

目录

1、编制说明	1
2、考核说明	4
3、通用知识考核大纲	6
4、施工员考核大纲	9
5、安全员考核大纲	14
6、材料员考核大纲	18
7、质量员考核大纲	23
8、资料员考核大纲	27

编制说明

为贯彻落实住房和城乡建设部《建筑业企业资质标准》（建市[2014]159号）关于施工现场管理人员的标准要求，提高水利水电工程施工现场管理人员素质，规范现场管理人员职业能力评价，确保水利水电工程施工质量和安全生产，编制本大纲。

大纲以《建筑业企业资质标准》、《建筑与市政施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011）、工程建设法律法规、规章、规范性文件和技术标准为基础，结合水利水电工程施工现场管理人员岗位职责、专业知识和技能要求编制。

大纲所称现场管理人员包括施工员、质量员、安全员、材料员、资料员等五类（以下简称五大员）。大纲是水利水电工程施工现场管理人员考核的依据，也适用于水利水电施工企业、教育培训机构、行业协会进行人才队伍规划、教育培训等。

大纲按照通用知识科目和专业科目分类编制，共六个部分。通用知识为各专业现场管理人员均必备之知识，为各专业考核的有机组成部分。专业知识根据各员应履行的不同岗位职责和应具备的不同专业能力要求确定，为该专业必备之知识。

大纲通用知识和专业知识按照工艺流程顺序编排，均划分为“了解”、“熟悉”和“掌握”三个层次。“了解”是最低要求，即要求对所列知识具有一定的认识和记忆；“熟悉”是较高要求，即要求能记忆所列知识，并能加以叙述和概括；“掌握”是最高要求，即能对所

列知识记忆，又能运用所学知识解决工作中的实际问题。

大纲由中国水利企业协会组织编制。中国水利工程协会、河海大学、山东科技大学、湖南省水利水电建设工程学校、江苏省水利企业管理协会和部分水利水电施工企业的专家参与了编制。因编者水平所限，大纲难免存在疏漏和不妥之处，敬请大家斧正。

考核说明

水利水电工程施工现场管理人员考核由专业学历、职业经历和专业知识考试三部分构成。

一、专业学历与职业经历

水利水电工程施工现场管理人员专业学历、职业经历满足以下三款要求之一：

1、工程类及相关专业大学专科及以上学历，在岗从事相关水利水电施工现场专业技术管理工作1年以上；

2、工程类及相关专业中专、中职学历，在岗从事相关水利水电施工现场专业技术管理工作2年以上；

3、在水利水电施工企业从事现场专业技术管理工作10年以上，且年龄在30岁以上。

二、专业知识考试

1、考试科目。水利水电工程施工现场五大员专业知识考试分施工员、质量员、安全员、材料员和资料员等五个专业。

2、考试内容。均包含通用知识和专业知识两大类。

3、考试题型和分值。试卷通用知识占20%，专业知识占80%。

题型与分值如下表：

科目名称	满分	单项选择题	多项选择题	判断题	案例分析题

		小计	题量	每题分值	小计	题量	每题分值	小计	题量	每题分值	小计	题量	每题分值
施工员	100	40	40	1	30	15	2	20	20	1	10	5	2
质量员	100	40	40	1	30	15	2	20	20	1	10	5	2
安全员	100	40	40	1	30	15	2	20	20	1	10	5	2
材料员	100	40	40	1	30	15	2	20	20	1	10	5	2
资料员	100	40	40	1	30	15	2	20	20	1	10	5	2

4、考试形式。考试采取闭卷模式进行，时间为 120 分钟。试卷得分 60 分及以上者，评定为成绩合格。

三、合格证书

成绩合格者颁发全国水利水电工程施工现场管理人员培训合格证书，有效期三年。

持有水利水电工程施工企业专职安全管理人员合格证书（C 证）的人员可根据需要免试颁发安全员证书。

通用知识考核大纲

一、国家工程建设法律法规

- 1、了解《中华人民共和国建筑法》的相关内容；
- 2、了解《中华人民共和国招标投标法》的相关内容；
- 3、了解《中华人民共和国安全生产法》的相关内容；
- 4、了解《建设工程安全生产管理条例》的有关规定；
- 5、了解《安全生产许可证条例》的有关规定；
- 6、了解《生产安全事故报告和调查处理条例》的有关规定；
- 7、了解《建设工程质量管理条例》的有关规定。

