

安全评价项目信息表

项目编号：

项目名称	山东华阳迪尔化工股份有限公司 28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期） 13.5 万吨硝酸生产装置安全设施竣工验收评价报告		
项目简介	13.5 万吨/年稀硝酸生产装置及变配电所。		
评价人员	姓 名		备注
项目负责人	马琳琳		
项目组成员	刘卫国		
	刘振忠		
	辛 磊		
	王 静		
报告编制人	马琳琳		
报告审核人	崔强		
过程控制负责人	刘云红		
技术负责人	赵云峰		
技术专家 或有关技术人员			
到现场开展安全 评价工作情况	时 间	到现场主要人员	主要任务
	2024.1.22	马琳琳 辛 磊	初访
	2024.5.18	马琳琳 辛 磊	现场考察
	2024.5.21	马琳琳 辛 磊	现场检查
	2024.6.11	马琳琳 辛 磊	现场核查
安全评价报告提交时间：2024.9.6			
有必要公开的其它内容：			



现场照片



山东华阳迪尔化工股份有限公司

28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）

13.5 万吨硝酸生产装置

安全设施竣工验收评价报告

建设单位：山东华阳迪尔化工股份有限公司

建设单位法定代表人：高斌

建设项目单位：山东华阳迪尔化工股份有限公司

建设项目单位主要负责人：高斌

建设项目单位联系人：朱立胜

建设项目单位联系电话：15169817658

二〇二四年十月

（被评价单位公章）

山东华阳迪尔化工股份有限公司

28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）

13.5 万吨硝酸生产装置

安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：山东新安达工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(鲁)-022

法定代表人：李悦震

审核定稿人：赵云峰

评价负责人：马琳琳



安全评价人员

	姓名	资格证书编号	专业	从业登记 编号	签字
项目 负责人	马琳琳	1800000000200729	化工工艺	032907	马琳琳
项目组成 成员	刘卫国	0800000000203440	化工机械	009370	刘卫国
	刘振忠	S011032000110201 000509	自动化	024120	刘振忠
	辛磊	1800000000200794	安全	021594	辛磊
	王静	1800000000300838	电气	034276	王静
报告 编制人	马琳琳	1800000000200729	化工工艺	032907	马琳琳
报告 审核人	崔强	1700000000200717	化工工艺	031071	崔强
过程 控制 负责人	刘云红	1800000000200682	安全	024118	刘云红
技术 负责人	赵云峰	S011037000110191 000735	自动化	030095	赵云峰

第二章 概况

第一节 建设单位基本情况

一、单位名称、性质及负责人

建设单位：山东华阳迪尔化工股份有限公司

注册地址：山东省泰安市宁阳县经济开发区葛石路 06 号

法定代表人：高斌

注册资本：16228.8 万元

公司类型：股份有限公司

二、项目基本情况

1、项目名称：28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）13.5 万吨硝酸生产装置

2、建设单位：山东华阳迪尔化工股份有限公司

3、建设性质：新建危险化学品生产项目

4、产品方案及生产规模

生产规模：13.5 万吨/年稀硝酸（操作弹性：70~105%）

该项目产品规模与安全设施设计专篇中的产品规模一致。

5、建设地址：泰安宁阳化工产业园山东华阳迪尔化工股份有限公司西厂区

6、工程总投资：12600 万元，其中安全投资 260 万元

7、主要建设内容：

（1）生产车间：13.5 万吨/年稀硝酸生产装置；

（2）公辅设施：变配电所、供冷（生产装置东侧）、防雷防静电、电信、通风采暖、新增液氨管道、稀硝酸管道等。

8、劳动定员

该项目劳动定员 24 人，其中管理人员 4 人，依托厂区原有；其余均为新招员工，其中班长 4 人、稀硝中控 8 人、稀硝巡检（包括机组）8 人。该项目操作人员实行四班两运转工作制，管理人员实行常白班制，全年生产时间按 333 天计，折合 8000 小时。

