

HGJ 232-92

1992 北 京

HGJ 232-92

主编单位： 中国化学工程总公司

批准部门： 化 学 工 业 部

施行日期： 1 9 9 2 年 1 2 月 1 日

关于颁发《化学工业大、中型装置 生产准备工作规范》的通知

各省、自治区、直辖市和计划单列市化工厅(局),吉化公司、南化公司、大化公司、太化公司、各化工建设、设计、施工单位:

我部于一九八八年五月三日,以(88)化基字第 381 号文印发了《化学工业大型装置生产准备及试车工作规定》。根据国家计委关于《工程建设标准规范制订修订计划》的要求,部委托中国化学工程总公司在“规定”的基础上,编制了《化学工业大、中型装置生产准备工作规范》。现作为中华人民共和国化工行业工程建设标准(编号为 HGJ 232-92),自一九九二年十二月一日起施行。

化工装置的生产准备工作是基本建设的重要组成部分,对实现合理工期和顺利试车,打好初期生产的基础十分重要。各化工厅(局)和化工建设单位一定要重视这项工作,认真贯彻执行本规范。

本规范由化学工业部基本建设司负责管理,希各单位将执行中存在的问题和经验函告部基建司。

本规范由化工部工程建设标准编辑中心出版。(地址:北京市和平里北街化工大院 3 号楼,邮编:100013)

化学工业部

一九九二年六月十八日

化学工程总公司受化工部委托编制了本规范。

本规范编制过程中,总结吸收了化工装置多年的生产准备工作经验,并以(88)化基字第 381 号文《化学工业大型装置生产准备及试车工作规定》的原则精神为基础,参考了大型引进化工装置的经验,进行了大量的调查研究工作,对送审稿组织了专家审查,广泛地征求了意见。本规范明确规定了生产准备工作及其相关的主要工作的程序和内容,适用于在国内建设的大、中型化工装置,小型和改、扩建装置亦可参照执行。

本规范共分十章,主要内容有:总则、名词术语、一般规定、人员配备及全员培训、技术准备工作、安全准备工作、物资及外部条件准备工作、管理准备工作、与生产准备工作相关的主要工作、生产准备工作的总结工作及两个附录,并备有条文说明。各单位在执行本规范时应认真总结经验,以便修订完善。

化学工业部基本建设司

一九九二年五月二十九日

| | | |
|----|---------------------|------|
| 6 | 安全准备工作····· | (10) |
| 7 | 物资及外部条件准备工作····· | (12) |
| 8 | 管理准备工作····· | (13) |
| 9 | 与生产准备工作相关的主要工作····· | (15) |
| 10 | 生产准备工作的总结工作 ····· | (16) |
| | 附录 本规范用词说明 ····· | (17) |
| | 条文说明 ····· | (19) |

本建设阶段的生产准备工作,小型和改、扩建装置亦可参照执行。

1.0.3 生产准备工作最迟必须在可行性研究报告或设计任务书批准后开始,至化工投料为止。

1.0.4 生产准备工作应包括人员配备和全员培训、技术、安全、物资和外部条件、管理等五个方面的准备工作。

1.0.5 本规范应与《化学工业大、中型装置试车工作规范》配套使用。

等全过程做出全面安排。

2.0.3 合理工期:指根据建设项目的特点和建设条件,本着技术可能、经济合理、符合施工及试车程序的原则,运用系统工程原理所确定的从生产装置正式开工起至生产考核结束止,经上级主管部门批准的工期。

2.0.4 生产准备工作:指在工程建设过程中为试车和初期生产所做的准备工作,它主要包括人员配备和全员培训、技术、安全、物资和外部条件、管理等五个方面的准备,是基本建设的重要组成部分,它为试车创造必要的条件,进而为生产奠定基础。

2.0.5 现场技术总负责人:在现场全面负责技术工作的决策人。在总承包体制下,应由总承包单位现场总工程师担任,在建设单位负责建设的体制下,应由建设单位总工程师担任。