二、水利水电工程施工相关法律法规

- 1、了解《中华人民共和国水法》的相关内容；
- 2、了解《中华人民共和国防洪法》的相关内容；
- 3、了解《中华人民共和国水土保持法》的相关内容；
- 4、了解《中华人民共和国水污染防治法》的相关内容；
- 5、了解《水利工程建设安全生产管理规定》的相关内容；
- 6、了解《水利工程质量管理规定》的相关内容；
- 7、了解《水利工程项目档案管理规定》的相关内容。

三、企业信用等级评价

- 1、了解企业信用等级划分；
- 2、熟悉企业信用等级评价相关知识。

四、通用基础知识

(一) 水工制图及识图

- 1、了解制图基本知识；
- 2、掌握施工图组成和识读。

(二) 工程材料

- 1、了解工程材料的分类、物理和力学性质以及材料的耐久性；
- 2、了解止水材料、合成材料的分类、特点和用途；
- 3、熟悉砖和砌块、水泥、石灰、砂、石和钢材等常用工程原材料的性质；
- 4、掌握砂浆和混凝土的组成材料的性质及质量。

(三) 水利水电工程施工工艺和方法

- 1、了解施工导流的方法及截流技术；
- 2、了解地基处理的基本工艺与方法；
- 3、了解土石方工程挖、运和填的基本方法；
- 4、了解混凝土施工工艺流程及要点；
- 5、了解砌筑工程施工工艺。

(四) 水利水电工程施工项目管理

- 1、了解施工项目质量、安全、进度和成本等管理目标控制；
- 2、了解工程信息管理相关知识；
- 3、熟悉施工项目合同管理的相关知识。

(五) 水利枢纽及水工建筑物

- 1、了解水利枢纽的布置；
- 2、熟悉水工建筑物的特点；
- 3、掌握水工建筑物的主要构成。

施工员考核大纲

一、施工员岗位

- 1、熟悉与本岗位相关的技术标准、管理规定；
- 2、掌握本岗位基本要求和主要任务；
- 3、掌握本岗位职责和职业道德要求。

二、洪水标准及工程等级

- 1、了解水利水电工程建筑物及工程等别；
- 2、熟悉水利水电洪水标准；
- 3、熟悉水利水电工程等级划分及水库特征水位；
- 4、熟悉水利水电建筑物超高标准。

三、水工建筑材料

- 1、了解水工建筑材料的类型及其分类；
- 2、熟悉水工建筑材料的基本性质；
- 3、熟悉水泥、混凝土及外加剂、掺和料、水工钢材和土工合成材料的应用；
- 4、掌握防渗材料在工程中的应用。

四、施工测量工程

- 1、了解施工测量的概念、原则及特点；
- 2、了解施工控制网的面设形式、施工坐标系统的概念和施工放样的主要内容；
- 3、熟悉水利水电工程施工测量的要求；

4、熟悉工程施工、基础开挖、细部放样流程及水利测量规范要求；

5、掌握测量仪器的使用和测设的基本工作；

6、掌握工程测量在水利施工中的应用。

五、钢筋工程

1、了解钢筋的分类及堆放原则；

2、掌握钢筋加工的流程及内容；

3、掌握钢筋常用的连接方式和施工工艺；

4、掌握钢筋配料计算方法。

七、模板工程

1、了解模板设计和模板荷载及荷载组合的概念；

2、熟悉脚手架和现浇模板的类型及安装方法；

3、掌握模板的构造和脚手架工程的基本要求；

4、掌握保证施工中模板强度、刚度和稳定性的措施以及有关拆除模板的规定。

八、混凝土工程

1、了解砂石料开采、加工工艺及砂石料的堆存要求；

2、了解混凝土的材料组成；

3、了解钢纤维混凝土的组成材料和预应力混凝土的优点；

4、熟悉混凝土的原材料、配合比及控制要点；

5、熟悉混凝土生产、运输、浇筑和养护的有关规定；

6、熟悉混凝土预埋件的施工要点及温控防裂措施；

7、熟悉混凝土泵送设备及管道选择的内容、原则及处理措施；

- 8、掌握混凝土的施工工艺和要点；
- 9、掌握止水材料和填缝材料的施工工艺和要点；
- 10、掌握混凝土养护、缺陷修补及特殊季节施工的方法；
- 11、掌握泵送混凝土浇筑的有关规定。

