金属冶炼建设项目

安全设施验收评价报告编写提纲

前言

简述项目的建设背景、项目性质、地理位置及自然条件等基本情况。阐述编制安全设施验收评价报告的目的、依据、范围及评价工作过程等。

1.评价说明

1.1评价对象和范围

根据《安全验收评价导则》（AQ8003）所规定的验收评价内容要求，描述验收评价的对象和范围。

1.2评价依据

1.2.1法律法规、部门规章及规范性文件

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价应遵循的现行的有关安全生产法律法规、部门规章及规范性文件，并标注其文号及施行日期。

每个层次内按发布时间顺序列出，列出的有关法律法规、部门规章及规范性文件应为最新版本，并标注其文号及实施日期，要有针对性和完整性，要有序排列。

1.2.2标准、规范

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价应遵循的国家标准、行业标准、地方标准和有关规范。

按照国家标准、行业标准、地方标准的顺序排列，每个层次内按照发布时间顺序列出。列出的标准、规范应为最新版本，并为现行有效。

所列标准、规范应与本金属冶炼建设项目的安全生产相关，在报告中没有引用到的标准、规范不列入。

1.2.3建设项目依据的批准文件或相关合法证明文件

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价所依据的合法证明文件，包括但不限于金属冶炼建设项目《安全设施设计》批复文件及重大设计变更批复文件。

所列的文件包括发文单位、日期和文件号等相关内容。

1.2.4建设项目技术资料

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价所依据的有关技术资料（包括文件名称、编制单位和日期等相关内容），包括但不限于下列资料：

（1）建设项目建议书；

（2）建设项目可行性研究报告；

（3）安全预评价报告；

（4）建设项目设计任务书；

（5）建设项目《安全设施设计》；

（6）建设项目施工图设计资料和设计变更；

（7）建设项目地质勘察报告、地质灾害危险性评估报告；

（8）相关专题研究（试验）报告；

（9）建设项目施工记录（含隐蔽工程施工记录及中间验收记录）、竣工报告及竣工图；

（10）建设项目施工监理记录和施工监理报告。

1.2.5其他评价依据

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价所依据的其他有关资料，如金属冶炼建设项目安全设施验收评价委托书（任务书、合同书）；相关的批复文件等评价依据。

1.3评价程序

列出金属冶炼建设项目安全设施验收评价工作程序图。

2.建设项目概况

2.1建设单位基本概况

简要介绍建设单位历史沿革、经济类型、隶属关系等基本情况，金属冶炼建设项目背景及立项情况。

2.2建设项目性质

说明金属冶炼建设项目性质，是新建、改建还是扩建项目。

2.3建设项目基本概况

（1）简要介绍建设项目地理位置及选址、行政区划、项目用地，厂区总图、平面布置及功能分布，建设场地周边环境等;

（2）建设项目的设计生产规模，主要技术方案及产品方案；

（3）生产工艺流程，主要设备、设施、装置，特种设备及主要安全附件；

（4）建设项目主要原料、辅助料的品种、数量与来源，主要产品、副产品品种与数量；

（5）建设项目配套和辅助工程（如土建、供排水、污水处理、供配电、供汽、供气、供冷、消防、防雷、采暖通风、通信、仓库、堆场、厂内运输等工程，特别是涉及到项目安全保障的工程）的能力及来源；

