编制说明

大连澳特钴镍新材料制造有限公司(以下称澳特钴镍公司),成立于 2006 年 12 月，法定代表人为梁景琳，注册资本 2133 万元人民币，注册地点为辽宁省大连普湾新区松木岛化工园区沐染路 9-2 号。公司主要从事钴镍铜金属及其相关化合物、电池新材料的研究、开发、加工及相关技术、信息咨询服务，货物进出口、技术进出口、国内一般贸易。该公司于 2021 年 5 月 26 日，取得辽宁省应急管理局颁发的安全生产许可证，许可证编号为（辽）WH 安许证字〔2021〕1601 号，许可范围为：硝酸镍；硫酸钴及其混合物；硝酸钴。有效期至 2024 年 5 月 25 日。

按照《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》的有关规定，其安全生产许可证有效期满后继续生产危险化学品的，应当于安全生产许可证有效期满前 3 个月提出延期申请，并提交包括具备资质的中介机构出具的安全评价报告等相关文件、资料，经省应急管理部门准予延期的，将换发新的安全生产许可证。未取得安全生产许可证的不得继续从事危险化学品的生产活动。

为此，澳特钴镍公司委托具有资质的沈阳万益安全科技有限公司，对其危险化学品生产工艺过程、设备、设施和管理现状等进行安全评价。

本安全评价报告是在接受澳特钴镍公司的委托后，经现场实地勘察，并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业安全技术标准，依据《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的要求编制的技术文件，也是对其危险化学品生产现状进行安全评价形成的工作成果。

本安全评价报告主要由概述；被评价单位概况；评价范围；评价程序；评价单元与评价方法；危险有害因素分析；定性、定量评价；安全对策措施与建议；安全评价结论；附录等内容组成。

本安全评价报告在编制过程中得到了有关专家和领导的大力支持，在此

表示感谢。评价报告中存在的疏漏或不足之处，敬请领导和专家指正。

目录

1 概述 1
1.1 评价目的 1
1.2 评价内容 1
1.3 评价依据 1
2 被评价单位概况 14
2.1 被评价单位基本情况 14
2.2 生产工艺、装置、储存设施等基本情况 18
3 评价范围 39
4 评价程序 40
4.1 确定评价范围 40
4.2 收集、整理所需资料 40
4.3 确定评价方法 40
4.4 定性、定量分析评价 40
4.5 与被评价单位交换意见 40
4.6 整理、归纳安全评价结果 40
4.7 编制安全评价报告 41
5 评价单元与评价方法 42
5.1 评价单元的划分 42
5.2 确定的评价方法 42
6 危险、有害因素分析结果 46
6.1 物料的危险有害因素分析汇总 46
6.2 生产过程中的主要危险有害因素分析结果汇总 48
6.3 “两重点、一重大”辨识结果 48
7 定性、定量分析评价结果 50
7.1 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析 50
7.2 安全生产条件分析 54
7.3 定性定量评价结果 63
8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果 66
9 安全对策措施与建议 67
9.1 隐患及对策措施 67
9.2 建议 67
10 安全评价结论 70
附录 A 危险、有害因素分析过程 71
A.1 原料、产品的危险有害因素分析 71
A.2 生产过程中的危险、有害因素分析 ..... **错误！未定义书签。**

A.3 重大危险源辨识 79
A.4 外部安全防护距离确定结果 84
附录B 定性、定量分析过程 87
B.1 安全检查表法 87
B.2 危险度评价法评价过程 128
附录C 企业提供资料目录 131
附录D 法定检验、检测汇总 132
附录E 特种作业人员资格统计表 134
附录F 安全生产职责情况表 135
附录G 安全生产管理制度、安全操作规程 137
识别和获取适用的安全生产法律法规、 标准及其他要求管理 ..... 错误！未定义书签。
附录H 近三年度安全生产费用使用情况 139
附录I 企业依法为从业人员缴纳保险凭证 141
附录J 评价结论情况汇总表 142
整改确认报告 145

1 概述

1.1 评价目的

通过对澳特钴镍公司危险化学品生产现状进行安全评价，达到如下目的：

（1）通过安全评价，辨识出危险化学品生产过程中存在的危险、有害因素及其严重程度。

（2）提出切实合理可行的安全技术对策和管理措施，降低事故率、减少损失和得到最优的安全投资效益。

（3）为应急管理部门对危险化学品生产企业进行《安全生产许可证》延期审查提供技术支撑。

1.2 评价内容

（1）生产过程中的危险、有害因素

（2）生产装置、设施的企业外部周边情况

（3）生产装置、设施所在地的自然条件

（4）生产过程中固有的危险、有害程度

（5）安全生产条件

1.3 评价依据

1.3.1 法律及法规

（1）《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第八十八号，2021 年 9 月 1 日起施行）

（2）《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第四号，2014 年 1 月 1 日起施行）

（3）《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2021〕第八十一号，2021 年 4 月 29 日起施行）

（4）《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令〔2008〕第七号，2009 年 5 月 1 日起施行）

（5）《中华人民共和国劳动法》（国家主席令〔2008〕第二十四号，2018 年 12 月 29 日起施行）

（6）《中华人民共和国职业病防治法》(国家主席令〔2018〕第二十四号,2018 年 12 月 29 日起施行)

（7)《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令〔2007〕69 号,2007 年 11 月 1 日实施)

（8）《中华人民共和国劳动合同法》(国家主席令主席令〔2012〕73 号,2013 年 7 月 1 日实施)

（9）《安全生产许可证条例(2014 修正二)》(国务院令〔2014〕第 653 号,2014 年 7 月 29 日实施)

（10）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令〔2022〕第 352 号,2002 年 5 月 12 日实施)

（11）《特种设备安全监察条例》(国务院令〔2009〕第 549 号,2009 年 5 月 1 日实施)

（12）《气象灾害防御条例》(国务院令〔2017〕第 687 号,2017 年 10 月 7 日实施)

（13）《工伤保险条例》(国务院令〔2010〕第 586 号,2011 年 1 月 1 日实施)

（14）《危险化学品安全管理条例》(国务院令〔2013〕第645号,国务院令第645号修订，2013年12月7日实施)

（15）《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第708号,2019年4月1日起实施）

（16）《辽宁省安全生产条例》(辽宁省人民代表大会常委会〔2022〕第92号，2022年4月21日起施行)

（17）《辽宁省突发事件应对条例》(辽人常〔2020〕47号，2020年03月30日实施)

（18）《辽宁省消防条例》(辽宁省第十一届人民代表大会常务委员会〔2022〕第103号，2022年11月9日实施)

（19)《大连市安全生产条例》(大连市人民代表大会常务委员会〔2022〕第7号,2017年7月1日实施)

1.3.2 规章及文件

（1）《危险化学品目录(2022修正)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局，应急部公告〔2022〕第8号，2023年1月1日实施)

（2）《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令〔2011〕41号,2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第79号修订,2015年7月1日实施)

（3）《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第80号,2015年7月1日实施)

（4)《危险化学品登记管理办法》(国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第53号，2012年8月1日实施)

（5）《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第16号,2008年2月1日起实施)

（6）《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令〔2019〕2号，2019年9月1日起实施)

（7）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(应急部公告〔2018〕12号,2018年12月4日实施)

（8）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定(2015修正)》(国安监令〔2011〕40号,国安监令〔2015〕79号修订，2015年5月27日实施)

（9）《安全生产培训管理办法》(国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第80号,2015年7月1日实施)

（10）《国家质量监督检验检疫总局关于修改<特种设备作业人员监督管理办法决定>》(国家质量监督检验检疫总局令〔2011〕140号,2011年7月1日实施)

（11）《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》(质检总局〔2014〕第114号，2014年10月30日实施)

（12）《仓库防火安全管理规则》(公安部令〔1990〕第6号,1990年4月10日实施)

（13）《易制爆危险化学品名录(2017版)》(公安部令〔2017〕154号，2017年5月11日实施)

（14）《辽宁省雷电灾害防御管理规定（2018修正）》(辽宁省人民政

府令〔2018〕第324号,2018年12月4日实施)

(15)《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(辽宁省人民政府令〔2021〕第341号,2021年5月18日实施)

(16)《国家安全监管总局关于印发<危险化学品生产企业安全评价导则(试行)>的通知》(安监总危化字〔2004〕127号,2004年9月8日发布)

(17)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2013〕第3号，2013年1月15日实施)

(18)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》(安监总管三〔2011〕第95号,2011年7月1日发布)

(19)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总管三〔2011〕第142号，2011年7月1日发布)

(20)《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号,2013年1月15日发布)

(21)《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安安监总管三〔2013〕88号,2013年7月29日实施)

(22)《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>的通知》(安监总管三〔2017〕121号,2017年11月13日)

(23)《国务院安委会办公室关于全面排查整治危险化学品和烟花爆竹

企业安全隐患的通知》(安委办〔2011〕26 号,2011 年 8 月 11 日发布)

(24)《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(安委办〔2008〕26 号,2008 年 9 月 14 日发布)

(25)《国家安全监管总局关于印发企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》(安监总办(2015)27 号,2015 年 3 月 16 日发布)

(26)《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》(安监总管三〔2012〕103 号,2012 年 8 月 7 日发布)

(27)《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94 号,2014 年 8 月 29 日发布)

(28)《国家安监总局关于印发化工(危险化学品)企业安全检查重点指导目录的通知》(安监总管三〔2015〕113 号,2015 年 12 月 14 日实施)

(29)《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录理办法的通知》(安监总厅科技〔2015〕43 号,2015 年 5 月 12 日实施)

(30)《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》(安监总管三〔2016〕62 号,2016 年 6 月 23 日实施)

(31)《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1 号,2017 年 1 月 5 日发布)

(32)《关于修订辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则的通知》(辽宁省安全生产监管局监管三〔2016〕25 号,2017 年 1 月 6 日发布)

(33)《关于修改<关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导

意见>的通知》(辽宁省安全生产监管局危化〔2017〕22 号,2017 年 11 月 28 日发布，辽宁省应急管理厅 2021 年 11 月 30 日修订)

（34）《辽宁省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》(辽安监危化(2018)20 号,2018 年 8 月 17 日发布)

（35）《辽宁省安全生产委员会关于落实企业全员安全生产责任制的实施意见》(辽安委〔2017〕45 号,2017 年 12 月 23 日发布)

（36）《关于印发<辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实(生产安全事故应急预案管理办法)实施细则>的通知》(辽安监应急〔2017〕5 号,2017 年 9 月 13 日发布)

（37）《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》(财资〔2022〕136 号,2022 年 11 月 21 日实施)

（38）《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》（安委〔2021〕12 号,2021 年 12 月 31 日发布）

（39）《国务院安全生产委员会印发〈关于进一步强化安全生产责任落实坚决防范遏制重特大事故的若干措施〉的通知》（安委〔2022〕6 号,2022 年 4 月 4 日发布）

（40）《国务院安委会办公室、应急管理部关于印发<2023 年全国“安全生产月”活动方案>的通知》（安委办〔2023〕5 号,2023 年 5 月 4 日发布）

（41）《辽宁省安全生产委员会关于印发辽宁省“十四五”安全生产规划的通知》(辽安委〔2021〕18 号，2022 年 1 月 18 日实施)

（42）《国家市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》(国

市监公告〔2021〕41号，2022年6月1日实施）

（43）《特种设备安全监督检查办法》（国家市场监督管理总局〔2022〕57号,2022年7月1日实施）

（44）《市场监管总局办公厅关于实施〈特种设备安全监督检查办法〉若干问题的意见》（市监特设发〔2022〕59号，2022年6月22日发布）

（45）《市场监管总局办公厅关于开展特种设备安全隐患排查整治的通知》（市监特设发〔2023〕37号，2023年5月5日发布）

（46）《市场监管总局办公厅关于开展化工企业特种设备安全隐患排查整治“百日攻坚”行动的通知》（市监特设发〔2023〕54号，2023年6月12日发布）

（47）《应急管理部办公厅关于印发〈危险化学品企业生产安全事故应急准备指南〉的通知》（应急厅〔2019〕62号，2019年12月26日发布）

（48）《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38号，2020年10月30日发布）

（49）《产业结构调整指导目录(2024年本)》（发改委令〔2023〕7号，2024年2月1日实施）

（50）《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部，公安部令〔2019〕154号，2019年8月10日实施）

（51）《辽宁省气象灾害防御条例》（辽宁省第十三届人大常委会公告〔2018〕第7号，2018年10月1日施行）

（52）《大连安全生产条例》（大连市人民代表大会常务委员会公告〔2017〕

第 7 号，2017 年 7 月 1 日施行）

1.3.3 标准规范

（1）《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

（2）《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)

（3）《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)

（4）《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)

（5）《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

（6）《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分:化学有害因素》(GBZ2.1-2019)

（7）《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分:物理因素》(GBZ2.2-2007)

（8）《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ/T230-2010)

（9）《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)

（10）《危险货物品名表》(GB12268-2012)

（11）《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)

（12）《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)

（13）《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013)

（14）《锅炉安全技术规程》(TSG11-2020)

（15）《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)

（16）《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

（17）《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)

（18）《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)

（19）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)

（20）《低压配电设计规范》(GB50054-2011)

（21）《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)

（22)《固定式钢梯及平台安全要求第一部分:钢直梯》(GB4053.1-2009)

（23)《固定式钢梯及平台安全要求第二部分:钢斜梯》(CB4053.2-2009)

（24）《固定式钢梯及平台安全要求第三部分:工业防护栏及钢平台》(GB4053.3-2009)

（25)《化学品外类和标签规范第6部分:加压气体》(GB30000.6-2013)

（26)《化学品分类和标签规范第18部分:急性毒性》(GB30000.18-2013)

（27）《化学品分类和标签规范第19部分:皮肤腐蚀刺激》(G30000.9-2013)

（28）《化学品分类和标签规范第22部分;生殖细胞致突变性》(GB30000.22-2013)

（29)《化学品分类和标签规范第23部分;致癌性》(GB30000.23-2013)

（30）《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)

（31）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)

（32）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)

（33）《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999)

（34）《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)

（35）《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)

（36）《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)

（37）《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ158-2003)

（38）《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)

（39）《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》(GB4387-2008)

（40）《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）

（41）《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)

（42）《化学品安全标签编写规定》(GB15258-2009)

（43）《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)

（44）《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)

（45）《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)

（46）《化工企业劳动防护用品选用及配备》(AQ/T3048-2013)

（47）《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)

（48）《消防应急照明和疏散指示系统设计、施工和验收标准》(DB61/T5030-2022)

（49）《消防安全标志设置要求》(GB15630-95)

（50）《图形符号安全色和安全标志第 1 部分：安全标志和安全标记的设计原则》(GB/T2893.1-2013）

（51）《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)

（52）《危险货物包装标志》（GB190-2009）

（53）《化工企业定量风险评价导则》(AQ/T3046-2013)

（54）《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ3047-2013)

（52）《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)

（56）《危险化学品事故应急救援指挥导则》(AQ/T3052-2015)

（57）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)

（58）《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T9007-2019)

（59）《安全评价通则》(AQ8001-2007)

（60）《仓储场所消防安全管理通则》(XF1131-2014)

（61）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)

（62）《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）

（63）《泡沫灭火系统技术标准》(GB50151-2021)

（64）《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)

（65）《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB50684-2011）

（66）《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）

（67）《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）

（68）《污水处理设备安全技术规范》（GB/T28742-2012）

（69）《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）

（70）《污水处理设备通用技术条件》（JB/T8938-1999）

（71）《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）

（72）《污水处理容器设备 通用技术条件》（GB/T28743-2012）

（73）《城镇污水处理厂污泥处置 分类》（GB/T23484-2009）

（74)《城镇污水处理厂污染物排放标准(第1号修改单)》(GB18918-2002）

（75）《石油化工排气筒和火炬塔架设计规范》（SH/T3029-2014）

（76）《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）

1.3.4 参考规范

（1）《危险化学品安全技术全书》化学工业出版社

（2）《新编危险物品安全手册》化学工业出版社

（3）《安全评价》煤炭工业出版社

2 被评价单位概况

2.1 被评价单位基本情况

2.1.1 企业概况

略

2.1.2 周边环境及总平面布置情况

略

2.1.3 主要建构筑物情况

澳特钴镍厂房和仓库周边设环形消防通道，厂区南侧设有 2 个出入口，分别为货流和人流出入口，与南侧经八路相通。1#生产车间占地面积 2880㎡，分生产区和辅助区，辅助区与生产区之间采用耐火极限不小于 4h 的隔墙及耐火极限不小于 1.0h 屋面板分隔，原辅助区设置控制室，现将控制室移至综合办公楼内。

厂区主要建构筑物情况，见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要建构筑物一览表

2.1.4 生产规模及原辅料储存情况

（1）生产规模

略

（2）主要原辅材料

生产所用主要原辅料使用情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 主要原辅材料一览表

序号	产品	原料
1	氢氧化钴	氯化钴/硫酸钴、氢氧化钠
2	硝酸钴	硝酸、金属钴
3	硝酸镍	硝酸、金属钴
4	碳酸钴	氯化钴、碳酸钠
5	硫酸钴	硫酸钴提纯

（3）仓储情况

略

2.1.5 劳动定员情况

（1）安全生产管理机构

澳特钴镍公司成立安全生产委员会：组长为董事长；副组长是总经理；组员为各职能部门负责人。根据《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总厅管三〔2010〕186 号）第三条规定，建设单位配备专职安全生产管理人员不应少于企业员工总数 2%的规定，配置专职和兼职安全生产管理人员各 1 名，其中注册安全工程师 1 名。同时配备一名特种设备安全管理人员。

（2）劳动定员

澳特钴镍公司总定员人数为 48 人，详见表 2.1-8 岗位定员表。

表 2.1-8 岗位定员表

序号	装置名称	操作班次	操作定员		备注
			人/班	合计	
1	溶解	1	6	6	
2	中和	1	1	1	
3	水洗	1	1	1	
4	干燥	1	2	2	
5	包装	1	5	5	
6	制水	1	1	1	
7	中控	1	3	3	
8	生产管理	1	5	5	

序号	装置名称	操作班次	操作定员		备注
			人/班	合计	
9	其他人员	1	24	24	

2.1.6 自然条件

（1）气象数据

澳特钴镍位于大连市松木岛化工园区，地处于北半球中纬度地带，属于大陆型温带季风型气候，四季分明。主要气象数据见表 2.1-9。

表 2.1-9 主要气象数据

气象	参数	单位	数 值
气温	极端最高气温	℃	35.30
	极端最低气温	℃	-21.10
湿度	年平均最大相对湿度	%	84.7
	年平均最小相对湿度	%	56.7
降雨量	小时最大降雨量	mm	67.8
	日最大降雨量	mm	171.1
	月最大降雨量	mm	218.0
	年最大降雨量	mm	1050.2
积雪	最大积雪厚度	mm	370
	雪荷载	kg/m^2	40
风	瞬时最大风速（地面以上 10m）	m/s	31.0
	风载荷	kg/m^2	60
	夏季主导风向		SE
	冬季主导风向		N
	年主导风向		N
雷暴	年平均雷暴日数	day	22.22
	最多年雷暴日数	day	30
	最少年雷暴日数	day	11
冰冻	最大冻土深度	mm	930
	冰冻期	month	4
台风	年平均台风次数		1.5
	台风出现月份	month	6~9
海潮	最高高潮位	m	2.99
	最高低潮位	m	0.54
	最低高潮位	m	1.6
	最低低潮位	m	-0.81
雾	雾多发生在 3~8 月份，其中 7 月份最多。在全年中能见度小于 1000m（即小于 3 级）的雾日数每年为 25~46 天，平均为 28 天。		

（2）地质及水文情况

1）地形地貌

该建场地位于瓦房店市松木岛，地貌单元属山前坡积扇裙及海滩一级阶地，现场地西部为人工回填整平做为建筑用地，勘察期间场地呈东高西低趋势，高差较大，最大高差约 5.09m。

2）场地岩土体类型

经现场钻探揭露，场地地层由上至下依次为素填土（耕土）、淤泥质砂土、碎石、粉质粘土、强风化石灰岩（板岩），共计 5 层，现将各岩土层的特点描述如下：

素填土：红褐色，灰白色，成份大部分以粘土为主，局部以碎石为主，碎石成份为板岩，粒径 20-80mm 不等，呈松散状态，为近期回填，强度较低，该层顶板标高 5.47～10.56m，底板标高 0.90～9.34m，揭露厚度 0.4～5.0m。

淤泥质砂土：灰黑色，呈松散状态，饱水，以细砂与淤泥互层组成 F 淤泥分布于该层下部，局部含贝壳残体，强度低，该层顶板标高 0.9～5.10m，底板标高-1.91～0.82m，揭露厚度 0.5～5.2m。

碎石：黄褐色，里稍密状态～中密状态，碎石成份为石英砂岩，次棱角状，粒径 20-60m 不等，含量 50%，充填物为粉质粘土，局部为中粗砂充填，其中 zk11、zk14、zk16 等少量钻孔碎石含量少，呈稍密状态，强度较低，该层顶板标高-1.91～9.34m，底板标高-3.89～6.82m，揭露厚度 0.6～5.0m。

粉质粘土：黄褐色，红褐色，呈可塑～软塑状态，局部含少量碎石，浅部呈可塑状态，下部呈软塑状态，含水量较大，该层顶板标高-3.89～7.72m，底板标高-13.8～-2.54m，揭露厚度 2.7～12.7m。

强风化石灰岩：灰白色，散体及块状结构，岩石基本质量等级为 V 级，该层顶板标高-13.8～-2.54m，揭露厚度 0.1～0.3m。

3）地下水及其它

勘察期间地下水水位约 3.3m，地下水补给来源为大气降水入浸及海水侧

向渗透补给。据邻近场地地下水分析报告，并依据《岩土工程勘察规范》GB50021-2001 第 12.2.1、12.2.2 及 12.2.3 条判定地下水对混凝土结构具强腐蚀性，依据第 12.2.4 条判定地下水对混凝土结构中钢筋具有强腐蚀性，依据第 12.2.5 条判定地下水对钢结构具中等腐蚀性。土层标准冻深 95cm，最大冻深 113cm。

4）地基承载力

素填土（耕土)：地基承载力特征信：fak=80kpay 未经处理不宜做基础持力层。

淤泥质砂土：地基承载力特征值 fak=80kpa；碎石：地基承载力特征值 fak=240kpa；粉质粘土：地基承载力特征值 fak=150kpa；强风化石灰岩：地基承载力特征值 fak=550kpa。