九、灌浆及防渗墙工程

- 1、了解钻孔灌浆设备及灌浆材料，固结、帷幕、接缝、化学灌浆、高压喷射灌浆的概念；
- 2、熟悉灌注浆液的种类、指标及性能；
- 3、熟悉灌浆施工安全技术操作规程；
- 4、熟悉混凝土防渗墙的定义、特点、类型、施工程序；
- 5、掌握固结、帷幕灌浆施工方法与控制要点及特殊情况下的处理方法。

十、土石方工程

- 1、熟悉土石方的工程分类及掌握土石方工程的施工特点；
- 2、熟悉土石方的开挖方法及常用机械性能；
- 3、熟悉制定土石方挖填平衡方案的编制；
- 4、掌握土石方填筑的技术要求及注意事项；
- 5、掌握土石方开挖施工技术；
- 6、掌握土石方工程放坡、支护处理方式。

十一、疏浚吹填施工

- 1、了解疏浚工程的概念、分类及环保疏浚的目的和概念；
- 2、熟悉挖泥船的类型及其施工方法；
- 3、熟悉泥浆的输送方式及泥土的处理方法；

- 4、熟悉环保疏浚的工艺流程和环保措施；
- 5、掌握吹填工程的主要程序和施工方法。

十二、砌筑工程

- 1、了解砌体材料要求及砌筑工程准备工作；
- 2、了解砌石工程的安全技术；
- 3、掌握砌筑要求和施工工艺。

十三、施工导流与截流工程

- 1、了解施工导流的主要任务和基坑排水的分类；
- 2、熟悉施工导流标准和明式排水量的确定；
- 3、熟悉围堰的基本形式、构造和平面布置；
- 4、熟悉人工降低地下水水位的设计与计算；
- 5、掌握截流工程施工技术和基坑排水布置与施工；
- 6、掌握人工降低地下水水位的施工方法；
- 7、掌握水利水电工程施工期安全度汛措施和方法。

十四、输水管道工程

- 1、了解输水管道的类型和常见管材；
- 2、熟悉混凝土输水管道的施工工艺。

十五、水工金属结构制作与安装

- 1、了解金属材料性质与材料的热处理；
- 2、熟悉金属构件加工制作方法；
- 3、掌握运输、吊装、拼接的工艺与方法。

十六、施工组织设计

- 1、了解施工组织设计的概念及作用；

- 2、熟悉施工准备工作的分类、内容及要求；
- 3、熟悉一般工程的施工进度计划的编制步骤和方法；
- 4、熟悉施工平面图的编制内容；
- 5、掌握工程进度计划的表示方法；
- 6、掌握施工组织设计的分类和编制内容；
- 7、掌握一般工程的施工方案的编制内容。

十七、施工管理

- 1、了解施工管理的主要工作及索赔与变更处理方法；
- 2、了解竣工验收的工作内容、程序及组织方法；
- 3、熟悉施工计划的实施内容；
- 4、熟悉项目管理和现场技术管理的主要内容；
- 5、熟悉施工项目质量管理、安全施工管理的基本方法；
- 6、熟悉工程计量原则、方法及工程款支付条件；
- 7、熟悉工程验收有关规定，掌握项目划分的原则；
- 8、掌握施工日志和工程施工记录的要求和内容；
- 9、掌握施工员安全生产职责和施工过程中的质量控制与管理；
- 10、掌握施工质量通病的预防和质量缺陷的处理方法；
- 11、掌握安全技术组织措施及施工现场预防措施；

安全员考核大纲

一、安全员岗位

- 1、熟悉与本岗位相关的技术标准、管理规定；
- 2、掌握本岗位基本要求和主要任务；
- 3、掌握本岗位职责和职业道德要求。

二、水利水电工程安全生产管理常识

- 1、了解水利水电工程安全生产管理体系；
- 2、了解安全生产的意义、相关概念与原则；
- 3、了解施工中常见的职业病及防治基础知识；
- 4、熟悉事故致因理论、事故预防原理、事故调查分析方法和应急管理基础知识；
- 5、熟悉安全生产法律、法规、标准、规范和有关文件；
- 6、掌握安全检查、事故隐患排查治理有关要求；
- 7、掌握安全防护措施、安全技术措施管理基本规定。