（6）建设项目厂内外运输方式及运输量；

（7）人流、物流、工业园区规划等概况；

（8）建设项目总投资与主要技术经济指标；

（9）建设项目投入生产后的组织机构与劳动定员，施工队伍要求等；

（10）建设项目其他特殊要求。

2.4改、扩建项目利用原有设施情况

简要介绍项目实际建设的主要内容，包括但不限于以下内容。

（1）简述原有生产规模、生产工艺流程、主要设备设施、辅助设备和主要安全装置及总平面布置、运输等情况；

（2）简要说明利用原有场地、建（构）筑物及设备设施的情况，并对其是否满足改扩建项目的安全要求进行分析说明；

（3）原有安全设备设施的利用与衔接情况。

2.5设计变更

简要介绍建设项目安全设施变更设计情况。

2.6施工监理资质

简要介绍项目施工监理单位资质情况。

2.7试运行概况

简要介绍金属冶炼建设项目试运行期间各生产系统运行状况、安全设施运行效果、出现的问题及解决情况、日常安全管理、安全生产事故等情况。

2.8采取的主要安全设施、措施

用表格形式列出金属冶炼建设项目的主要安全设施目录。

3.危险、有害因素辨识与分析

根据初步设计方案、安全预评价、安全设施设计及试生产的结果，依据标准，对金属冶炼建设项目的危险、有害因素以及影响范围进行辨识与分析。

3.1危险有害因素分类依据

列出金属冶炼建设项目危险有害因素辨识与分析参照标准，如《危险化学品名目录（2015版）》《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441）《生产过程和危险有害因素分类与代码》（GB13861）《职业病危险因素分类目录》等，辨识与分析涵盖人、物、环、管四个方面。

3.2建设项目固有危险有害因素辨识与分析

辨识与分析金属冶炼建设项目安全生产固有危险、有害因素。

3.3主要物料危险有害因素辨识与分析

列出金属冶炼建设项目在生产过程中使用和贮存的主要原辅材料、中间产品和成品、副产品的种类、数量、贮存、输送、使用情况，分析其潜在的危险、有害因素及危害程度，如高温熔融金属、燃气、酸碱、放射源等危险有害物质的易燃、易爆、腐蚀性、毒害性、放射性等。

3.4建设项目各生产工艺系统、设备设施危险有害因素辨识与分析

辨识生产工艺系统、设备设施存在的各类危险、有害因素及危害程度，分析包括正常操作、控制，以及故障等情况存在的危险、有害因素，并列出危险、有害因素的类别及存在的部位。

（1）主体生产系统存在的危险、有害因素及危害程度分析；

（2）辅助生产系统存在的危险、有害因素及危害程度分析。

3.5公用和辅助设备设施危险有害因素辨识与分析

辨识生产性公用和辅助设备设施是否与主体生产工艺相配套，分析发生异常时对安全生产可能产生的事故伤害类型。

3.6厂内运输危险有害因素辨识与分析

辨识厂内物料运输特点，分析可能产生的事故伤害类型。

3.7安全管理影响辨识与分析

辨识与分析安全管理不到位、安全培训与宣传不及时、安全规章制度和应急救援措施不周全、忽视安全设施配套建设和维护管理等可能产生的事故伤害类型。

3.8自然环境及周边环境安全辨识与分析

（1）当地自然条件对金属冶炼建设项目安全生产的影响，包括自然环境状况（地形地貌、工程地质、水文、气象条件）及自然灾害（如断裂带、滑坡、泥石流、地震、湿陷性黄土、雷电、寒冻、洪水、暑热、大风、大雨、雪灾等）对本建设项目可能造成的危险、有害因素及危险、有害程度。

（2）金属冶炼建设项目与周边设施（公共设施、工业设施、交通设施等）生产、经营活动和居民生活在安全方面的相互影响；是否存在可能对本项目造成重大危险、伤害的生产或使用易燃、易爆、有毒、有害危险品的企业、设施，与本项目的相对位置等。

3.9事故后果辨识与分析

统计国内同类型金属冶炼建设项目的生产事故案例，对建设项目危险有害因素的区域可能发生的后果进行辨识与分析。

3.10危险化学品重大危险源辨识与分析

危险化学品重大危险源辨识依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）。对有危险化学品重大危险源的建设项目进行辨识与分析说明。

