# 附件1

# 在线竞赛平台（三期）需求大纲

## 需求纲要

在已有的水利安全生产知识网络竞赛平台和竞赛题库基础上，丰富题库内容、完善平台功能、健全平台安全保障，以服务部直属有关单位、地方各级水利行政主管部门工作人员和水利一线作业人员参赛，赛后评选和颁发优秀个人、单位奖项并予以通报。

## 功能需求

### 考试系统管理端

#### 题库管理

题库内容主要包含水利生产安全“六项机制”等相关内容，具体功能包含：

（1）支持题库按知识分类进行层级分类管理，管理员可以对知识分类进行自定义维护。

（2）管理员可以在知识分类下自行添加试题，包括判断题、单选题和多选题。

（3）支持使用Excel模板进行批量试题导入，导入前需预览并可进行必要的调整，确认无误后方可导入系统。

（4）系统需支持模糊查询功能，允许用户在题干和选项内容中进行模糊查询。

（5）对于过期或已不再适用当前知识内容的题目，系统应提供单个或批量禁用功能；被禁用的题目将无法在新的考试中选择，但不影响历史试卷的使用。

（6）支持题干中包含图片的选择、判断等题目，题目内容涉及施工现场安全分析等主题。

#### 考试管理

增强现有的考试管理系统反作弊能力。具体包括在考试过程中增加人机验证临检、答题时长限制等手段，以提高系统的反作弊能力。在答题卷组卷过程中采取题目随机抽取、题目乱序、选项乱序等措施，以确保每个答题者所分配到的答题卷不重复。同时，新增分值管理功能，允许在自动组卷时指定知识点所占分值比例。

* **反作弊功能增强：**

增加人机验证临检，确保考生真实身份；

设定答题时长限制，防止作弊行为。

* **答题卷组卷优化：**

实施题目随机抽取、题目乱序、选项乱序等手段，确保每份答题卷的独特性。

* **分值管理功能新增：**

允许管理员在自动组卷时指定知识点所占分值比例，提高试卷灵活性。

* **考试管理功能升级：**

支持管理员制定考卷，包括考试内容、考试说明、试卷类型、试题类型、试题数量、试题内容、试题分值、考试时长、答题次数、答题模式、考试时间、及格分数线、用户范围等；发布后生成考试二维码和考试入口链接，仅用户范围内的用户可见。

* **试题制作与预览：**

支持管理员随时进行试题预览，方便调整试卷内容。

* **试卷下载与打印：**

提供下载PDF版试卷功能，方便打印、传阅和审核。

#### 统计分析

支持对单次考试的统计分析功能，包括总体概况，明细查询、按单位统计分析等。统计分析功能支持自定义查询条件保存功能，可在试卷列表中快速进入上次保存的查询信息。

* **快报**

支持根据需求定制的快报样式，快速预览本次考试的总体概况，支持导出word功能，便于后期发布考试结果。主要包括标题、简介、人数、实考人数、参考率、最高分、最低分、平均分、及格人数、及格率、平均答题时间、个人前N名排名、单位总成绩排名等。

* **明细查询**

支持按参考人员查询统计，包括姓名、身份证号（脱敏）、手机号（脱敏）、单位、考试成绩、正确率、答题时长、考试时间、总排名、单位排名等。

* **按单位统计分析**

支持按单位查询统计，包括单位名称、应考人数、实考人数、参考率、前N名人数、前N名比率、及格率、最高分、最低分、平均分、平均考试时长等；支持按指标进行排序。

#### 单位管理

支持单位基本信息管理，包括单位编码、单位名称、上级单位等基本信息。单位数据支持手工录入或excel模板导入，支持用户注册单位信息。单位管理员可以对单位信息进行修改。

#### 用户管理

支持单位管理员对本单位用户信息进行管理，包括姓名、手机号、所属单位、性别、身份证号等基本信息，启用、停用等。用户信息可通过注册功能自行注册，注册后的用户需要单位管理员进行审核后方可登陆考试系统。用户初始信息可通过excel模板导入。单位管理员可对本单位人员进行管理。