三、施工现场一般安全管理规定

- 1、了解施工现场安全管理一般规定、防汛度汛安全基础知识；
- 2、了解施工供电、施工通信、施工供水、施工交通的基本知识；
- 3、熟悉高处作业的基本要求、多层交叉作业、季节性施工安全措施及常用安全用具性能和使用基础知识；
- 4、掌握消防管理的基本要求，常用消防器材的性能、使用方法和配置要求等；

5、掌握施工现场临时用电安全管理和对外线路的安全距离及防护要求。

四、工地运输安全管理

- 1、了解公路运输、船舶运输、起重运输安全基础知识；
- 2、了解轨道运输、胶带机运输安全基础知识；
- 3、熟悉施工现场公路运输道路的标准；
- 4、熟悉起重安全、起重机具及安全装置基础知识；
- 5、掌握机动车辆运输、大件运输的安全要求；
- 6、掌握起重作业主要安全规定、大件吊装安全要求。

五、土石方工程与爆破作业安全管理

- 1、了解土石方工程安全管理一般规定；
- 2、了解爆破作业安全管理一般规定；
- 3、了解爆破器材库、爆破施工现场安全基本要求；
- 4、熟悉土方开挖的有关规定及要求、土方填筑一般规定、石方明挖和暗挖、石渣挖运安全规定；
- 5、熟悉爆破器材的检验、装卸、运输、储存与保管基础知识；爆破作业基本规定、安全距离、装药及堵塞、起爆、警戒及爆破后的安全检查等规定；
- 6、熟悉地下工程开挖爆破通风知识。

六、基础处理工程安全管理

- 1、了解基础处理工程安全管理一般规定；
- 2、了解钻孔灌浆设备安装及拆除、钻进及升降钻具（灌具）基本要求；

3、熟悉化学灌浆基本要求及事故处理、深层搅拌法防渗墙、高压喷射灌浆防渗墙、ykc 钻孔混凝土防渗墙、振冲加固等安全要求。

七、砂石料生产安全管理

- 1、了解砂石料生产安全管理一般规定；
- 2、熟悉砂石料开采、加工、运输及堆存安全要求；
- 3、掌握砂石料开采、加工及运输的安全管理规定。

八、钢筋混凝土工程安全管理

- 1、了解钢筋、模板、脚手架和混凝土施工安全管理一般规定；
- 2、熟悉脚手架搭设、验收和拆除的安全规定、要求及注意事项；
- 3、掌握钢筋加工、钢筋焊接、钢筋的运输与堆放、钢筋的绑扎与安装、钢筋加工机械的使用等安全规定、要求及注意事项；
- 4、掌握普通模板安装安全技术、大模板安装及拆除安全要求、组合钢模板安装及拆除安全要求、液压滑动模板安装及拆除安全技术、台模（飞模）安装及拆除安全要求、钢模台车的使用安全、滑动模板的使用安全规定；
- 5、掌握混凝土生产、运输、浇筑（打毛、冲洗、平仓、振捣）及养护安全规定、措施及注意事项。

九、施工机械设备及压力容器安全管理

- 1、了解施工现场机械安全管理一般规定；
- 2、了解压力容器安全管理一般规定；
- 3、熟悉起重机械、开挖机械、运输机械、混凝土机械、基础处理机械、砂石料生产机械及电气设备安全管理一般要求；
- 4、熟悉气瓶充装、运输储存、使用及检验的有关安全规定、要

