



教育部 污水处理1+X证书政策 解读及实施路径

化学工业职业技能鉴定指导中心主任 沈磊

CONTENT

01

1 + X职业技能等级证书的任务与作用

02

污水处理1 + X证书内涵及要求

03

污水处理1 + X证书考核办法及质量控制

04

污水处理1 + X证书师资培训目标

05

污水处理1 + X证书持续改进与发展

1+X职业技能等级证书的任务和作用



总体要求与目标



时限：5—10年



三个转变

政府举办为主



政府统筹管理、
社会多元办学

追求规模扩张



提高质量

参照普通教育
办学模式



企业社会参与、
专业特色鲜明的
类型教育

具体措施

完善职业教育制度体系

促进产教融合

构建职业教育国家标准

建设多元办学格局

1+X职业技能等级证书的任务和作用

教职成〔2019〕6号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、发展改革委、财政厅（局）、市场监管局，新疆生产建设兵团教育局、发展改革委、财政局、市场监管局，有关单位：

为深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署和落实《国家职业教育改革实施方案》（简称“职教20条”）要求，教育部会同国家发展改革委、财政部、市场监管总局制定了《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（以下简称《方案》），启动“学历证书+若干职业技能等级证书”（简称1+X证书）制度试点工作。现将《方案》印发给你们，请结合本地区、本部门实际情况组织实施。

教育部 国家发展改革委

财政部 市场监管总局

2019年4月4日

基本原则
政府引导
育训结合
管好两端
试点先行

社会参与
保证质量
规范中间
稳步推进

目标任务

深化“三教”改革
促进校企合作
建好用好实训基地
建设职业教育国家

“学分银行”

1+X职业技能等级证书的任务和作用

1+X=?

任务：两个服务

服务经济高质量发展
服务人才高质量就业

作用：三个作用

强化职业技能、知识、素养等
补充新技术、新技能、新工艺、新规范
拓展职业领域、职业能力等

方法：三个对接

专业——产业
课程——职业
教学——生产

1 + X职业技能等级证书的任务和作用

- ① 遴选社会培训评价组织和X证书项目
- ② 遴选试点院校
- ③ 管理监督X证书实施情况
- ④ 构建国家资历框架平台
(学分银行、证书查询平台)



- ① 开发职业技能等级证书和标准
- ② 组织评价、考核和证书发放
- ③ 制定培训/考核基地建设标准
- ④ 开展师资培训
- ⑤ 开发培训教材及培训资源

- ① 统筹学校的资源和部门职责，指导相关专业做好证书试点工作
- ② 按照证书的职业技能等级标准，做好人才培养方案开发、师资队伍建设和实训基地建设
- ③ 根据在校学生取证需求，组织开展专门培训
- ④ 统筹资金的使用和管理 (师资培训、学生取证)

污水处理1+X证书的内涵和要求

评价模型和方法参照世界技能大赛水处理技术



内容

反映本职业典型工作任务的一组相互关联的题目组成

日常工作、故障判断与排除、自动化控制、结果检测、方案优化、个人评估

特点

- 工作过程完整：工作闭环，6步法
- 突出工作要素：工作对象、工具、材料
工作方法、工作组织、工作要求
- 结果开放性：工作结果或工作流程具有一定的开放性
- 考核目标：促进职业能力发展

污水处理证书对应就业企业类型及岗位

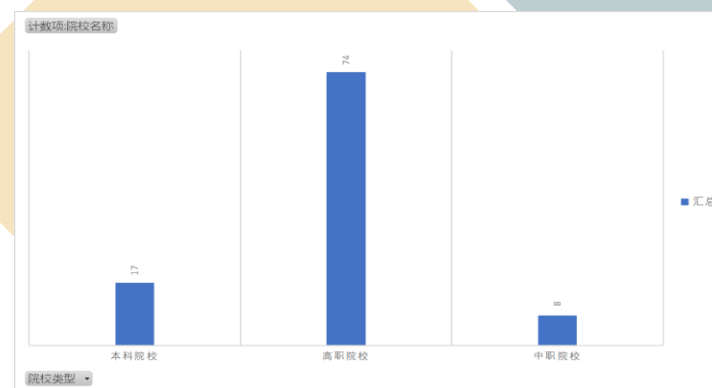
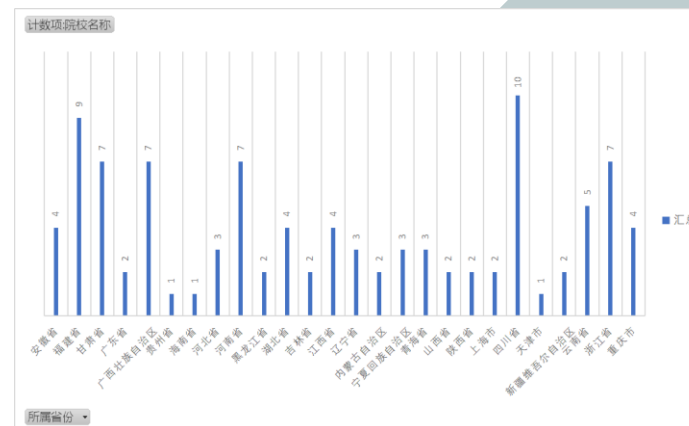