（3）地震设防烈度

根据《建筑抗震设计规范》（2016 年版），场地所在地区抗震设防烈度为Ⅷ度，设计基本地震加速度值 0.20g，设计地震分组为第一组，属抗震有利地段。

2.2 生产工艺、装置、储存设施等基本情况

2.2.1 生产工艺

澳特钴镍主要生产氢氧化钴锂电池正极材料添加剂和石化催化剂两大系列共 5 个产品：氢氧化钴、硝酸钴、硝酸镍、碳酸钴、硫酸钴。

2.2.2 主要装置（设备）和设施及特种设备

2.2.2.1 主要装置（设备）和设施

该项目主要生产设备布置在 1#生产车间内。1#生产车间的西北角是干燥间，干燥间内布置电干燥机和电烘箱等设备；西南角是软水间，提供生

产使用的软化水，软水间外布置自来水罐和软水罐。东北角溶解釜、合成釜、高位槽、缓冲罐和相关机泵。

1#生产间的东侧是污水处理车间，污水处理车间从北向南共分四个分区，北侧是生产硝酸钴与硝酸镍的反应间，其余是尾气及废水处理间。

污水处理车间分四个防火分区，其中一个防火分区布置硝酸钴/镍的反应装置和板式压滤机，其他分区布置污水处置设备。

主要设备及安装情况见下表 2.2.2-1 主要设备一览表。

表 2.2.2-1 主要设备一览表

序号	设备名称	设备材质	操作温度/℃	操作压力/MPa	设备数量	设备位号	安装位置	备注
1	氯化钴溶解釜化碱釜高位水槽	PP	常温	常压	1台	V0101	1#生产车间	
2	液碱缓冲罐	PP	常温	常压	1台	V0102	1#生产车间	
3	碱液储罐	PP	常温	常压	1台	V0103	1#生产车间	
4	硫酸钴溶解釜高位水槽	PP	常温	常压	2台	V0104AB	1#生产车间	
5	钴水缓冲罐	PP	常温	常压	1台	V0105	1#生产车间	
6	钴水储罐	PP	40	常压	1台	V0106	1#生产车间	
7	钴盐合成釜高位水槽	PP	常温	常压	8 台	V0107ABCDEFGH	1#生产车间	
8	碱液高位槽	PP	常温	常压	8 台	V0108ABCDEFGH	1#生产车间	
9	钴水高位槽	PP	常温	常压	8 台	V0109ABCDEFGH	1#生产车间	
10	钴盐滤液罐	PP	常温	常压	1 台	V0118	1#生产车间	
11	镍盐滤液罐	PP	常温	常压	1 台	V0119	1#生产车间	
12	凝液接受罐	PP	常温	常压	1 台	V0120	1#生产车间	
13	离心机滤液槽	304	常温	常压	2 台	V0121AB	1#生产车间	
14	废料滤液罐	PP	常温	常压	1	V0124	1#生产车间	
15	硝酸钴滤液罐	PP	常温	常压	1 台	V0125	1#生产车间	
16	硝酸镍滤液罐	PP	常温	常压	1 台	V0126	1#生产车间	
17	钴盐高位槽	PP	常温	常压	1 台	V0127	1#生产车间	
18	镍盐高位槽	PP	常温	常压	1 台	V0128	1#生产车间	
19	碳酸钴滤液贮罐	PP	常温	常压	1 台	V0129	1#生产车间	
20	自来水储罐	PP	常温	常压	1 台	V0131	1#生产车间	
21	软水储罐	PP	常温	常压	3 台	V0132ABC	1#生产车间	
22	硫酸钴储罐	PP	常温	常压	1 台	V0134	1#生产车间	
23	粗过滤滤液贮罐	PP	常温	常压	1 台	V0135	1#生产车间	

序号	设备名称	设备材质	操作温度/℃	操作压力/MPa	设备数量	设备位号	安装位置	备注
24	外排水贮罐	PP	常温	常压	1 台	V0136	1#生产车间	
25	热水罐	PP	75	常压	2 台	V0137AB	1#生产车间	
26	压榨水罐	PP	常温	常压	1 台	V0138	1#生产车间	
27	补水罐	PP	常温	常压	2 台	V0139AB	1#生产车间	
28	补水罐搅拌器		常温	常压	2 台	M0113AB	1#生产车间	
1	化碱釜	PPH	60	常压	1 台	R0101	1#生产车间	
2	化碱釜搅拌器	S30408	60	常压	1 台	M0105		
3	硫酸钴溶解釜	搪瓷	40	常压	2 台	R0102AB	1#生产车间	特种设备
4	硫酸钴溶解釜搅拌器		40	常压	2 台	M0106AB		
5	钴盐合成釜	搪瓷	80	常压	8 台	R0103ABCDEFGH	1#生产车间	特种设备
6	钴盐合成釜搅拌器		80	常压	8 台	M0107ABCDEFGH		
7	浓缩釜	搪瓷	120	常压	2 台	R0105AB	1#生产车间	特种设备
8	浓缩釜搅拌器		120	常压	2 台	M0109AB		
9	碳酸钴反应釜	搪瓷	80	常压	1 台	R0108	1#生产车间	特种设备
10	碳酸钴反应釜搅拌器		80	常压	1 台	M0110		
1	浓缩釜冷凝器	S30408 304		常压	2台	E0101AB	1#生产车间	
			100					
			40					
1	化碱液泵	不锈钢	60	0.4	1 台	化碱液泵	1#生产车间	
2	碱液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	碱液泵	1#生产车间	
3	碱液槽进料泵	不锈钢	常温	0.2	2 台	碱液槽进料泵	1#生产车间	
4	硫酸钴压滤机进料泵	不锈钢	45	0.4	2 台	硫酸钴压滤机进料泵	1#生产车间	
5	钴水泵	不锈钢	45	0.2	1 台	钴水泵	1#生产车间	
6	钴水槽泵	不锈钢	45	0.2	2 台	钴水槽泵	1#生产车间	
7	钴粗料压滤机进料泵	不锈钢	55	0.6	4 台	钴粗料压滤机进料泵	1#生产车间	
8	热水泵	不锈钢	75	0.77	2 台	热水泵	1#生产车间	
9	滤液槽出料泵	不锈钢	常温	0.2	2 台	滤液槽出料泵	1#生产车间	
10	钴盐滤液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	钴盐滤液泵	1#生产车间	
11	镍盐滤液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	镍盐滤液泵	1#生产车间	

序号	设备名称	设备材质	操作温度/℃	操作压力/MPa	设备数量	设备位号	安装位置	备注
12	凝液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	凝液泵	1#生产车间	
13	废料泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	废料泵	1#生产车间	
14	硝酸钴滤液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	硝酸钴滤液泵	1#生产车间	
15	硝酸镍滤液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	硝酸镍滤液泵	1#生产车间	
16	碳酸钴压滤机进料泵	不锈钢	60	0.44	1 台	碳酸钴压滤机进料泵	1#生产车间	
17	碳酸钴滤液泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	碳酸钴滤液泵	1#生产车间	
18	软水泵	不锈钢	常温	0.3	2 台	软水泵	1#生产车间	
19	钴滤液泵	不锈钢	常温	0.46	1 台	钴滤液泵	1#生产车间	
20	外排水泵	不锈钢	常温	0.2	1 台	外排水泵	1#生产车间	
21	压榨水泵	不锈钢	常温	1.0	3 台	压榨水泵	1#生产车间	
1	碱液压滤机		常温	<0.8	1 台	G0101	1#生产车间	XAY30/800-U
2	硫酸钴压滤机		常温	<0.8	1 台	G0102	1#生产车间	XAY30/800-U
3	钴粗料压滤机		常温	<0.8	1 台	G0103	1#生产车间	XAZG160/1250-UK
4	钴粗料压滤机		常温	<0.8	1 台	G0104	1#生产车间	XAZG160/1250-UK
5	回收料压滤机		常温	<0.8	1 台	G0105	1#生产车间	XAY30/800-U
6	碳酸钴压滤机		常温	<0.8	1 台	G0109	1#生产车间	XAZG80/1000-UK
7	回收料压滤机		常温	<0.8	1 台	G0110	1#生产车间	XAY30/800-U
8	烘箱		100	常压	4 台	X0101ABCDE	1#生产车间	
9	干燥机		常温	常压	2 台	M0103AB	1#生产车间	旋转闪蒸干燥机
10	桁车		常温	常压	1 台	L0101	1#生产车间	LD 型电动单梁悬挂起重机
11	干燥间电动葫芦		常温	常压	1 台	L0102	1#生产车间	MD 型 3 吨电动葫芦
12	密闭结晶室电		常温	常压	1 台	L0103	1#生产车间	MD 型 3

序号	设备名称	设备材质	操作温度/℃	操作压力/MPa	设备数量	设备位号	安装位置	备注
	动葫芦							吨电动葫芦
13	储罐电动葫芦		常温	常压	1 台	L0104	1#生产车间	MD 型 3 吨电动葫芦
14	离心机		常温	常压	2 台	M0101AB	1#生产车间	
15	破碎机		常温	常压	1 台	M0102	1#生产车间	
16	锥形混料器		常温	常压	1 台	M0104	1#生产车间	
17	软水装置		常温	常压	1 台	X0103	1#生产车间	
1	空压机		常温	常压	1套		动力站	
		Q345R	常温	0.84	2台		动力站	特种设备
1	硝酸贮罐	PE	常温	常压	2台	V0601AB	罐区	
2	硝酸吸收罐	PE	常温	常压	8台	V0602	罐区	
1	硝酸输送泵	不锈钢	常温	0.2	2台	P0601AB	罐区	
2	硝酸卸车泵	不锈钢	常温	0.2	1台	P0602	罐区	
1	硝酸高位槽	PE	常温	常压	1台	V0122	污水处理	
2	钴盐反应釜高位水槽	PP	常温	常压	1台	V0123	污水处理	
3	滤液缓冲罐	PP	70	常压	1台	V0133	污水处理	
1	钴盐反应釜	S30408	80	常压	1台	R0106	污水处理	1810D-09FE-379-01
1	钴盐压滤机进料泵	不锈钢	70	常压	1台	P0119	污水处理	
2	钴盐镍盐压滤机进料泵	不锈钢	90	常压	1台	P0120	污水处理	
3	滤液泵	不锈钢	常温	常压	1台	P0128	污水处理	
1	钴盐镍盐压滤机		80	<0.8	1台	G0108	污水处理	XAY30/800-U
2	尾气处理装置		常温	常压	1台	X0104	污水处理	
3	污水处理装置		常温	常压	1台		污水处理	

（1）主要设备选择及防护措施

氯化钴溶解釜：材质选用搪瓷，设置温度、液位远传仪表，信号传送至 DCS 系统。温度远传仪表与夹套蒸汽进料管线上调节阀联锁，保持氯化钴溶解釜温度稳定。液位远传仪表与夹套蒸汽进料管线上调节阔气源联锁，液位低位报警时，关闭夹套蒸汽进料。

钴盐合成釜：材质选用搪瓷，设置温度远传仪表、液位、PH 远传仪表，

信号传送至 DCS 系统。温度远传仪表与夹套蒸汽进料管线上调节阀联锁，保持钴盐合成釜温度稳定。液位远传仪表与夹套蒸汽进料管线上调节阀气源联锁，液位低位报警时，关闭夹套蒸汽进料。

浓缩釜：材质选用搪瓷，设置温度、液位远传仪表，信号传送至 DCS 系统。温度远传仪表与夹套蒸汽、循环水进料管线上调节阀联锁，保持氯化钴溶解釜温度稳定。液位远传仪表与硝酸镍、硝酸钴进料管线上开关阀和夹套蒸汽、循环水进料管线上调节阀气源联锁，液位高位报警时，关闭硝酸镍、硝酸钴进料管线上开关阀。液位低位报警时，关闭夹套蒸汽、循环水进料。

硝酸贮罐：材质选用 S30403，设置液位远传仪表并传送至 DCS 系统，与硝酸卸车泵进罐管线调节阀联锁，控制硝酸贮罐液位稳定。液位计设高低位报警，高位报警时关闭硝酸进罐管线调节阀，防止腐蚀性物料溢出。

（2）管道材料的选择及防护措施

采用密闭管道输送物料，选择可靠材料。腐蚀性介质采用防腐蚀材料，确保系统严密，降低介质泄漏的可能性。

法兰、阀门等管件的选择与管道主体材质保持一致。

防腐：以 Q235B、低合金刚为材料制作的管道均涂漆防腐。对不锈钢、有色金属、非金属管道均不涂漆。预制的管道要求其在出厂前涂完防锈底漆，外防腐采用喷射或抛射除锈。

涂色：为区别管道内介质类别，对管道外表面涂表面色及标志色，对不锈钢、有色金属、非金属及带外保护层的管道刷标志色。

保温：工艺生产中外表面温度高于 50℃的管道及其附件进行保温，外表温度高于 60℃、而工艺生产中不需要隔热的管道及其附件，为防止操作人员发生烫伤事故，对操作人员可能触及高度（2.1m）和范围（0.7m 以内）的管道进行防烫保温。

（3）上下游生产装置的关系

1#生产车间生产硫酸钴、碳酸钴和氢氧化钴，这三个产品独立产品独立设备，无上下游生产关系。

硝酸钴和硝酸镍合成反应在污水处理车间完成，然后经泵送至1#车间进行浓缩、结晶、离心分离。从此过程来看，污水处理车间是1#生产车间的上游。将这两个产品主反应装置放置在污水车间，是为了方便处理反应过程生成的一氧化氮和二氧化氮。

原2#生产车间（乙类）原计划安装破碎设置，现将该车间改为2#库房（戊类），主要是将25kg/袋产品以40袋一组，用塑料薄膜缠绕成大包装方便运输，再用叉车送至仓库（乙类）储存待售。是1#生产车间的下游。

小结：该项目主要装置（设备）和设施的布局合理，上下游生产装置连接紧密顺畅。不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目。未使用《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号，2020年10月23日起施行）《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）及及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）中的设备。

2.2.2.2 特种设备及附件

（1）特种设备

该项目涉及到的特种设备有压力容器，及压力管道。

依据《特种设备目录》，该项目涉及的叉车、压力容器及压力管道属于特种设备，见表2.2.2-2和表2.2.2-3。

表 2.2.2-2 压力容器一览表

序号	名称	规格	主要介质	操作温度（℃）	操作压力（Mpa）	主要材料	数量（台）	备注
1	仪表空气储罐	2m³，DN1500×3000	压缩空气	常温	0.8	碳钢	2	
2	氯化钴溶解釜	8m³，DN2000×3710	氯化钴溶液/蒸汽	45/170	常压/0.8	搪瓷	2	
3	钴盐合成釜	3m³，DN1600×2400	氢氧化钴溶液/蒸汽	60/170	常压/0.8	搪瓷	8	
4	浓缩釜	5m³，DN1750×3000	硝酸钴溶液/蒸汽	120/170	常压/0.8	搪瓷	2	
5	碳酸钴反应釜	6m³，DN1824×3550mm	碳酸钴溶液	60/170	常压/0.8	搪瓷	1	

表 2.2.2-3 压力管道一览表

序号	名称	管道介质	操作温度（℃）	操作压力（Mpa）	管径(mm)	管道材料	压力管道级别	备注
1	PL-200101	钴镍盐溶液	50	0.46	DN80	304	GC2	
2	AC-200101	硝酸	45	0.45	DN50	304	GC2	
3	LS-200102	蒸汽	196	0.98	DN150	20#	GC2	
4	LS-10101	蒸汽	196	0.98	DN65	20#	GC2	
5	LS-10103	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
6	LS-10201	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
7	LS-10202	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
8	LS-10203	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
9	LS-10204	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
10	LS-10205	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
11	LS-10206	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
12	LS-10207	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
13	LS-10208	蒸汽	196	0.98	DN50	20#	GC2	
14	LC-10101	蒸汽凝液	196	0.78	DN65	20#	GC2	
15	LC-10201	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
16	LC-10202	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
17	LC-10203	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
18	LC-10204	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
19	LC-10301	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
20	LC-10302	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
21	LC-10303	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	
22	LC-10304	蒸汽凝液	196	0.78	DN50	20#	GC2	

（2）安全附件及仪器仪表

压力容器的安全附件包括压力表、安全阀，仪器仪表包括有毒气体报警器、温度报警、液位报警等。上述安全附件及报警器均经相关单位检测合格，在有效期内使用。相关检测报告，详见附件。

2.2.3 公辅工程

（1）供配电系统

1）供电

该项目用电由松木岛化工园区区域变电所提供，单回路 10kV 电源进线，采用单母线不分段的连接方式，进入厂内变电所。厂区设变电所一座，位于动力站内，动力站耐火等级二级，框架结构；变电所长 26.7m，宽 9m，有两个直通室外的门。该项目总用电负荷约为 900kW，变电所内配置 800kVA\10KV\0.4KV 干式变压器两台，分列运行，22KW EPS 应急电源柜一个，供办公楼消防风机使用，风机功率 5.5kw，安装消防风机 1 台。

仪表 DCS 供电采用 UPS 仪表专用交流不停电电源装置，事故应急时间为不低于 30min，安装在控制室的 UPS 室内。火灾自动报警系统的电源采用火灾报警控制器内蓄电池电源，主电故障时，蓄电池在充满的状态至少工作 8h，过了时间，电源停止工作对蓄电池进行保护。当蓄电池报故障时，控制器会有一小时以上警报声提示操作员。EPS 供电时间为 180min。

2）用电负荷

该项目生产为间歇式生产，生产用电负荷为三级负荷，仪表用电为一级，消防用电负荷为二级。在消防泵房内安装柴油泵，来满足消防二级负荷要求。火灾自动报警系统备用电源采用火灾报警控制器自带的蓄电池电

源，应急时间不小于 180min。仪表用电采用的 UPS，安装在控制室的 UPS 室内，事故应急时间不低于 30min。应急照明采用末端自带镍镉电池作备用电源，连续应急工作时间不少于 90min。

3）配电

用电设备电压 380V、50Hz，低压配电系统接地形式采用 TN-S 系统，中性线(N)与保护线(PE)自始至终是分开的，除变压器外，没有任何连接。保护线(PE)在装置入口通过等电位连接端子重复接地。电气装置的外露可导电部分均通过保护线(PE)可靠接地。

依据《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 的要求，该企业生产场所腐蚀环境属于 I 类（中等腐蚀环境）。电力电缆采用交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆。生产场所电缆采用电缆桥架内敷设，局部采用充砂电缆沟或穿钢管直埋敷设，电缆桥架采用热浸锌钢制电缆桥架。

4）防雷防静电及接地

生产车间、库房、综合楼、污水处理车间及动力站均按三类防雷建筑物设计。屋面利用ϕ12 热镀锌圆钢沿建筑顶做接闪带，使防雷建筑形成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格，所有高出屋面的金属物体与避雷带可靠连接，避雷带支架高 0.15m，支架间距 1m，拐角处 0.5m。利用建筑室内钢柱等金属构件作为防雷引下线，引下线间距不大于 25m，利用建筑物基础钢筋网作为自然接地体；在建筑物四角的引下线上做接地电阻测试点，高度 1.5m，防雷防静电接地能够满足《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 的要求。详见附件图纸。

低压系统在主母线和必要的馈电回路分级设置电涌保护器作为供配电

系统的内过电压保护。共用接地装置的接地电阻为1Ω。

硝酸储罐的顶壁厚和侧壁壁厚均不小于4mm，未装设接闪器，但设接地点，接地点2处，两接地点间距离小于30m，每处的冲击接地电阻不大于30Ω。

在变压器高压侧装设避雷器；在低压侧的配电屏母线上装设I级试验的电涌保护器。

等电位联结:按接地故障要求，该项目的保护线(PE)、接地干线、金属水管等以及各种工艺管道、建构筑物的金属构件等作总等电位联结，利用接地干线做等电位联结干线。所有进出建筑物的进线处均作总等电位联结。

（2）给排水系统

1）给水

该项目用由松木岛园区供水管网提供。供水干管一条，管径DN150，压力0.3MPa，供水能力为70m^3/h，在1#生产车间设置两套能力为10t/h的反渗透处理水装置，一开一备。生产需要软水约9t/h。

2）排水

该项目排水采取雨污分流制，排水系统主要由生产污水系统、生活污水系统、清净雨水系统组成。

3）生产污水系统

生产污水主要包括工艺压榨废水和冲洗废水，工艺压榨废水水量大约为80m^3/d，冲洗废水水量为240m^3/d。

工艺压榨废水通过管网排入浓盐水废水储池，由泵打入双效蒸发器，蒸发后的水流入调节池。

沖洗废水经管汇集到排原水池，原水池内的水经泵提升进入到反应槽，加入金属捕捉剂（重金属捕捉剂是一种与重金属离子强力螯合的高分子聚合物，因能在常温和很宽的PH值条件范围内，与废水中的Cu、Cd、Hg、Pb、Mn、Ni、Zn、Cr等各种重金属离子进行化学反应，并在短时间内迅速与各种金属离子形成螯合物并借助聚铝或者碱铝而沉淀下来），再自流入PH调整槽，加碱调PH到10~11，反应后的水自流入凝聚槽，加入PAM（聚丙烯酰胺），形成大的絮体后自流入沉淀槽，在沉淀池内完成泥水分离，这部分主要是去除废水中的钴镍等金属离子。污泥定期打入到污泥储槽内，分离后的上清液进入到调节池内，由泵依次打入厌氧池、好氧池后进入到二沉池内，完成沉淀分离，沉淀后的上清液进入到清水池，达标后通过污水管网统一排至园区的污水处理厂。污泥定期打入到污泥储槽内与物化污泥一并压滤处理。压滤后的污泥外运，委托有资质的单位处理。压滤液回到原水池内。

4）生活污水系统

生活污水经化粪池沉淀后排入排入园区生活污水管网。

5）清净雨水（事故污水）

新建事故水池1座，有效容积为600m^3，当发生事故时，事故消防水、事故物料泄漏、事故污染雨水及通过雨水管网收集到事故水池暂存，后经处理后达标排放。

（3）采暖与通风

1）采暖

采暖热源来自园区的蒸汽管网，蒸汽温度为175.4℃，压力为0.8MPa，

经管道送至动力站内的换热器换成热水供采暖使用，热水温度为75/50℃。

2）通风

该项目采用自然通风和机械通风相结合的通风方式，车间和仓库设置事故通风设备，换气次数不小于12次/h，事故风机与有毒气体报警器联锁，在车间内外墙上均安装风机启动按钮。

通风设施具体设置情况，见表2.2.3-1。

表2.2.3-1 通风设备一览表

序号	作业场所	通风机		通风机的各项指标			备注
		型号	数量	风量（m^3/h）	防爆等级	电机功率	
1	1#生产车间	(B)T35-11-4	24	9336	EXdⅡBT4	1.5kw	安装于侧墙，距地面0.2m，配45°防雨罩、防虫网、重力式止回阀、自垂百叶
2	1#生产车间	T35-11-2.8	2	3202	不防爆	0.25kw	安装于侧墙梁下，配45°防雨罩、防虫网、重力式止回阀、自垂百叶
3	1#生产车间	热风机	16	制热量37kw	不防爆	0.36kw	梁下安装
4	1#生产车间	GYF-1-6	1	16734	不防爆	5.5kw	安装于屋面
5	1#生产车间	防火阀	1	630x400	/	/	常开，280℃关闭，与风机连锁
6	1#生产车间	远动多页排风口	1	400x650（400+250）	/	/	常闭，火灾时开启，与风机连锁
7	2#库房（戊类）	(B)T35-11-4	10	9336	EXdⅡBT4	1.5kw	安装于侧墙，距地面0.2m，配45°防雨罩、防虫网、重力式止回阀、自垂百叶
8	仓库（乙类）	(B)T35-11-4	14	9336	EXdⅡBT4	1.5kw	安装于侧墙，距地面0.2m，配45°防雨罩、防虫网、重力式止回阀、自垂百叶

（4）供气及氮气使用情况

动力站内安装两台螺杆空压机，供闪蒸、干燥和仪表使用，压缩空气产气量为31.2Nm^3/min。

动力站内新增一台制氮机，供真空烘箱使用，氮气产气量为80Nm^3/h。

（5）消防系统

澳特钴镍公司外部消防力量依托松木岛特勤中队的专业消防队，与澳特钴镍公司直线距离约1000m，执勤车辆共11台，共有官兵31人。

消防供水系统由松木岛园化工园区市政管网提供，管径DN150，供水压力为0.3MPa。消防水系统采用稳高压消防水系统，主要由消防水池、消防水泵、厂区内的环状消防水管网组成。动力站设有一座450m^{3}地下消防水池及泵房（地下），泵房内配有2台40L/s消防水泵，一电一柴，2台5L/s稳压泵，和ϕ800消防稳压罐。综合办公楼消防水箱间内设一个12m^{3}高位消防水箱。柴油泵功率37kW，储油箱容积0.5m^3，可连续工作300min。

厂区室外消防给水管网成环状布置,设室外地下SA100-1.6型消火栓6个，并由阀门分成若干段。消火栓间距不大于120m。生产车间、仓库和污水处理车间内，设置DN65室内消火栓，同时配备干粉灭火器。

根据《建筑设计防火规范》的要求，全厂同一时间内的火灾次数按一次计，本项目最大一处着火点(即一次灭火消防用水量最大)为1#生产车间，该厂房的耐火等级为二级，其生产火灾危险性分类为乙，建筑占地面积为3726m^2>300m^2,建筑高度为12m＜24m，建筑体积约为44712m^3，一次灭火室外消防用水量为30L/s，室内消火栓用水量为10L/s，总消防用水量为40L/s，火灾延续时间按3h计，一次消防用水量432m^3＜450m^3（消防水池储水量）。现有消防水系统满足该项目消防用水需求。

