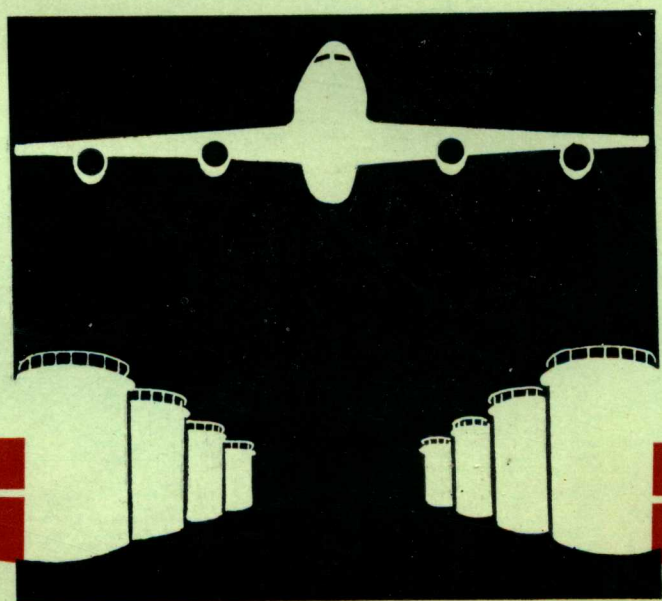




民航工人技术等级标准
及培训大纲 ⑤

航空油料

中国民用航空总局 编



冶金工业出版社

民航工人技术等级
标准及培训大纲 ⑤

航 空 油 料

中国民用航空总局 编

冶金工业出版社

(京)新登字 036 号

民航工人技术等级 ⑤
标准及培训大纲

航 空 油 料

中国民用航空总局 编

*

冶金工业出版社出版发行

(北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号)

北京昌平长城印刷厂印刷

*

787×1092 1/16 印张 20.5 字数 487 千字

1994 年 2 月第一版 1994 年 2 月第一次印刷

印数 00,001~7,350 册

ISBN 7-5024-1464-9

V·6 定价 17 元

工人技术等级标准及培训大纲

编写委员会

名誉主任	李 钊				
主 任	李振达	邢士元			
副 主 任	沈元康	吕 鹏	周阿荣	冯照明	张玉清
	胡有清	谢惠武	伍顺之	刘生乐	宋闻礼
责任编委	任英利	孟志非	李 煊		
编 委	(按姓氏笔划为序)				
	王 谊	王喜绪	王德深	韦润研	邓 敏
	石 彬	毕心安	吕志福	刘小群	孙建华
	杜 英	李勇兴	李惠彬	杨文强	杨世崇
	杨静露	吴荣光(常务)	吴德运	吴穗生	
	汤 伟	张 勇	张珠江	卓乐熙	孟 平
	林宏力(常务)		郑 胜	胡毓轮	高 柱
	覃章高	曾凡佑	董家才	黎远桢	魏静泉

航空油料分册

主 编	王喜绪				
副 主 编	王 谊				
编写人员	(按姓氏笔划为序)				
	王德昌	朱晓峰	胡景河	李德禄	罗 群
	赵 琛	楼 园			

前 言

在改革开放的大潮中，中国民航事业正在飞速发展。

民航是现代科学技术最新成果的综合应用部门，加强对民航技术工人的培训，提高技术工人队伍的素质，建立一支素质优良、纪律严明的职工队伍，是保证民航持续、稳定发展的一项具有战略意义的措施。

为了调动广大技术工人生产、学习和钻研技术业务的积极性，切实提高工人队伍的素质，必须改革分配制度，引入竞争机制，实行考工晋级制度。

制订工人技术等级标准，是深化民航企业劳动制度、工资制度改革的重要基础工作。《工人技术等级标准》为贯彻落实劳动部《工人考核条例》提供了主要依据，使工人考工定级工作有了比较科学的标准。与工人技术等级标准相配套的工人技术等级培训大纲，是指导民航各单位进行工人技术培训和编写培训教材的重要依据。工人技术等级标准与培训大纲的制订，为建立培训、考核、使用、待遇相结合的劳动工资制度奠定了基础。

本书是建国以来中国民用航空总局制订的第一部工人技术等级标准和培训大纲的系列丛书。我们深信，这项与深化企业劳动工资制度改革配套的系统工程，对民航今后的发展必将产生极大的推动作用。