密码在数据库中的存储需采用国密加密，密码复杂度需要采用英文、数字和特殊字符中2种以上进行组合，长度不得小于9位。单位管理员支持重置密码功能，重置密码后的用户或首次登陆考试系统的用户，需要设置登录密码。

#### 角色管理

角色管理支持系统角色和用户角色的维护。其中系统角色是系统内置角色，无法修改，如超级管理员、单位管理员等。用户角色可由系统管理员制定。

#### 授权管理

系统管理员可对任何人进行角色授权，单位管理员只能对本单位人员进行授权。授权支持人员选角色、角色选成员。

### 考试系统用户端

#### 注册和登录

支持用户自行注册功能，注册用户需所在单位管理员进行审核。用户登录时，支持图片验证码校验，防止机器人登录。体现单位主要负责人负责制，

#### 当前考试

展现当前已经发布而未过期的考试信息。仅进入考试时间许可范围的考试，可点击进入进行答题界面。

#### 考试答题

通过当前考试、扫描二维码或直接输入考试链接，均能进入考试答题界面。通过二维码或链接模式，如果考试未到时间，提示用户。

* **预览工具：**

答题界面需要显示所有题目答题完成情况的预览小工具，便于用户快速了解完成情况。点击预览小工具中的题号，可快速定位到对应试题。通过题号框的颜色标注来区分未答题、已答题状态。

* **考试模式：**

支持逐题答题模式和整卷模式，答题模式由试卷制定时指定。逐题答题模式，每次仅显示一条试题，通过上一题或下一题按钮切换。整卷模式时，显示所有试题。

* **考试时间：**

考试时根据考试时长设置进行倒计时，中途退出不影响倒计时。倒计时结束后，自动交卷，并展现考试成绩。

* **交卷：**

用户可以通过手工点击“交卷”按钮进行结束考试，若有题目未完成，提示用户是否继续。考试时间结束，自动交卷。交卷后显示考试成绩。完成答题后系统能够将正确答案提供给参赛人员，以便参赛人员学习竞赛相关知识。

* **临检机制：**

用户通过手工点击“交卷”按钮进行结束考试时，弹出临检窗口，进行人机答题校验。临检窗口采用图片滑块验证模式。

* **错题反馈：**

练习模式支持错题反馈，用户可以对发现问题的题目进行立即反馈，填写反馈内容后提交。管理端支持错题反馈内容的确认或不予采纳，确认的错题由管理员进行订正。

#### 考试记录

展现历史考试信息，包括考试名称、分数、单位排名、总排名、考试时间、交卷时间、答卷时长等信息。点击考试信息，可查看历史答题情况，以及正确答案信息等。

#### 学时证明下载

对设置学时分的练习或答题活动，当用户按要求完成答题活动并取得成绩合格，可下载学时证明PDF文件。

## 其他需求

### 服务器运行环境

系统支持在阿里云ECS服务器部署，支持分布式部署。

### 客户端运行环境

支持谷歌、火狐、360等浏览器，支持用户使用移动终端答题（安卓、IOS）。

### 性能要求

支持在60万用户同时在线考试，页面平均响应时间不超过2秒。

### 安全性

系统所用密码均采用国密加密算法，敏感信息（包括帐号、密码、手机号、身份证号）在网络中采用密文传输。

在系统运行过程中定期使用国家互联网应急中心、第三方商业网络漏洞扫描工具等对系统进行安全扫描，并在发现漏洞时第一时间进行修补。

### 服务

系统上线前根据要求提供相关系统培训，活动期间提供客服服务，15分钟内响应，技术性问题需在2小时内解决。

硬件保障。设置一定冗余数量的各类业务服务器和网络资源。建立容灾备份机制，保证业务服务系统在遭遇病毒侵入、系统崩溃等灾害时快速恢复、持续正常运行。

以下无正文