2.0.6 预试车(即化工投料试车前的现场准备工作):在安装工程完成以后,化工投料试车以前现场进行的各种工作,它主要包括:管道系统和设备的内部处理、电气和仪表调试、单机试车和联动试车。

2.0.7 化工投料试车:工厂的全部生产装置,用设计文件规定的介质打通生产流程,进行各装置之间首尾衔接的试运行,以检验其除经济指标外的全部性能,并生产出合格产品。

2.0.8 装置:在本规范中特指构成化学工业大、中型建设项目的全部生产装置和辅助设施。

要。工厂的正式管理机构应在化工投料试车前一个月开始正常运行。

3.0.2 建设单位必须按照设计文件和建设统筹计划的要求,做好人员配备和全员培训、技术、安全、物资和外部条件、管理等五个方面的准备工作,不得因上述工作的失时或失误而影响按期顺利试车。

3.0.3 建设单位应组织生产准备部门及聘请设计、施工、生产专家,参与编制建设统筹计划。

3.0.4 在化工投料试车开始前一个月,建设单位必须全面完成生产准备工作,并建成工厂管理机构,建立各种制度,人员按岗就位,维修设施和生活设施应能满足化工投料试车和初期生产的需要。

3.0.5 建设单位应参与设计审查、机械监制、工程质量监督、工程建设调度会、预试车等与生产准备工作相关的工作。

3.0.6 除合同另有规定外,建设单位应负责组织和指挥化工投料试车;生产考核工作必须由建设单位负责组织。

4.0.2.1 建设单位最迟在可行性研究报告或设计任务书批准后,即应选择政治素质高、组织能力强、具有一定技术和管理理论、有生产、建设经验的人员,组建符合管理现代化工厂需要的领导班子。其中必须至少有一名主要成员主管生产准备工作;

4.0.2.2 领导班子组建以后,应即参照同类型生产厂的岗位,选调生产工艺、机修、电修、仪修、分析、企业管理、外事等专业人员和技术工人等,组建生产准备机构;

4.0.2.3 在扩初设计批准以后,应即依据设计文件规定的操作岗位技术的复杂程度,确定岗位人员所需的文化程度,并据此配备人员。骨干工程技术人员、管理人员和部分生产、维修班组长应从同类型生产厂具有相应文化程度的人员中选调,其余应从大、中专、技校、高中毕业生中择优招收。主要岗位的操作、维修人员应在工程建设开工前进厂;

4.0.2.4 在化工投料试车前一个月,应按设计文件的规定,配齐工厂定员。

4.0.3 人员的培训应符合下列要求:

4.0.3.1 生产装置的各级领导及每个职工都应经过全员培训,接受本职工作的专门训练和政治思想教育;

4.0.3.2 生产指挥人员及工艺技术骨干、生产班、组长和主要岗位操作人员都必须经过下列四个阶段的培训,以达到熟悉全

(3)第三阶段的培训:时间应为六至十二个月,培训内容应是熟悉本厂生产流程、操作规程和机械、仪表、电气性能,并应在模拟机上对照现场实际情况进行培训,重点是掌握不同工况下的操作和事故处理。

对于成套引进装置的出国培训,应在合同中明确对口实习厂应具备模拟机培训的条件。

(4)第四阶段的培训:时间应为六至十个月,培训内容应为参加现场的预试车工作,熟悉指挥和操作,总结经验,修订规程。

4.0.3.3 机械、电气、仪表维修人员应经过本规范 4.0.3.2 规定的第一、二阶段的培训,第二阶段培训的重点应是参加同类型生产厂主要机械的检修和大检修,第三、四阶段应着重学习本厂的机械、仪表、电气的结构、性能和检修调试规程。部分检修人员还应参加本厂施工、工程质量监督、电仪调试等工作;

4.0.3.4 集散控制系统的操作人员除经过本规范 4.0.3.2 规定的培训外,还应学习计算机基础知识和参与集散控制系统的组态工作。

4.0.4 培训工作的考核应符合下列要求:

4.0.4.1 实行阶段性考试。上一阶段考试必须合格后,方可参加下一阶段的培训;

