表 1-3 高级化学检验工操作技能比重

项 目	比 重
技能要求	样品交接
	5
	检验准备
	10
	采样
	—
	检测与测定
	45
	测后工作
	8
	安全实验
	—
	养护设备
	—
	修验仪器设备
	12
	技术管理与创新
	15
	培训与指导
	5
总计	100