岗位分布

运营维护类、分析检验类、工艺调试类、技术研发类、生产管理类

污水处理1+X证书对应专业

学校类型	对应专业
中等职业学校	环境监测技术、环境治理技术、给排水工程施工与运行、工业分析与检验、化工工艺、农村环境监测等专业
高等职业学校	环境监测与控制技术、环境工程技术、污染修复与生态工程技术、给排水工程技术、清洁生产与减排技术、环境评价与咨询服务、安全健康与环保、应用化工技术、工业分析技术、水净化与安全技术、水环境监测与治理等专业
应用型本科学校	环境科学与工程、环境工程、给排水科学与工程、应用化学、环境科学、化学工程与工艺、环境生态工程、水质科学与技术等专业



污水处理1+X证书培训考核项目

项目	设备名称	设备说明
理论知识	投影仪或智慧黑板	用于理论知识培训
污水处理工艺	污水处理工艺仿真实训软件	具有A/O、A2/O、UASB、氧化沟、SBR、AB、传统活性污泥等工艺的工艺操作准备、开停车操作、故障判断与处理、设备保养维护等内容的仿真软件。
	污水处理综合实训装置	具有过滤、沉淀、生化等处理功能，配有水泵、风机、管路、仪表、格栅、沉淀池、生化池等部件，实现A/O、A2/O、UASB、AB等工艺功能的实训装置。
实验室操作	化学实验室	具有相应仪器设备，能完成水样pH值、溶解氧、浊度、氨氮含量、总氮、总磷、COD等指标检测；具有相应仪器设备，能完成絮凝剂、助凝剂等药剂配制。
	微生物检测	配有显微镜、载玻片、盖玻片、吸管、试管等，能完成水样中微生物种类和数量测定。
	机械设备	各类型泵（泵组）、阀门、管（带法兰连接）设备连接成完整管路，能实现开（停）车、切换、日常维护保养操作
安全操作	有限空间类	可以用实训装置，模拟操作、VR仿真操作等，完成下井、下沉淀池进行清泥操作。
	急救操作	突发性意外事故处置。如工作人员急救复苏操作、有限空间内人体转运等。

