

附件：

# 国家优质工程奖实体质量核查要点

## （有色工程）

国家优质工程奖评选工作办公室

2024年9月

# 目 录

1 总 则.....	1
2 基本规定.....	2
3 有色分类工程现场核查要点.....	10
附录 A 注释.....	32
附录 B 重要信息及数据核查记录（有色工程）.....	33
附录 C 国家优质工程奖实体质量评分记录(有色工程).....	47

# 1 总 则

**1.1** 为规范国家优质工程奖对有色工程实体质量的核查方法，统一评价尺度，制定本核查要点。

**1.2** 本核查要点依据《国家优质工程奖评选办法》、《国家优质工程奖现场复查要点》、《国家优质工程奖综合评价细则》（以下简称《综合评价细则》）及现行国家有关技术、质量规范标准制定。

**1.3** 具有特殊使用功能、特殊要求的工程，应视具体情况在本核查要点所规定的基本核查项目的基础上另增加必要的核查项目。

## 2 基本规定

### 2.1 现场实体质量核查工作内容

2.1.1 对申报工程的实体质量进行现场查验、核实。

2.1.2 对申报工程的实体质量做出评价。

### 2.2 基本要求

2.2.1 通过对工程现场实体质量核查，复查组应能够确认申报工程实体质量的可靠性、质量水平的先进性，申报工程的设计及施工技术的先进性，确认申报材料所描述的质量特色亮点与工程实体质量实际情况的一致性。

2.2.2 工程现场实体质量核查一般采用抽查的方法进行。

2.2.3 一般有色工程进行现场核查应包括且不限于以下部位：沿工艺流程从原料端开始到出产品端结束，再核查重要附属设备、设施。<sup>[注1]</sup>

2.2.4 实体质量核查内容应不少于本要点中对各分类工程的核查要求及附录表 C-1~表 C-12 所列项目,对有特殊要求或特殊功能的有色工程,应在附录表 C-1~表 C-12 中增加相应核查内容，从而保证核查的完整性及对实体质量评价的客观性。

2.2.5 实体质量核查应采取以下基本工作方法进行<sup>[注2]</sup>:

(1) 认真听取主申报单位的创优汇报和其他各质量责任主体单位的补充发言，了解工程的整体情况，特别是工程的特点、难点判断正确性和完整性及相应对策措施的正确性和有效性；

(2) 查设计文件，了解设计的具体要求，特别是与工程特点、难点相关的设计要求；检查设计、施工质量状态与汇报的一致性。

(3) 依据工程的特点、难点及本核查要点的有关规定。确定现场质量核查的具体部位、数量，但抽查数量应具有足够的代表性；

(4) 依据工程的特点、难点和现场核查的结果，确定重点核查的档案文件；

(5) 核查工程档案文件的完整性、真实性、可追溯性及记载内容的详实性。

2.2.6 申报工程各单位应提供的技术、质量档案的文件应包括且不限于以下内容：

- (1) 单位工程施工组织设计；创优策划书；
- (2) 分部工程施工方案及专项方案；
- (3) 技术交底记录；
- (4) 施工日志；
- (5) 设计变更及洽商记录；
- (6) 主要材料、设备的质量证明文件、性能检验报告及进场验收记录；
- (7) 隐蔽工程检查验收记录；
- (8) 施工试验、检测、调试、试运行记录；
- (9) 质量验收记录(包括检验批验收记录、分项工程质量验收记录、子分部工程质量验收记录、分部工程质量验收记录、子单位工程质量验收记录、单位工程质量验收记录)；
- (10) 竣工图；
- (11) 勘察报告；
- (12) 监理规划；
- (13) 监理实施细则；
- (14) 监理月报；
- (15) 监理日志；
- (16) 监理会议纪要；
- (17) 监理通知；
- (18) 工程竣工总结；
- (19) 质量评估报告；
- (20) 特种设备监检报告；
- (21) 废气、厂界环境噪声监测报告；
- (22) 产品质量证明书、年度生产经济指标证明；
- (23) 达产达标情况总结。<sup>[注3]</sup>

上述文件包括各分部工程、各专业施工分包单位编制的施工文件。

**2.2.7** 复查组在复查结束后应随同复查报告一并向国家优质工程奖评选工作办公室提交本要点附录 B、附录 C 的各项表格文件。附录表 B-1~表 B-4 应提交纸质文件，表 C-0 应提交纸质文件，表 C-1~表 C-12 提交电子文件。