4.0.4.2 各阶段的考核成绩必须存入个人技术档案;

月完成。

5.0.2 参加技术准备工作的人员应保持稳定,并对其所承担的专业工作负责到底。

5.0.3 技术准备工作应以下列内容为重点:

5.0.3.1 参与建设单位设计方案的审查和决策;

5.0.3.2 参与设计图纸会审;

5.0.3.3 遵照《化学工业大、中型装置试车工作规范》的分工范围,组织编制或参与编制及审查预试车方案;

5.0.3.4 负责组织编制试车总体方案和化工投料试车方案;

5.0.3.5 负责组织翻译、复制、审核和编辑引进装置的流程图册、机械简图手册、模拟机说明和操作手册等资料;

5.0.3.6 负责组织编制技术培训教材;

5.0.3.7 负责组织编制各种技术规程和岗位操作法;

5.0.3.8 收集设计修改项目、操作方法的变更和在安装、试车中的重大问题。

5.0.4 在可行性研究报告或设计任务书批准后,建设单位应立即组织生产、设计人员按批件规定的技术路线方向,确定具体的技术方案,作为设计依据。技术方案的确定应符合下列原则:

5.0.4.1 设计采用的工艺、机械必须成熟、可靠,在可靠的基础上力求先进的技术经济指标;

规范》的分工,制订编制各种试车方案和规程的工作计划,并落实到有关单位;

5.0.5.2 试车方案和规程的编制,应以设计文件、操作手册、机械说明书、电气、自控说明书等为依据。并应参照同类型生产厂的有关资料,结合本厂的实际情况进行;

5.0.5.3 试车方案和规程应经过现场技术总负责人审批。实施前,应组织有关人员学习和结合现场实际情况进行模拟操作。

5.0.6 岗位操作法应覆盖生产装置的全部岗位,试车方案应覆盖全部试车项目,规程应覆盖全厂各生产系统和公用工程系统。工厂必须编制的试车方案、规程和岗位操作法,应包括下列内容:

5.0.6.1 预试车方案;

5.0.6.2 化工投料试车方案;

5.0.6.3 化工生产装置工艺规程;

5.0.6.4 公用工程的工艺规程,主要应包括供汽、供水、电气运行、机械、电气、仪表维修、分析、自动控制系统等;

5.0.6.5 生产装置各岗位的岗位操作法。

5.0.7 对引进装置有关试车工作和生产维修的外文资料,应做到译文准确、发放及时,译稿必须经专业技术人员和译审级翻译的审查,及现场技术总负责人的批准。严禁漏译、错译。

5.0.8 技术培训教材的理论部分应深入浅出,应用部分应结

6.0.2.3 按照设计文件及国家现行的安全规程的规定,设置可靠的安全设施、器材和防护用具。

6.0.3 建设单位必须针对工厂生产装置的特点,按下列要求进行严格的安全检查,并做好应急准备。

6.0.3.1 建设生产装置的全部物资,必须具有符合规定的产品合格证;

6.0.3.2 生产装置的工程,必须按照施工及验收规范规定的检验项目进行检验,并应有合格的记录。对于输送、贮存可燃性和有毒介质的管道、机械的严密性必须做为重点进行检查,严禁泄漏;

6.0.3.3 压力容器必须经过主管劳动部门的检查和确认;

6.0.3.4 预试车和化工投料试车前,必须按《化学工业大、中型装置试车工作规范》的要求,逐项对试车及安全条件进行检查;

6.0.3.5 生产装置内必须按设计文件的要求,设置灵敏可靠的可燃气体报警检测仪器、可靠的安全排放系统、火警系统,以及防毒、灭火、急救等设施 and 器材;

6.0.3.6 环保设施必须和生产装置同步建成、投用,并能及时、有效地处理在试车过程中排出的有害物质和噪声;

6.0.3.7 安全与环保专业人员,消防和安全急救队伍,必须经过专业培训,持证上岗。

6.0.5.1 预试车及化工投料试车前,必须具备的安全条件;