考核方式及成绩组成

（一）理论知识

理论知识考核采用计算机考试形式，题型包括：判断题、单项选择题和多项选择题，共计100题，满分100分。

表1 理论知识各题型题量占比

题型 \ 级别	初级	中级	高级
判断题	30%	30%	30%
单项选择题	70%	50%	40%
多项选择题	— —	20%	30%

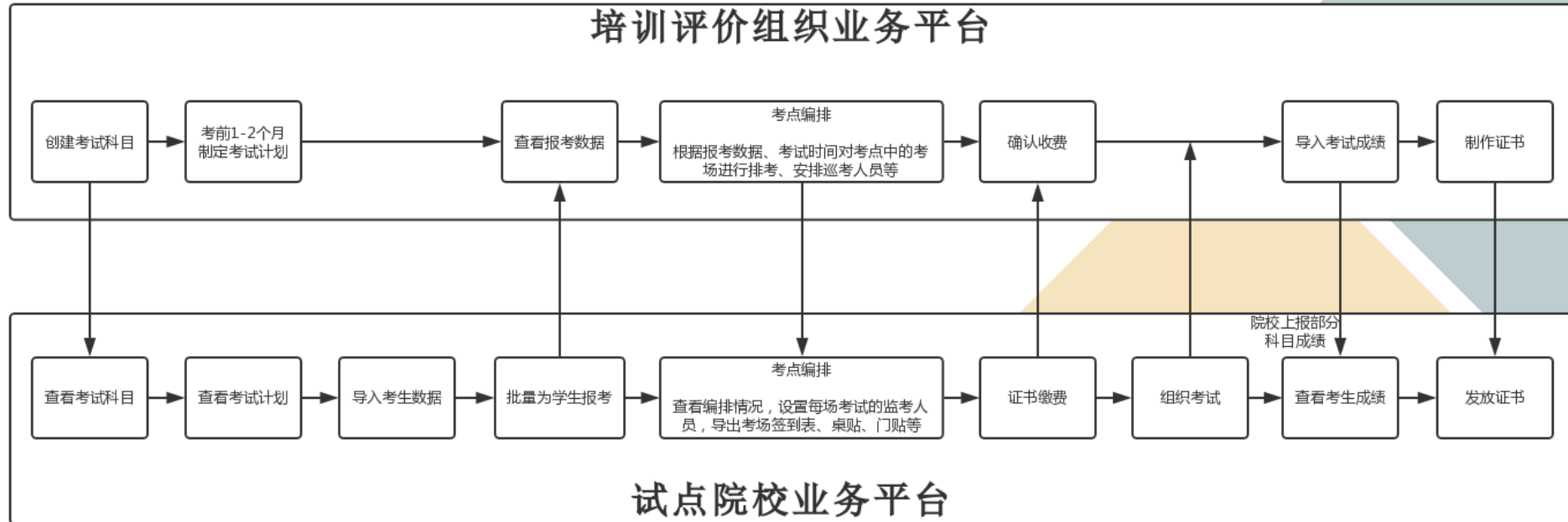
中级今后增加“简答题、故障判断题”，高级增加“简答题、计算题、故障判断题、故障处理方法题、综合分析题、流程梳理(或流程填补)题”

考核方式及成绩组成

（二）技能操作

技能操作考核内容包括污水处理工艺仿真、实验室操作和安全操作三个项目，单科成绩均需合格。其中污水处理工艺仿真、实验室操作项目单科成绩为60分合格，安全操作单科成绩80分合格。

污水处理1+X证书考务管理



注意事项

考前培训, 考前安全教育, 编制实施方案, 实验室准备, 考试流程体验

考证安排

- 理论和仿真统一考试, 11月2次, 12月2次;
- 实验室操作和安全操作各校在教学和培训过程中, 按照书证融通的方法完成, 理论和仿真考试结束后一周内上传成绩。

污水处理1+X证书质量控制

➤内部督导与外部督导相结合

各试点院校校内督考

社会评价组织督考（远程督考、现场抽查和互查、考生随机抽查）

社会监督：考试结果公示，接收举报

➤技术控制与制度管理相结合

考核过程全程留痕

建立考试题库，理论和仿真统一在线考试

质量管理规程：站、员、题、考、证

1+X污水处理证书师资培训目标

目标

- 理解证书标准和内涵
- 学会证书考核的组织与实施
- 能对培训和考评方法进行持续改进

要求

- 试点院校：建立师资团队（5人以上，其中包括1名企业培训师）
- 团队负责人：了解证书考核的组织程序和考核实施方法
- 各模块负责教师：了解模块内涵及培训目标
该模块在整体中的关系和地位
模块所涉及的国家标准和规范
让学生掌握该模块理论和技术要点的方法和途径
需要准备的仪器、设备、设施

任务

- 完成今年试点工作及考核任务



污水处理1+X证书可持续改进与发展

- 构建污水处理技术技能人才评价职前职后融通体系
- 1+X证书标准和评价方式持续改进
- 案例式教学资源库开发
- 教师创新团队建设——教师能力大赛
- 师资培训基地建设
- 学生技能大赛
- 形成有特色的教学成果

结束语

1+X证书制度作为职业教育领域的一项重大制度创新，涉及到各方关系理顺、治理结构变革以及文化观念重塑，证书制度的落地也是一项系统工程，需要多方合作，每一个利益相关者都需要彰显人文情怀和实践智慧，欢迎大家提出意见和建议，提供各地落实1+X证书的实践方案！



谢谢聆听!

化学工业职业技能鉴定指导中心

地 址：北京市朝阳区安慧里四区16号楼中国化工大厦

联系电话：010-84885113

网 址：www.ciosta.org.cn

北京化育厚德咨询有限责任公司

联系电话：010-84885123

公共邮箱：hgjd1_X@126.com