在生产车间、仓库等处均按规定配置了相应的灭火器，以扑救初期火灾。消防设备情况，见表2.2.3-2。

表2.2.3-2 消防设备一览表

序号	消防设施名称	型号	数量	设置场所	备注
1	消防水泵	XBD5.0/40G-L	2个	消防泵房	

序号	消防设施名称	型号	数量	设置场所	备注
2	消防稳压泵	XBD3.2/1.5-40L	2 个	办公楼 3 楼稳压间	
3	稳压罐	$1m^3$	1 个	办公楼 3 楼稳压间	
4	消防水箱	$12m^3$	1 个	办公楼 3 楼稳压间	
5	室外消火栓	DN65	6 个	厂区西侧办公楼和 1 号厂房之间 厂区西侧仓库和 2 号厂房之间 厂区西北角 厂区东北角 厂区东侧污水处理车间东北角 厂区东侧换热站东北角	
6	室内消火栓（配消防水带，消防水盘管）	DN65	29 个	各车间、仓库	
7	火灾报警控制器	HJ9000	1 台	值班室	
8	MF/ABC4 灭火器	MF/ABC4	24 具	办公区	
9	MF/ABC6 灭火器	MF/ABC6	104 具	厂房、仓库	
10	MF/ABC2 灭火器	MF/ABC2	2 具	门岗	
11	MFT/ABC50 灭火车	MFT/ABC50	2 具	1 号车间	
12	2-MT5 灭火器	2-MT5	8 具	中控、配电室	
13	消防沙		$2m^3$	仓库外	
14	消防铁锹		2 把	仓库外	
15	消防水桶		2 个	仓库外	

（6）应急疏散系统

消防应急照明和疏散指示系统配合火灾报警控制器的使用，在火灾时刻，能够准确给出安全的疏散路径指示，智能打开消防应急标志灯的指示方向以及应急照明灯。消防应急照明和疏散指示系统由控制器（主机）、集中电源（供电）和灯具（疏散指示灯、应急照明灯）等几部分组成。控制器是消防应急照明和疏散指示系统的系统主机。控制器与 FAS(火灾自动报警系统)主机联动，在火灾发生时，智能地控制指示灯的开关。控制器通过总线网络实时监控各个终端，在险情发生时，自动将信息指令发布到每个终端，终端收到指令之后自动开始工作，如频闪、变向、开、灭灯等工作，引导人员安全撤离。同时显示屏指示报警地点，记录报警时间，声音报警将一直保持，直至点击“消音”按钮实现消音。控制器内置备用电源，

主电源供电不足时，备电源自动切换；控制器能自动记录事件类型，事件发生时间，事件发生区域以及事件的详细信息，可在日志记录中自定义查询日期及范围，控制器能存储事件记录超过 10000 条。

该企业在各建筑出入口及封闭楼梯间设置应急照明及疏散指示标志，应急时间不小于 90min。

（7）火灾报警系统、工业电视监控系统

1）火灾报警系统

该项目设置火灾自动报警系统。消防控制室布置在门岗，设有专人值守。在装置区等处设置手动报警按钮及声光报警器，在配电室及控制室设置感烟探测器、缆式探测器及手动报警按钮，在控制室设置消防控制箱，该箱有火灾报警控制器等，火灾自动报警的要求如下：

任意区域出现火情，手动报警按钮、感烟探测器及缆式探测器发出报警火灾报警控制器及出现火情区域的声光报警器均发出声光报警信号。

在中控室（设置在办公楼内）内设置火灾发生时的声光报警系统，并设置火警专用电话和行政电话。

2）工业电视监控系统

该项目厂内安装工业电视监控系统，用于生产装置内安全监控，其信号送至 1#生产车间控制室内，采用一台监控计算机，能将前端传输过来的信号进行管控及存储，同时，对前端视频图像进行转动控制、图像放大、缩小等调整控制。

硝酸镍易制爆化学品储存场所，遵守《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA1511-2018）的规定，安装视频监控装置，监视和回放图

像能清晰显示储存场所周边的现场情况。

（8）自动控制

控制室布置在综合办公楼内，在控制室内安装 DCS，气体报警控制主机，配有 15KVA 的 UPS 电源。UPS 电源可提供断电后半小时供电。

DCS 对工艺生产过程实现集中监视、控制。电气、仪表信号全部送入位于控制室的 DCS 控制柜。

DCS 系统由以下基本单元构成：数据通讯网络、人-机接口、网络接口、控制单元、数据采集单元、系统管理单元等。DCS 系统的设置和安全功能如下：

控制站：根据工艺要求，设置 2 个控制站，工作负荷不超过 50%。过程的 I/O 接口数量满足工艺要求，并有 20%以上余量。

工程师站：设置 1 台独立的工程师工作站（兼操作员站），配置操作台、键盘、激光打印机、光盘驱动器等，以供保存有关操作参数。主要用于软件开发、进行在线图形生成、控制组态修改等工作。

控制器 CPU：是运转中最重要的机器，控制器的控制 CPU，采用冗余配置。

系统网络是 1：1 冗余。DCS 系统将设置必要的接口，用于其它控制系统及实时数据库通讯。

电源：系统的各工作站的电源为 1：1 冗余。

I/O 卡考虑有 20%的备用量。

各冗余设备之间完全能够实现无扰动切换，并且能够在线更换控制器以及与控制有关的 I/O 卡件，冗余卡件（模块）点点隔离的，隔离电压不

小于500V，所有的控制系统，包括控制站、操作站、工程师站、通讯系统、电源系统等，其负荷都不超过其硬件、软件能力的50%，消除事故隐患。DCS系统对其生产过程中的各种工艺参数实行集中监视、控制及安全保护。采用冗余结构避免控制系统的局部故障扩大事故，保证机组安全稳定运行，同时也保证设备故障的在线排除，从而消除事故隐患。工艺过程联锁由DCS的逻辑功能完成。

该项目重要报警联锁设置，如表2.2.3-3。

表2.2.3-3 装置报警联锁系统设置一览表

工序名称	仪表位号	检测控制点名称	联锁要求（包括紧急停车系统）
一、溶解			
1.化碱釜高位水槽V0101	LT10101	化碱釜高位水槽V0101高液位联锁	关闭阀门XV10101
		化碱釜高位水槽V0101低液位联锁	关闭阀门HV10101
2.化碱釜R0101	LT10110	化碱釜R0101低液位联锁	停泵P0101
3.碱液缓冲罐V0102	LT10102	碱液缓冲罐V0102高液位联锁	停泵P0101
		碱液缓冲罐V0102低液位联锁	停泵P0102
4.碱液储罐V0103	LT10103	碱液储罐V0103高液位联锁	停泵P0102
		碱液储罐V0103低液位联锁	停泵P0103A/B
5.钴溶解高位水槽V0104A/B	LT10104/LT10105	钴溶解高位水槽V0104A/B高液位联锁	关闭阀门XV10102/XV10103
		钴溶解高位水槽V0104A/B低液位联锁	关闭阀门HV10102/HV10103
6.钴溶解釜R0102A/B	LT10111a/b	钴溶解釜R0102A/B低液位联锁	停泵P0104A/B
7.钴水缓冲罐V0105	LT10106	钴水缓冲罐V0105高液位联锁	停泵P0104A/B
		钴水缓冲罐V0105低液位联锁	停泵P0105
8.钴水储罐V0106	LT10107	钴水储罐V0106高液位联锁	停泵P0105
		钴水储罐V0106低液位联锁	停泵P0106A/B
二、合成			

1.水高位槽 V0107A-H	LT10201a-d,LT10301a-d	水高位槽V0107A-H高液位联锁	关闭阀门 XV10201a-d,XV10301a-d
		水高位槽V0107A-H低液位联锁	关闭阀门 XV10202a-d,XV10302a-d
2.钴水高位槽 V0109A-H	LT10203a-d,LT10303a-d	钴水高位槽V0109A-H高液位联锁	关闭阀门 XV10205a-d,XV10305a-d
		钴水高位槽V0109A-H高液位联锁，且所有进料阀都关闭后	停泵 P0106A/B
		钴水高位槽V0109A-H低液位联锁	关闭阀门 HV10201a-d,HV10301a-d
3.碱高位槽 V0108A-H	LT10202a-d,LT10302a-d	碱高位槽V0108A-H高液位联锁	关闭阀门 XV10203a-d,XV10303a-d
		碱高位槽V0108A-H高液位联锁，且所有进料阀都关闭后	停泵 P0103A/B
		碱高位槽V0108A-H低液位联锁	关闭阀门 HV10202a-d,HV10302a-d
三、压滤			
1.粗过滤滤液储罐 V0135	LT10406	粗过滤滤液储罐 V0135 低液位联锁	停泵 P0129
四、洗水			
1.热水罐 V0137A/B	LT10601/2	热水罐V0137A/B低液位联锁，且出料阀 XV10603/4 开启时	停泵 P0114A/B
		热水罐V0137A/B高液位联锁	关闭阀门 XV10601/2
		热水罐V0137A/B低液位联锁	关闭阀门 XV10603/4
2.补水罐 V0139A/B	LT10604/5	补水罐V0139A/B低液位联锁，且出料阀 XV10607/8 开启时	停泵 P0114A/B
		补水罐V0139A/B高液位联锁	关闭阀门 XV10605/6
		补水罐V0139A/B低液位联锁	关闭阀门 XV10607/8
3.压榨水罐 V0138	LT10603	压榨水罐 V0138 低液位联锁	停泵 P0131A/B/E
五、硝酸钴、镍储罐			
1.硝酸钴储罐 V0125	LT10702	硝酸钴储罐 V0125 高液位联锁	停泵 P0128
		硝酸钴储罐 V0125 低液位联锁	停泵 P0122
2.硝酸镍储罐 V0126	LT10703	硝酸镍储罐 V0126 低液位联锁	停泵 P0123
六、浓缩			
1.浓缩釜 R0105A/B	LT10801/2	浓缩釜R0105A/B高液位联锁	停泵 P0122/3
		浓缩釜R0105A/B高液位联锁	关闭阀门 XV10801/2 XV10803/4

2.钴盐滤液罐 V0118	LT10803	钴盐滤液罐 V0118 低液位联锁	停泵 P0116
3.镍盐滤液罐 V0119	LT10804	镍盐滤液罐 V0119 低液位联锁	停泵 P0117
4.凝液接收罐 V0120	LT10805	凝液接收罐 V0120 低液位联锁	停泵 P0118
七、碳酸钴合成			
1.高位槽 V0128	LT10902	高位槽 V0128 高液位联锁	停泵 P0117
2.碳酸钴滤液储罐 V0129	LT10904	碳酸钴滤液储罐 V0129 低液位联锁	停泵 P0126
八、外排水储罐 V0136			
1.外排水储罐 V0136	LT11002	外排水储罐 V0136 低液位联锁	停泵 P0130
九、纯水处理			
1.自来水储罐 V0131	LT11201	自来水储罐 V0131 低液位联锁	开启阀门 XV11201
		自来水储罐 V0131 高液位联锁	关闭阀门 XV11201
2.软水储罐 V0132A/B/C	LT11202/3/4	软水储罐 V0132A/B/C 低液位联锁	停泵 P0127A/B
		软水储罐 V0132A/B/C 低液位联锁，且当所有进水气动阀均关闭后	停泵 P0127A/B
十、硝酸钴反应			
1.硝酸高位槽 V0122	LT90101	硝酸高位槽 V0122 高液位联锁	停泵 P0601A/B
		硝酸高位槽 V0122 低液位联锁	关闭阀门 XV90102
2.硝酸钴反应釜高位水槽 V0123	LT90102	硝酸钴反应釜高位水槽 V0123 高液位联锁	关闭阀门 XV90103
		硝酸钴反应釜高位水槽 V0123 低液位联锁	关闭阀门 XV90104
3.硝酸钴反应釜 R0106	LT90103	硝酸钴反应釜 R0106 低液位联锁	停泵 P0119
4.滤液缓冲罐 V0133	LT90105	滤液缓冲罐 V0133 高液位联锁	停泵 P0119、P0128
		滤液缓冲罐 V0133 低液位联锁	停泵 P0128
十一、罐区			
1.硝酸储罐 V0601A/B	LT60101a/b	硝酸储罐 V0601A/B 高液位联锁	停泵 P0602
		硝酸储罐 V0601A/B 低液位联锁	停泵 P0601A/B

有毒气体报警器设置

该项目涉及的有毒气体有一氧化氮、二氧化氮。在 1#生产车间和污水处理车间设置固定式有毒气体探测器，检测环境中有毒气体是否泄漏，并

将检测报警信号送至控制室，确保报警的安全可靠，故障信号送至消防控制室（设置在门岗，有专人值守）。有毒气体报警系统为独立系统，报警数据保存 30d。二氧化氮密度比空气重，报警器安装在硝酸钴/镍反应釜及硝酸钴/镍结晶釜附近距离地面 300mm 处，保护半径为 2m。报警检测系统采用两级报警，当空气中有毒气体浓度达到 5.3ppm 时一级报警，当达到 10.3ppm 时，二级报警。有毒气体报警系统独立于其他系统单独设置，采用 15KVA UPS 电源供电，供电时间不低于 30min。

当有毒气体浓度达到连锁报警设定值时，关闭钴盐反应釜、镍盐反应釜进料切断阀，同时开启事故风机，产生的废气送至尾气处理装置。

有毒气体探测器的设置见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4 有毒气体探测器报警系统设置

序号	位置名称	仪表位号	数量	介质名称	备注
1	1#生产车间	AZT-2320 AZT-2321 AZT-2322 AZT-2323	4	氮氧化物	有毒
2	污水处理车间	AZT-2324 AZT-2325 AZT-2326 AZT-2327 AZT-2328	5	氮氧化物	有毒

3 评价范围

本次安全评价对象为大连澳特钴镍新材料制造有限公司。

评价范围为：澳特钴镍周边环境及总平面布置、生产工艺及原辅材料、生产设备设施、厂区内建构筑物、公辅工程以及安全管理等。

4 评价程序

4.1 确定评价范围

沈阳万益安全科技有限公司与澳特钴镍经过认真的协商，签订技术服务合同，明确评价范围。

4.2 收集、整理所需资料

重点收集与澳特钴镍生产运行状况有关的各种资料,包括涉及生到生产运行、设备管理、安全、消防等方面的内容。

4.3 确定评价方法

安全现状评价是在系统的生命周期内的运行阶段,尽可能的采用依次渐进的定性与定量相结合的综合性评价模式,进行科学、全面、系统的分析评价。根据澳特钴镍的生产情况,采用的评价方法为安全检查表法、危险度评价法。

4.4 定性、定量分析评价

通过定性、定量安全评价,重点对工艺流程、操作条件等内容,运用选定的分析方法对生产存在的危险、有害因素和事故隐患逐一分析,确定事故隐患部位、预测发生事故的严重后果,同时进行风险排序,结合现场调查结果,为制定相应的事故隐患整改计划、安全管理制度和事故应急预案提供依据。

4.5 与被评价单位交换意见

与澳特钴镍就本次安全评价提出的安全对策措施及建议进行意见交换。

4.6 整理、归纳安全评价结果

整理、归纳安全评价结果,列出存在的事故隐患及整改紧迫程度,针对

事故隐患提出改进措施及改善安全状态水平的建议。根据评价结果明确指出澳特钴镍当前的安全生产状态水平,给出客观、公正评价结论。

4.7 编制安全评价报告

依据评价的过程及结果，编制安全评价报告。安全评价程序如图 4.7-1

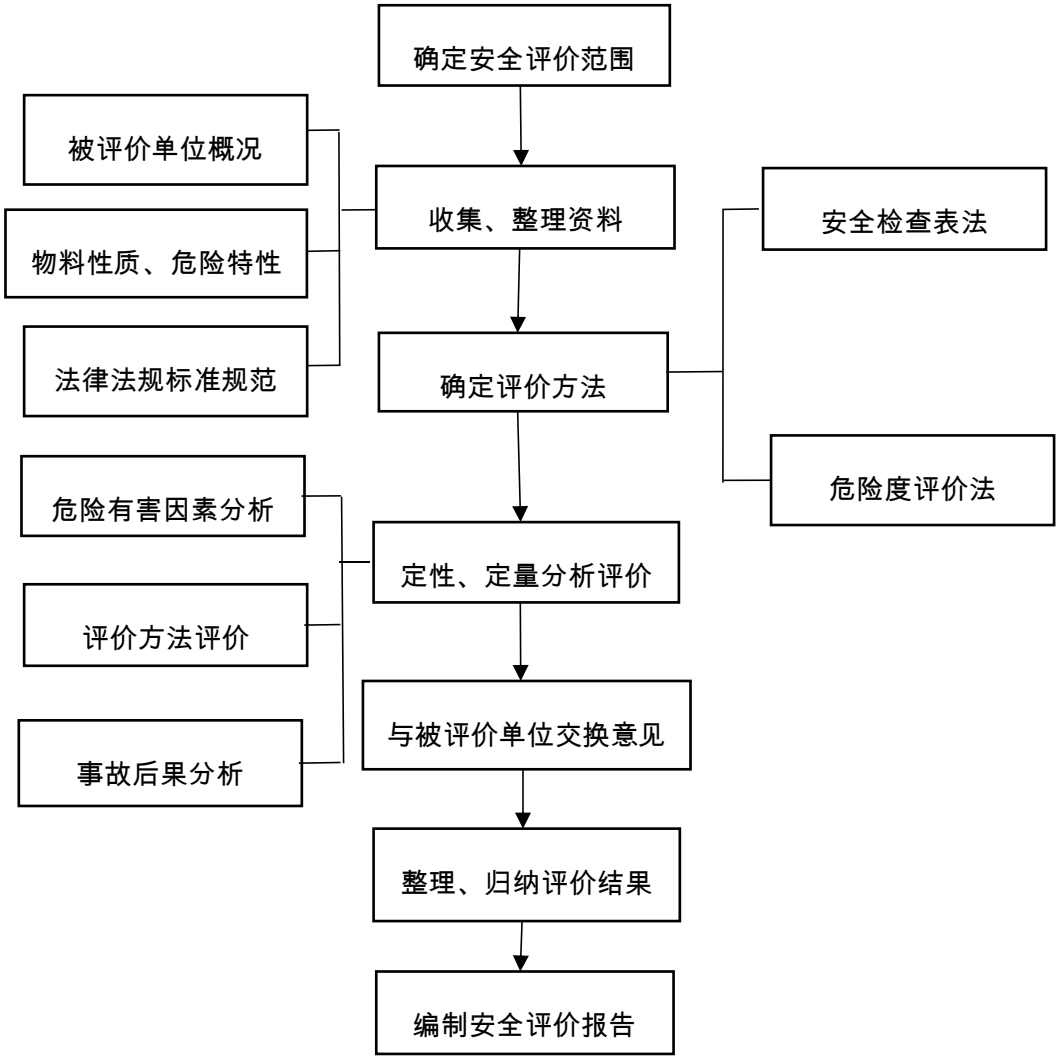


图 4.7-1 安全评价程序图

5 评价单元与评价方法

5.1 评价单元的划分

评价单元就是在危险、有害因素分析的基础上,根据评价目标和评价方法的需要,将系统分成几个单元进行安全评价。

评价单元的划分是为评价目标和评价方法服务的,为便于评价工作的进行,有利于提高评价工作的准确性,评价单元一般根据生产工艺、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等因素进行划分,还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。本评价报告根据澳特钴镍安全生产的特点,对其安全评价单元进行划分，安全评价单元划分情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全评价单元划分情况表

序号	评价单元名称	评价子单元名称	评价内容
1	周边环境及总平面布置单元	项目选址子单元 总平面布置子单元	项目选址、周边环境、总平面布置、建（构）筑物防火间距、设施布置
2	生产车间单元	-	1#生产车间、污水处理车间
3	储存单元	仓库子单元 硝酸罐区子单元	仓库防火分区、安全设施、通风、防雷防静电、防盗等；确酸罐区的安全设施
4	公用工程及辅助设施	-	污水处理车间、动力站、中控室、综合办公楼、给排水、供配电、防雷防静电、自动控制、采暖通风、消防等
5	安全管理单元	-	安全管理规章制度，应急预案与演练、安全生产机构设置等

5.2 确定的评价方法

5.2.1 评价方法的选择

根据澳特钴镍生产工艺特点，以及《安全评价通则》的要求，此次定性、定量评价过程采用的评价方法和理由说明见表 5.2-1。

表 5.2-1 安全评价方法及理由说明

序号	评价方法	应用单元	评价对象	选取理由
1	安全检查表法	整个项目	安全管理、平面布置、工艺装置设施、公辅工程和仓储设施	符合性评价。选用检查表法确定该项目安全管理、平面布置、工艺装置设施、仓储设施、公辅工程与规范的符合性
2	危险度评价法	工艺装置设施	硫酸钴、硝酸钴、碳酸钴、氢氧化钴和硝酸镍生产装置	通过系统定量赋值，对工艺装置设施单元进行评价，确定系统危险等级

5.2.2 评价方法介绍

（1）安全检查表法

安全检查表(SCL)是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统危险性评价方法。是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员,事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论,列出检查项目、检查内容、依据国家相关的法律、法规和技术标准，结合企业生产实际和特点编制检查表，对企业的安全现状进行全面检查，查找出存在的事故隐患。

（2）危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-1991）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度，危险度分级表见表 5.2.2-2 危险度分级。

$$\left\{\begin{array}{c}\text{物质}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{容量}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{温度}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{压力}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{操作}\\ 0\sim10\end{array}\right\}=\left\{\begin{array}{c}16\text{点以上}\\ 11\sim15\text{点}\\ 1\sim10\text{点}\end{array}\right\}$$

表 5.2.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	⑴甲类可燃气体*1； ⑵甲 A 类物质及液态烃类； ⑶甲类固体； ⑷极度危害介质*2	⑴乙类可燃气体； ⑵甲 B、乙 A 类可燃液体； ⑶乙类固体； ⑷高度危害介质	⑴乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体； ⑵丙类固体； ⑶中、轻度危害介质	不属左述之 A、B、C 项之物质
容量*3	⑴气体 1000m^3 以上； ⑵液体 100m^3 以上	⑴气体 500～1000m^3； ⑵液体 50～100m^3	⑴气体 100～500m^3； ⑵液体 10～50m^3	⑴气体＜100m^3； ⑵液体＜10m^3
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	⑴1000℃以上使用,但操作温度在燃点以下； ⑵在 250～1000℃使用,其操作温度在燃点以上	⑴在 250～1000℃使用，但操作温度在燃点以下； ⑵在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100Mpa	20～100 MPa	1～20MPa	1MPa 以下
操作	⑴临界放热和特别剧烈的放热反应操作； ⑵在爆炸极限范围内或其附近的操作	⑴中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作； ⑵系统进入空气或不纯物质,可能发生的危险、操作； ⑶使用粉状或雾状物质,有可能发生粉尘爆炸的操作； ⑷单批式操作	⑴轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应)操作； ⑵在精制过程中伴有化学反应； ⑶单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作； ⑷有一定危险的操作	无危险的操作

注：*1.见《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》中可燃物质的火灾危险性分类;

*2.见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》(HG20660-2000)表 1、表 2、表 3；

*3.①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；

②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

表 5.2.2-2 危险度分级

总分值	≥16 分	11～15 分	≤10 分
等级	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

6 危险、有害因素分析结果

6.1 物料的危险有害因素分析汇总

澳特钴镍在生产过程中涉及到的原辅材料有氯化钴、硫酸钴、氢氧化钠、碳酸钠、硝酸、金属钴、柴油、氮气等。产品有氢氧化钴、硝酸钴、硝酸镍、碳酸钴，以及中间产物一氧化氮、二氧化氮（作为尾气吸收掉了）。柴油为柴油泵使用，在消防水供水系统中设置一台柴油泵。氮气供真空烘箱使用。