求及注意事项；

5、掌握特种设备安装、运行、拆除安全管理基本要求。

十、金属结构与机电设备安装安全管理

1、了解水利水电工程金属结构与机电设备安装安全管理基本规定；

2、熟悉金属结构制作、闸门安装、启闭机安装与拆除、升船机安装、引水钢管安装和其他金属结构安装等工艺流程和安全技术基本要求；

3、熟悉脚手架及平台、金属防腐涂装、高处安装作业、清洗作业、制作厂区定置管理、安装区域规划、劳动保护与职业健康等管理基本要求；

4、熟悉水轮机安装、发电机安装、辅助设备安装、电气设备安装、水轮发电机组启动试运行、泵安装运行等工艺流程和安全技术基本要求；

5、掌握施工用具及专用工具的安全使用、检验、检查及安全用电、大件吊装等安全管理强制性要求。

十一、常用危险物品安全管理

1、了解常用危险化学品物品、放射性物品、其他危险物品及特性；

2、熟悉常用危险化学品物品、放射性物品、其他危险物品在保管、运输、使用过程中的防护措施、安全规定及注意事项。

材料员考核大纲

一、材料员岗位

- 1、熟悉与本岗位相关的技术标准、管理规定；
- 2、掌握本岗位基本要求和主要任务；
- 3、掌握本岗位职责和职业道德要求。

二、工程计量与材料消耗定额

- 1、了解材料消耗定额的分类及作用；
- 2、了解材料消耗定额的制定、调整和考核；
- 3、熟悉工程计量的内容与方法；
- 4、熟悉施工图预算和施工预算对比；
- 5、掌握材料消耗概（预）算定额的应用及材料消耗施工定额的应用。

三、材料的供应与管理概述

- 1、了解材料供应与管理程序；
- 2、了解材料供应计划的管理与实施；
- 3、熟悉材料供应方式及其选择；
- 4、熟悉材料供应与管理的原则；
- 5、掌握材料供应与管理的要求。

四、材料的计划与采购

- 1、了解材料采购方式选择、采购对象确定和材料加工订货；
- 2、了解材料计划管理的任务及分类；

- 3、熟悉施工项目材料需用计划的编制；
- 4、熟悉建设工程材料、设备采购的询价；
- 5、掌握材料计划组织实施的过程管理；
- 6、熟悉工程材料质量监督管理制度、材料采购原则及合同管理。

五、材料的运输与仓储

- 1、了解材料运输管理方式、材料验收程序及出库程序；
- 2、熟悉材料库存控制；
- 3、熟悉材料运输组织及运输过程中的注意事项；
- 4、掌握材料的储存要求；
- 5、掌握仓库盘点的内容与方法。

六、材料核算管理

- 1、了解材料核算管理的基础工作；
- 2、熟悉材料核算的主要业务；
- 3、掌握材料核算的内容和方法。

七、材料现场管理

- 1、了解现场材料发放和耗料程序；
- 2、了解现场材料节约的途径；
- 3、熟悉周转材料费用承包和实物量承包；
- 4、掌握现场材料管理的任务、材料验收与现场管理的内容；
- 5、掌握周转材料租赁管理；
- 6、掌握小型机具租赁管理。

八、水利工程材料的基本性质

- 1、了解材料与热、水和质量有关的性质；

- 2、了解材料的弹性、塑性、脆性和韧性；
- 3、了解材料耐久性的定义，提高耐久性的措施；
- 4、掌握材料强度的分类；
- 5、掌握影响材料耐久性的因素及孔隙率对材料性质的影响。

九、水泥

- 1、了解水泥技术要求和特点；
- 2、熟悉影响硅酸盐水泥强度的因素；
- 3、熟悉常用水泥的品种与代号；
- 4、掌握常用水泥的特性、技术指标和性质及适用范围；
- 5、掌握水泥的验收与检验、贮运与保管；
- 6、掌握通用水泥的质量评定。

十、混凝土及砂浆

- 1、了解混凝土的特点和用途；
- 2、了解砂浆的分类；
- 3、了解水泥砂浆（砌筑类）的技术性质及其他砂浆的特点；
- 4、了解普通混凝土质量控制与强度评定方法；
- 5、了解混凝土浇筑、振捣、养护的有关规定；
- 6、了解混凝土养护与缺陷修补的有关规定；
- 7、熟悉影响普通混凝土强度的因素；
- 8、掌握混凝土外加剂、掺合料的种类和质量要求；
- 9、掌握砌筑砂浆的组成；
- 10、掌握普通混凝土组成材料及质量要求；
- 11、熟悉混凝土的主要技术性能；