针对金属冶炼企业安全生产的特点，分析金属冶炼建设项目投产后可能造成多人伤亡或严重职业病危害，或可能引起重大设备财产损毁的重点危险场所及设备设施的危险性。

金属冶炼建设项目重点危险场所及设备主要包括：

（1）冶炼炉窑，高温熔融金属（渣）储存、盛装容器、吊、运设备；

（2）反应槽、罐、池、釜和储液罐，以及高温设备及管道；

（3）煤气、天然气、氢气、氧气、氮气、二氧化硫等有毒有害、易燃易爆气体的来源、输送、贮存和使用设备设施、场所；

（4）特种设备、磨机、固体物料输送系统；

（5）存在煤、铝、锌、镁等粉尘爆炸危险的设备、设施；

（6）电缆隧道、油库等重点防火场所；

（7）放射源；

（8）有限空间；

（9）其他。

3.12其他危险有害因素

3.12.1空气质量、温度、湿度

作业环境不良对从业人员操作的影响进行辨识与分析。

3.12.2采光、照明

光照的亮度和照度不足对操作的影响进行辨识与分析。

3.13危险有害因素综述

总结金属冶炼建设项目危险有害因素辨识与分析总体情况，以图表列出该建设项目危险、有害因素的概况。

4.评价单元划分及评价方法选择

4.1评价单元划分

4.1.1评价单元划分原则

根据常用的评价单元划分原则和方法，划分评价单元应科学、合理、方便，应考虑以下原则：

（1）考虑外部条件：地理、气象、水文地质条件、周边环境、交通状况、居民分布等；

（2）考虑自身条件：危险物质及物料、工艺流程、设备设施相对位置、作业人员分布情况等；

（3）符合安全状况：危险有害因素类别，发生事故的可能性、事故严重程度与影响范围；

（4）便于评价实施：评价单元应相对独立，具有明显的特征界限。

4.1.2评价单元划分过程与结果

评价项目可以根据项目工艺技术特点和总体布局的实际情况，选择适合本项目的评价单元。金属冶炼建设项目验收评价一般可以划分为以下评价单元。

（1）法律、法规等方面符合性；

（2）选址及总图布置单元；

（3）建筑及工艺布置单元；

（4）物料、产品安全性能；

（5）生产工艺系统、装置、设施、设备单元；

（6）公用和辅助设备设施配套性；

（7）易燃易爆有毒场所单元；

（8）特种设备设施及强制检测设备设施单元；

（9）周边环境适宜性评价；

（10）危险化学品重大危险源；

（11）安全管理及应急救援单元；

（12）其他安全设施单元。

4.2评价方法确定

为适应大量法规符合性检查的要求，可根据金属冶炼建设项目实际情况，选择相应的评价方法，如安全检查表、危险度与危险指数分析、事故后果模拟与类比法等评价方法。

4.3评价方法简介

对照金属冶炼建设项目《安全设施设计》，选择相应的评价方法，对选择的评价方法进行简要介绍。

5.定性、定量分析危险、有害程度符合性评价结果

5.1法律法规符合性

5.1.1安全设施“三同时”程序

根据有关法律、法规、部门规章等规定，检查建设企业的合法证件，对项目安全设施“三同时”的程序及实施情况的合法性进行评价。主要对安全预评价、安全设施设计、施工单位资质、监理单位资质、工程地质勘察单位资质、周边居民及建构筑物搬迁等方面进行符合性评价。

5.1.2安全设施专项投资情况

根据《安全设施设计》，对以下专项投资情况进行评价：

（1）安全设施投资及其占总投资的比例是否符合《安全设施设计》进行评价；

（2）建设项目安全设施分类投资及其占安全设施投资的比例，包括：主要生产环节及设备安全防范设施费用、危险化学品重大危险源和重点危险场所及设备设施的检测与监控费用、安全教育培训设施费用、事故应急措施费用、安全评价和安全设施设计编制费用、特种设备检测费用、其他安全投资等。并采用表格形式将各项费用分别列支。是否符合《安全设施设计》进行评价。

5.2选址及总图布置单元

5.2.1选址

金属冶炼建设项目总图应按照建设项目的性质、规模、和生产特点，根据《安全设施设计》要求，对所选厂址自然环境条件存在的主要危险因素及自然灾害相应的防范措施等进行符合性评价。对是否满足防火、运输安全和生产安全进行评价。

5.2.2总图布置

金属冶炼建设项目总图包括：总平面布置、竖向布置、厂区道路、物流运输、人流布置、安全出口及综合管线布置等方面。根据有关的安全生产法规和标准，以及安全预评价、安全设施安全设计资料，形成总图布置安全检查表。列出有关的安全生产法规和标准条款规定，进行评价。