依据《危险化学品目录》（2015 版），澳特钴镍生产过程涉及的危险化学品主要有氯化钴、硫酸钴、氢氧化钠、硝酸、硫酸钴、硝酸钴、硝酸镍、柴油、氮气以及中间产物一氧化氮、二氧化氮等；根据《易制爆危险化学品名录》，硝酸和硝酸镍属于易制爆危险化学品。

澳特钴镍原料及产品的危险、有害因素辨识情况见表 6.1-1。

6.2 生产过程中的主要危险有害因素分析结果汇总

澳特钴镍在生产过程中存在的主要危险、有害因素为火灾、其他爆炸；同时，还存在容器爆炸、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、中毒窒息、噪声等。生产过程危险有害因素分析结果见表6.2-1。

6.3 “两重点、一重大”辨识结果

6.3.1 重点监管的危险化学品

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的规定，该项目生产原辅料及产品不涉及重点监管的危险化学品。

6.3.2 重点监管的危险化工工艺

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的规定，经对该项目的生产工艺与国家安全监管总局公布的重点监管的危险化工工艺目录进行比照，该项目无国家重点监管的危险化工工艺。

6.3.3 重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》、《危险化学品重大危险源监督

管理暂行规定》的相关规定，对危险化学品重大危险源进行辨识（辨识结果见附录 A.3），该项目涉及的生产及储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

7 定性、定量分析评价结果

7.1 生产单位外部周边情况和自然条件影响分析

7.1.1 周边环境分析

（1）周边情况影响分析

澳特钴镍位于辽宁省大连普湾新区松木岛化工园区沐染路 9-2 号，厂区东侧为大连盛和化工有限公司；南侧为园区道路一经八路；西侧和北侧为大连百傲化学股份有限公司松木岛分公司，东北侧大连海鑫化工有限公司。与三年前企业周边情况进行对比，公司北侧百傲化学松木岛分公司进行了三期扩建，于 2022 年 6 月竣工验收，2023 年 4 月丁类产品库房进行技术改造，其余三侧环境及设施未发生变化。

厂区北侧为百傲化学丁类仓库二，与 2#库房（戊类）距离 71m，与硝酸罐区距离 76m；南侧为经八路，与硝酸罐区距离 190.6m，与污水处理车间距离 99.6m；西侧为百傲化学丁类仓库三，与 2#库房（戊类）距离为 66m；东侧为盛和化工 2#厂房（丁类）及库房（丁类），盛和化工 2#厂房（丁类）与该项目污水处理车间距离为 15m，盛和化工库房（丁类）与该项目硝酸罐区距离为 19.5m；东北侧为海鑫化工 4#生产车间（丙类）、库房 2（戊类），与该项目硝酸罐区的距离分别为 67.5m、44m。

按照《危险化学品安全管理条例》要求，以下场所及设施应满足法律法规的要求。

1）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；

2）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；

3）饮用水源、水厂以及水源保护区；

4）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；

5）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；

6）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

7）军事禁区、军事管理区；

8）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

澳特钴镍处于松木岛化工园区，周边无人口密集区、学校、医院等公共设施、码头等；农田保护区、自然保护区、军事管理区等。

厂区周边企业分别为百傲化学，海鑫化工及盛和化工，均属于危险化学品生产企业，若发生有毒有害气体泄漏或发生火灾爆炸事故，会对本企业作业人员的生命健康造成一定威胁，因此在这几家企业发生严重的危化品事故时，必须及时启动应急避险措施，并给作业人员配备必要的安全防护用品。对照国家现行的安全规范，该项目与周边企业防火间距是符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》的要求,因此周边企业生产、经营活动所带来的风险是可以接受的。

南侧为经八路，与澳特钴镍硝酸罐区距离 190.6m，与污水处理车间距离 99.6m。若南侧经八路发生车辆事故或其它原因产生明火，正常情况下不会对澳特钴镍生产造成影响。

综上所述，正常情况下周边环境不会对澳特钴镍产生影响，其危险程度在可接受范围内。

（2）项目对周边环境的影响分析

目前该项目厂区东侧为大连盛和化工有限公司；南侧为园区道路经八路；西侧和北侧为大连百傲化学股份有限公司松木岛分公司，东北侧大连海鑫化工有限公司。

该项目不生产、使用和储存具有爆炸性、可燃性的化学品，在生产、储存过程中出现火灾爆炸的可能性较低。

该项目不生产、使用和储存剧毒化学品，在硝酸钴/镍生产过程中伴有NO_2产生，随即就被尾气吸收装置处理掉，对周边企业无影响。

该项目使用硝酸、氢氧化钠等腐蚀性介质，腐蚀性介质造成的灼烫和设备腐蚀是该项目最严重的危险因素。该项目在设计时，考虑到腐蚀造成的危害，设备、管道、泵、建筑地基及地面等，采用了耐腐蚀的材料和防腐蚀等手段，来减小腐蚀造成的伤害。

生产车间、仓库等场所，与周边设施的防火间距，满足《建筑设计防火规范（2018 年版）》的规定，对周边生产经营单位的影响，在可接受范围内。

7.1.2 自然条件分析

对该项目有影响的自然条件主要有地震、雷电、台风和盐雾等。各种危害因素的危害性各异，其出现和发生的可能性、几率大小不一，危害作用范围及所造成的后果均不相同。

（1）地震

松木岛的基本地震烈度为Ⅶ度，如不按《建筑抗震设计规范》的要求设防，当发生地震烈度为Ⅶ度的地震时，建设项目将可能受到灾难性的破

坏。该项目在建设过程中考虑到地震对建设项目的影响，场地地震设防基本烈度为Ⅶ度，地震加速度为0.15g，设计地震分组为第一组，抗震设防类别为标准设防，符合《建筑抗震设计规范》标准要求。

（2）雷电

雷电是自然界中雷云之间或是雷云与大地之间的一种放电现象。其特点是电压高、电流大、能量释放时间短。在建（构）筑物防雷、防静电设施不合格，雷电击中建（构）筑物，造成建（构）物损坏；电信设施遭受雷击可导致自控系统失灵、设施瘫痪、损坏；雷电击中配电设备，可引发火灾事故。该项目在建设过程中，生产厂房、仓库及硝酸罐区均安装了防雷设施，采取了防雷防静电措施，基本能够避免雷电的伤害。

（3）台风

该项目所在地夏季可能有台风，台风可使高处的长细管道、仪表导管或电缆受到损坏（如短路），也可能吹落室外高处设施，砸坏、砸漏管道或设施（如仪表导管或电缆），对人员造成物体打击伤害，也可能使各种检测、报警信号失灵、误报，导致误操作而引起事故。该项目在设计和施工过程中，考虑了台风对项目的影响，因此台风对该项目产生的影响是可接受的。

（4）盐雾

该项目靠近渤海海域，室外设施及厂房外墙会受到盐雾的影响。盐雾腐蚀会破坏金属设备防腐保护层，使设备加快腐蚀；厂房钢结构部件由于腐蚀物造成强度降低，减少使用寿命。电气设备的外壳易腐蚀，电子元器件和电器线路接头处易氧化膨胀、收缩而造成接触不良，可能使各种检测、

报警信号失灵、误报，导致误操作，最终导致事故的发生。该项目建筑物、设备、设施均采取了防腐蚀措施，如选用不锈钢材料，刷防腐涂料等。因此，盐雾对该项目的影响是可接受的。

（5）分析结果

综上所述，该项目所在地自然条件会对生产活动、生产设施产生一定影响。但其在设计和施工过程中已采取了相应的控制措施将这些不利影响降至最低。且企业在日常管理中采取精心操作、加强管理等措施，这些不利影响是可以接受的。

7.2 安全生产条件分析

7.2.1 企业管理层安全条件分析

澳特钴镍建立了安全管理组织机构，并以文件形式发布；公司制订了安全生产管理制度、制订相关部门及人员的安全生产职责，并有相应的考核标准；编有安全操作规程；编制安全生产应急预案，并定期演练修订。

1.安全生产责任制

澳特钴镍有限公司开展安全生产责任制建设工作，制订了各部门、各岗位及相关人员的安全生产职责，明确领导及员工的安全生产责任。各部门及各类人员安全生产责任制如下：

表 7.2-1 安全生产责任制

序号	安全生产职责
一、各级人员安全生产责任制	
1	董事长安全生产责任制
2	副总经理安全生产责任制
3	安全负责人安全生产责任制
4	安全生产委员会（或领导小组）安全生产责任制
5	行政部长安全生产责任制
6	行政助理安全生产责任制

序号	安全生产职责
7	行政人员安全生产责任制
8	人事专员安全生产责任制
9	采购员安全生产责任制
10	业务人员安全生产责任制
11	总会计师安全生产责任制
12	出纳人员安全生产责任制
13	行政司机安全生产责任制
14	食堂员工安全生产责任制
15	保洁人员安全生产责任制
16	门卫人员安全生产责任制
17	生产部长安全生产责任制
18	车间主任安全生产责任制
19	生产助理安全生产责任制
20	研发助理安全生产责任制
21	车间工艺技术员安全生产责任制
22	车间安全员（含兼职安全员）安全生产责任制
23	设备管理员安全生产责任制
24	班组长安全生产责任制
25	班组安全员（含兼职安全员）安全生产责任制
26	操作工安全生产责任制
27	水洗工安全生产责任制
28	溶解工安全生产责任制
29	离心泵工安全生产责任制
30	合成工安全生产责任制
31	浓缩结晶工安全生产责任制
32	包装工安全生产责任制
33	工程部长安全生产责任制
34	电工安全安全生产责任制
35	钳工安全安全生产责任制
36	电焊工安全生产责任制
37	仓储部长安全生产责任制
38	库管员安全生产责任制
39	叉车工安全生产责任制
40	质检部长安全生产责任制
41	质检员安全生产责任制
42	承包商（污水处理作业人员）安全生产责任制
二、各部门安全管理职责	
1	安全部门安全生产责任制
2	生产部门安全生产责任制

序号	安全生产职责
3	行政部安全生产责任制
4	工会安全生产责任制
5	采购部安全生产责任制
6	仓储部安全生产责任制
7	销售部安全生产责任制
8	工程部安全生产责任制
9	质检部安全生产责任制
10	财务部安全生产责任制

澳特钴镍公司现有员工 48 人，依据相关法律法规成立了安全生产工作小组，法人任组长，安全科负责企业日常的安全管理工作，配置专职安全生产管理人员 1 人：吕大章；兼职安全管理人员 1 人：张强；其中吕大章为化工安全类注册安全工程师。

2.安全生产管理制度

澳特钴镍公司有完善的安全管理制度。制定了完善的安全生产规章制度，并将全部的安全管理制度分发至各级部门，组织企业相关人员对安全管理制度进行了学习，同时将安全管理制度张贴上墙以警示相关安全管理人员按照制度执行。具体安全管理制度明细，见表 7.2-2。

表 7.2-2 安全生产管理制度明细

序号	安全生产管理制度
1	安全生产目标管理制度
2	安全生产例会等安全生产会议制度
3	识别和获取适用的安全生产法律法规、 标准及其他要求管理制度
4	安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度
5	安全生产费用投入保障制度
6	安全教育培训制度
7	隐患排查治理管理制度
8	安全隐患排查奖励制度
9	领导干部轮流现场带班制度
10	风险评价管理制度
11	安全生产奖惩制度
12	变更管理制度
13	异常工况应急处理授权决策管理制度
14	应急管理制度
15	生产安全事故或者重大事件管理制度

序号	安全生产管理制度
16	承包商管理制度
17	供应商管理制度
18	危险化学品安全管理制度
19	职业健康相关管理制度
20	劳动防护用品使用维护管理制度
21	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度
22	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度
23	工艺安全管理制度
24	设备安全管理制度
25	电器仪表安全管理制度
26	公用工程安全管理制度
27	建设项目安全措施、职业病防护设施“三同时”管理制度
28	安全生产信息管理制度
29	仓库、罐区安全管理制度
30	消防管理制度
31	关键装置、重点部位安全管理制度
32	工艺操作安全管理制度
33	安全技术操作规程管理制度
34	重大危险源评估和安全管理制度
35	管理部门、基层班组安全活动管理制度
36	生产设施管理包括安全设施、特种设备等管理
37	监视和测量设备管理规定
38	设备管理部检修和维修安全管理制度
39	生产设施拆除和报废管理
40	电气仪表安全管理制度
41	控制系统的日常维护、故障处理和检修管理制度
42	仪表报警和联锁管理制度
43	有毒有害、可燃气体报警系统安全管理、日常维护保养制度
44	易制爆化学品安全管理制度
45	易制毒化学品安全管理制度
46	管理制度评审和修订制度
47	“安全三日”制度
48	安全生产“吹哨人”制度
49	网络安全制度
50	安全作业管理制度

3.安全操作规程

澳特钴镍公司按照国家相关标准、规范，结合该项目的生产特点，制定了《各岗位操作规程》，企业按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》的要求，制订了有限空间作业、临时用电等管理制度及安全作业证。评价组人员经现场检查，岗位作业人员能够严格执行各项操作规程，没有发现违章作业现象。具体安全操作规程，见表 7.2-3。

表 7.2-3 安全操作规程汇总表

序号	安全操作规程名称
1	仓库保管员安全操作规程
2	叉车人员安全操作规程
3	车间设备电气检修安全操作规程
4	电焊工安全操作规程
5	工程部安全生产操作规程
6	后勤科岗位安全操作规程
7	化验室安全操作规程
8	化验室岗位安全操作规程
9	硝酸卸车安全操作规程
10	氢氧化钴合成系统安全操作规程
11	硝酸钴/硝酸镍系统安全操作规程
12	碳酸钴合成系统操作规程
13	大连澳特钴镍新材料制造有限公司废气处理设施日常操作规程
14	大连澳特钴镍新材料制造有限公司污水处理站日常操作规程
15	大连澳特钴镍新材料制造有限公司氢氧化钴岗位操作规程
16	大连澳特钴镍新材料制造有限公司硝酸钴岗位操作规程
17	电葫芦安全操作规程
18	电葫芦操作规程
19	干燥机操作规程
20	烘箱操作规程
21	搅拌部分操作规程
22	空压机操作规程
23	离心泵操作规程
24	托盘缠绕机操作规程
25	旋转闪蒸干燥器操作规程
26	压滤机操作规程
27	压缩空气干燥机操作规程
28	真空烘箱操作规程
29	制氮机操作规程

4.安全生产培训教育情况

澳特钴镍公司的主要负责人和安全生产管理人员具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，已按照《生产经营单位安全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得合格证。详见附件。

企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具有一定的化工专业知识和相应的专业学历，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。分管安全负责人尤建、安全员吕大章、分管生产负责人梁景琳、分管技术负责人张强，均具有相关生产经验及化工相关专业本科学历。吕大章为应用化学专业本科学历，化工类中级注册安全工程师；染景琳为项目管理专业本科学历；张强为化学工程与工艺本科学历。学历证明等详见附件。

澳特钴镍公司建立特种设备作业人员和特种作业人员台账。凡从事技术工种的操作员工如特种设备安全管理人员、特种作业人员、特种设备操作人员均接受了职业技术教育与培训，参加了职业技能鉴定并取得上岗资格证书持证上岗；同时，严格按时进行培训、复审，确保各类特种设备操作、特种作业人员持证上岗，避免无证作业或者超期未检，年检率100%。详见附件。其他从业人员都已经通过澳特钴镍公司举办的三级上岗培训，并取得相应的上岗资格。通过现场询问及调查了解，其他从业人员熟悉化工企业的安全生产知识，基本掌握生产过程的危险、有害因素，熟悉职业卫生防护设施的使用方法，掌握发生事故后的自救、互救知识。

表7.2-4 特种作业人员及特种设备操作人员培训取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	备注
1	董连林	特种设备安全管理和作业人员证（A特种设备安全管理）	
2	董连林	焊接与热切割作业	
3	董连林	电工作业（高压电工作业）	
4	董连林	电工作业（低压电工作业）	
5	洪峰	危险化学品安全作业（化工自动化控制仪表作业）	
6	刘国忠	电工作业（高压电工作业）	
7	刘国忠	电工作业（低压电工作业）	
8	薛海	电工作业（高压电工作业）	
9	薛海	电工作业（低压电工作业）	
10	邹万凯	焊接与热切割作业	

序号	姓名	作业类别	备注
11	郑戈	特种设备安全管理和作业人员证（N1 叉车司机）	
12	姜正岳	特种设备安全管理和作业人员证（N1 叉车司机）	

5.应急预案及演练情况

澳特钴镍提供企业编制的安全生产应急预案（备案），最新一次修订为 2023 年 5 月 12 日。综合预案每年进行一次演练，现场预案每半年进行一次演练，演练后做好演练记录，并对演练过程存在的问题和缺陷进行总结。最近一次演练情况如下：

2023 年 9 月 29 日，澳特钴镍进行硝酸储罐事故应急预案演练：罐区巡检人员发现硝酸储罐底部有硝酸泄漏并带有黄烟，巡检人员第一时间向应急总指挥（副总指挥）汇报事故情况，应急总指挥接到事故报告后，立即启动救援预案并通知应急救援组织机构有关成员到达事故现场，组织机构各成员接到通知后，立即组织本组工作人员及抢险装备，然后赶往事故现场，向总指挥报到，了解现场灾害情况，实施统一的救援工作。应急救援指挥部，并立即展开应急救援行动，控制事故现场周围道路，在罐区周围拉起警戒线，控制无关人员进入，引导人员疏散。现场救援组人员穿戴防服，耐酸碱手套，防毒面具等进入硝酸罐区，关闭前端阀门，并用清水对泄漏处冲洗，经过一系列行之有效的救援行动后，按照应急预案要求进行了倒罐作业，硝酸被成功转移，现场事态得到了控制，消除了事故的影响；质检部对现场进行检测化验，现场情况已合格，泄漏硝酸及废水得到处理，应急救援行动结束。

演练结束过后进行总结，并对员工进行安全教育培训。

6.安全生产投入情况

澳特钴镍有限公司根据“财政部、应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号）”的规定提取安全生产费用，近三年安全生产费用实际提取的情况见表7.2-4。具体费用使用情况见附录H。企业安全生产投入可以保证目前安全生产的需要。

表7.2-5 安全生产费用提取情况一览表

7.2.2 生产层安全条件分析

（1）外部条件

澳特钴镍位于松木岛化工园区，未构成危险化学品重大危险源，厂区与重要公共场所等符合距离要求。

（2）内部安全生产条件

澳特钴镍能够认真执行安全生产责任制、安全管理制度和操作规程；定期组织员工安全生产教育培训；定期对设备、设施进行维护、保养及检测；为员工配备了符合国家或行业标准的劳动保护用品；应急救援预案已经过评审备案，可以作为现场抢救和防止事故扩大化的具体措施。

7.2.3 安全设施、应急救援器材汇总情况

报警信号传送至消防控制室，消防控制室设置在门岗，有专人看守。安全设施汇总情况及应急救援器材汇总情况见表7.2-5、表7.2-6。

表7.2-5 安全设施汇总表

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	实际情况	结论	备注
1、预防事故设施							
（1）检测、报警设施							
1	有毒有害气体等检测和报警	有毒气体探测器	4	1#生产车间	4	符合	
		有毒气体探测器	5	污水处理车间	5	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	实际情况	结论	备注
	器	有毒气体报警装置	1	中控室	1	符合	
（2）设备安全防护设施							
1	防雷设施	热镀锌圆钢φ10	约 400m	需要防雷的建筑物屋面	按设计配置	符合	
		接地系统热镀锌角钢 150*51=2500	约 200 根	垂直接地极		符合	
		热镀锌扁钢-40×4	约 1200m	水平接地线		符合	
		浪涌保护器	约 14 个	低压电源线路引入的总配电箱、配电变压器低压侧的配电屏母线		符合	
2	防触电设施	漏电保护器	36	配电箱插座回路	36	符合	
（3）作业场所防护设施							
1	通风设施	（B）T35-11-3.55	12	1#生产车间	12		
		（B）T35-11-3.55	6	2#生产车间	6		
		（B）T35-11-3.55	8	仓库	8		
		（B）T35-11-2.8	4	污水处理	4		
2、控制事故设施							
（1）泄压和止逆设施							
1	泄压的阀门、爆破片、放空管等设施	安全阀	3	仪表空气储罐	3	符合	
		安全阀	1	蒸汽、压缩空气管道	1	符合	
（2）紧急处理设施							
1	紧急备用电源	UPS 备用电源	1 个	机柜间	1 个	符合	
3、减少与消除事故影响设施							
（1）灭火设施							
1	水喷淋、惰性气体、蒸气、泡沫释放等	灭火器	4 个	动力站	4 个	符合	
		灭火器	16 个	综合办公楼	16 个	符合	
		灭火器	2 个	门卫	2 个	符合	
2	灭火设施	灭火器	18 个	1#生产车间	18 个	符合	
		灭火器	2 个	1#生产车间	2 个	符合	
		灭火器	4 个	2#生产车间	4 个	符合	
		灭火器	10 个	仓库	10 个	符合	
		灭火器	10 个	污水处理	10 个	符合	
		灭火器	6 个	配电室	6 个	符合	
		防火沙	0.5 吨	厂区	0.5 吨	符合	
3	消火栓、高压水枪（炮）、消防车、消防	室内消火栓	19 个	1#生产车间	19 个	符合	
		室内消火栓	2 个	2#生产车间	2 个	符合	
		室内消火栓	4 个	仓库	4 个	符合	

序号	安全设施名称	名称	数量	设置部位	实际情况	结论	备注
	水管网、消防站等	室内消火栓 室外消火栓	4 个	污水处理	4 个 6 个	符合	
			6 个	厂区管网		符合	
（2）紧急个体处置设施							
1	洗眼器、喷淋器	急救箱	1	门卫	1	符合	
		移动式洗眼器	7	1#生产车间	7	符合	
		淋浴洗眼器	1	污水处理	1	符合	
		淋浴洗眼器	1	罐区	1	符合	
2	应急救援设施	正压式空气呼吸器	2	生产车间	2	符合	
（3）逃生避难设施							
1	逃生和避难的安全通道（梯）	封闭楼梯间	2 个	1#生产车间	2 个	符合	
		敞开式楼梯间	2 个	综合办公楼	2 个	符合	
2	安全通道（梯）	封闭楼梯间	2 个	1#生产车间	2 个	符合	
		敞开式楼梯间	2 个	综合办公楼	2 个	符合	

表 7.2-6 应急救援器材汇总表

序号	应急救援器材	名称	数量	设置部位	实际情况	结论	备注
1	堵漏、工程抢险装备	应急处置工具箱	1 套	气体防护点	1 套	符合	
2	现场受伤人员医疗抢救装备	综合急救箱	1 套	气体防护点	1 套	符合	
3	头部防护装备	防护头盔	2 个	气体防护点	按设计配置	符合	
4	面部防护装备	他救空气呼吸器	2 套			符合	
		防尘口罩	30 个			符合	
5	视觉防护装备	安全防护眼镜	4 套			符合	
6	听觉防护装备	耳塞	10 个			符合	
7	四肢防护装备	防化手套	40 双			符合	
		耐酸碱手套	10 双			符合	
		防化靴	40 双			符合	
		防静电安全鞋	4 双	应急柜	按设计配置	符合	
8	躯干防护装备	化学防护服	2 套			符合	
		气密防化服	2 套			符合	
		气密隔热服	2 套			符合	
		重型防护服	2 套			符合	
		避火服	2 套			符合	
9	防毒装备	正压式空气呼吸器	2 套			符合	
		过滤式防毒面具	20 套			符合	
10	防高处坠落装备	安全腰带	2 个			符合	
		轻型安全绳	2 根			符合	
11	防触电	安全帽	2 个	变电所	2 个	符合	

序号	应急救援器材	名称	数量	设置部位	实际情况	结论	备注
		绝缘手套	1付		1付	符合	
		绝缘靴	1付		1付	符合	

7.3 定性定量评价结果

7.3.1 安全检查表检查结果

根据附录B.1中，安全检查表的检查结果可知，采用安全检查表法对安全管理、周边环境及总平面布置、主要建筑物与厂外建（构）筑物防火距离、企业内部建筑物间的防火距离、生产车间、储存单元、公用工程及辅助设施、重大生产安全事故隐患等进行评价，共有2项不符合要求：