12、掌握水泥砂浆的组成材料及主要技术性能。

十一、建筑钢材

- 1、了解钢材的冷加工与热处理；
- 2、熟悉建筑钢材的力学性能与工艺性能；
- 3、掌握水工钢筋混凝土所用钢材的品种、规格及用途；
- 4、掌握钢材、型钢的质量要求；
- 5、掌握支架钢管、扣件的质量要求；
- 6、掌握钢材锈蚀的原因及防止锈蚀的措施；
- 7、掌握钢材的验收、检验与保管。

十二、土石料和土工合成材料

- 1、了解土工合成材料的施工程序；
- 2、熟悉天然土石料的分类及特点；
- 3、熟悉常用土工合成材料的分类及工程特性；
- 4、掌握常用天然土石料的工程特性及选用原则；
- 5、掌握常用土工合成材料及天然土石料的应用。

十三、止水材料

- 1、了解水利水电工程止水材料的分类、特点及用途；
- 2、熟悉水利水电工程止水材料加工、安装工艺；
- 3、掌握水利水电工程止水材料质量验收标准。

十四、其他材料

- 1、了解木材的分类、物理力学性质及水利水电工程常用木材的种类及保管；
- 2、了解常用建筑防水材料、保温材料、电器材料的种类；

- 3、熟悉石油沥青组分含量对沥青性质的影响；
- 4、熟悉绝热材料的品种、特点；
- 5、熟悉石灰岩、石灰的主要成分，石灰的技术指标、性质、储运要求及应用，石灰的熟化和硬化过程；
- 6、掌握建筑防水材料（如防水混凝土）的特点及应用；
- 7、掌握石油沥青技术性质。

质量员考核大纲

一、质量员岗位

- 1、熟悉与本岗位相关的技术标准、管理规定；
- 2、掌握本岗位基本要求和主要任务；
- 3、掌握本岗位职责和职业道德要求。

二、质量管理知识

- 1、了解水利水电工程质量管理、检测与检验的概念；
- 2、熟悉水利水电工程质量检测的作用、检测的依据和特点；
- 3、掌握质量检测的步骤和要求；
- 4、掌握工程质量管理的基本理论；
- 5、掌握工程质量问题的分析、预防及处理方法。

三、水工建筑材料检验

- 1、了解水工建筑材料的类型及其分类；
- 2、熟悉水工建筑材料的基本性质和相应的质量要求；
- 3、掌握水利水电工程常用材料的进货检验程序及相关质量控制要求。

四、施工导流与截流工程质量控制

- 1、了解施工导流标准、导流方法；
- 2、熟悉截流工程施工技术和质量控制程序；
- 3、熟悉围堰质量控制的基本方法及围堰工程常见质量问题的监控与防治。

五、钢筋工程质量控制

- 1、了解水工混凝土钢筋材料的质量要求；
- 2、熟悉混凝土钢筋工序质量评定；
- 3、掌握钢筋加工、钢筋接头和钢筋安装的质量控制标准；
- 4、掌握钢筋安装的质量检查与验收标准。

六、模板工程质量控制

- 1、了解现浇模板的类型、安装与拆除方法及质量要求；
- 2、熟悉模板的质量与其强度、刚度及稳定性的关系；
- 3、掌握模板维护及更换的具体质量标准和要求。

七、混凝土工程质量控制

- 1、了解材料组成及施工质量要求；
- 2、熟悉混凝土制备、运输、浇筑、养护的有关质量控制规定；
- 3、掌握混凝土特殊季节施工的质量控制方法；
- 4、掌握混凝土预埋件的施工质量控制要点；
- 5、掌握泵送混凝土浇筑的有关质量规定。