5.3建筑及工艺布置单元

5.3.1厂房及结构

对金属冶炼建设项目厂房及结构布置进行符合性评价：

（1）建（构）筑物抗震设防，根据有关要求提出建（构）筑物抗震设防措施；

（2）建（构）筑物的火灾危险性类别划分；建（构）筑物的耐火等级、防火分区，防火墙、防火门、泄压面积，按照标准进行防火防爆设计；

（3）厂房结构设计采取的承受重荷载、高温辐射、熔融金属喷溅冲刷、振动与冲击、防渗、防酸碱腐蚀等措施；

（4）建（构）筑物通风、散热、采光等措施。

5.3.2工艺布置与运输

对金属冶炼建设项目工艺布置与运输进行符合性评价：

（1）人流、物流安全的功能分区，生产工艺布置、车间布置及操作室的布置，厂区、厂房安全出口、消防通道、安全通道及疏散指示标志等；

（2）高温熔融金属吊运路线及人员密集场所布置情况；

（3）铁路、道路、管网与建（构）筑物等之间的安全距离；运输、装卸、道路设计等安全措施；

（4）动力设施（如变电所、配电室、锅炉房、压缩空气站等）的分布及防范措施。

5.4物料、产品安全性

高温熔融金属（渣）、易燃易爆、有毒有害、腐蚀性、放射性等危险物料在生产、输送、贮存、使用、废弃等环节喷溅、泄漏、监测预警、安全警戒和标识要求等防范措施是否符合设计要求进行符合性评价。

5.5生产工艺系统、装置、设施、设备单元

针对各生产单元的生产工艺及设备设施存在的各类危险、有害因素及危害程度。所采用工艺、设备选型、设备布置的安全措施；重要设备（部位）的温度、压力等关键参数的检测、报警、联锁等保护措施，异常工况及事故状态下的应急处置措施；起重设备、压力容器和压力管道等特种设备设计安全措施；工艺和装置中安全设施的配备等。对以上防范措施是否符合设计要求进行符合性评价。

5.6公用工程及辅助设施单元

可以但不限于从以下方面展开。

5.6.1电气安全

对金属冶炼建设项目变电所、配电室等电力负荷分级，电源及供电系统的安全措施；电气设备的接地、防漏电、防过流、防雷、防静电、防过压等的安全保护措施；UPS系统、继电保护系统；电气设备防火、工作照明及事故应急照明等措施等进行符合性评价。

5.6.2机械安全

对金属冶炼建设项目主要机械安全防护装置进行符合性评价。

5.6.3自动控制及通信设施安全措施

对金属冶炼建设项目计算机自动化控制系统（包括紧急停车系统、安全仪表系统，可燃和有毒气体检测和报警设施等）的设置，操作控制室的设置；通信系统的设置等进行符合性评价。

5.6.4能源介质及动力安全措施

对金属冶炼建设项目能源介质的制备与输送系统、使用设施的监测、防护、控制措施等进行符合性评价。

5.6.5辅助供水与排水措施

对金属冶炼建设项目辅助供、排水系统安全措施；污水处理、雨水及地表水排水措施等进行符合性评价。

5.6.6消防措施

对金属冶炼建设项目厂区消防系统、消防给水和固定灭火装置、火灾自动报警及联动控制、防烟及排烟设计、疏散楼梯、疏散通道等措施；厂内易燃区域、设备易燃部位等的防灭火措施等进行符合性评价。

5.6.7采暖通风及空气调节措施

对金属冶炼建设项目作业场所温度要求，控制室、休息室、作业场所采暖通风及空气调节措施等进行符合性评价。

5.7易燃易爆有毒场所单元

对爆炸和火灾危险区域进行划分，对本项目所有建、构建物的耐火等级，可燃有毒气体泄漏监测报警仪的设置、安装，防爆电气的安装，消防设备及设施设置、安装，消防设施验收等进行评价。