三、企业概况

山东华阳迪尔化工股份有限公司成立于 2001 年 5 月 21 日，注册资本壹亿贰仟柒佰柒拾捌万捌千元整，法定代表人高斌，公司位于山东省泰安市宁阳县经济开发区葛石路 06 号。为优化资源配置，减少管理层级，提高整体运营效率，山东华阳迪尔化工股份有限公司于 2024 年 4 月对全资子公司-山东财富化工有限公司进行吸收合并（公司分为东西两个厂区，为便于描述分别简称华阳迪尔西厂区、华阳迪尔东厂区）。华阳迪尔西厂区现有主要产品为年产 13.5 万吨硝酸及新建 13.5 万吨稀硝酸（正在试生产阶段）；华阳迪尔东厂区现有产品为 5 万吨/年硝酸钾、10 万吨/年硝基钙镁水溶肥（一期 6 万吨/年中量元素水溶肥）、5 万吨/年高钾型硝基水溶肥（包括 3 万吨/年硝酸钾）。公司现有员工 319 人，其中生产人员 196 人，车间为四班两运转工作制。

企业建立了各级各类人员的安全生产责任制及各职能部门安全职责，成立了以总经理、各职能部门、安全管理部门负责人等为领导机构成员的事故应急救援组织机构，成立了安全管理机构—安全监督部，任命颜世委为安全总监（化工安全类中级注册安全工程师），专项分管本单位安全生产管理工作，符合《山东省生产经营单位安全总监制度实施办法（试行）》（鲁政办字〔2023〕116 号）第四条及《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条第三款的规定；配备专职安全生产管理人员 7 人（含安全总监，其中 5 人为化工安全类中级注册安全工程师，其他专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历），符合《危险化学品生产企业安全生产

许可证实施办法》原国家安全生产监督管理总局令第 41 号（总局令第 79、89 号修改）第十六条、《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（山东省人民政府令 260 号令第 303、311、357 号修订）第十条第三款、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条第三款和第五款及安监总管三〔2010〕186 号的要求。

主要负责人高斌，山东矿业学院化工工艺专业专科学历（1995 年 7 月），一直从事化工生产工作，符合原安监总局第 41 号令（总局令第 79、89 号修订）及《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条 3 款的规定。

技术负责人王俊峰，山东工业大学化学工程专业本科学历（1990 年 7 月），一直从事化工生产工作，符合《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条 3 款的规定。

生产负责人邱刚，山东农业大学应用化工技术专业专科学历（2016 年 1 月），一直从事化工生产工作，符合《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条 3 款的规定。

设备负责人张峰，山东农业大学应用化工技术专业专科学历（2016 年 1 月），一直从事化工生产工作，符合《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急〔2022〕52 号第 9.3.5 条 3 款的规定。

该项目编制了安全管理制度和岗位安全生产操作规程；编制了生产安全事故应急预案，包括综合应急预案；重大危险源、火灾爆炸、危险化学品泄漏、中毒和窒息、受限空间、特种设备（容器爆炸）、特殊天气、地震（坍塌）灾害、氧化工艺（异常）、灼烫、触电、车辆伤害、淹溺、高处坠落、物体打击、机械伤害、起重伤害、低温冻伤的专项应急预案及重大危险源、氨泄漏、硝酸泄漏、硝酸镁泄漏、氮氧化物泄漏、硝酸钾泄漏、火灾爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、受限空间作业、触电、车辆伤害、淹溺、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、起重伤害、坍塌、低温冻伤、

氧化工艺（异常）、包材库火灾事故等的现场处置方案，预案于 2024 年 4 月 9 日在宁阳县应急管理局进行了备案（备案编号：370921-2024-YJ0019）；应急预案内容、格式符合《生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 的要求。该公司每半年进行一次综合或专项应急预案应急救援演练，现场处置方案每三月演练一次，演练效果较好。公司于 2024 年 2 月 3 日针对稀硝机组火灾事故专项应急演练，2024 年 5 月 27 日针对重大危险源全中压氨泄漏进行了专项应急预案的演练；2024 年 6 月 7 日进行了危险化学品泄漏（液氨）（三合一装置氨蒸发导淋泄漏）现场处置演练；2024 年 7 月 20 日进行了高温中暑事故现场处置演练，演练效果较好，针对性较强，有演练记录和照片。