八、灌浆及混凝土防渗墙工程质量控制

- 1、了解钻孔灌浆设备及灌浆材料的质量要求；
- 2、熟悉灌浆及混凝土防渗墙施工技术工艺；
- 3、掌握灌浆及混凝土防渗墙工程的质量控制原理和方法。

九、土石方开挖工程质量控制

- 1、了解施工测量和土方开挖的质量控制；
- 2、熟悉土石方的开挖方法及常用机械特点；

3、掌握爆破工程和土石方工程质量控制原理和方法。

十、土石方填筑质量控制

1、了解土石方压实工艺；

2、熟悉土石方压实常用机械特点，压实参数确定方法；

3、掌握土石方压实质量控制标准，土石方压实质量控制方法。

十一、疏浚吹填施工质量控制

2、熟悉疏浚工程的主要程序和施工方法；

3、掌握疏浚吹填工程的质量控制。

十二、砌筑工程质量控制

1、了解砌体材料基本要求及砌筑工艺过程；

2、掌握砌体工程施工质量要求；

3、掌握砌筑工程施工质量通病的防治与处理。

十三、金属结构制作安装与机电设备安装质量控制

1、了解金属结构及其预埋件的制作安装施工工艺流程；

2、了解水轮发电机组其预埋件安装工艺流程；

3、掌握金属结构及其预埋件制作安装的质量控制要点；

4、掌握水轮发电机组安装的质量控制要点。

十四、施工现场试验的质量要求

1、熟悉现场试验的规程；

2、掌握试验的数据与工程质量的关系。

十五、质量验收与评定

- 1、熟悉工程施工质量验收评定的标准；
- 2、掌握工程资料、数据收集的方法；
- 3、掌握质量验收评定的方法；
- 4、掌握质量缺陷处理的原则和方法。

资料员考核大纲

一、资料员岗位

- 1、熟悉与本岗位相关的技术标准、管理规定；
- 2、掌握本岗位基本要求和主要任务；
- 3、掌握本岗位职责和职业道德要求。

二、资料管理基础知识

- 1、熟悉水利水电工程资料的组成划分；
- 2、掌握 A、B 类资料的形成过程和内容；
- 3、掌握水利水电工程资料管理流程及编制要求；

三、水利水电工程项目开工资料

- 1、了解项目建议书的编制和审批流程；
- 2、了解可行性研究报告的依据和内容；
- 3、熟悉工程建设方案的审批程序；
- 4、熟悉开工条件；
- 5、掌握开工申请应提交的资料及要求。

四、水利水电工程施工资料

- 1、了解水利水电工程施工资料的形成；
- 2、熟悉水利水电工程施工资料的分类与特点；
- 3、熟悉施工技术、测量及实验资料的填写内容；
- 4、熟悉施工物资及记录资料的填写内容；
- 5、熟悉施工过程验收及竣工质量验收资料的填写内容；

6、掌握水利水电工程施工资料的规范填写要求。

五、施工现场职业健康安全管理资料

- 1、了解水利水电工程施工现场职业健康安全资料的建立及分类；
- 2、熟悉职业健康安全生产责任制的相关存档资料；
- 3、熟悉职业健康安全目标管理的有关资料；
- 4、熟悉职业健康安全施工组织设计和安全标注资料；
- 5、熟悉职业健康安全技术交底和安全检查归档资料要求；
- 6、熟悉职业健康安全教育及班前安全活动相关资料内容与要求；
- 7、熟悉特种作业持证上岗资料要求；
- 8、熟悉工伤事故相关资料内容及要求；
- 9、熟悉安全防护用具及机械设备相关证件管理；
- 10、熟悉设备、设施验收检测记录安全资料；
- 11、熟悉临时用电安全和文明施工资料要求。

六、水利水电工程监理资料

- 1、了解水利水电工程监理资料的分类与组成；
- 2、熟悉水利水电监理机构常用表格的填写规范与注意事项；
- 3、掌握监理管理过程中资料的内容与具体要求。

七、水利水电工程竣工图

- 1、了解竣工图的类型及组成；
- 2、熟悉竣工图的编制要求；
- 3、掌握竣工图的改绘及折叠要求。

八、水利水电工程资料组卷

- 1、掌握水利水电工程资料组卷原则和归档范围；

- 2、掌握水利水电工程资料的载体形式；
- 3、掌握水利水电工程资料保管的期限与密级；
- 4、掌握水利水电工程资料案卷的编写与装订要求。

九、水利水电工程档案的建立

- 1、熟悉水利水电工程档案封面与总目录的内容；
- 2、熟悉水利水电工程档案卷内目录及备案的流程；
- 3、熟悉水利水电工程档案的自检报告与专项验收标准。

十、水利水电工程电子文件建设与电子档案管理

- 1、了解水利水电工程电子文件的代码标识和格式；
- 2、熟悉水利水电工程电子文件内容的收集和积累；
- 3、掌握水利水电工程电子文件内容的验收与移交；
- 4、掌握水利水电工程电子文件和电子档案管理的内容与相关要求。