5.8特种设备设施及强制检测设备设施单元

5.8.1特种设备设施概况

对金属冶炼建设项目的特种设备设施类型进行概述。

5.8.2起重机械与电梯

（1）对起重机械与电梯的种类、数量及其分布进行概述；对起重机械与电梯的使用登记证书、和检验情况、检验有效期进行检查评价。

（2）对吊运熔融金属（渣）冶金起重机的合规性进行评价。

5.8.3压力容器、锅炉、管道、阀门及其强制检测附件

对压力容器、锅炉、管道、阀门的种类、数量及其分布，压力容器、管道、阀门的验收、检测，压力容器的登记注册证书、检测情况、检测有效期等进行检查评价。

5.8.4叉车

对叉车的种类、数量及其分布进行概述；对叉车的检验及使用登记证书，检验有效期进行检查评价。

5.8.5可燃、有毒气体泄漏监测报警仪

对可燃、有毒气体泄漏监测报警仪种类、数量及其分布进行概述，对检测报告进行检查评价。

5.8.6防雷设施检测

对防雷设施种类、数量及其分布进行概述；对防雷装置的检测报告进行检查评价。

5.9周边环境适宜性评价

5.9.1建设项目可能发生的事故类型对周边单位生产、经营活动或居民的影响

对金属冶炼建设项目固有危险、有害因素出现异常，可能会导致易燃物质泄漏对周边单位或居民影响进行评价。

5.9.2周边单位或居民对建设项目的影响

周围商业中心、公园、居民区、学校等人口密集区域，医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。对金属冶炼建设项目的运行的影响进行评价。

5.9.3建设项目所在地自然条件对本项目的影响

对金属冶炼建设项目所在地自然条件（地震、雷击、降雨、洪水、台风、温度、湿度等）对生产、设备设施影响，产生事故后果的应急处置情况进行评价。

5.10危险化学品重大危险源

5.10.1危险化学品重大危险源、重点危险场所及设备设施的位置

对危险化学品重大危险源、重点危险场所及设备设施与其他设施的安全距离及安全防护措施进行评价。

5.10.2检测与监控系统

参照有关规定，对危险化学品重大危险源、重点危险场所及设备设施采取的检测与监控措施进行评价。

5.11安全管理及应急救援单元

对金属冶炼建设项目安全管理组织与制度、机构设置、安全管理人员配备、安全运行管理、应急管理等进行评价。

5.12.1组织与制度

对金属冶炼项目的责任制、安全教育及培训（特种作业人员持证情况）、安全投入、危险有害因素辨识、危险作业审批、应急救援、事故统计与上报等管理规章制度进行符合性评价。

5.12.2机构设置

对金属冶炼建设项目投入生产或者使用后根据相关法律法规要求设置安全组织机构及人员符合性进行评价。

5.12.3安全管理人员及注册安全工程师的配备

对金属冶炼建设项目投入生产或者使用后按照相关法律法规的要求配备安全生产管理人员及注册安全工程师符合性进行评价。

5.12.4安全教育培训

对主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员、从业人员、外协工及相关方人员等安全教育培训、持证上岗情况进行符合性评价。

5.12.5危险源管理

对危险源及危险有害因素辨识与控制管理，进行检查评价。

5.12.6安全检查

对隐患排查机制，隐患排查与治理闭环管理，进行检查评价。

5.12.7个人安全防护

对金属冶炼建设项目作业人员配备的个人安全防护用品（包括防护用品的发放、防护用品的佩戴）、应急防护用品配备等进行符合性评价。

5.12.8安全标志

对金属冶炼建设项目生产区域设置的安全标志（包括交通、电气、较大危险因素设施与场所）等进行符合性评价。

5.12.9事故应急救援预案及演练

对救护队或兼职救护队的人员组成，技术装备器材，应急预案，应急演练、培训及计划，应急资源等进行符合性评价。

5.12.10事故管理

对试运行期间对事故、事件的上报、登记、统计情况等进行符合性评价。

5.11其他安全设施单元

阐述高温设备的保温措施；防护栏杆、检修平台、安全罩、围栏等防高空坠落、跌落的措施；各种安全通道、楼梯、钢梯的设置；煤气、氧气等及各种管线的标准化、规范化敷设及色标要求；安全色、安全告知卡等措施进行符合性评价。