6.0.5.2 以概述生产流程、生产特点、可燃、有毒介质的性质及防护措施、报警、联锁、排放设施的管理、事故处理要点为主要内容的生产技术安全规程;

6.0.5.3 以焊接作业、罐内作业、电气检修、自控仪表检修为主要内容的检修安全规程;

6.0.5.4 以动火、消防、危险物料贮存及排放等为主要内容的防火、防爆规程;

6.0.5.5 以装卸、运输、贮存、保管、使用、报废的危险品为主要内容的管理制度;

6.0.5.6 以防护、检测标准、体检制度为主要内容的防尘、防毒、环保规程;

6.0.5.7 安全设施与防护器具管理办法;

6.0.5.8 厂区交通管理制度;

6.0.5.9 同类型生产厂事故实例及其预防措施。

6.0.6 建设单位必须对全厂职工进行严格的安全教育:

6.0.6.1 新工人入厂必须经过厂、车间、班组三级安全教育;

6.0.6.2 从事化工工艺、电气、锅炉、焊接、起重、驾驶、气瓶充填的工种,必须经过专业安全教育,持证上岗;

6.0.6.3 对全体职工应进行日常安全教育,定期组织安全活动,进行安全考核,成绩记入个人技术档案。

大的购置，必须所供应物资的品种、规格符合设计文件的要求，以确保长期按质、按量、稳定供应，签订合同，严格执行。

7.0.3 建设单位应根据设计文件的要求，配备专业人员编制物资清册，并按使用的进度，提出催化剂、化学药品、润滑油脂、备品备件、各种填料的品种、规格、数量、技术标准、包装形式、贮运条件，落实供货渠道和时间。

7.0.4 建设单位应及时建立物资检验、入库、保管、发放等管理制度，对于有特殊保管要求的催化剂、长轴转子、机械、树脂、仪表等应制定专门的保管制度。

7.0.5 对于机械制造厂不供应的零、部件以及国内暂不能供应的催化剂、化学药品等，建设单位应组织或委托测绘、剖析、试制。

7.0.6 机、电、仪修车间应在预试车前形成生产能力，应能自行加工部分备品备件。

7.0.7 为保证试车及生产的需要，建设单位应根据建厂进度计划，与有关单位签订供电、供水、供汽等协议。

7.0.8 建设单位在编制试车总体计划时，应提出试车及试生产期间的产量与销售计划及产品的主要流向。

7.0.9 建设单位应及早安排化工投料试车资金和生产流动资金。

应按照精简,效能的原则设置。

8.0.3 车间应按照生产连续性的特点划分;对车间之间的管道、电缆等的维护、管理应按送货制划分。

8.0.4 工厂应建立以生产调度为中心的生产指挥系统,生产厂长应通过调度系统指挥生产。

8.0.5 工厂在化工投料试车前,应建立产、供、销、贮等完整的经营管理系统。

8.0.6 工厂在化工投料试车前,应建立人事、劳资、财务、档案、计划、质量、成本、后勤等相应的管理制度。

8.0.7 在建设阶段,围绕试车工作,应制订下列制度:

8.0.7.1 以岗位责任制为中心的班组八项制度:岗位责任制、交接班制、巡回检查制、设备维护保养制、质量负责制、岗位练兵制、安全生产制、班组经济核算制;

8.0.7.2 试车指挥制度;

8.0.7.3 调度制度;

8.0.7.4 本规范 6.0.5 规定的各项安全制度;

8.0.7.5 盲板、临时管道管理制度;

8.0.7.6 惰性气、工厂公用空气、仪表空气、循环冷却水等管理制度;

8.0.7.7 总图管理制度;

- 8.0.7.14** 指导试车人员或开车队的职责范围；
- 8.0.7.15** 试车期间的安全、保卫制度；
- 8.0.7.16** 试车期间的生活及后勤工作制度。

备工作进度；

9.0.1.3 建设统筹计划应设置进度控制点，并据以控制工程建设和试车进度，计划经上级主管部门批准后，不得任意变动。

9.0.2 生产准备工作人员应参与设计审核、施工图审查和设计变更确认等工作。设计变更必须经设计部门认可和现场技术总负责人的批准。在施工及试车阶段应着重参与下列工作：