编 者

一九九三年五月

工 种 目 录

序号	工种名称	工种定义	适用范围	等级	学徒期	页 码	
						标准	大纲
1	油 料 保管员	使用储油设备（施）和器材，保质保量安全地对油料实行收发保管	燃料油、润滑油（脂），特种液和油料器材的收发保管	初 中 高	二 年	3 4 5	27 46 68
2	油 料 化验员	使用化验仪器，按标准规定测试油品的理化性质，判定油品是否符合使用要求	油料化验、油料调合	初 中 高	三 年	6 7 7	77 94 110
3	油 料 司泵员	使用泵机设备，按工艺流程，安全准确地输送油料	机动泵、电动泵、有关阀门的操作、维护	初 中 高	二 年	9 10 10	119 129 145
4	飞 机 加油员	使用加油设备（施），将质量合格的航空油料安全准确及时地加入飞机	飞机加油、加油设备维护、油车驾驶	初 中 高	二 年	12 13 14	158 173 184
5	油料计量 统计员	使用计量器具，按照计量法规及要求，对油料数量进行准确的测量统计，掌握油料动态	测量、统计、器具管理	初 中 高	二 年	15 16 16	192 204 215
6	油料电气 仪表员	使用电工器具，对油库电器设备、仪表进行操作与维护，保证安全、正常运行	电气设备、仪表、微机操作与维护	初 中 高	三 年	18 19 20	225 242 256
7	油料特种 设 备 修理员	使用机修设备、工具，维修油料特种设备，使设备达到良好的技术状态	加 油 设 备 修 理，储、输油设备修理、油车修理	初 中 高	三 年	22 23 23	265 292 306

工人技术等级标准

油料保管员

初 级

应 知:

1. 本库各种油罐的类型、构造、容量及储油品种。
2. 各种储存、运输、加油容器的清洗方法及一般保管知识。
3. 本库器材、油料的种类、名称、规格、用途及保管方法。
4. 识图的基本知识。
5. 油料损耗的原因,降低损耗的基本方法及延缓航空油料变质的一般措施。
6. 石油元素的主要组成。航空油料名称代号的含义。航空煤油、汽油、润滑油的一般理化性能及理化指标。
7. 喷气发动机和活塞发动机的燃料系统结构及对航空燃料质量的要求。
8. 燃烧的条件及防火规定。本库消防器材的种类、名称、适用范围、使用和保管方法。
9. 本库各种阀门的规格、结构、分布情况,管道的走向及输油品种。
10. 《民航油料工作条例》有关保管部分的规定。
11. 油料化验项目中的各项指标,对油料储存保管的意义。
12. 雷电、静电产生的机理及对建(构)筑物、设备的危害,油料毒性对人体的危害及主要预防措施。

应 会:

1. 正确操作本岗位的设备,并能做一般的维护保养。
2. 熟练使用消防器材。
3. 协同他人共同完成清洗各种容器的工作,达到使用要求。
4. 能看懂并绘出本库的工艺流程图。
5. 单独完成本岗位的工作,并能排除在岗时发生的一般故障。
6. 从外观上能区别出常用的航空燃料、地面燃料及矿物质润滑油的种类。
7. 完成《民航油料工作条例》规定的换季和查库工作。
8. 正确执行安全技术操作规程。
9. 能正确进行油料测量和容量、重量计算。
10. 掌握本库油料、器材动态,正确地收发各种油料、器材,完整地填写工作记录、证件。
11. 能进行常用计量单位的换算。
12. 看懂所管的油料、器材的外文铭牌。

工作实例:

1. 对油罐和过滤器进行清洗。
2. 对常用器材进行封存。
3. 完成铁路油罐车的收油作业。

中 级

应 知:

1. 本库所使用的油料、设备的种类、名称、规格及保管方法。
2. 常用航空润滑油(脂)的名称、牌号、理化性能及使用在飞机的部位。
3. 制图基本知识。
4. 了解炼油厂生产的航空煤油在储存过程中质量变化特性。
5. 油库管理的基本知识。
6. 油料应用的基本知识。
7. 电气、仪表、自动化及微机的基本知识。
8. 油料的掺兑、更生知识。
9. 油库的消防知识。
10. 油库污水处理知识。
11. 流体力学常识。

应 会:

1. 独立完成多岗位的操作,并能较好地处理本岗位发生的问题和故障。
2. 对油库的储油、输送、动力等设备进行保养、维护和换季,并能进行大修设备的验收。
3. 对严重油料事故进行抢救和处置。
4. 能准确地绘制出本库的工艺流程图和油料器材的分类布局图。
5. 能熟练操作仪表,使用微机处理较复杂的数据。随时掌握油料动态。
6. 对变质油料分析出原因和提出正确的处理意见。
7. 油品互代,国产和国外产、国外产和国外产油品之间互代。
8. 按各种情况下的油料自然损耗标准,提出行之有效的减少自然损耗的措施。
9. 正确使用各种类型的油罐的容积表和计算出各种规格油罐的安全容量。
10. 能组织初级工开展本岗位工作,并能传授保管技能。
11. 能看懂本岗位所保管的油料和设备、器材的外文简要使用说明。

工作实例:

1. 组织一次铁路油罐车的收发作业。
2. 对库存油料或器材进行一次盘点。
3. 现场仪表、微机操作使用。

高 级

应 知:

1. 熟练掌握本库各种油料设备的名称、规格、性能、结构、原理及使用、维护方法。
2. 活塞式和喷气式发动机的结构、工作原理及使用特点。
3. 油库设计的基础知识。
4. 油库管理、油料应用知识。
5. 了解国内外石油发展情况。
6. 结构力学、材料力学基本知识。

应 会:

1. 能熟练完成本工种的工作, 独立解决疑难问题。
2. 能根据技术资料, 负责设备的安装、调试、验收等工作。
3. 对油库的扩建、改建提出合理化意见。
4. 能用新技术、新工艺改进本工种的工艺和设备。
5. 具有组织完成本工种收发作业和对设备检查、维护、排出复杂故障的能力。
6. 根据航空油料的各项理化指标, 按技术要求进行对变质油料的调整、掺配工作。
7. 能编写本工种的操作和维护规程, 承担培训中级油料保管员的任务。
8. 能看懂本工种的一般外文说明和简单外文资料。

工作实例:

1. 对液压透气阀、安全阀进行安装、调试。
2. 针对本工种存在的问题, 提出一项切实可行的技术革新方案和实施办法。
3. 对油料保管进行一次防止火灾或防止静电灾害理论的讲课, 并对照规定进行实际检查, 提出落实办法。

油料化验员

初 级

应 知:

1. 所用化验仪器的名称、用途和维护方法。
2. 工业天平和分析天平的一般构造、原理和操作方法。
3. 石油商品基础知识。
4. 航空油料的组成、分类、命名代号及各类油料的主要理化性质。
5. 本单位所用油品的入库化验、使用化验、贮存化验、专机油料化验项目与化验期限及试验方法。
6. 油料的采样方法及留样保存期限，油样的保管方法。
7. 常用化学药品的性质、用途、保管和使用注意事项。
8. 溶液的概念、分类；标准溶液的标定方法及其有效期限；指示剂类别及其选用原则。
9. 误差理论基本知识。
10. 所用计量器具的检定周期及其修正值的使用。
11. 化验室的各项规章制度和有关规定；安全知识及消防器材的使用方法。
12. 化验室内所有水、电路分布，线路电压和允许的最大负荷。
13. 分析化学的基本知识及电工基本知识。

应 会:

1. 正确使用化验仪器和设备并会维护。会处理简单的仪器设备故障。
2. 按国家规定的标准试验方法进行航空油料化验，正确处理化验结果。
3. 根据试验要求的准确程度，选择适当等级的化学试剂。
4. 配制和标定本化验室所用的标准溶液、一般溶液及指示剂的制备。
5. 进行油料的采样，按规定保管油样。
6. 根据危及安全的具体情况，采取相应的措施，合理使用消防器材。
7. 协助、配合有关人员进行油品调合。
8. 能看懂外文油品名称、牌号。

工作实例:

1. 配制标定标准溶液。
2. 根据化验类别，现场进行采样。

中 级

应 知:

1. 常用分析仪器的原理、结构和使用、维护方法。
2. 常用化验项目的试验目的、原理、操作规程及影响因素。
3. 航空油料质量管理知识及航空油料互换代用原则。
4. 常用石油产品的组成及炼制工艺,油料应用知识及其质量指标。
5. 油料再生、掺合、质量调整的专业技术与基础知识和工艺流程。
6. 常用油料所用添加剂的性质、作用及其标准范围。
7. 所用航空油料的性质、飞机使用部位及其作用。
8. 容量分析、重量分析的基本理论。
9. 静电的产生及其预防。

应 会:

1. 一般分析仪器的使用和维护,对使用仪器进行小修和调试。
2. 油料质量异常时,有识别和鉴定能力。
3. 油料的常规分析。
4. 掌握油料质量标准,对不合格的油料进行分析,并找出原因,提出处理意见。
5. 对油料的掺合再生进行技术指导。
6. 根据技术标准资料,能独立开展新项目的工作。
7. 进行化验室的布局和仪器配备及筹建新化验室的各项技术要求。
8. 能看懂所用设备仪器外文简要说明和油料规格指标。
9. 培养初级化验员,传授化验操作技能。