5.12安全预评价报告、安全设施设计中安全对策措施建议采纳情况说明

（1）简述金属冶炼建设项目安全设施建设，与安全预评价报告、安全设施设计的工程内容、技术方案等是否与项目安全一致，如有变化应说明变化内容；

（2）分类列出本项目安全预评价报告、安全设施设计的主要结论、安全措施要求。对提出的安全对策措施建设情况进行概述；对未采纳进行建设的，说明原因、依据和对策措施。

6.安全对策措施建议

根据安全设施验收评价中发现的问题或不足以及项目存在的特殊安全因素，依据国家安全生产相关法律法规、部门规章及规范性文件和标准规范的要求，借鉴类似企业的安全生产经验，综合评价结果，提出相应的有针对性、实用性和可操作性对策措施与建议，并按照风险程度的高低进行解决方案的排序。

7.总体评价结论

安全评价机构应根据客观、公正、真实的原则，严谨、明确地作出评价结论，结论的内容应包括高度概括评价结果，从风险管理角度给出评价对象在评价时与国家有关安全生产法律法规、部门规章及规范性文件和标准规范的符合性结论，给出事故发生的可能性和严重程度的预测性结论，以及采取安全对策措施后的安全状态等。

8.附件

金属冶炼建设项目安全设施验收评价需要提供如下资料：

（1）企业概况。

①企业法人营业执照。

②立项批准文件（或核准、备案文件）。

（2）落实安全设施“三同时”程序文件。

①安全预评价报告。

②项目《安全设施设计》评审意见和批复文件。

③项目《安全设施设计》重大变更的评审意见和批复文件。

（3）项目技术文件。

①项目初步设计。

②项目《安全设施设计》。

③《安全设施设计》的设计变更通知单。

④地质勘探报告、工程勘查报告、地质灾害危险性评估报告。

⑤其他的一些专题性研究。

（4）项目建设情况。

①施工单位资质。

②监理单位资质。

③单项工程、单位工程验收资料，评级情况，工程质量认证资料。

④隐蔽工程的检查验收记录。

⑤施工总结和监理总结报告。

（5）反映安全设施实际情况的图纸应包括以下图纸，可根据实际情况进行调整：

①建设项目区域位置图（标明与周边单位、社区等的距离）。

②总平面布置图（标明重大危险源以及重大伤亡半径、重点危险场所及设备设施的位置）。

③主要生产工艺布置图。

④工艺设备平面布置图（标明主要危险、有害因素，设备设施之间的安全间距和预留检修场地的情况）。

⑤主要管道布置图。

⑥重大安全设施变更图。

没有竣工图不能组织验收。

竣工图纸应与现场实际相符。竣工图应由施工单位按照实际的施工情况出图，且应有施工单位、监理单位的有关人员签字确认，并加盖相应单位公章。

竣工图中的字体、线条和各种标记应清晰可读，签字齐全，有彩色内容的图纸宜采用彩图。

如果项目竣工与原有施工图少于三处修改（包括增加、修改和删除）的地方，可以在原有施工图修改的地方手工标识、签字盖章后，原有施工图纸上加盖竣工章可以作为竣工图纸，其余施工图不能作为竣工图。

（6）安全设施说明（以具体的安全设施设计为准）。

①主要安全设施、设备、装置及试运行情况。

②消防器材台账。

③特种设备台账。

④防爆电气、消防报警设施台账。

⑤安全检验、检测和测定的数据资料及仪表、设施台账。

⑥安全应急救援物资台账（含排土场应急物资）。

⑦电气设备及井下电缆台账。

（8）安全管理资料。

①安全生产管理机构、专职安全生产管理人员聘任文件。

②安全生产责任制。

③安全生产管理规章制度。

④事故应急救援预案、应急预案的备案表、应急预案的演练记录、总结。

⑤救护队相关人员名单、应急救援器材设备清单、救援协议。

⑥特殊工种培训、考核记录及其操作资格证书。

⑦安全检查记录、安全不符合项整改情况及其反馈、复查记录资料。

⑧为职工缴纳工伤保险的证明。

⑨安全教育、培训台账等资料。

⑩项目投资决算总额及安全设施投资表。

⑪个人安全防护用品台账发放记录。

⑫试运行期间生产安全事故情况。

⑬其他安全管理和安全技术措施。

（9）安全设施验收评价所需的其他资料和数据。