9.0.2.1 督促检查按期完成符合预试车要求的临时设施的设计和安装工作；

9.0.2.2 施工及预试车技术问题的处理；

9.0.2.3 因物资缺口或迟交而造成的机械、材料的设计变更；

9.0.2.4 因原料、燃料等质量不符合设计要求所造成的设计变更；

9.0.2.5 确定为满足工艺操作和安全试车的需要而增加的设计变更项目；

9.0.2.6 机械和工程质量的监督。

9.0.3 生产准备工作人员应参与预试车前条件的检查和试车结果的认定。在化工投料试车前，建设单位应组织岗位工人、专业技术人员、职能部门分别进行岗位、专业和综合条件的检查、经确认符合《化学工业大、中型装置试车工作规范》所规定的条件后，上报上级主管部门，申请化工投料试车。

备工作和经验教训。

10.0.2 生产准备工作应达到下列要求,并据此做出评价:

10.0.2.1 通过化工投料试车的实践,证明工厂管理人员和生产指挥、操作人员可胜任所承担的工作,在试车过程中未因管理失当和指挥、操作、维修等失误而造成重大人身、设备事故;

10.0.2.2 工厂机构应符合精简、效能的原则,全厂主要部门及生产人员已按设计定员配齐,并建立了各级责任制度,各工作岗位的职责范围和联系制度应明确;

10.0.2.3 试车总体方案起到了指导施工和试车的作用;

10.0.2.4 参与和生产准备工作相关的工作,并已起到了应有的作用;

10.0.2.5 工厂的安全、环保管理系统健全,环保监测、消防、急救设施和工具器材齐备;

10.0.2.6 供电、供水、供汽等外部条件应稳定、原料、燃料等生产物资的品种、规格、质量应符合设计文件的要求,物资供应及时、贮备合理,供、销渠道应畅通;

10.0.2.7 生活设施和后勤工作应能满足职工的生活需要。

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。

3 表示允许稍有选择,有条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”或“可”,反面词采用“不宜”。

主要起草人:张光裕 张同兴
陈以标 金志辰

1.0.1 综述规范的宗旨,阐明生产准备工作是基本建设的重要组成部分。它为实现合理工期和顺利试车创造条件,进而为建立正常生产秩序奠定基础。本条着重说明两者不可偏废。

1.0.2 主要说明规范的内容可以满足新建大、中型装置生产准备工作的需要。至于小型装置和改、扩建装置,可以根据其生产流程特点和依托老厂的程度,参照本规范的有关规定执行。

1.0.3 依据(88)化基字 381 号文的精神,将生产准备工作的起点定为在可行性研究报告或设计任务书批准之后。过迟,则将无法按时、按质完成培训任务和其它生产准备工作。

冠以“最迟”两字,是为了加重语气,表示只可提前,不能拖后。

1.0.4 所述生产准备工作的主要内容源自(88)化基字第 381 号文《化学工业大型装置生产准备及试车工作规定》,但做了适当的调整。

(88)化基字第 381 号文原规定的生产准备工作为人员组织准备、技术准备、全员培训、安全准备、物资及外部条件准备和管理准备等六个方面。本规范将全员培训改为人员配备和全员培训,取消了人员组织准备,其余依旧。