工作实例:

1. 航空油料的常规化验。
2. 对分析天平进行调试。
3. 所用仪器出现故障,进行排除。

高 级

应 知:

1. 化验仪器及设备的构造、保养、维修方法。
2. 油料应用和油料分析的专业理论知识。
3. 航空油料的试验方法和规格标准。
4. 与所用分析仪器相应的电工知识。
5. 机械制图基本知识。
6. 国内外航空油料新成果。

7. 国内外先进的化验设备和试验方法及其发展趋势。

应 会：

1. 进行先进化验仪器和设备的安装、调试与使用，并维修。
2. 独立解决油料化验分析工作中的疑难问题。在现有试验方法的基础上，能提出改进建议。
3. 在国家规定标准下，能运用新的技术、设备、方法进行油料化验。
4. 航空油料的全面化验分析工作。
5. 对提高石油产品质量和解决油品质量问题进行技术指导。
6. 看懂较复杂的图纸和技术资料。
7. 能看懂有关油料化验方面的简单外文资料。
8. 培养中级化验员，传授化验操作技能。

工作实例：

1. 对较复杂的仪器故障进行排除。
2. 提出新化验室建设的不要求。

油料司泵员

初 级

应 知:

1. 本库泵、机、各种阀门的主要构造及工作原理。
2. 本库常用泵、机、阀门、钢管的种类、规格、型号。
3. 本工种常用工具、量具的名称、规格、性能指标、工作原理和维护保养方法。
4. 识图基本知识。
5. 本库泵、机、阀门的部件、常用材料的牌号、规格、使用知识。
6. 本库泵、机、阀门、管道的维护、保养知识。
7. 本库的工艺流程。
8. 本库所保管的主要航空油料的名称、规格、理化性质及主要用途。
9. 静电的基本知识。
10. 本库消防设备的名称、性能和使用方法。
11. 《民航油料工作条例》有关规定。

应 会:

1. 能熟练地操作本库泵、机和阀门。
2. 正确进行泵、机检修后的调试工作。
3. 能够制作不同角度弯管。
4. 默画本库工艺流程图。
5. 维护、保养本库泵、机、阀门和管道。
6. 排除本岗位一般性机械故障。
7. 静电防护的措施。
8. 熟练使用本库安全、消防、急救器材。
9. 能看懂本库设备的外文名称、铭牌。

工作实例:

1. 进行油泵的换季工作。
2. 测量避雷针的接地电阻。
3. 根据仪表的指示, 泵、机的声响情况, 能发现常见故障。

中 级

应 知:

1. 本库泵、机、阀门、过滤介质的构造、性能、优缺点及适用范围。
2. 本库的泵、机、气、电、液动阀门使用中的故障分析。
3. 机械制图的基本知识。
4. 工艺流程和有关介质对泵、机的影响。
5. 油料应用及质量指标。
6. 油库安全技术管理知识。
7. 流体力学的基本知识。

应 会:

1. 泵、机“中修”项目规定的修理。
2. 能排除本岗位较复杂的泵、机故障,并能提出防范措施。
3. 熟练司泵多岗位的操作。
4. 看懂本库输油工艺、消防工艺图。
5. 阀门检修后的试压、试漏。
6. 管道检修后的探伤、试压、防腐。
7. 对初级工传授技术技能。
8. 能看懂设备外文简图及简要说明。

工作实例:

1. 根据仪表的指示、泵、机的声响,判断出故障并予以排除。
2. 对油泵进行“中修”。
3. 阀门的试压、检漏。

高 级

应 知:

1. 泵、机的选用原则及技术要求。
2. 泵、机系统自动控制原理及有关技术要求。
3. 油料应用的理论知识。
4. 管道设计的计算知识。
5. 电工、钳工的基础理论知识。
6. 机械原理基础知识。

应 会:

1. 熟练操作本工种的各种设备,并能编写安全操作规程。

2. 能对泵、机进行“大修”。
3. 泵、机、阀门、钢管的选用、安装和调试。
4. 电工、钳工的实际技能。
5. 有对中级工传授技术的能力。
6. 能看懂一般设备的外文说明书和简单的外文资料。

工作实例：

1. 对油泵进行“大修”。
2. 长距离管道漏油的补漏。