（1）硝酸钴反应车间，二层平台护栏挡板有缺口，未设置防坠落标牌；

（2）卸车区域应设置防喷溅措施。

7.3.2 危险度评价方法

根据该项目的实际情况，采用危险度评价法对生产装置设备固有风险进行评价。依据物料的危险性、危险物料的数量、工艺条件等选取较危险的设备作为评价对象进行评价，详见表7.3.2-1 危险物质的储存量和表7.3.2-2危险度评价计算取值表。

表7.3.2-1 危险物质的储存量

序号	存在位置	危险物质	状态	设备容量(m^3)	温度℃	压力MPa	操作
1	碳酸钴反应釜	碳酸钠	液	3	65-75	常压	有一定危险的操作
2	硝酸钴反应釜	硝酸	液	6	70	常压	有一定危险的操作
3	硝酸镍反应釜	硝酸	液	3	70	常压	有一定危险的操作
4	氢氧化钴反应釜	氢氧化钠	液	3	55-70	常压	有一定危险的操作

表7.3.2-2 危险度评价计算取值表

项目 / 设备名称	主要物质		设备容量(m^3)		温　度(℃)		压　力(MPa)		操作	总分值	危险等级
	名称	分值	数值	分值	数值	分值	数值	分值	分值		

项目 设备名称	主要物质		设备容量(m^3)		温　度(℃)		压　力(MPa)		操作	总分值	危险等级
	名称	分值	数值	分值	数值	分值	数值	分值	分值		
碳酸钴反应釜	碳酸钠	2	3	0	65-75	0	常压	0	2	4	III
硝酸钴反应釜	硝酸	2	6	0	70	0	常压	0	2	4	III
硝酸镍反应釜	硝酸	2	3	0	70	0	常压	0	2	4	III
氢氧化钴反应釜	氢氧化钠	2	3	0	55-70	0	常压	0	2	4	III

结论：从上表结果可以看出，该项目的生产工艺的危险等级为III级，为低度危险。

8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

（1）通过前面对澳特钴镍危险化学品产品生产过程中涉及的主要物料及生产过程中存在的危险、有害因素辨识结果可知,其生产过程中可能影响到周边环境的主要危险有害因素为火灾。

厂区内各个生产车间及储存场所的储存设施规模较小,硝酸罐区设两座 30㎥立式储罐,且火灾危险性为乙类，发生大灾事故时,影响范围较小。

结合澳特钴镍周边情况,澳特钴镍位于辽宁省大连普湾新区松木岛化工园区沐染路 9-2 号，厂区东侧为大连盛和化工有限公司；南侧为园区道路一经八路；西侧和北侧为大连百傲化学股份有限公司松木岛分公司，东北侧大连海鑫化工有限公司。经检查，与周边企业的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》的相关要求，不会对周边企业造成影响。

（2）澳特钴镍位于松木岛化工园区,企业没有构成重大危险源，生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺。厂区周边没有商业中心、公园等其他人口密集区域；厂区周边没有学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施,厂区周边没有供水水源、水厂及水源保护区;厂区周边车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口同距符合标准规范的要求；厂区周边无基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；厂区周边无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；厂区周边没有军事禁区、军事管理区；厂区周边没有法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

9 安全对策措施与建议

遵照国家有关法律法规规定，对澳特钴镍安全生产情况进行评价，根据现场检查情况，对企业提出相应的安全对策措施与建议。

9.1 隐患及对策措施

现场检查过程中发现的安全隐患，以及针对隐患提出相应的对策措施，汇总至下表。

表 9.1-1 隐患及对策措施汇总表

序号	隐患内容	依据	对策措施
1	硝酸钴反应车间二层平台护栏挡板有缺口，未设置防坠落标牌	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第 4.1.1 条	加装挡板和警示标牌
2	卸车区域应设置防喷溅措施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.1 条	装卸管线采取防喷溅措施

9.2 建议

（1）加强安全设施维护和管理，应定期自检，建立检查记录，发现问题及时整改;避免带病作业引发不良后果。

（2）加强安全管理，杜绝“三违、三超”行为；定期组织员工培训，使其熟练掌握生产所涉及的危险化学品的特性、应急处置措施，熟练进行工艺操作，未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

（3）定期针对可能发生的事故进行应急救援演练，使员工明确各自的分工、责任及应急处置措施，熟练使用应急救援器材，并做好记录和评估。

（4）应加强安全标志的管理，发现褪色、破损应及时更换:安全标志应设置在明显的位置，且应采取固定措施，防止其被隐藏或脱落等。

（5）易燃易爆场所禁止使用非防爆的设备和工具，严禁使用铁质工具

敲打设备，现场操作工人禁止穿化纤衣物、带铁钉的鞋。

（6）按照有关规定编制完善的、可操作性强的危险化学品事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。

（7）严格执行危险化学品储存、出入库、运输、装卸安全管理制度，确保安全生产。

（8）严格执行特殊作业安全管理制度，加强检维修作业管理，严格执行作业票许可制度;对特种设备维修应选用具有相关资质的单位进行。

（9）做好压力容器安全阀、压力表等安全附件、气体检测报警仪等强制检测设备的定期校对、检验工作，确保其完好，正常投用。

（10）储罐进料之前进行仔细检查，检查液位计是否完好或液位显示是否正确、灵敏可靠，防止液位计不准造成的假液位指示。

（11）储罐卸送料过程中要经常检查卸料管道、阀门等系统是否有泄漏，若有物料泄漏，应穿戴必要的防护用品和气防器材进行处理，必要时停止卸料，进行处理。

（12）严格执行安全操作规程中对储罐的有关规定，在储罐物料切换及日常操作中确保使用安全。

（13）易制爆危险化学品应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案。

（14）建立特种作业人员档案，统一归档标准和内容实行一人一档，并根据特种作业人员滚动处境，实时更新存档内容。特种作业人员档案主要包括:人员名册、信息登记表、特种作业操作证复印件、培训记录、违章记录等。

（15）保障持续的安全投入，有效改善安全生产条件以适应和保障企业的安全生产。

（16）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。

（17）建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制。

（18）定期对防雷、防静电接地装置进行检验、检测，防止由于雷电、静电导除不良，导致雷电、静电火花引燃易燃蒸气，引发火灾爆炸事故。

10 安全评价结论

通过对澳特钴镍生产工艺过程，相关设施、设备及配套设施等进行现场检查，审阅该公司提供的相关资料，并对照《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《石油化工企业设计防火标准》等国家法律法规以及行业规范和标准的要求，沈阳万益安全科技有限公司完成了对澳特钴镍的安全评价。

澳特钴镍的建、构筑物或设备、设施与厂外建、构筑物的防护距离符合要求，生产工艺较为成熟，安全设施较全、积极开展安全管理工作，评价过程未发现企业存在有重大安全隐患。

在评价过程中提出的 2 项整改建议，企业积极进行整改，并采取了有效的防护措施，具体整改情况，见整改确认报告。

澳特钴镍现有的安全生产条件，符合相关法律、法规、标准、规范的规定和要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》及《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》中办理危险化学品生产企业安全许可证延期的相关要求。企业具备安全生产条件，评价结论情况见附录 J。

附录 A 危险、有害因素分析过程

A.1 原料、产品的危险有害因素分析

依据《危险化学品目录》（2015 版），澳特钴镍生产过程涉及的危险化学品主要有氯化钴、硫酸钴、氢氧化钠、硝酸、硝酸钴、硝酸镍、柴油、氮气以及中间产物一氧化氮、二氧化氮等；根据《易制爆危险化学品名录》，硝酸和硝酸镍属于易制爆危险化学品。

涉及危险化学品的理化及危险特性分析具体见其危险、有害因素识别表。

A.2 生产过程中的危险、有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》和《企业职工伤害事故分类》等有关规定，澳特钴镍在生产过程中存在的危险有害因素为火灾、灼烫、中毒窒息、机械伤害、触电、容器爆炸、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、淹溺、噪声。澳特钴镍设有一台柴油泵作为消防水泵使用，功率为 37kW，储油箱容积 0.5m^3，可连续工作 300min，在使用过程中存在火灾、容器爆炸、灼烫、机械伤害、物体打击等危险有害因素。具体分析如下：

A.2.1 火灾

（1）电气火灾

1）电力线路和电气设备在运行过程中通过的电流超过安全过载时，发热量往往大大超过允许限度，轻则加速绝缘层老化，重则会使可燃绝缘层燃烧而引起火灾。

2）电气线路或设备发生短路时，电源电动势被短接，短路点阻抗变小，造成电气回路中电流突然增大，在短路处可产生高达 700℃的火花，甚至产

生6000℃以上的电弧，不仅会使金属导线熔化和绝缘材料燃烧，还会引起附近的可燃物着火及易燃物质与空气混合物爆炸。

3）接触电阻过大。当电流通过时，产生极大的热量，从而使绝缘层损坏以致燃烧，使金属导线变色甚至熔化，严重时引起附近的可燃物着火造成火灾事故。

4）电火花或电弧引起的火灾和爆炸。电火花、电弧的温度极高，可达5000℃，不仅能引起绝缘物质的燃烧，甚至还可能使导体金属熔化、飞溅，构成火灾爆炸的危险源。

5）缺少避雷设施，避雷设施接地不良，接地电阻过大，雷击时数十至数百万伏的雷电冲击能使电器、设备设施的绝缘材料损坏，造成大面积停电或引起短路，导致人身触电、引起火灾爆炸事故。

（2）电缆火灾

1）电线电缆本身是一种易燃物，易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、CO_2含量很高。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。

2）由于电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

（3）其它原因引起的火灾

1）该项目物料包装物大部分为可燃物，如在库房存放时靠近火源、热源，点燃可燃物引发火灾。

2）库房无专人管理，未采取禁火措施，未设置警示标志，无关人员随意进入，携带火种进入库房，点燃可燃物引发火灾。

3）车间使用时物料包装物堆放环境混乱，随意堆放，遇点火源可引燃可燃包装物发生火灾。

4）该项目在综合办公楼内设置食堂，使用电炒炉、电饭锅等炊事器具，在使用过程中，电器线路发生老化，有可能引起电气火灾；在炒菜过程中，使用食用油，由于人员疏忽，离开厨房，有发生油着火的可能。

5）硝酸镍为无机氧化剂，具有助燃性，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。

A.2.2 灼烫

该项目使用57%硝酸、氢氧化钠（固），均为强腐蚀性化学品，有化学灼烫的危险。另外，该项目使用蒸汽，还存在高温灼烫的危险。

1）57%硝酸为储罐储存，储罐区地基设计有缺陷，未考虑上部结构、基础和地基的共同作用，地基的承载力不够：地基有隐洞；基槽开挖未至持力层；基床、堤身填料规格、厚度差大；夯实不均等有可能造成地基不均匀沉陷。当储罐地基不均匀沉降，造成储罐倾覆、管道断裂，易引发大量硝酸泄漏接触到作业人员，引发灼烫事故。

2）若硝酸采用管道材质不符合防腐要求，长期的海边环境腐蚀和管道内介质的腐蚀使管壁变薄，特别是管道内易积聚介质部位导致的局部腐蚀，在一定的作业压力下，会导致突发性的泄漏事故。

3）使用、接触硝酸、氢氧化钠的作业场所未配备紧急洗眼器、淋洗器等，导致人员意外接触酸碱后不能即使冲洗，发生灼烫事故。

4）硝酸卸车场所未进行安全告知、未设置警示告知牌等，导致人员误碰误触；卸车时，操作人员未佩戴劳动防护用品，易发生灼烫事故。

5）腐蚀品物料的管线设置不合理，如设在人员经过的上空，管道或阀门发生故障泄漏，喷射到经过的人员，导致其发生灼烫伤害。

6）作业人员未配备劳动保护用品或佩戴不规范，导致眼睛、身体裸露部分接触腐蚀品引发灼烫。

7）生产设备未采取密闭设置，运行中发生腐蚀性化学品飞溅，导致接触人员发生灼烫危险。

8）固态氢氧化钠储存时，若储存场所过水、或靠近窗户存放被雨淋等，会导致氢氧化钠潮解，此时人员误触误碰发生灼烫伤害。

9）操作过程中需要有低压蒸汽对工艺介质进行加热来完成反应过程，若作业人员发生误操作均有可能发生人员灼烫事故。

IO）蒸汽管道设置不合理，穿越道路的上空设置有阀门，一旦发生碰撞可导致蒸汽喷出，会导致人员受到蒸汽灼烫。

11）车间内部分靠近操作或人员可能碰触的蒸汽管线未采取保温隔离措施，未设置安全警示标志等，可导致人员误触，发生灼烫伤害。

12）蒸汽管道采用的安全附件材质不符合要求或安装不合格，发生超压时导致管道内蒸汽喷出，发生人员灼烫事故。

A.2.3 中毒窒息

该项目设置污水池、消防水池等，属于有限空间，在清理水池过程中，未事先进行通风，人员进入作业，有发生窒息的可能。硝酸钴/镍生产过程中伴有一氧化氮/二氧化氮产生，上述物质属于有毒气体，若反应装置、管道或尾气吸收装置密封不严，发生泄漏，有可能引起人员中毒。

A.2.4 触电

该项目有机泵用电气设备，电缆、电线、照明等电气设施，当发生故障、误操作等原因都可能引起人身触电伤害，或造成设备损坏。

电气设备、设施在运行中，由于产品质量不佳、电气绝缘不合格、漏电、电气元件和电器设备工作接地、保护接地，接零不完好，防爆电机电器防护等级低，违章使用不合格绝缘工具进行操作，若人体不慎触及带电体或过分靠近带电部分，都有可能发生电击或触电伤害事故。

由于电缆密集敷设，动力电缆运行中处于发热状态，当电缆接头制作不良，绝缘老化，使用条件恶劣、气体腐蚀等，电缆受外力机械破坏等原因，造成短路产生的电弧，可引发电缆起火。

由于系统过电压（操作、过电压、弧光或雷电波侵入过电压）使电气设备主绝缘击穿造成短路，引起火灾、爆炸。

A.2.5 机械伤害

生产过程中可能引发机械伤害事故的危险源是传输泵、轴流风机、压滤机、离心机等机械设备，若机械设备的运动部件外露、防护措施和安全装置不完善，可能使操作人员的手、脚或头发、服饰缠绕其上，可能造成卷入、轧压等机械伤害。

此外，在对传动设备进行检修作业时，若作业人员违章作业、未采取安全保护措施或检修设备意外启动，也可导致机械伤害事故的发生。

A.2.6 容器爆炸

生产使用的压缩空气储罐、部分反应釜等为压力容器，因下列原因会导致发生爆破：

（1）容器若使用的材料质量低劣，会因材料质量问题产生的严重隐患，承受不了设计的操作压力而导致爆炸。

（2）容器若不定期检验，未能及时发现设备被腐蚀减薄和使用疲劳等严重隐患，有发生爆破的危险。

（3）容器若本身存在严重的虚焊、夹渣、裂纹、错边以及焊接方式不当等，会因焊接质量低劣、不符合焊接技术要求而导致爆炸。

（4）容器在使用时受到撞击，或靠近热源、充装过量、超压，会导致备内压升高而爆炸。

（5）操作失误，若容器阀门开启过大，管道末端阀门关闭、管路堵塞等，会使管道的压力升高，导致管道爆破事故。

（6）安全附件失效。压缩空气储罐等压力容器上的安全阀等安全附件允许的开启压力过大、安全阀锈死、安全阀关闭失效及压力表表针无压力指示，压力表指针死位，压力表指示失真等都会导致爆炸。

（7）压缩机本身因使用不当、超压运行、不定期检修或因制造材质不合格、焊接工艺不合理等原因可发生爆炸。

A.2.7 物体打击

在检修作业过程中，拆装设备；高处平台工具、物件摆放位置不当，导致物体飞出、坠落；作业人员配合失误、操作不当等，均有可导致物体打击的发生，造成人员伤害。

A.2.8 高处坠落

该项目厂房内设备多层布置，设置操作平台和楼梯，作业人员在巡查、检修过程中，涉及高空作业，若高处平台护栏和梯子不符合安全要求，踏

步、扶手因被腐蚀或因焊接不牢固、安装强度不够、踏步过高、损坏等，可导致作业人员发生高处坠落伤害。

A.2.9 淹溺

该项目设置污水池、消防水池等，因光线不好，水池未设置盖板，或盖板强度不够，未设置警示标志，人员踩踏发生盖板破损人员坠入水池，发生淹溺事故。

A.2.10 车辆伤害

原料和产品采用汽车和叉车装运，车辆在厂内行驶过程中，存在发生车辆伤害的可能，具体原因如下：

（1）若运输车辆车况不良，通道不畅、作业空间狭窄，车速过快、司机瞭望不够，与作业人员配合失误等，均可导致车辆与作业人员、装置设施碰撞，造成碾压等车辆伤害事故。

（2）在下述情况时，发生车辆伤害事故的可能性会增大：一是春、夏秋季节车辆运输遇有雨天、雾天，路面湿滑，视线不好；二是冬季车辆运输遇有霜、雪天，路面有霜雪、冰冻而发滑；三是夜间进行车辆运输，由于照明不足、光线不佳、司机疲劳；四是外单位的机动车辆在场区内行驶时，由于司机路况不熟等原因发生车辆伤害事故的可能性会增大。

A.2.11 噪声危害

生产过程中使用的空压机组、风机及输送泵，在运行中由于机械的撞击、摩擦、转动能产生机械性噪声，变压器工作过程产生的电磁性噪声。上述工业噪声可引起听觉、心血管、消化、神经、内分泌系统等方面伤害，甚至引起噪声性耳聋。另外，噪声还能干扰正常的操作信息交流和事故时

报警信号，引发安全事故。

A.2.12 作业（自然）环境危险有害因素分析

（1）潮湿空气影响

所在地区气候具有明显的海洋性气候特征，多年平均降水量为580～750mm，多年平均相对湿度为65%，由于降水量和湿度较大，因此，对设备的耐腐蚀性能要求较高。塔类设备、储罐、泵类设备和工艺管道如果露天布置，长期裸露在潮湿含盐的空气中，会因受到湿空气的腐蚀降低使用周期，甚至酿成事故。

（2）高、低温

该项目所处地区年极端最高气温35.3℃，且湿度较大（最热月平均相对湿度83%），给户外作业人员带来一定程度的高温危害。

该地区冬季最冷月平均气温-4.9℃，极端月平均气温-21.1℃，室外作业人员将遭受一定程度的低温危害。

（3）雷电

若建（构）筑物避雷装置设计不合理，设备设施不在避雷装置保护范围以内；接闪器、引下线和接地极之间连接不良，雷电流不能形成良好的对地通道；接地电阻过大等因素，均可导致雷电危害的发生。

建筑物的防雷装置接闪时，雷电流形成的浪涌传输对电子设备可产生破坏。若电子设备、电缆未屏蔽，电气、电子信息设备与金属管道等未进行等电位连接，电气线路在进入室内设备接口处未设电涌保护器等，均可导致电磁脉冲对电子设备造成损害。

（4）设备、设施布局

如果设备、设施间距不合理，操作空间狭小，会妨碍行走及操作人员的正常体位，造成意外事故。

（5）生产作业面采光

若生产及检修作业面采光不良，照度不足，影响视力，产生误操作，由于地面或脚踏板湿滑等原因，致使操作者跌（滑）倒而摔伤，造成伤害事故。

（6）安全标志

安全标志不清楚或不完备，造成误入、误碰等发生的安全事故。

（7）防护用具

劳动保护用具及防护用具不完备，造成操作人员人身伤害事故。

A.3 重大危险源辨识

A.3.1 危险化学品重大危险源辨识依据

（1）按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）内容，重大危险源的定义为：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

（2）危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元；用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单

元。

临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量（若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定）。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots+q_n/Q_n\geqslant 1$$

式中：

S—辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

A.3.2 危险化学品重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的要求，对危险化学品重大危险源进行分级。

（一）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

（二）R 的计算方法

$$R = \alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1} + \beta_2\frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中：

R—重大危险源分级指标；

q1,q2,…,qn —每种危险化学品实际存在（在线）量，单位为吨（t）；

Q1,Q2,…,Qn —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

β1，β2…,βn— 与每种危险化学品相对应的校正系数；

α— 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

（三）校正系数β的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数β值，在表 A.3.2-1 范围内的危险化学品，其β值按表 A.3.2-1 确定；未在表 A.3.2-1 范围内的危险化学品，其β值按表 A.3.2-2 确定。

表 A.3.2-1 毒性气体校正系数β取值表

名称	校正系数β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10

碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 A.3.2-2 未在表 A.3.2-1 中列举的危险化学品校正系数β值取值表

类别	符号	β校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

（四）校正系数α的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展500m范围内常住人口数量，按照表A.3.2-3设定暴露人员校正系数α值。

表 A.3.2-3 暴露人员校正系数α取值表

厂外可能暴露人员数量	校正系数α
100人以上	2.0
50人～99人	1.5
30人～49人	1.2

1～29 人	1.0
0 人	0.5

（五）重大危险源分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 A.3.2-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 A.3.2-4 重大危险源级别和 R 值的对应关系

重大危险源级别	R 值
一级	R≥100
二级	100>R≥50
三级	50>R≥10
四级	R<10

A.3.3 危险化学品重大危险源辨识分析过程

该项目所涉及危险化学品有氯化钴、硫酸钴、氢氧化钠、硝酸、硫酸钴、硝酸钴、硝酸镍、柴油以及中间产物一氧化氮、二氧化氮等。对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2 内容，属于于危险化学品重大危险源辨识范围内的危险物质为硝酸钴、硝酸镍、硝酸、柴油、一氧化氮、二氧化氮，具体辨识过程如下:

注①：1）1#生产车间及污水处理车间存在氮氧化物，一氧化氮与二氧化氮比例不好界定（一氧化氮容易氧化生成二氧化氮），表中按照全部为二氧化氮（临界量限值较小的物质）进行辨识，即按照二氧化氮实际存在量为 0.0082t 进行计算。

（1）1#生产车间单元危险化学品重大危险源辨识计算过程如下：

$$S_1 = \frac{8}{200} + \frac{8}{200} + \frac{0.0082}{1} = 0.0882 < 1$$

（2）污水处理车间单元危险化学品重大危险源辨识计算过程如下：

$$S_2 = \frac{0.0082}{1} = 0.0082 < 1$$

（3）仓库单元危险化学品重大危险源辨识计算过程如下：

$$S_3 = \frac{50}{200} + \frac{50}{200} = 0.5 < 1$$

（4）硝酸罐区单元危险化学品重大危险源辨识计算过程如下：

$$S_4 = \frac{79.7}{200} = 0.3985 < 1$$

（5）柴油储油箱单元危险化学品重大危险源辨识计算过程如下：

$$S_5 = \frac{0.43}{5000} = 0.000086 < 1$$

有上述计算可知，澳特钴镍 1#生产车间、污水处理车间、仓库、硝酸罐区以及柴油储油箱危险化学品重大危险源辨识结果均小于 1,即单元内危险化学品的总量小于其临界量。

A.3.4 危险化学品重大危险源辨识分析结果

生产单元和存储单元计算结果都小于 1,故该项目生产及储存过程不构成危险化学品重大危险源。

A.4 外部安全防护距离确定结果

A.4.1 危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程图

危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的确定流程如图 A.4.1-1 所示。

A.4.2 外部安全防护距离确定分析

按照《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）内容，确定项目外部安全防护距离。该项目不涉及爆炸物，不涉及可燃物，无须采用事故后果法确定外部安全防护距离。

（1）涉及毒性气体 NO_2，但其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量

比值之和小于 1,无须采用定量风险评价法确定该项目的外部安全防护距离。

（2）该项目所涉及的危险化学品中存在易燃液体，但与 GB18218 中规定的临界量比值小于 1，不构成重大危险源。

（3）依据《建筑设计防火规范[2018 年版]》和《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》，对该项目生产设施和储存设施与外部设施之间的防火间距进行符合性检查，其外部安全防护距离满足《建筑设计防火规范[2018 年版]》和《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》的要求。

