## 设备设施完整性评级工具软件化要求

**一、评级工具简介**

**1.1 审核工具框架搭设总体情况**

设备设施完整性管理审核工具在国内、外设备设施管理最佳实践的基础上,充分结合，涵盖了设备设施完整性管理体系的要求。该审核工具不仅着眼于工作的执行，更看重于管理体系架构的全面性和工作技术内容的准确性，能够科学、全面地反映公司设备设施完整性管理工作的现状和水平，发现存在的差距。总体框架如图1所示：

**图1设备设施完整性管理审核工具主要素、子要素与问题**

该审核工具遵循总公司设备设施完整性管理顶层设计与GB/T 33173（ISO 55001,IDT）资产管理体系系列标准，审核要素设置全面，问题设置科学，包括管理完整性、技术完整性、经济完整性和全生命周期四个方面，初步下设25个主要素，43个子要素，及数百个审核问题与审核指南，设备设施完整性管理审核工具框架如下图所示，四大方面与主要素具体见下表1。

**图2 设备设施完整性管理审核工具框架搭建**

**表1 设备设施完整性管理审核工具**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **四大方面** |  | **主要素** |
| **1. 管理完整性** |  |  |
|  | 1.1 | 设备设施完整性管理体系 |
| 1.2 | 领导力 |
| 1.3 | 。。。 |
| 1.4 |  |
| 1.5 |  |
| 1.6 |  |
| 1.7 |  |
| 1.8 |  |
| 1.9 |  |
| 1.10 |  |
| 1.11 |  |
| **2. 技术完整性** |  |  |
|  | 2.1 | 设备分级分类 |
| 2.2 | 。。。 |
| 2.3 |  |
| 2.4 |  |
| 2.5 |  |
| 2.6 |  |
| **3. 经济完整性** |  |  |
|  | 3.1 | 成本分析 |
| 3.2 | 。。。 |
| 3.3 |  |
| 3.4 |  |
| **4. 全生命周期管理** |  |  |
|  | 4.1 | 投资规划阶段 |
| 4.2 | 。。。 |
| 4.3 |  |
| 4.4 |  |

**1.2 评分方法设计**

根据主要素、子要素以及问题设置对绩效的影响，设计一套科学合理的评分系统，包括具体问题的评分类型设计，四大方面、主要素、子要素和具体问题的赋标准分值的方法和权重。

评估结果标准分级设计：借鉴国内、外各大石油公司的评级标准模式和卓越绩效评价标准模式，研究评级标准和评分方法，根据侧重点的不同，结合设备设施管理实际情况进行分级。

**1.2.1 评分问题类型设置**

设定评分问题类型是本审核工具的重点之一，其原则首先是科学合理，即应当充分考虑到各类不同问题，以最恰当的方式涵盖所有问题；另一个原则是简洁明了，问题方式不宜过于复杂和多样，应有利于后期评估工作的展开与推广。

结合国际最佳实践及当前国内的设备设施管理现状，项目组及各位参与专家一致同意将设备设施完整性管理审核工具的问题分四种类型，分别是：是/否问题、部分/全部问题、专业判断问题和无效问题，各类型释义如下表2所示。

**表2 审核体系问题类型说明**

|  |  |
| --- | --- |
| 问题类型 | 代表含义 |
| 是/否  'XO' | 当问题的回答只有是或否两种答案时，是以“全部或零”的基础来评分  的。“XO10”指可得到的总分是10分。 |
| 部分/全部  'P/W’ | 当问题回答含有几个组成部分的时候，可以得到部分分数。这些问题会有如下显示“部分/全部 5/45”，指每个子问题是5分，总分45分。 |
| 专业判断  'PJ' | 有些问题的评分要基于“专业判断”，此时调查人必须依照评分原则判断其符合程度。调查人可以基于自己的判断，给出零分至满分。 |
| 无效  ‘NA’ | 问题不适用，需要在总分中删减。 |

审核工具的问题主要为前三类类型，当活动满足以下两个条件时可以得分：1）活动已经存在并至少运行超过3个月；2）至少90%满足活动要求。

第四类以“N/A”表示问题的“不适用”。由于每个受审核组织的业务都不尽相同，本审核工具的所有问题并不能与受审核组织完全吻合，当某个问题并不适用于该受审核组织时，可以采用“不适用”评分。当某问题被标注为“不适用”时，该问题的分数将不被计入总得分，因此也不会影响受审核组织的总体得分率。

**1.2.2 要素及权重设置**

审核工具分为四个方面，25个主要素以及43个子要素。根据各要素在设备管理中的重要度，按照百分比计算，项目组赋予各程序/子程序一个权重值。下表3给出了审核工具的各要素和权重设置。在设置中，每一层级要素权重总和均为1，要素对于总体审核工具的权重为本层级权重与上级权重之积。

**二、评级工具软件化实现**

针对以上评级工具，项目组已经完成了excel版本，计算/出图等内容基本可以依托excel实现，但是为了后期的推广以及历史数据的保存、用户友好性等，项目组决定实现该工具由excel转化为小软件，具体要求如下所示：

1/软件应可以直接进行数据录入（包括单问题分值/证据/指南（权限）/备注/问题类型（NA）等；直接excel导入）；

2/软件应可以根据录入数据进行准确计算，包括各要素得分，总得分，所处级别，对应颜色显示等；

3/软件应能根据计算结果展示相应的得分情况表格，雷达图，各方面/要素得分柱状图等；

4/软件应实现对问题的筛选与分组，问题类型/要素等；

5/软件应实现最终扣分项的汇总，将审核中出现的扣分项问题/证据等汇总到一张表格中，并可导出打印，以便对方领导签字确认；

6/软件应可以实现现场证据的上传，文件或图片的形式；最好做成app等可以上传服务器，现场审核时可以直接拍照上传，无需后期整理；

7/软件应能生成报告模板，包括主要条目，主要应用的图表，并能导出至word，便于继续修改。也应可以直接上传展示；模板上单位的logo应能自己添加本地图片；

8/数据应预留与服务器的接口，便于存储数据至服务器，可以存储历年数据以形成数据库；软件应可以直接导入某一格式数据，数据导入后形成一个离线数据库；

9/软件应能实现数据库（服务器和离线）中审核数据的横纵向对比，同一公司不同年份间比较，不同公司间的比较；不只是总得分，应有各要素以及玫瑰图等展现形式；

10/对软件数据应可以进行修改，但需要规范不同的权限，应严格。

11/后期可直接加入完整性专篇，相当于第五/六大方面及后续问题。

在软件的功能设置方面，软件应有自主开发的功能使我们在使用中可以对工具进行简单优化，包括但不限于：对问题的增删（方面/主要素/子要素/问题/选项），设置架构应比原有（。。。）增加至少2+；报告中logo等多变的展现要素；问题类型等。

以下功能不知是否可以实现？

是否可以实现工具的架构直接由导入的excel的表头（横纵）进行设定？

是否能够实现app的设计，实现现场审核时数据的拍摄与上传？

上传服务器数据应分为两种，公司自行审核数据和安技服公司审核数据。