该公司主要负责人、安全总监及安全生产管理人员已参加培训并考核合格，取得安全生产管理合格证，证书在有效期内。该项目涉及氧化工艺作业、化工自动化控制仪表作业、电工作业、焊接与热切割作业、高处作业、制冷与空调设备操作专业、特种设备安全管理人员等特种作业人员及特种设备作业人员，均经过培训持证上岗，证书在有效期内。特种作业人员的配备符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原安监总局 30 号令（总局 63 号、80 号修改）及《特种设备作业人员配备要求》DB37/T3080-2022、《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》2021 年第 41 号文的要求；其他员工上岗前均经过三级安全教育和专业工种培训，并经考核合格后上岗。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	山东华阳迪尔化工股份有限公司
注册地址	山东省泰安市宁阳县经济开发区葛石路06号
企业类型	股份有限公司（上市、自然人投资或控股）
登记机关	泰安市行政审批服务局
注册资本	16228.8万元整
法定代表人	高斌

主管负责人	高斌
职工人数	319人
安全总监	1人
专职安全管理人数	6人

四、安全生产许可证变化情况

企业原有安全生产许可证（编号：（鲁）WH 安许证字[2024]090045 号）许可范围为硝酸 13.5 万吨/年、硝酸钾 80000 吨/年、硝酸镁 60000 吨/年，有效期为 2023 年 07 月 11 日至 2026 年 07 月 10 日。本次安全生产许可证许可范围变更为硝酸（折百）27 万吨/年、硝酸钾 80000 吨/年、硝酸镁 60000 吨/年。

五、与设立和安全设施设计专篇的符合性

对照《山东华阳迪尔化工股份有限公司 28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）13.5 万吨硝酸生产装置设立安全评价报告》（济宁永安安全生产科技研究院有限公司 2022 年 4 月编制）、《山东华阳迪尔化工股份有限公司 28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）13.5 万吨硝酸生产装置安全设施设计专篇》（由赛鼎工程有限公司 2022 年 7 月编制），对该项目的以下情况进行检查：

该项目建设地址未发生变化，主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模未发生重大变化，与通过的《设立安全评价报告》一致；建成的设备设施中没有降低安全性能的安全设施设计变化，与通过的《安全设施设计专篇》中相应设计内容及该项目设计变更一致。但周边条件发生了变化，南侧华阳集团 50000 吨/年农药制剂项目已通过安全设施设计审查，正在建设中，其余周边条件未发生变化。

表 2.1-2 项目现场与《设立安全评价报告》、《安全设施设计专篇》的一致性及在施工过程中的变更情况表

国家安监总局令第45号（第79号修改） 第14条要求	与通过的《设立安全评价报告》的一致性检查
-------------------------------	----------------------

第四章 评价单元划分和评价方法选择

第一节 评价单元的划分

一、评价单元的划分原则

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，为便于评价工作的进行，提高评价工作的准确性，评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布，有机结合起来进行划分，还可以按评价的要求将一个评价单元再划分为若干个子单元或更细致的单元。由于评价要求和目的不同，各类评价方法均有自身的特点，只要达到评价目的，评价单元的划分并不要求绝对一致。

评价单元的划分应遵循以下原则：

1、以危险有害因素的类别为主划分评价单元

（1）对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境等影响系统的危险有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元。

（2）将具有共性危险有害因素的场所和装置划分为一个评价单元。

①按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险、有害因素的不同）划分子单元分别评价；

②按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

2、以装置特征和物质特征划分评价单元

（1）按装置的工艺功能划分

（2）按布置的相对独立性划分

①以安全距离、防火墙、防火堤、隔离带等与（其他）装置隔开的区域或装置部分作为一个评价单元；

②贮存区域内通常以一个或共同防火堤（防火墙、防火建筑物）内的

贮罐、贮存空间作为一个评价单元。

（3）按工艺条件划分

按操作温度、压力范围的不同，划分不同的评价单元：按开车、加料、卸车、正常运转、添加剂、检修等的不同作业条件划分评价单元。

（4）按储存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分。

①一个贮存区域内（如危险品库）贮存不同的危险物质，为了能够正确识别其相对危险性，可作不同单元处理；

②为避免夸大评价单元的危险性，评价单元的可燃、易燃、易爆等物质应有最低限量。

（5）按重点设备或区域危险划分

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险、有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大评价单元。

