# 附件1

# 在线竞赛平台（二期）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

在已有的题库管理系统上丰富题目类型，增加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。

其他题库管理需求包括在题库管理支持题库按知识分类进行层级分类管理，管理员可对知识分类进行自定义维护。在知识分类下，管理员可以自行添加试题。试题分为判断题、单选题和多选题。支持excel模版进行批量导入，导入试题可预览，并可进行调整，确认无误后导入。系统支持模糊查询功能，模糊查询内容包括题干和选项内容。对过期或已不再适用当前知识内容的题目，可进行单个或批量禁用；禁用后的题目无法在新的考试中选择，但不影响历史试卷。

#### 考试管理

在已有的考试管理系统上强化系统反作弊能力。在考试过程当中增加人机验证临检、答题时长限制等手段来提高系统反作弊能力。答题卷组卷的过程中采取题目随机抽取、题目乱序、选项乱序等手段，来尽量确保每个答题者所分配到的答题卷不重样。增加分值管理功能，在自动组卷时可以指定知识点所占分值比例。

考试管理指对考试内容的制定和发布管理。管理员通过考试管理功能制定考卷，主要包括考试内容、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，发布后将生成考试二维码和考试入口链接，并显示在“考试系统用户端”的待考试目录下，仅用户范围内的用户可见。试题制作时，可随时进行预览，方便管理员调整试卷内容。支持下载pdf版试卷功能，便于打印、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。

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。

单位管理员可对本单位人员进行管理。

#### 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。

#### 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。

* **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，并支持分布式部署。

### 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