故该项目不需要确定外部安全防护距离，只要执行相关标准规范有关距离的要求即可。

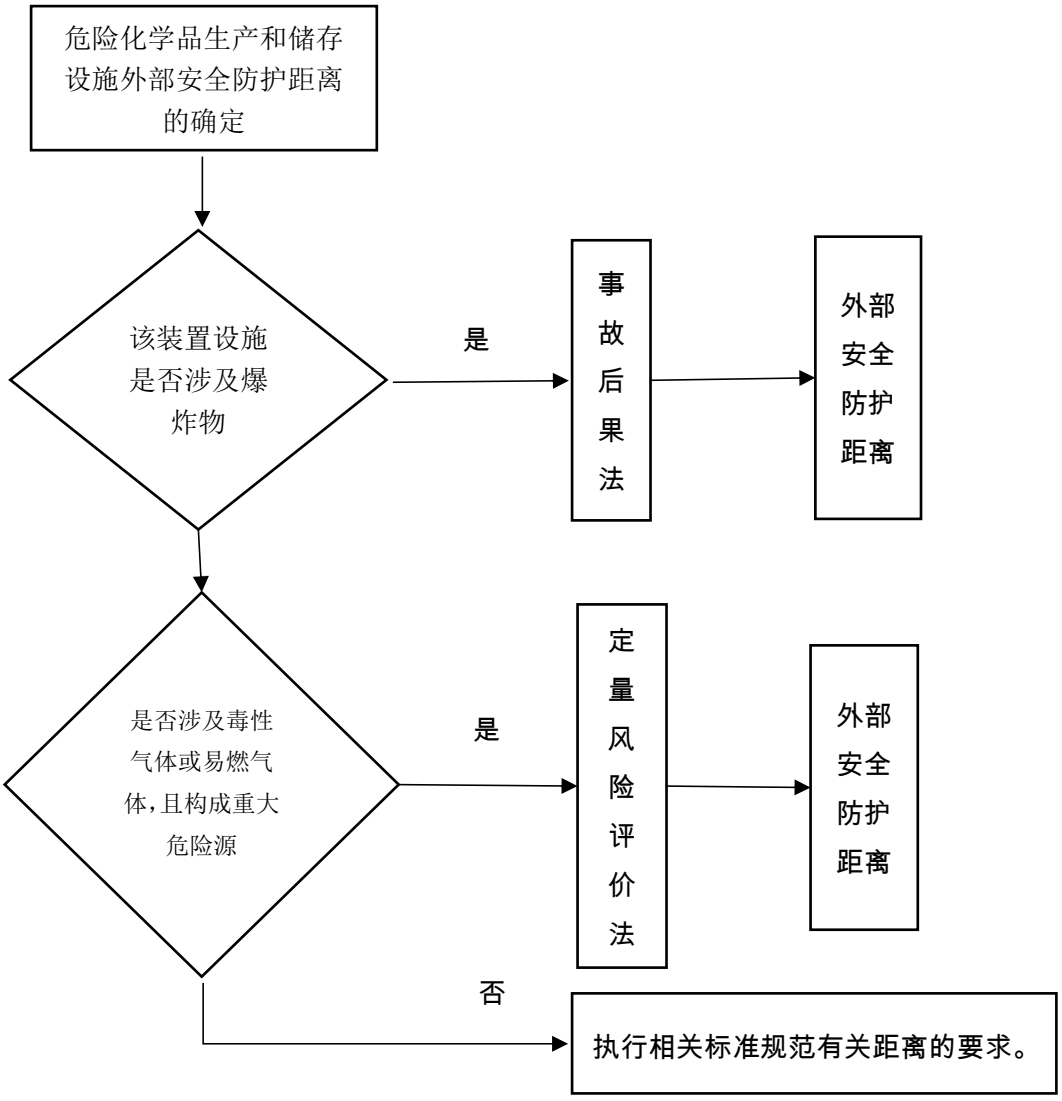


图 A.4.1-1 确定外部安全防护距离的流程图

附录 B 定性、定量分析过程

B.1 安全检查表法

B.1.1 安全管理单元

本次评价采用安全检查表法对其安全管理单元进行评价，具体评价结果见表 B.1.1-1

表 B.1.1-1 安全管理单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	企业制定安全生产责任制并落实	符合
2	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	企业从业人员 48 人，设置安全管理机构，配备了 1 名专职安全生产管理人员	符合
3	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位膊用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门.国务院应急管理部门会同国务院有关部门制	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	企业配置有 1 名注册安全工程师	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	定			
4	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	定期进行培训和安全教育	符合
5	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	采用的工艺、设备不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。			
6	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条	未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备	符合
7	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条	生产过程不涉及危险化工工艺；不涉及重点监管危险化学品	符合
8	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十条	生产车间、仓库均设置可燃气体报警设施	符合
9	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十一条	有职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合
10	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十二条	已进行重大危险源辨识，企业生产和储存单元不构成重大危险源	无关
11	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十三条	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。满足安全生产的需要	符合
12	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十四条	建立全员安全生产责任制	符合
13	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十六条	编制岗位操作安全规程	符合
14	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，按照《生产经营单位安	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	取得安全资格证书	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	全培训规定》参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。			
15	企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	有注册安全工程师	符合
16	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	取得特种作业操作证书	符合
17	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十八条	保证安全生产所必须的资金投入	符合
18	从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十七条	经过安全教育培训	符合
19	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；建立应急救援组织；配备必要的应急救援器材、设备和物资	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十二条	已按照要求进行备案	符合
20	消防验收是否合格	《中华人民共和国消防法》第十三条	验收合格	符合
21	特种设备是否定期检定	《特种设备安全监察条例》第二十八条	定期检定	符合
22	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第十九条	参加工伤保险	符合
23	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十一条	提供化学品安全技术说明书,化学品安全标签	符合
24	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价	《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》第二十条	进行安全评价	符合
25	危险化学品是否储存在专用仓库、专用场地或专用储存室内，并由专人负责管理。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	储存在专用仓库、专用场地或专用储存室内，并由专人负责管理	符合
26	作业前,危险化学品企业应组	《危险化学品企业特殊作	经核实作业证，对危险有	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	织作业单位对作业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素进行辨识，开展作业危害分析,制定相应的安全风险管控措施	业安全规范》GB30871-2022 第 4.1 条	害因素进行辨识，制定了相应的安全管控措施	
27	作业前,危险化学品企业应采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理,确保满足相应作业安全要求: a)对设备、管线内介质有安全要求的特殊作业,应采用倒空、隔绝、清洗、置换等方式进行处理; b)对具有能量的设备设施、环境应采取可靠的能量隔离措施; C)对放射源采取相应安全处置措施。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 第 4.2 条	经核实，作业前已对拟作业的设备设施、管线进行处理，采取相应的安全措施	符合
28	进入作业现场的人员应正确佩戴满足 GB39800.1 要求的个体防护装备	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 第 4.3 条	正确佩戴个体防护装备	符合
29	作业前,危险化学品企业应对参加作业的人员进行安全措施交底,主要包括:a)作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及采取的具体安全措施与应急措施;b）会同作业单位组织作业人员到作业现场,了解和熟悉现场环境，进一步核实安全措施的可靠性,熟悉应急救援器材的位置及分布; c）涉及断路、动土作业时，应对作业现场的地下隐蔽工程进行交底。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 第 4.4 条	作业前,对参加作业的人员进行安全措施交底	符合
30	作业前,危险化学品企业应组织办理作业审批手续,并由相关责任人签字审批。同一作业涉及两种或两种以上特殊作业时,应同时执行各自作业要求,办理相应的作业审批手续。作业时,审批手续应齐全、安全措施应全部落实、作业环境应符合安全要求。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 第 4.6 条	已按照规范执行，审批手续齐全，落实到位	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
31	特殊作业涉及的特种作业和特种设备作业人员应取得相应资格证书，持证上岗。界定为GBZ/T260中规定的职业禁忌证者不应参与相应作业。	《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022第4.9条	经核实，作业人员均持证上岗	符合

小结：本次安全评价所涉及安全管理单元共设有31项评价内容，评价结果均符合相关要求。

B.1.2 周边环境及总平面布置单元

本次评价采用安全检查表法对其周边环境及总平面布置单元进行评价，具体评价结果见表B.1.2-1、B.1.2-2、B.1.2-3。

表B.1.2-1 项目选址及总平面布置单元评价表

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
一、选址				
1.1	厂址选择应符合国家工业布局和当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第3.1.1条	选址在松木岛化工园区	符合
1.2	厂址应有方便和经济的交通运输条件	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.6条	交通运输方便	符合
1.3	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第3.1.7条	有可靠的水源和电源	符合
二、平面布置				
2.1	总平面布置是否在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.1条	结合当地自然条件进行布置	符合
2.2	总平面布置是否符合国家有关用地控制指标的规定，并是否符合下列要求： （1）工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，是否露天化、联合集中布置。 （2）生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.2条	总平面布置、建构筑物间防火间距符合国家有关规定的要求	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
	（3）宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 （4）仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。 （5）行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并是否按多功能综合楼建筑设计。 （6）是否合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 （7）铁路线路、装卸设施及仓储设施，是否根据其性质及使用功能，相对集中布置，并是否避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带			
2.3	总平面布置的，是否符合下列要求： （1）分期建设的工厂，近远期工程是否统一规划。近期工程是否集中、紧凑、合理布置，并是否与远期工程合理衔接。 （2）远期工程用地是否预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，是否有可靠的依据。 （3）除满足生产设施发展用地外，是否满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第4.1.14	有预留发展用地	符合
2.4	厂区总平面是否按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置是否符合下列要求： （1）各功能区内部是否布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 （2）各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 （3）生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.1.4 条	按功能分区布置，布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
2.5	厂区通道宽度是否根据下列因素经计算确定： （1）是否符合防火、安全、卫生间距的要求。 （2）是否符合各种管线、管廊、运输线路及设施、坚向设计、绿化等的布置要求。 （3）是否符合施工、安装及检修的要求。 （4）厂区通道的预留宽度是否为该通道计算宽度的10%～20%	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.6条	厂内道路路宽6-9m	符合
2.6	总平面布置是否结合工程地质及水文地质条件进行设计，并是否符合下列要求： （1）地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。 （2）有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.8条	总平面布置考虑到工程地质及水文地质条件的影响	符合
2.7	总平面布置是否根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，是否避免西晒	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.9条	总平面布置根据当地气象条件和地理位置进行布置	符合
2.8	产生环境噪声污染的设施，宜相对集中布置，是否远离人员集中和有安静要求的场所。总平面布置的噪声控制，是否符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》的有关规定	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.11条	噪声的设备集中布置	符合
2.9	运输路线的布置，是否使物流顺畅、短捷，是否避免或减少折返迂回。人流、货流组织是否合理，避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.1.13条	厂区内运输路线的布置，使物流顺畅、短捷，并减少折返迂回。人流、货流组织合理，货流路线与人流不交叉	符合
2.10	厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离，是否符合表9.3.18的规定	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第9.3.18条	厂内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离符合要求	符合
2.11	总变电所的布置，是否符合下列要求： （1）是否靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 （2）不宜布置在易泄漏、散发液化炬及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 （3）室外总变电所的最外构架边缘与易	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第5.3.1条	变电所布置在动力站	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
	泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于50m。 （4）不宜布置在强烈振动源附近。 （5）宜靠近负荷中心。			
2.12	污水处理场宜位于厂区边缘或厂区外的单独地段，且地势及地下水位较低处，并宜布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，同时是否避免其对周围环境的影响	化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009》第5.3.16	污水处理场位于厂区边缘	符合
2.13	受污染消防水收集池，宜布置在邻近污水处理场及厂区边缘排雨水管出口地段	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.3.17 条	受污染消防水收集池，布置在邻近污水处理场及厂区边缘排雨水管出口地段	符合
2.14	行政办公及生活服务设施的布置，是否符合下列要求： （1）是否布置在厂区主要人流出入口处。 （2）宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 （3）建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 （4）宜设置相应的绿化、美化设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.6.2 条	办公楼在厂前区，靠近主要人流出入口	符合
2.15	厂区出人口的位置及数量，是否符合下列要求： （1）人流、货流出人口是否分开设置。 （2）主要人流出人口，是否设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入口，是否位于主要货流方向，是否靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时是否与厂外运输路线连接方便	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.6.4 条	出入口位于厂区南侧，与经八路相通，人、物分流	符合
2.16	厂区围墙可根据工厂性质和所在地区的规划要求设置	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第5.6.5 条	厂区围墙根据工厂性质和所在地区的规划要求设置	符合
2.17	硝酸储罐的周围是否设置围堤	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第3.2.2 条	设置围堤	符合
2.18	在有利于减轻腐蚀、防止腐蚀性介质扩散和满足生产及检修要求的前提下，建筑的形式以及设备、门窗的布置，是否有利于厂房的自然通风	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第3.2.3 条	厂房及设备、门窗布置，有利于厂房的自然通风	符合
2.19	控制室和配电室是否直接布置在有腐	《工业建筑防腐	控制室和配电室未布置在	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
	蚀性介质作用的楼层下；其出入口是否直接通向产生腐蚀性介质的场所	蚀设计标准》GB/T50046-2018 第3.2.4条	有腐蚀性介质作用的楼层下，其出入口未通向产生腐蚀性介质的场所	
2.20	储存腐蚀性介质的设备，是否按介质的性质分类集中布置，且不宜布置在地下室	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第3.2.5条	腐蚀性介质储罐分类集中布置	符合
2.21	建筑物或构筑物局部受腐蚀性介质作用时，是否采取局部防护措施	《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018 第3.2.6条	建筑物及构筑物采取防腐措施	符合
2.22	在有毒、有害的化工生产区域，是否设置风向标	《化工企业安全卫生设计规范》第6.2.3条	楼顶设置风向标	符合

表B.1.2-2 主要建筑物与厂外建（构）筑物防火距离检查表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	标准规定（m）	实际间距（m）	依据标准	结论
2#库房（戊类）①	东	盛和化工库房（丁类）	10	58.55	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
	南	经八路	/	177.74		符合
	西	百傲化学丁类仓库三	10	18	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
	北	百傲化学丁类仓库二	10	20	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
	北	百傲化学车间（甲类）	12	60	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
	东北	海鑫化工4#生产车间（丙类）	10	78	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
硝酸罐区（乙类）	东	盛和化工库房（丁类）	15	22.54	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第4.2.1	符合
	南	经八路	20	190.6	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第4.2.9	符合
	北	百傲化学丁类仓库二	15	31.5	《石油化工企业设计防火标准〔2018年版〕》第4.1.9条	符合

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	标准规定（m）	实际间距（m）	依据标准	结论
	东北	海鑫化工 4#生产车间（丙类）	37.5	66.2	《石油化工企业设计防火标准〔2018 年版〕》第 4.1.9 条注 5	符合
仓库（乙类）	西	百傲化学丁类仓库三	10	18	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》表 3.4.1	符合
污水处理车间（乙类）	东	盛和化工 2#厂房（丁类）	10	14.9	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》表 3.4.1	符合
	南	经八路	/	99.6		符合
	北	百傲化学丁类仓库二	10	76	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》表 3.4.1	符合
	东北	海鑫化工 4#生产车间（丙类）	37.5	103.5	《石油化工企业设计防火标准〔2018 年版〕》第 4.1.9 条注 5	符合
1#生产车间（乙类）	南	经八路	/	80		符合
	西	百傲化学调节池组、UASB 池组（丁类）	10	19	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》表 3.4.1	符合

注：1）依据《建筑防火通用规范》以及参考《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准〔2018 年版〕》（GB50160-2018）。

2）①原 2#生产车间（乙类）变更为 2#库房（戊类），由大连市化工设计院进行设计。

3）实际间距由现场测量得到。

表 B.1.2-3 企业内部建筑物间的防火距离检查表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	标准规定（m）	实际间距（m）	依据标准	结论
1#生产车间（乙类）	东	污水处理（乙类）	10	13.2	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》第 3.4.1 条	符合
	南	综合办公楼（民建）	25	25	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》第 3.4.1	符合
	西	围墙	5	12	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》经 3.4.12	符合
	北	仓库（乙类）	10	11.4	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》第 3.4.1	符合
2#库房（戊类）	东	硝酸罐区(2×30m³乙类)	15	30	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》第 4.2.1	符合
	南	仓库（乙类）	10	40	《建筑设计防火规范〔2018 年版〕》第 3.5.2	符合

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	标准规定（m）	实际间距（m）	依据标准	结论
	西	围墙	5	12	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	北	围墙	5	15.27	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
仓库（乙类）	东	污水处理（乙类）	10	13.2	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合
	南	1#生产车间（乙类）	10	11.4	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1	符合
	西	围墙	5	12	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	北	2#库房（戊类）	10	40	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.5.2	符合
污水处理车间（乙类）	东	围墙	5	5.25	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	南	动力站（丁类）	10	63.7	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合
	西	1#生产产车间（乙类）	10	13.2	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合
	北	硝酸罐区(2×30m³乙类)	15	31.7	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第4.2.1条	符合
硝酸罐区（乙类）	东	围墙	/	12.58		符合
	南	污水处理（乙类）	15	31.7	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第4.2.1条	符合
	西	罐区泵区	15×3/4=11.25	11.35	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第4.2.7条注1	符合
	北	围墙	/	25.66		符合
动力站（丁类）	东	围墙	5	5.12	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	南	围墙	5	5.5	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	西	综合办公楼（民建）	10	10.3	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	标准规定（m）	实际间距（m）	依据标准	结论
	北	污水处理（乙）	10	63.7	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合
综合办公楼（民建）	东	动力站（丁类）	10	10.3	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》表3.4.1第	符合
	南	门卫	6	9.66	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第5.2.1条	符合
	西	围墙	5	15	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.12条	符合
	北	1#生产车间（乙类）	25	25.1	《建筑设计防火规范〔2018年版〕》第3.4.1条	符合

注：依据《石油化工企业设计防火规范》条文说明第4.2.12条第2小条，“对建筑物之间的防火间距，本规范未作规定的均按现行国家标准《建筑设计防火规范[2018年版]》执行”。

小结：本次安全评价涉及周边环境及总平面布置单元内容，评价结果表明符合相关要求。

B.1.3 工艺装置

本次评价采用安全检查表法对其生产车间单元进行评价，具体评价结果见表B.1.3-1

表B.1.3-1 工艺装置设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
一、生产工艺及设备				
1	高速旋转或往复运动的机械零部件位置是否设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.6.2条	有可靠的防护措施	符合
2	化工装置内的各种散发热量的设备和管道是否采取有效的隔热措施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.2.2条	温度超过60℃的设备和管道设置保温隔热层	符合
3	具有腐蚀性溶液的管道、管件、阀门、流量计、压力计等，是否使用玻璃等易碎材料制成的	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.6.2条	未使用玻璃等易碎材料制成	符合
4	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，是否进行防腐处理	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第	均采取防腐措施	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		5.6.4 条		
5	具有化学灼伤危险的作业场所，是否设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径是否不大于 15m	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.5 条	设置洗眼器	符合
6	消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏是否采用红色	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.1.2 条	涂红色	符合
7	是否采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条	工艺无危害	符合
8	具有危险和有害因素的生产过程，是否合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	生产过程采用机械化自动化技术	符合
9	具有危险和有害因素的生产过程，是否设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.4 条	工艺过程使用 DCS	符合
10	事故后果严重的化工生产设备，是否按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.5 条	冗余设计	符合
11	废气、废液和废渣的排放和处理是否符合现行国家标准和有关规定	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	有尾气处理系统	符合
12	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品是否防止工作人员直接接触	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	设备隔离，人员采取个体防护措施	符合
13	有发生坠落危险的操作岗位时，是否按照《固定式钢梯及平台安全要求》设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.6.1 条	安装平台、扶梯和围栏	符合
14	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.1 条	硝酸罐区装卸车区域未设置防喷溅措施	不符合
15	生产设备及其零部件，是否有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，是否对人员造成危险	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 4.1 条	设备采购自有资质的生产厂家。生产设备及其零部件具有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。运行时不会对人员造成危险	符合
16	生产设备常生产和使用过程中，是否向工作场所和大气排放超过国	《生产设备安全卫生设计总则》	有尾气吸收系统，达标排放，对可能产生的有害因素，企	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	家标准规定的有害物质，是否产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，是否在设计上采取有效措施加以防护	GB5083-1999 第 6.1.2 条	业为员工配备了劳动防护用品	
17	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，是否配置必要的安全防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.2 条	设置安全防护装置	符合
18	使用的设备严禁有跑、冒、滴、漏现象	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.4.1 条	无跑、冒、滴、漏现象	符合
19	生产设备是否满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	设备满足使用环境要求	符合
20	生产设备是否不在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	设备安装稳固	符合
21	生产设备若通过形体设计和自身的质量分布不能满足或不能完全满足稳定性要求时，是否采取某种安全技术措施，以保证其具有可靠的稳定性	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.2 条	设备安装稳固	符合
22	紧急开关必须有足够的数量，是否在所有控制点和给料点都能迅速而无危险地触及到。紧急开关的形状是否有别于一般开关，其颜色是否为红色或有鲜明的红色标记	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.2.2 条	设计有足够数量的紧急开关，急停开关为红色	符合
23	生产设备上供人员作业的工作位置是否安全可靠。其工作空间是否保证操作入员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点是否留有足够的退避空间	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.7 条	设备上供人作业的工作位置安全可靠。工作空间满足要求	符合
24	操作人员经常变换工作位置，在生产设备上是否配备安全走板。安全走板的宽度是否不小于 500 ㎜	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.7.4.a 条	敷设安全走板，走板宽度大于 500 ㎜	符合
25	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，就否在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.7.4.b 条	安装平台、护栏	符合
26	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘是否设置防护栏杆	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆	硝酸钴反应车间二层平台防护栏杆挡板有缺口，未设置防坠落标牌	不符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		及钢平台》GB4053.3-2009 第4.1.1条		
27	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，是否在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆	《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第4.1.2条	设置踢脚板的防护栏杆	符合
28	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时，防护栏杆高度是否不低于900mm	《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第5.2.1条	防护栏杆高度不低于900mm	符合
29	在扶手和踢脚板之间，是否至少设置一道中间栏杆	《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第5.4.1条	安装中间栏杆	符合
30	踢脚板顶部在平台地面之上高度是否不小于100mm，其底部距地面是否不大于10mm	《固定式钢梯及平台安全要求第3部分工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009 第5.6.1条	踢脚板顶部在平台地面之上高度为100mm，其底部距地面小于10mm	符合
31	管道穿过防火墙时，是否采用防火封堵将墙与管道之间的空隙紧密填实	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB506-2014 第6.1.6条	采用防火封堵	符合
32	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源是否布置检（探）测点： 液体采样口和气体采样口； 液体排液（水）口和放空口； 设备和管道的法兰和阀门组；	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019第4.1.3条	设置报警器	符合
33	凡容易发生事故的地方，是否按照《安全标志及其使用导则》的要求设置安全标志	《生产过程安全卫生要求总则》第6.8.1条	设置了安全标志	符合
34	是否使用淘汰落后的工艺技术设备？	《淘汰落后危险化学品安全生产技术工艺技术设备目录（第一批）》应急厅【2020】38号	未使用	符合
二、管道				
1	管道布置是否满足便于生产操作、装及维修的要求。是否采用架空敷设,规划布局是否整齐有序。在车	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000	管道布置满足便于生产操作、装及维修的要求。采用架空敷设,规划布局整齐有	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	间内或装置内不便维修的区域,是否未将输送强腐蚀性及B类流体的管道敷设在地下	(2008版)第8.1.2条	序。车间内管道均采用架空敷设	
2	在道路上方的管道是否未安装阀门、法兰、螺纹接头及带有填料的补偿器等可能泄漏的组成件	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008版)第8.1.11条	道路上方的管道未设置可能泄漏的组成件	符合
3	沿墙布置的管道,是否不影响门窗的开闭	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008版)第8.1.12条	已避开门窗的开闭活动范围	符合
4	腐蚀性液体的管道,是否未布置在转动设备的上方	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008版)第8.1.13条	腐蚀性液体管道未布置在转动设备的上方	符合
5	管道穿过安全隔离墙时是否加套管。在套管内的管段是否无焊缝,管子与套管间的间隙是否以不燃烧的软质材料填满	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008版)第8.1.22条	管道穿过安全隔离墙均采用套管，且套管内的管段无焊缝，管子与套管间的间隙不燃烧的软质材料充实	符合
6	地上管道的外表面防锈，是否采用涂漆，涂层类别是否能耐环境大气的腐蚀	《工业金属管道设计规范》GB50316-2000(2008版)第12.3.2条	地上管道外表面均涂刷耐环境大气腐蚀的防腐漆	符合
7	每根金属管道是否与已接地的管架作等电位连接，其连接是否采用接地连接件，多根金属管线可互相连接后，是否与已接地的管架作等电位连接	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011第5.8.3条	每根金属管道已与接地管架作等电位连接，连接采用接地连接件，多根金属管线互相连接后，与已接地的管架作等电位连接	符合
8	外表温度高于50℃的管道，是否进行隔热	《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》SH/T3010-2013第5.2条	高温管道均采用保温隔热措施	符合
9	管道的保温结构是否采用非燃烧材料组成	《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》SH/T3010-2013第6.1.2条	高温管道保温采非燃烧保温材料	符合
三、通风				
1	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体的场所,是否根据工艺设计要求设置事故通风系统	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015第6.4.1条	车间安装事故通风机	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
2	事故通风系统的设置是否符合下列规定: 1）放散有爆炸危险的可燃气体等物质时,是否设置防爆通风系统或诱导式事故排风系统; 2）事故通风可由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.2条	根据建筑物的特点分别采用机械通风和事故通风	符合
3	事故通风量是否根据工艺设计条件通过计算确定,且换气次数是否不小于12次/h	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.3条	事故通风换气次数为12次/h	符合
4	事故排风的吸风口是否设在有毒气体或爆炸危险性物质放散量可能最大或聚集最多的地点	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.4条	事故排风吸风口设置在有毒气体放散量可能最大和聚集最多的地点	符合
5	事故排风的排风口是否符合下列规定: 1）不应布置在人员经常停留或经常通行的地点; 2）排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于20m;当水平距离不足20m时,排风口是否高于进风口,并不得小于6m; 3）当排气中含有可燃气体时,事故通风系统排风口距可能火花溅落地点是否大于20m; 4）排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.5条	事故排风口的设置符合上述要求	符合
6	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时,事故通风装置是否与报警装置连锁	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.6条	风机与有毒报警器已进行联锁	符合
7	事故通风的通风机是否分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.4.7条	在室内及靠近门的外墙上设置风机开关	符合
8	对于生产中散发容易起火或爆炸危险性物质的厂房或局部房间,其机械通风系统是否采用局部通风方式	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第6.9.4条	在生产过程中散发出有害气体的工艺设备等设备设置局部通风系统	符合
四、作业环境				
1	在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008	设备、设施按工艺布置，物料放置有序，不会对人员、生产和运输产生不良影响	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	料，是否对人员、生产和运输造成危险和有害影响	第5.7.1（a）条		
2	各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，是否符合有关设计和建筑规范要求	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.1（b）条	各设备之间、管线间以及设备、管线与厂房、墙柱间距离符合设计和规范要求	符合
3	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，是否配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.1（c）条	有坠落危险处均设置扶梯、平台、围栏等附属设施	符合
4	设备布置是否便于操作和维护，发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.2条	各操作地点位置选择符合人机工程学原则，不影响人员疏散	符合
5	管线配置是否符合有关标准、规范要求，是否对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，是否便于操作、检查和维修	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.3（b）条	管线的配置符合规范要求，不妨碍人员操作和维修	符合
6	具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.3（c）条	管线未穿过无关车间	符合
7	管线系统的支撑和隔热是否安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，是否有预防措施	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.3（d）条	管线支撑牢固	符合
8	作业区的布置是否保证人员有足够的安全活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产物料、产品和剩余物料的堆放，人行道、车行道的布置和间隔距离，是否都不妨碍人员工作和造成危害	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.5（a）条	设备布局充分考虑人流、物流和操作点之间的影响，留有足够空间，互不影响	符合
9	作业区的生产物料、产品、半成品的堆放，是否用黄色或白色标记在地面上标出存放范围，或设置支架、平台存放，保证人员安全，通道畅通	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.7.5（b）条	地面上做标记	符合
10	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内,确需布置的,应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB 50779-2012),在2020年底前完成抗爆设计、建设和加固	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	不涉及火灾爆炸危险装置；控制室与生产车间之间采用耐火极限不小于4h防火墙及耐火极限不小于1.0h屋面板分隔	符合
11	具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(含装置或车间)和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室,2020年8月前必须予以拆除	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	不涉及火灾爆炸危险的厂房和仓库，生产车间辅房内无办公室、休息室、外操室、巡检室	符合