3、依据评价方法的有关规定划分评价单元。

二、评价单元的分析过程

由于项目的地理位置应考虑地质、地形地貌、水文、气象条件、周围环境、交通运输条件、自然灾害、消防等方面的危险有害因素；厂区总平面布置主要从功能分区、防火间距和安全间距、风向、建筑物朝向、危险化学品道路、贮运等方面识别危险有害因素；建筑物从厂房的生产火灾危险性分类、耐火等级、结构、占地面积、防火间距、安全疏散等方面识别危险有害因素。故以危险有害因素的类别为主划分评价单元的原则，将项目选址、总平面布置及建筑作为一个综合评价单元。

由于装置区的设备、设施的危险、有害因素具有共性，根据具有共性危险有害因素的场所和装置宜划分为一个评价单元的原则，将主要工艺装

置、设备、设施划分为一个单元。

由于各公用工程和辅助设施的功能不同，同时每一部分的布置具有相对独立性，故以装置特征和物质特征划分评价单元的原则，将公用工程和辅助设施划分为一个评价单元。

安全管理是以保证该项目建成后生产过程安全为目的的现代化、科学化的管理。它包括：管理制度的制订、从业人员的资格及人员培训、安全管理组织的设置、事故应急救援预案的建立与演练等方面，它作为评价对象的一个相对独立部分，宜划分为一个评价单元进行评价。

三、评价单元的划分结果

根据上述常用的评价单元划分原则和方法，按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，结合该项目储存工艺特点和总图布置的实际情况，本次评价划分了以下四个评价单元：

表 4.1-1 评价单元划分表

序号	单元	主要内容
1	选址、总图布置单元	选址、总图布置
2	设备、设施单元	储存设备和安全设施
3	公用辅助工程单元	供配电、给排水、自控、消防、防雷防静电、通风、电讯、供热、供气、供冷等
4	安全管理单元	安全生产管理组织机构、管理制度、救援预案的编制、人员培训和日常管理

第二节 评价方法的选择

一、评价方法的介绍

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。目前，安全评价方法有很多种，每种评价方法都有其适用范围和应用条件，选择安全评价方法时应根据安全评价的特点、具体条件和需要，针对被评价系统的实际情况、特点和和评价目标，经过认真地分析、比较来选择；必要时，应根据

评价目标的要求，选择几种安全评价方法进行安全评价，互相补充、分析综合和相互验证，以提高评价结果的可靠性。

1、安全检查表分析法

根据有关安全规范、标准、制度及其他系统分析方法分析的结果，系统地对一个生产系统或设备进行科学的分析，找出各种不安全因素，依据检查项目把找出的不安全因素以问题清单的形式制成表，以便于实施检查和安全管理，这种表称为安全检查表。安全检查表分析法就是制订安全检查表，并依据此表实施安全检查和诊断的系统安全分析方法。

安全检查表分析的核心是安全检查表的编制和实施。安全检查表必须包括系统或子系统的全部主要检查点，不能忽略那些主要的、潜在的危险因素，而且还应从检查点中发现与之有关的其他因素。

安全检查表分析利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害特性进行判别检查。

安全检查表分析可适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价，检查表也能用于在新工艺（装置）的早期开发阶段，判定和估测危险，还可以对已经运行多年的装置的危险进行评价。

2、危险度评价法

危险度评价法是一种危险指数评价法，通过从物质、容量、温度、压力和操作五个方面，对单元内潜在危险因素进行量化分析，然后累计分值，从而确定单元的危险等级。危险等级分为三个等级：高度危险（I级）、中度危险（II级）与低度危险（III级）。

3、预先危险性分析

预先危险分析（PHA）也可称为危险性预先分析，对系统存在的危险因素类型、来源、出现的条件，导致事故的结果以及有关防范措施等作一概

略分析方法。

4、个人风险及社会风险计算

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的要求，采用中国安全生产科学研究院《重大危险源区域定量风险评价软件》2.1 版进行定量风险评价，确定事故后果及个人和社会风险值。