1.0.5 生产准备工作贯穿装置建设的全过程,是试车工作的重要条件,因此本规范应与《化学工业大、中型装置试车工作规范》

设,直到经营、管理生产全过程的负责制。建设单位是生产企业在建设期间的一种组织形式。它将随着建设任务和生产任务的消、长,逐步转化为生产企业。

2.0.3 合理工期的“合理”二字是指在建设安排上程序合理、技术合理和经济合理。在这三个合理的基础上,实事求是确定的工期称之为合理工期。

2.0.4 主要阐明生产准备工作的目的和主要内容。

生产准备工作不包括试车、生产考核等与生产准备相关的工作。

2.0.5 在现场技术总负责人一词中,明确在不同体制下,现场技术总负责人的主要任务和人选。

2.0.8 装置一词在本规范中特指生产装置和辅助设施。其含义和建设项目一词相当。

2.0.2、2.0.6、2.0.7 其解释可参阅《化学工业大、中型装置试车工作规范》规定用语一章。

3 一般规定

3.0.1 已在总则 1.0.3 中作了说明。

3.0.2 说明生产准备工作应严格按计划进行,首先应为各阶

的。

3.0.5 取自《化学工业大、中型装置试车工作规范》。

4 人员配备和全员培训

4.0.1 有三个方面的含义,一是必须按设计定员配备,这是在数量上的限制,二是必须按计划进行配备和培训,这是在时间上的要求,三是必须按照按岗定质,按质进人,按岗培训,严格考核的原则配备和培训人员,这是确保人员技术素质的措施。生产操作岗位的定员一般由设计部门按国际平均先进水平确定,虽然设有备员,但为数甚少。建设单位应严格按照定员配备生产操作岗位人员。严格要求人员的质量,提高工厂的管理水平和技术水平。

人的技术素质是决定试车和生产成败的重要因素。人的技术素质取决于他们的技术理论基础和进厂后的专业培训。因此,建设单位应按不同岗位的技术复杂程度,配备相应学历的人员和给予针对性的专业培训。4.0.2 各款对此做了具体的说明。

4.0.3 各款主要阐明全面培训和全过程培训以及因岗施教的具体做法。

4.0.4 规定了对工厂各类人员培训后上岗前的考核办法。

须对选定的技术路线负责。本条共四款,前两款说明可靠和先进的辩证关系。后两款规定自动控制应以确保安全、稳定操作,便于调整工艺条件为度,力戒华而不实。生产工艺流程应便于开车,为节约少量资金,而延长开车时间和使开车程序复杂化是不可取的。

6 安全准备工作

6.0.1、6.0.2 是本章的纲,阐明建设单位必须坚决贯彻安全方针,从杜绝事故根源,严格进行安全教育和配置必要的安全设施等三个方面入手,以保证安全试车和安全生产。

6.0.3 其各款是 6.0.1、6.0.2 的引伸。

6.0.4、6.0.5、6.0.6 皆摘自 1980 年化工部颁发的《化工企业安全管理制度》。

7 物资及外部条件准备工作

本章分述物资准备和外部条件落实工作两大部分。在有关物资准备工作各条中,分别对资源的落实、物资的管理和试制工作做了具体的规定。其中易为人忽视的,是对特殊物资的存放和管理。

“精料政策”，其原因就在于此。

8 管理准备工作

8.0.1、8.0.2 明确规定建设单位必须依据《中华人民共和国全民所有制工业企业法》的规定，按照建设进程，逐步建立工厂的机构。

8.0.3 是一项重要的原则。生产车间的划分应以有利于统一指挥和管理为前提，不应将一个完整的生产系统，人为地加以分割。对于各车间之间的公用设施，应规定具体的维修责任制度。

8.0.4 考虑到化工生产高度集中的特点，相应地生产指挥必须集中、统一。多年来生产实践证明，建立以生产调度为中心的指挥系统，是一条成功的经验，因此在本规范中加以肯定。

8.0.5 工厂在化工投料试车后，为了保证均衡、稳定的试车和试生产，对于原、燃料供应及产品出路必须预先安排。因此明确规定产、供、销、贮必须配套成龙。

8.0.6 生产准备不仅是试车的重要条件，其最终目的是为了生产，因此在化工投料试车前，即应建立正常的生产秩序。

8.0.7 所规定的制度主要是为试车工作而编制的。建设单位

本规范将其单列一章,一是为了与生产准备工作区分开来以免混淆,更重要的是在规范中明确建设单位是工厂的主人,理所当然地应在建设全过程中行使监督权力。

10 生产准备工作的总结工作

10.0.1 是根据我国现行的工程竣工验收文件的有关规定制订的。

10.0.2 规定对生产准备工作评价的具体标准。