小结：本次安全评价涉及生产车间单元内容，检查项为65项，其中63项均符合要求，2项不符合要求，即：1）硝酸钴反应车间二层平台防护栏杆挡板有缺口，未设置防坠落标牌；2）硝酸罐区装卸车区域未设置防喷溅措施。

B.1.4 仓储设施

该项目仓储设施依托现有设施。本评价采用安全检查表评价法，对仓储设施进行符合性评价，评价过程见表，具体评价结果见表B.1.4-1

表B.1.4-1 仓储设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
1	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第5.2条	仓储设施满足使用要求	符合
2	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第6.1.2条	装卸搬运按规范要求进行，作业规范	符合
3	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第6.2.1条	堆码整齐规范	符合
4	从业人员应经过专业防护知识培训，根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022第10.2条	定期进行培训，配备相应的防护装备	符合
5	每座库房的安全出口是否不少于2个。仓库内每个防火分区通向室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100㎡时，可设置1个出口	《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014第3.8.2条	安全出口设置2个，人货分流	符合
6	因装卸作业等确需要搭建时，是否经消防安全责任人或消防安全管理人审批同意，并明确防火责任人、落实临时防火措施，作业结束后是否立即拆除	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第6.2条	或有需要搭建临时建筑时，通过相应的审批流程，经消防安全管理人审批同意，完工后方立即拆除	符合
7	物品入库前是否有专人负责检查，确认无火种等隐患后，方准入库	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第6.5条	入库前有专人负责检查	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
8	库房内物品是否按照设计单位划定的堆装区域线和核定的存放量储存	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第6.6条	储存物品定置摆放，无超量储存	符合
9	仓库场所设置的消防通道、安全出口、消防车通道，是否设置明显标志并保持通畅，不应堆放物品或设置障碍物	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 10.4 条	设有标志，通道出口通畅	符合
10	仓库应设置明显标志划定各类消防设施所在区域，禁止圈占、埋压、挪用和关闭，并应保证该类设施有正常的操作和检修空间	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 10.6 条	消防设施未圈占、埋压、挪用和关闭	符合
11	仓储场所设置的灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀的地点；确需设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 10.9 条	灭火器放置在干燥通风场所	符合
12	库房内储存物品是否分类、分堆、限额存放。每个堆垛的面积是否不大于150m^2。库房内主通道的宽度不应小于 2m	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 6.7 条	分类、分堆、限额存放。每个存放气瓶的面积不大于150m^2。库房内主通道的宽度不小于2m	符合
13	仓储场所的电器设备应与可燃物保持不小于 0.5m 的防火间距，架空线路的下方不应堆放物品	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.3 条	电器设备与堆放物品防火间距大于0.5m，无架空线路	符合
14	仓储场所的每个库房是否在库房外单独安装电气开关箱，保管人员离库时，是否切断场所的非必要电源	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.5 条	每个库房在库房外单独安装电气开关箱	符合
15	室内储存场所内敷设的配电线路，是否穿金属管或难燃硬塑料管保护。不应随意乱接电线，擅自增加用电设备	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 8.6 条	配电线路穿管保护	符合
16	仓储场所内不应使用明火，并应设置醒目的禁止标志	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 9.3 条	未使用明火，有严禁烟火标识	符合
17	仓库禁止安放和使用火炉、火盆、电暖气等取暖设备	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014 第 9.4 条	无火炉、火盆、电暖气等取暖设备	符合
18	使用过棉纱、油手套等沾油纤维物品以及可燃包装，是否存放在安全地点，定期处理	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第6.1.15条	存放在安全地点，定期处理	符合
19	进入库区的所有机动车辆，必须安装防止火花溅出的安全装置	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第7.3条	安装防火帽	符合
20	各种机动车辆装卸物品后，不准在库区、库房、货场内停放和修理。	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第7.8条	车辆卸完货后，即刻离开	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
21	仓库的电气装置必须符合国家现行的有关电气设计和施工安装验收标准规范的规定	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第8.1条	电气装置按规范施工	符合
22	库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第8.7条	仓库内无生活设施	符合
23	仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第8.4条	仓库电器设备的周围未堆放物品	符合
24	仓库是否按照 GB50057 设置防雷与接地系统，并是否每年检测一次，是否取得专业部门测试合格证书	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第8.11条	有防雷检测报告，每年检测一次	符合
25	仓库是否设置醒目的防火标志。	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第9.2条	有永久性防火标志	符合
26	库房内所设置的灭火器是否设置在潮湿或强腐蚀的地点	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第10.9条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀地点	符合
27	仓库内是否按照GB50016和GB50140设置消防设施和消防器材	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第10.1条	配备消防器材	符合
28	库区设置的消火栓是否有明显标志。室内消火栓箱上是否未上锁，箱内设备是否齐全、完好，距室外消火栓、水泵结合器 2m 范围内是否有影响其正常使用的障碍物	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第10.7条	消火栓有明显标志，室内消防火栓箱上未上锁；消防设施周边无障碍物	符合
29	仓库的是否 GB25201 的有关规定，明确消防设施的维护管理部门、管理人员及其工作职责，建立消防设施值班、巡查、检测、维修、保养、建档等制度，确保消防设施正常运行	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第10.2条	消防设施、器材由专人管理、检查	符合
30	地处寒区的仓库，冬季时是否对消防水源、室内消火栓、室外消火栓等设施采取相应的防冻措施	《仓储场所消防安全管理通则》XF1131-2014第10.8条	消防设施经常检查，有防冻措施	符合
31	消防应急照明系统的应急工作时间是否不小于 90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间	《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2010第6.3.1.2条	消防应急照明系统的应急工作时间为 90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间	符合
32	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005第4.0.7条	一个点灭火器数量 2 具	符合
33	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005第5.1.2条	铭牌朝外	符合

序号	检查内容	依据标准	实际情况	结论
34	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架或灭火器箱内，其顶部离地面高度应不小于 1.50m，底部离地面高度不宜小于 0.15m	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005第5.1.3条	灭火器箱设置合理	符合

小结：本次安全评价涉及仓储设施单元内容，共检查 37 项，均符合规范要求。

B.1.5 公用工程及辅助设施单元

本次评价采用安全检查表法对其公用工程及辅助设施单元进行评价，具体评价结果见表 B.1.5-1

表 B.1.5-1 公用工程及辅助设施单元检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
一、给排水				
1	给水厂出水水质不得低于现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的有关规定，同时应留有必要的安全冗余度	《城市给水工程项目规范》GB55026-2022 第 5.1.1 条	给水由园区市政自来水厂提供水源，水质满足生产要求	符合
2	输送腐蚀性污水的管渠是否采用耐腐蚀材料？其接口及附属构筑物是否采取相应的防腐蚀措施	《城市给水工程项目规范》GB55026-2022 第 7.5.2 条	污水的管渠采用耐腐蚀材料，且其接口及附属构筑物采取了相应的防腐蚀措施	符合
二、供配电				
3	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，是否符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.1 条	符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求	符合
4	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道是否设两个出口	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 4.2.6 条	配电装置柜（屏）后通道的出口设置符合要求	符合
5	配电室的耐火等级是否不低于二级	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级为二级	符合
6	配电室的门是否向外开启	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	配电室的门向外开启	符合
7	变电所各房间经常开启的门、窗，	《20kV 及以下变电	未通向酸、碱蒸汽、粉尘和	

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	是否直通相邻的酸、碱蒸汽、粉尘和噪声严重的场所	所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.3 条	噪声严重的场所	
8	配电室是否设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、门、电缆沟等处进入室内的措施	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	采取了设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、门、电缆沟等处进入室内的措施	符合
9	配电室和各辅助房间的内墙表面是否抹灰刷白？配电室的顶棚是否刷白	《20kV 及以下变电所设计规范》第 6.2.5 条	配电室和各辅助房间的内墙表面抹灰刷白；配电室的顶棚刷白	符合
10	高、低压配电室、控制室内是否没有无关的管道和线路通过	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 条	没有无关的管道和线路通过	符合
11	是否在变压器、配电装置和裸导体的正上方布置灯具？	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.3 条	未布置灯具	符合
12	落地式配电箱的底部是否抬高，高出地面的高度室内是否不低于 50mm，室外是否不低于 200mm	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.1 条	落地配电箱底部按要求抬高，室内不低于 50mm，室外不低于 200mm	符合
13	盘、柜上的电器安装是否符合下列规定：1 电器元件质量是否良好，型号、规格是否符合设计要求，外观是否完好，附件是否齐全，排列是否整齐，固定是否牢固；密封是否良好	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012 第 5.0.1.1 条	电器元件质量良好，型号、规格符合设计要求，外观完好，附件齐全，排列整齐，固定牢固；密封良好	符合
14	装有电器的可开启的门应采用截面积不小于 4mm^2 且端部压接有终端附件的多股软铜导线与接地的金属构架可靠连接。	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012 第 7.0.5 条	已设置可靠接地	符合
15	盘、柜柜体接地应牢固可靠，标识应明显。	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB50171-2012 第 7.0.6 条	接地牢固可靠，标识明显。	符合
16	控制电缆是否采用铜导体	《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第 3.1.1 条	控制电缆采用铜导体	符合
17	用于下列情况的电力电缆，是否选用铜导体：1、电机励磁、重要电源等需保持连接具有高可靠性的回路；2、振动剧烈、有爆炸危险等严酷的工作环境；3、耐火电	《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第 3.1.2 条	用于上述情况的电力电缆均选用铜导体	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	缆；4、紧靠高温设备布置			
18	保护管中敷设的电缆，是否具有挤塑外护层	《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第 3.5.7 条	保护管中敷设的电缆均具有挤塑外护层	符合
19	在沟、浅槽、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，是否未布置热力管道？且没有易燃气体或易燃液体的管道穿越	《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第 5.1.9 条	封闭式电缆通道中未布置热力管道，且没有易燃气体或易燃液体的管道穿越	符合
20	电缆构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处电缆管孔等是否实施阻火封堵	《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018 第 7.0.2 条	上述部位实施了阻火封堵	符合
21	腐蚀环境中，现场控制电器和其它电气设施(如控制箱、检修电源箱、接插件、分线箱、灯具等)是否按腐蚀环境类别选用相应的防腐电工产品	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 4.0.10 条	已按腐蚀环境类别选用相应的防腐电工产品	符合
22	在爆炸危险和化学腐蚀环境中的电气设备是否选用户内或户外防爆防腐型产品	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 5.0.4 条	已选用户内或户外防爆防腐型产品	符合
23	腐蚀环境中使用的风机、泵等成套设备，其配套电动机和现场控制设备是否依据腐蚀环境类别选用相应的防腐型电动机和防腐型控制设备	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 5.0.5 条	已依据腐蚀环境类别选用相应的防腐型电动机和防腐型控制设备	符合
24	腐蚀环境的电缆线路是否避免中间接头	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 6.0.4 条	没有中间接头	符合
25	腐蚀环境中的 TN 配电系统，低压三相电动机配线是否用四芯电力电缆	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 6.0.5 条	用四芯电力电缆	符合
26	腐蚀环境的密封式动力(照明)配电箱、控制箱、操作柱、电动机接线盒等电缆进出口处是否采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐措施	《化工企业腐蚀环境电力设计规程》HG/T20666-1999 第 6.0.7 条	采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐措施	符合
三、防雷防静电				
27	专设引下线是否不少于 2 根，是否沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，第三类防雷建筑物	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.3.3 条	引下线数量大于 2 根，间距不大于 25m	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	其间距沿周长计算是否不大于25m			
28	外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.3.4 条	共用接地装置，引下线与接闪带作等电位连接，引下线采用明敷形式布置在建筑物四周	符合
29	需要保护的电子信息系统是否采取等电位连接与接地保护措施	《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012 第5.1.2 条	采取了等电位连接与接地保护措施	符合
30	金属罐体应做防直击雷接地，接地点不应少于 2 处，并应沿罐体周边均匀布置，引下线的间距不应大于 18m。每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10Ω。	《石油化工装置防雷设计规范》GB50650-2011 第5.5.1 条	按要求安装防雷接地	符合
四、自动控制				
31	有毒气体检测系统是否采用两级报警	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.2 条	采用两级报警	符合
32	报警信号是否发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.4 条	报警信号发送至现场报警器和有人值守的控制室，进行声光报警	符合
33	有毒气体检测器是否采用固定式	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第3.0.8 条	采用固定式	符合
34	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源是否布置检(探)测点： 1）液体采样口和气体采样口； 2）液体排液（水）口和放空口； 3）设备和管道的法兰和阀门组；	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第4.1.3 条	按要求设置有毒气体报警器	符合
35	检测比重大于空气的有毒气体的检（探）测器，是否靠近泄漏点，其安装高度是否距地坪 0.3～	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	有毒气体报警器的安装均在距地坪 0.3～0.6m 的位置，且靠近泄漏点	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	0.6m	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条		
五、采暖、通风				
36	供暖方式的选择是否根据建筑物的功能及规模，所在地区气象条件、能源状况、能源政策、环保等要求，通过技术经济比较确定	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 5.1.1 条	采用水暖，由园区提供蒸汽经换热器换热	符合
37	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备是否设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.1.8 条	有粉尘和散热场所安装局部排风	符合
38	设计局部排风或全面排风时，是否采用自然通风；当自然通风不能满足卫生、环保或生产工艺要求时，是否采用机械通风或自然与机械的联合通风	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.1.10 条	生产厂房和库房多采用自然通风辅以机械排风	符合
39	对可能突然放散大量有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，是否根据工艺设计要求设置事故通风系统	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.1 条	设尾气处理装置	符合
40	事故通风量是否根据工艺设计条件通过计算确定，且换气次数是否不小于 12 次/h	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.3 条	污水处理车间事故通风换气次数为 12 次/h	符合
41	事故排风的吸风口是否设在有毒气体或爆炸危险性物质放散量可能最大或聚集最多的地点	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.4 条	事故排风吸风口设置在有毒气体放散量可能最大或聚集最多的地点	符合
42	事故排风的排风口是否符合下列规定： 1)不应布置在人员经常停留或经常通行的地点； 2)排风口与机械送风系统的进风口的水平距离不应小于 20m;当水平距离不足 20m 时，排风口应高于进风口，并不得小于 6m； 3) 当排气中含有可燃气体时，事故通风系统排风口距可能火花溅落地点应大于 20m； 4)排风口不得朝向室外空气动力阴影区和正压区	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.5 条	事故排风口的设置符合上述要求	符合
43	工作场所设置有有毒气体监测及	《工业建筑供暖通风	风机与有毒报警器已进行联	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	报警装置时,事故通风装置是否与报警装置连锁	与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.6 条	锁	
44	事故通风的通风机是否分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015 第 6.4.7 条	事故风机分别在室内便于操作的地方设置电器开关	符合
六、供热、供气				
45	空气压缩机的吸气系统，是否设置空气过滤器或空气过滤装置	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.3 条	设置空气过滤器	符合
46	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，是否采取减少管道振动对建筑物的影响的措施	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.16 条	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，管道上设有减少振动的措施	符合
47	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，是否装设切断阀	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.18 条	储气罐上装有安全阀，储气罐与供气总管之间，装设切断阀	符合
48	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，是否采取减少管道振动对建筑物影响的措施？离心空气压缩机的进、排气管道是否设置补偿器	《压缩空气站设计规范》GB50029-20143.0.20 条	空气压缩机的吸气、排气管道及放空管道的布置，采取了减少管道振动对建筑物影响的措施；离心空气压缩机的进、排气管道设置了补偿器	符合
49	在空气压缩机组、管道及其建筑物上，是否采取隔声、消声和吸声等降低噪声的措施	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.21 条	设有隔声、消声和吸声等降低噪声的措施	符合
50	机器间通向室外的门，是否保证安全疏散、便于设备出入和操作管理	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 5.0.3 条	机器间通向室外的门可以满足安全疏散、设备出入和操作管理要求	符合
51	空气压缩机的基础是否根据环境要求采取隔振或减振措施	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 5.0.7 条	空气压缩机的基础采取隔振或减振措施	符合
52	压缩空气管道在用气建筑物入口处，是否设置切断阀门、压力表和流量计	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 9.0.11 条	压缩空气管道在用气建筑物入口处，设置切断阀门、压力表和流量计	符合
53	蒸汽系统是否根据系统内主要设备或主要装置的压力调节要求设计相应压力控制系统	《化工厂蒸汽系统设计规范》GB/T50655-2011 第 8.2.1 条	该项目所涉及的蒸汽系统根据系统内主要设备或主要装置的压力调节要求设计相应压力控制系统	符合
54	给水加热器的给水出口管线上，是否设置温度检测仪表	《化工厂蒸汽系统设计规范》第 8.3.3 条	给水加热器的给水出口管线上设置温度检测仪表	符合
55	外表面温度高于 50℃的管道是否进行保温	《石油化工设备和管道绝热工程设计规	外表面温度高于50℃的管道均进行保温	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		范 》 SH/T3010-2013 第 5.2 条		
七、消防				
56	火灾自动报警系统是否设有自动和手动两种触发装置	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 3.1.2 条	设有自动和手动两种触发装置	符合
57	从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离是否不大于 30m	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 6.3.1 条	手动报警按钮的设置间距小于 30m	符合
58	手动火灾报警按钮是否设置在明显的和便于操作部位？当采用壁挂方式安装时，是否有明显标志	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 第 6.3.2 条	设置在明显的和便于操作部位；采用壁挂方式安装时有明显标志	符合
59	室外消火栓是否沿建筑周围均匀布置,是否未集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量是否不少于 2 个	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	室外消火栓沿建筑四周布置，未集中布置在建筑一侧	符合
60	室内消火栓的配置是否符合下列要求: 1)应采用 DN65 室内消火栓,并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内; 2）应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带,长度不宜超过 25.0m;消防软管卷盘应配置内径不小于Φ19 的消防软管,其长度宜为 30.0m;轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带,长度宜为 30.0m; 3）宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 1mm 的消防水枪,但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪;消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4.2 条	室内消火栓的配置符合上述要求	符合
61	建筑室内消火栓栓口的安装高度是否便于消防水龙带的连接和使用,其距地面高度宜为 1.1m；其出水方向是否便于消防水带的敷设,并宜与设置消火栓的墙面成	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4.8	室内消火栓的设置符合上述要求	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	90°角或向下			
62	埋地钢管和铸铁管，是否根据土壤和地下水腐蚀性等因素确定管外壁防腐措施	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第8.2.13条	埋地消防给水管道已采取防腐措施	符合
63	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，是否设置永久性固定标识	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第8.3.7条	消火栓均设置永久性固定标识	符合
64	灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定,并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应	《消防设施通用规范》GB55036-2022第10.0.2条	设置位置和数量符合要求	符合
65	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志	《消防设施通用规范》GB55036-2022第10.0.4条	灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	符合
66	消防应急照明系统的应急工作时间是否不小于90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间	《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018第6.3.1.2条	消防应急照明系统的应急工作时间为90min，且不小于灯具本身标称的应急工作时间	符合
八、职业危害防护措施				
67	用人单位应当依照本条例和其他有关法律、行政法规的规定，采取有效的防护措施，预防职业中毒事故的发生，依法参加工伤保险，保障劳动者的生命安全和身体健康。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第五条	依法参加工伤保险	符合
68	设置有效的通风装置；可能突然泄漏大量有毒物品或者易造成急性中毒的作业场所，设置自动报警装置和事故通风设施；	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十一条第（三）款	设置报警和事故通风设施	符合
69	使用有毒物品作业场所应当设置黄色区域警示线、警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业中毒危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第十二条	设置警示线	符合