二、安全评价方法的选择

依据原国家安全生产监督管理总局《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)及《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)的要求，对该项目安全设施竣工验收的安全评价，安全评价方法的选择应以安全检查表的方法为主，其他方面的安全评价为辅的原则，选择国际、国内通行的安全评价方法。故本次验收评价选用安全检查表法、预先危险性分析、危险度对各个评价单元进行评价。对关键装置和重点部位采用危险度评价法。不同单元评价方法选择的具体情况如下：

表 4.2-1 选用的安全评价方法

单元 \ 方法	安全检查表	危险度	预先危险性分析	个人风险及社会风险计算
选址、总图布置	√			
设备、设施单元	√	√	√	√
公用辅助工程单元	√		√	
安全管理单元	√			

注：表中“√”表示评价单元所采用的评价方法。

第二节 安全对策措施及建议

一、对存在问题隐患的建议

表 7.2-1 现场隐患及整改建议

序号	现场不符合项	检查依据	整改建议
1	护笼无安全标识牌；	HG20571-2014 第 4.6.1 条	护笼应增加安全标识牌；
2	装置北侧氮气、仪表空气管道未涂色、无介质流向标识，氮气底部阀门未封堵；	HG20571-2014 第 6.1.1 条 第 6.1.4 条	氮气、仪表空气管道应涂色、增加介质流向标识，氮气底部阀门应进行封堵；
3	加药罐设备未固定、无设备标识、管道无介质流向标识；	GB5083-2023 第 5.3.2 条 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	加药罐应固定基础、增加设备标识、管道应增加介质流向标识；
4	润滑油站过滤器未接地；	HG20571-2014 第 4.2.4 条	润滑油站过滤器应接地；
5	仪表气常开阀门未锁定。	HG20571-2014 第 4.1.9 条	仪表气常开阀门应锁定。

二、隐患整改情况复查结果

表 7.2-2 现场隐患及整改情况

序号	现场不符合项	整改情况	结论
1	护笼无安全标识牌；	护笼已增加安全标识牌；	已整改
2	装置北侧氮气、仪表空气管道未涂色、无介质流向标识，氮气底部阀门未封堵；	氮气、仪表空气管道已涂色、已增加介质流向标识，氮气底部阀门进行封堵；	已整改
3	加药罐设备未固定、无设备标识、管道无介质流向标识；	加药罐设备已固定、已增加设备标识、管道已增加介质流向标识；	已整改
4	润滑油站过滤器未接地；	润滑油站过滤器已接地；	已整改
5	仪表气常开阀门未锁定。	仪表气常开阀门已锁定。	已整改

三、提高安全生产条件的建议

1、安全设施的更新与改进

(1) 该项目的各种安全设施应有专人负责管理，定期检查和维护保养。安全设施应编入设备检修计划，定期检修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检修拆除的，检修完毕后应立即复原。按照国家有关标准规范的要求，对安全设施定期更新与改进，保证安全设施在其有效使用期

计要求配置的安全保护装置动作灵敏，运转正常，有效地保证了正常运行，自试运行以来未发生生产安全事故。因此，该项目的技术、工艺和装置、设备（设施）安全、可靠，满足项目安全运行的要求。

4、该项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患的整改情况

建设项目试生产过程未发现明显设计缺陷，评价组提出的事故隐患和企业试生产过程中发现的问题，企业均采取了积极整改，消除了隐患。

5、该项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

根据该项目安全设施采用情况、试运行情况、隐患整改情况及国家现行的有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定，评价组认为：

山东华阳迪尔化工股份有限公司 28.5 万吨硝酸、10 万吨硼酸生产装置项目（一期）13.5 万吨硝酸生产装置在设计、施工和试运行过程中，遵守了国家对该项目实施“三同时”的要求，即安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；其现有的与之配套的安全设施符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准的要求；该公司对本报告中提出的各项隐患进行了整改；该项目试运行状况和安全管理正常、安全、可靠，目前的安全状况符合安全生产的要求，具备安全生产和安全设施竣工验收的条件。