小结：本次公用工程及辅助设施单元评价共检查70项，均符合相应规范要求。

B.1.6 重大生产安全事故隐患检查

根据《<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）><烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知（安监总管三）〔2017〕121 号》的相关规定，对澳特钴镍进行检查，详细检查情况见表 B.1.6-1。

表 B.1.6-1 重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条	主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格	符合
2	特种作业人员是否持证上岗	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条	特种作人员均取得培训证	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条	外部防护距离符合国家标准要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条	无重点监管危险化工工艺	无关
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条	未构成重大危险源	无关
6	全压力式液化烃储罐未是否按国家标准设置注水措施	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条	不涉及全压力式液化烃储罐	无关
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条	不涉及液化气充装	无关
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区(包括	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫	无关

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	化工园区、工业园区）外的公共区域	大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条	化氢气体	
9	地区架空电力线路是否穿越生产区，是否符合国家标准要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条	厂区内无地区架空电力线路	符合
10	在役化工装置是否经正规设计，是否未进行安全设计诊断	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条	该项目为新建项目，经大连市化工设计院有限公司设计	符合
11	是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条	未采用淘汰落后安全技术工艺、设备	符合
12	涉及可燃气体泄漏的场所是否未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否未按国家标准安装使用防爆电气设备	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条	不涉及可燃气体	无关
13	控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否不满足国家标准关于防火防爆的要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条	控制室设置在综合办公楼内，未与有爆炸危险场所相邻	符合
14	化工生产装置是否未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统是否未设置不间断电源	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条	该项目仪表系统设 UPS 电源，该项目设有 EPS 应急电源柜	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件是否未正常投用	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十五条	安全附件均正常投用	符合
16	是否未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条	已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，且制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合
17	是否未制定操作规程和工艺控制指标	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条	已制定操作规程和工艺控制指标	符合
18	是否未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准	已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		（试行）》第十八条	业管理制度，且制度均有效执行	
19	新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置是否制定试生产方案投料开车；精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条	不属于新开发生产工艺；已编制试生产方案	符合
20	是否按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条	已按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存	符合

小结：澳特钴镍重大生产安全事故隐患检查共设 20 项检查内容，6 项与企业无关，其余 14 项均符合相关要求。

B.1.7 易制爆危险化学品治安

采用安全检查表法评价，对易制爆危险化学品仓库、硝酸储罐进行安全评价。具体评价结果，见表 B.1.7-1 和 B.1.7-2。

表 B.1.7-1 易制爆危险化学品仓库安全及治安管理安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
1	是否有工商行政管理部门核发的营业执照	《危险化学品安全管理条例》第六条	有企业法人营业执照	符合
2	是否根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存。	《危险化学品安全管理条例》第十一条	有土地使用证	符合
3	是否设置了治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责治安保卫工作	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.1 条	设置了治安保卫机构，配备了专职治安保卫人员负责治安保卫工作	符合
4	是否设置了保管员，如实登记易制爆化学品的销售、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.2 条	设置了保管员，如实登记易制爆化学品的销售、出入库信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
5	是否将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.3条	已将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案	符合
6	治安保卫人员、保管员是否符合下列条件： （1）年龄18～60周岁之间； （2）具有完全民事行为能力，身体健康，无强制戒毒、刑事处罚的记录； （3）具有初中以上文化程度，能掌握岗位所需要的知识和技能。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.4条	治安保卫人员、保管员符合上述条件	符合
7	保管员是否每天核对双氧水存放情况，登记资料是否至少保存一年，发现双氧水标签、标识等不符合安全要求的，是否及时整改；发现账物不符合的，是否及时查找，查找不到下落的，是否立即报告行业主管部门和所在地公安机关	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.6条	保管员每天核对存放情况，登记资料保存一年，其标签、标识等符合安全要求	符合
8	是否定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月至少召开一次安全会议并有记录	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.7条	定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月召开一次安全会议并有记录	符合
9	是否建立防盗、防抢、放破坏及技术防范系统发生故障灯状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.8条	建立防盗、防抢、放破坏及技术防范系统发生故障灯状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练	符合
10	是否加强对治安防范工作的检查、考核和奖惩，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.9条	加强了对治安防范工作的检查、考核和奖惩，并有检查、整改记录	符合
11	门是否向疏散方向开启	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.2条	门朝向疏散方向开启	符合
12	保卫值班室是否设置防盗安全门	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.6条	保卫值班室设置了防盗安全门	符合
13	安防监控中心是否单独设置或设置在保卫值班室内	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要	安防监控中心设置在保卫值班室内	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
		求》第 7.7 条		
14	保卫值班室的窗口是否具有实体或电子防护措施	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.8 条	保卫值班室的窗口有栅栏防护措施	符合
15	钢筋栅栏是否采用单根横截面积大于等于 12mm 的实心钢筋，相邻钢筋间隔是否小于等于 100mm，高度每超过 800mm 的是否中间点处加一道横向钢筋（钢管、钢板）。栅栏是否与地面牢固固定	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 7.10 条	窗户上防护栏杆钢筋单根横截面积为 14mm，相邻钢筋间隔为 100mm，每超过 800mm 中间点处设有一道横向的钢管。栅栏与窗台牢固固定	符合
16	周界是否安装视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰显示仓库周边的现场情况	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.1 条	周界安有视频监控装置，监视和回放图像能清晰显示仓库周边的现场情况	符合
17	出入口是否安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.2 条	易制爆仓库位于厂区乙类仓库内，厂区出入口装有入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况	符合
18	视频监控装置的防爆性、电缆的防爆防护措施是否符合 GB50058 的相关规定	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.5 条	监控装置符合要求	符合
19	安防监控中心内部是否安装视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰显示人员值守及活动情况	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.6 条	安装视频监控装置，监视和回放图像能清晰显示人员值守及活动情况	符合
20	安防监控中心出入口是否安装出入口控制装置	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.7 条	安防监控中心出入口安装了出入口控制装置	符合
21	周界、出入口等区域或部位是否安装电子巡查装置	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 8.1.8 条	安装了电子巡查装置	符合
22	是否建立易制爆危险化学品信息系统，并实现与公安机关的信息系统互联互通	《易制爆危险化学品治安管理办法》第六条	建立易制爆危险化学品信息系统，并实现与公安机关的信息系统互联互通	符合
23	销售、购买、转让易制爆危险化学品是否通过本企业银行账户或者电子账户进行交易，不得使用现金或者实物进行交易	《易制爆危险化学品治安管理办法》第十三条	通过电子账户进行交易	符合
24	易制爆危险化学品是否按照国	《易制爆危险化学品	单独仓库存放	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
	家有关标准和规范要求，储存在封闭式、半封闭式或者露天式危险化学品专用储存场所内，并根据危险品性能分区、分类、分库储存	治安管理办法》第二十六条		
25	易制爆危险化学品储存场所应当按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范措施，防止易制爆危险化学品丢失、被盗、被抢。	《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十七条	设置有保安队、防盗门、防护栏杆、视频监控系统、防入侵报警系统等治安防范措施	符合
26	易制爆危险化学品从业单位应当建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度，定期核对易制爆危险化学品存放情况	《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十八条	已建立出入库检查、登记制度，管理人员定期核对易制爆危险化学品存放情况	符合
27	构成重大危险源的易制爆危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度	《易制爆危险化学品治安管理办法》第三十条	仓库未构成重大危险源	符合
28	是否设置通信、报警装置，并保证处于适用状态	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	周界设有手动报警按钮	符合
29	是否由专人负责管理，并实行双人收发、双人保管制度	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	有专人负责管理，实行双人验收、双把锁、双人保管	符合
30	是否为员工配备必要的劳动防护用品	《危险化学品安全管理条例》第三十四条	为员工配备工作服、手套、工作服等	符合
31	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量	《危险化学品仓库储存通则》第 5.3 条	按照规范要求执行，严格把控危险化学品储存品种、数量	符合
32	易制爆危险化学品,应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案	《危险化学品仓库储存通则》第 4.4 条	易制爆危险化学品放置在易制爆仓库内，并向有关部门报备	符合
33	各种商品(气瓶装除外)不应直接落地存放，一般应垫 15cm 以上，遇湿易燃物品、易吸湖溶化和吸潮分解的商品应适当增加下垫高度	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》第 6.1.2 条	未直接落地，放在托盘上	符合
34	各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、出入库方便。无货架的垛高不应超过 3m	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》第 6.1.3 条	摆放整齐	符合
35	堆垛间距应保持： 1、 主通道大于或等于 180cm；	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》第	与墙的间距符合上述要求。	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
	2、 支通道大于或等于 80cm； 3、 墙距大于或等于 30cm； 4、 柱距大于或等于 10cm； 5、 垛距大于或等于 10cm； 6、 顶距大于或等于 50cm。	6.2 条		
36	灭火器是否设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》第 5.1.1 条	灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	符合
37	灭火器设置点的位置和数量是否根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内	《建筑灭火器配置设计规范》第 7.1.3 条	仓库内的灭火器设置位置和数量符合要求	符合

表 B.1.7-2 硝酸储罐区安全及治安管理安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
1	是否设置了治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责治安保卫工作	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.1 条	设置了治安保卫机构，配备了专职治安保卫人员负责治安保卫工作	符合
2	是否设置了保管员，如实登记硝酸、双氧水出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.2 条	设置了保管员，如实登记硝酸的出入库信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统	符合
3	是否将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.3 条	已将治安保卫机构、治安保卫人员、保管员的设置情况报县级公安机关备案	符合
4	治安保卫人员、保管员是否符合下列条件： （1）年龄 18～60 周岁之间； （2）具有完全民事行为能力，身体健康，无强制戒毒、刑事处罚的记录； （3）具有初中以上文化程度，能掌握岗位所需要的知识和技能。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.4 条	治安保卫人员、保管员符合上述条件	符合
5	保管员是否每天核对硝酸、双氧水存放情况，登记资料是否至少保存一年，发现硝酸标签、标识等不符合安全要求的，是否及时整改；发现账物不符合的，是否及时查找，查找不到下落的，是	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第 6.6 条	保管员每天核对硝酸存放情况，登记资料保存一年，标签、标识等符合安全要求	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
	否立即报告行业主管部门和所在地公安机关			
6	是否定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月至少召开一次安全会议并有记录	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.7条	定期对治安保卫人员、保管员开展以防盗抢、防丢失为主要内容的培训教育，每月召开一次安全会议并有记录	符合
7	是否建立硝酸、双氧水防盗、防抢、放破坏及技术防范系统发生故障灯状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.8条	建立硝酸防盗、防抢、放破坏及技术防范系统发生故障灯状态下的应急处置预案，并每年开展一次针对性的应急演练	符合
8	是否加强对治安防范工作的检查、考核和奖惩，及时发现、整改治安隐患，并保存检查、整改记录	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第6.9条	加强了对治安防范工作的检查、考核和奖惩，并有检查、整改记录	符合
9	储罐周界是否设置栅栏，出入口是否设置栅栏门，栅栏的顶部是否设有防攀爬设施；栅栏的离地高度是否大于或等于2.5m	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.3条	硝酸罐周界安装防护栏杆；护栏高度2.5m	符合
10	保卫值班室是否设置防盗安全门	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.6条	保卫值班室设置了防盗安全门	符合
11	安防监控中心是否单独设置或设置在保卫值班室内	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.7条	安防监控中心设置在保卫值班室内	符合
12	保卫值班室的窗口是否具有实体或电子防护措施	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.8条	保卫值班室的窗口有栅栏防护措施	符合
13	钢筋栅栏是否采用单根横截面积大于等于12mm的实心钢筋，相邻钢筋间隔是否小于等于100mm，高度每超过800mm的是否中间点处加一道横向钢筋（钢管、钢板）。栅栏是否与地面牢固固定	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第7.10条	钢筋单根横截面积为14mm，相邻钢筋间隔为100mm，每超过800mm中间点处设有一道横向的钢管。栅栏与地面牢固固定。	符合
14	防火堤、防护墙是否采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014第3.1.2条	密实、不渗漏	符合
15	硝酸、双氧水罐周界是否安装视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰显示硝酸、双氧水仓库	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.1条	硝酸罐周界安有视频监控装置，监视和回放图像能清晰显示硝酸罐周边的现	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
	周边的现场情况		场情况	
16	出入口是否安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.2条	硝酸罐位于厂区内，厂区出入口装有入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况	符合
17	视频监控装置的防爆性、电缆的防爆防护措施是否符合GB50058的相关规定	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.5条	视频监控装置及电气相关设施均采用防爆型，符合GB50058规定	符合
18	安防监控中心内部是否安装视频监控装置，监视和回放图像是否能清晰显示人员值守及活动情况	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.6条	安装视频监控装置，监视和回放图像能清晰显示人员值守及活动情况	符合
19	安防监控中心出入口是否安装出入口控制装置	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.7条	安防监控中心出入口安装了出入口控制装置	符合
20	周界、出入口等区域或部位是否安装电子巡查装置	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》第8.1.8条	安装了电子巡查装置	符合
21	是否建立易制爆危险化学品信息系统，并实现与公安机关的信息系统互联互通	《易制爆危险化学品治安管理办法》第六条	建立易制爆危险化学品信息系统，并实现与公安机关的信息系统互联互通	符合
22	销售、购买、转让易制爆危险化学品是否通过本企业银行账户或者电子账户进行交易，不得使用现金或者实物进行交易	《易制爆危险化学品治安管理办法》第十三条	通过电子账户进行交易	符合
23	易制爆危险化学品是否按照国家有关标准和规范要求，储存在封闭式、半封闭式或者露天式危险化学品专用储存场所内，并根据危险品性能分区、分类、分库储存	《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十六条	硝酸罐露天设置，独立围堰	符合
24	易制爆危险化学品储存场所应当按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范措施，防止易制爆危险化学品丢失、被盗、被抢。	《易制爆危险化学品治安管理办法》第二十七条	设置有保安队、栅栏、视频监控系统、防入侵报警系统等治安防范措施	符合
25	易制爆危险化学品从业单位应当建立易制爆危险化学品出入	《易制爆危险化学品治安管理办法》第二	已建立出入库检查、登记制度，管理人员定期核对	符合

序号	检查项目	依据标准	检查记录	检查结果
	库检查、登记制度，定期核对易制爆危险化学品存放情况	十八条	硝酸存放情况	
26	构成重大危险源的易制爆危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度	《易制爆危险化学品治安管理办法》第三十条	未构成重大危险源，双从收发、双人保管	符合

B.1.8 小结

本次采用安全检查表进行安全检查，分别对安全管理单元、周边环境及总平面布置、工艺装置、仓储设施、公用工程及辅助设施单元、重大生产安全事故隐患检查单元、易制爆危险化学品治安单元等几项内容进行了检查，共有 2 项检查结果不符合要求，其他项未发现与相关法律、法规、标准及规范不相符。现将评价结论汇总，具体情况见表 B.1.8-1。

表 B.1.8-1 评价结论汇总表

序号	评价内容	实际情况	评价结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内	经过人民政府批准	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	未构成重大危险源	无关
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求	符合 GB50016 等标准的要求	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计	由大连大化工程设计有限公司进行安全设计诊断	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备	未发现采用	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产	未开发新工艺	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证	无国内首次使用的化工工艺	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统	设置可燃气体报警装置	符合

序号	评价内容	实际情况	评价结论
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统	不涉及危险化工工艺	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施	设置可燃气体报警装置	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离	生产区与非生产区分开	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定	采用统一标准	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品	配备相应的设施及劳动防护用品	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识	进行重大危险源辨识	符合
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案	未构成重大危险源	无关
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员	成立安全生产管理机构，已配备专职安全生产管理人员	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配	提供相应文件	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度	提供相应制度	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程	提供安全操作规程	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书	取得安全资格证书	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历	提供相关人员毕业证	符合
22	专职安全生产管理人员是否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或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格	提供相关人员毕业证	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书	提供特种作业操作证书	符合
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格	培训并考核合格	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入	提供安全生产费用投入表	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险	符合
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术	提供安全技术说	符合

序号	评价内容	实际情况	评价结论
	说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签	明书等	
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案	备案	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订	定期进行培训、演练、修订	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）	不涉及	无关
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改	进行安全评价	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件	符合	符合

B.2 危险度评价法评价过程

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-1991）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度，危险度分级表见表 B.2-2 危险度分级。

根据该项目的实际情况，采用危险度评价法对生产装置设备固有风险进行评价。依据物料的危险性、危险物料的数量、工艺条件等选取较危险的设备作为评价对象进行评价，详见表B. 2-3 危险物质的储存量和表B. 2-4 危险度评价计算取值表。

$$\left\{\begin{array}{c}\text{物质}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{容量}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{温度}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{压力}\\ 0\sim10\end{array}\right\}+\left\{\begin{array}{c}\text{操作}\\ 0\sim10\end{array}\right\}=\left\{\begin{array}{c}16\text{ 点以上}\\ 11\sim15\text{ 点}\\ 1\sim10\text{ 点}\end{array}\right\}$$

表 B.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	⑴甲类可燃气体*1； ⑵甲 A 类物质及液态烃类； ⑶甲类固体； ⑷极度危害介质*2	⑴乙类可燃气体； ⑵甲 B、乙 A 类可燃液体； ⑶乙类固体； ⑷高度危害介质	⑴乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体； ⑵丙类固体； ⑶中、轻度危害介质	不属左述之 A、B、C 项之物质
容量*3	⑴气体 1000m^3 以上； ⑵液体 100m^3 以上	⑴气体 500～1000m^3； ⑵液体 50～100m^3	⑴气体 100～500m^3； ⑵液体 10～50m^3	⑴气体＜100m^3； ⑵液体＜10m^3
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	⑴1000℃以上使用,但操作温度在燃点以下； ⑵在 250～1000℃使用,其操作温度在燃点以上	⑴在 250～1000℃使用，但操作温度在燃点以下； ⑵在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100Mpa	20～100 MPa	1～20MPa	1MPa 以下
操作	⑴临界放热和特别剧烈的放热反应操作； ⑵在爆炸极限范围内或其附近的操作	⑴中等放热反应(如烷基化、 酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作； ⑵系统进入空气或不纯物质,可能发生的危险、操作； ⑶使用粉状或雾状物质,有可能发生粉尘爆炸的操作； ⑷单批式操作	⑴轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应)操作； ⑵在精制过程中伴有化学反应； ⑶单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作； ⑷有一定危险的操作	无危险的操作

注：*1.见《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》中可燃物质的火灾危险性分类;

*2.见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》(HG20660-2000)表 1、表 2、表 3；

*3.①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；

②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

表 B.2-2 危险度分级

总分值	≥16 分	11～15 分	≤10 分
等级	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

表 B.2-3 危险物质的储存量

序号	存在位置	危险物质	状态	设备容量(m^3)	温度℃	压力 MPa	操作
1	碳酸钴反应釜	碳酸钠	液	3	65-75	常压	有一定危险的操作
2	硝酸钴反应釜	硝酸	液	6	70	常压	有一定危险的操作
3	硝酸镍反应釜	硝酸	液	3	70	常压	有一定危险的操作
4	氢氧化钴反应釜	氢氧化钠	液	3	55-70	常压	有一定危险的操作

表 B.2-4 危险度评价计算取值表

项目 设备 名称	主要介质		设备容量(m^3)		温　　度(℃)		压　　力(MPa)		操作	总分值	危险等级
	名称	分值	数值	分值	数值	分值	数值	分值	分值		
碳酸钴反应釜	碳酸钠	2	3	0	65-75	0	常压	0	2	4	III
硝酸钴反应釜	硝酸	2	6	0	70	0	常压	0	2	4	III
硝酸镍反应釜	硝酸	2	3	0	70	0	常压	0	2	4	III
氢氧化钴反应釜	氢氧化钠	2	3	0	55-70	0	常压	0	2	4	III

评价结果：从上表结果可以看出，该项目的生产工艺的危险等级为III级，为低度危险。

附录 C 企业提供资料目录

在评价过程中企业提供的资料情况,见表 C.1

表 C.1 企业提供资料目录

序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

附录 D 法定检验、检测汇总

防雷防静电检测最近一次检测时间为 2023 年 3 月 27 日，检测报告具体情况见报告附件。

特种设备、压力表、安全阀、可燃气体、有毒气体检测器检测报告汇总情况，见表 D.1。

表 D.1 法定检验、检测情况汇总表

序号	设备类别	下次检验日期
1	压力表	2024/7/17
2	压力表	2024/7/17
3	压力表	2024/7/17
4		2024/5/7
5		2024/5/7
6		2024/5/7
7	固定式压力容器	2025/11/1
8	固定式压力容器	2025/11/1
9	固定式压力容器	2025/11/1
10	固定式压力容器	2025/11/1
11	固定式压力容器	2025/11/1
12	固定式压力容器	2026/5/6
13	固定式压力容器	2026/5/6
14	固定式压力容器	2026/5/6
15	固定式压力容器	2026/5/6
16	固定式压力容器	2026/5/6
17	固定式压力容器	2026/5/6

18	固定式压力容器	2026/5/6
19	固定式压力容器	2026/5/6
20	固定式压力容器	2025/11/1
21	固定式压力容器	2025/11/1
22	叉车	2024/12/6
23	工业管道	2028/11/22
24	固定式压力容器	2026/8/26
25	固定式压力容器	2026/8/26
26	固定式压力容器	2026/6/12
27	压力表	2024/2/6
28		2024/8/6

附录 E 特种作业人员资格统计表

特种作业人员资格汇总情况，见表 E.1。

表 E.1 特种作业人员资格统计表

序号	姓名	复审日期
1	董连林	2023/7/4
		2025/07/19 前
		2024/08/10 前
		2024/06/10 前
2	洪峰	2023/10/14
3	刘国忠	2024/04/30 前
		2024/05/27 前
4	薛海	2024/11/15
		2024/5/17
5	邹万凯	2021/11/27
6	郑戈	2027/11/1
7	姜正岳	2025/11/1

附录 F 安全生产职责情况表

安全生产部门及人员职责情况汇总，见表 F.1。

表 F.1 安全生产职责情况表

序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

35
36
37
38
39
40
41
42
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

附录 G 安全生产管理制度、安全操作规程

安全生产管理制度情况汇总，见表 G.1，安全操作规程见表 G.2。

表 G.1 安全生产管理制度表

序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

序号
43
44
45
46
47
48
49
50

表 G.2 安全操作规程汇总表

序号
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58

附录 H 近三年度安全生产费用使用情况

根据“财政部、应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136 号）”的规定，提取相应的安全生产费用，2022 年之前按照“财政部、国家安全生产监督管理总局关于印发《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》的通知（财企〔2012〕16 号）”的规定提取安全生产费用，企业安全生产费用提取情况见表 H.1，企业安全生产费用使用情况见表 H.2。

表 H.1　安全生产费用提取情况表

序号	年份	结论
1	2021	符合
2	2022	符合
3	2023	符合

表 H.2　2023 年安全生产费用使用情况表

序号
1

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

附录 J 评价结论情况汇总表

序号	评价内容	评价结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	符合
3	生产企业总体布局是否符合 GB50489、GB50187 和 GB50016 等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	无关
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	符合
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	无关

序号	评价内容	评价结论
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	符合
22	专职安全生产管理人员是否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或化工化学类中级以上专业技术职称，企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	符合
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	符合

序号	评价内容	评价结论
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	无关
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合
综合评价结论	大连澳特钴镍有限公司安全生产情况符合安全生产要求。 评价机构盖章 2024 年 1 月 22 日	

整改确认报告

序号	问题与隐患	整改措施	整改后照片	整改结论
1	硝酸钴反应车间二层平台护栏挡板有缺口，未设置防坠落标牌	加装挡板和警示标牌		符合
2	卸车区域应设置防喷溅措施	装卸管线采取防喷溅措施		符合
确认人员				
综合评价结论	大连澳特钴镍新材料制造有限公司安全生产条件符合危险化学品生产企业的安全要求。 评价机构盖章 2024 年 1 月 22 日			