## **2.3 推荐**

**2.3.1** 当申报工程经核查后其实体质量评价得分高于《综合评价细则》规定的最低得分标准时，复查组方可推荐申报工程参评国家优质工程奖。

**2.3.2** 当申报工程存在以下任何一项问题时，复查组不得推荐申报工程参评国家优质工程奖：

- (1) 申报工程的设计与施工存在违反有关工程建设强制性条文规定的问题时；
- (2) 申报工程的技术、质量档案文件严重缺失。或内容严重失真，与实际情况不符，复查组无法依据档案文件所记录的内容和数据确认其质量的可靠性时；
- (3) 申报工程的技术、质量档案文件中所记载的内容或数据可以证实申报工程不能满足设计要求或规范规定时；
- (4) 申报工程的综合评价得分或实体质量评分不能满足《综合评价细则》的有关规定时；
- (5) 当监理资料中反映出申报工程在施工期间曾发生过一般及以上质量、安全事故、环境污染时；
- (6) 当监理资料中反映出申报工程在施工期间发生过严重质量问题，虽经处理基本满足结构安全或使用功能，但工程质量不符合国家优质工程质量一次成优的原则时。

## **2.4 核查依据**

有色工程应依据且不限于以下文件、规范等进行核查并做出评价。

- (1) 施工图设计文件
- (2) 主要工艺设备、设施的技术文件
- (3) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019

- (4) 《工程测量标准》 GB50026
- (5) 《铝加工厂工艺设计标准》 GB/T50482
- (6) 《氧化铝厂工艺设计规范》 GB50530
- (7) 《铝母线焊接工程施工及验收规范》 GB50586
- (8) 《铜冶炼厂工艺设计规范》 GB50616
- (9) 《有色金属工业安装工程质量验收统一标准》 GB50654
- (10) 《有色金属冶炼厂电力设计规范》 GB50673
- (11) 《冶炼烟气制酸设备安装工程施工规范》 GB50711
- (12) 《冶炼烟气制酸设备安装工程质量验收规范》 GB50712
- (13) 《重有色金属冶炼设备安装工程施工规范》 GB/T50716
- (14) 《重有色金属冶炼设备安装工程质量验收规范》 GB50717
- (15) 《有色金属冶炼厂收尘设计规范》 GB50753
- (16) 《有色金属加工厂节能设计规范》 GB50758
- (17) 《有色金属冶炼工程制图标准》 GB/T50837
- (18) 《铝电解厂工艺设计规范》 GB50850
- (19) 《冶炼烟气制酸工艺设计规范》 GB50880
- (20) 《轻金属冶炼机械设备安装工程施工规范》 GB50882
- (21) 《轻金属冶炼机械设备安装工程质量验收规范》 GB50883
- (22) 《有色金属冶炼厂自控设计规范》 GB50891
- (23) 《铜加工厂工艺设计规范》 GB50962
- (24) 《铅锌冶炼厂工艺设计规范》 GB50985
- (25) 《有色金属工业环境保护工程设计规范》 GB50988
- (26) 《铝电解系列不停电停开槽设计规范》 GB51010
- (27) 《铝电解厂通风除尘与烟气净化设计规范》 GB51020
- (28) 《轻金属冶炼工程术语标准》 GB/T51021

- (29) 《有色金属冶炼工程建设项目设计文件编制标准》 GB/T51023
- (30) 《再生铜冶炼厂工艺设计规范》 GB51030
- (31) 《有色金属工业厂房结构设计规范》 GB51055
- (32) 《有色金属加工机械安装工程施工与质量验收规范》 GB51059
- (33) 《有色金属矿山水文地质勘探规范》 GB51060
- (34) 《有色金属工程设备基础技术规范》 GB51084
- (35) 《工业有色金属管道工程施工及质量验收规范》 GB/T51132
- (36) 《镁冶炼厂工艺设计标准》 GB51270
- (37) 《烟气脱硫工艺设计标准》 GB51284
- (38) 《钛冶炼厂工艺设计标准》 GB51326
- (39) 《钴冶炼厂工艺设计标准》 GB/T51376
- (40) 《锂冶炼厂工艺设计标准》 GB/T51382
- (41) 《有色金属堆浸场浸出液收集系统技术标准》 GB/T 51404
- (42) 《锡冶炼厂工艺设计标准》 GB51412
- (43) 《有色金属冶炼废气治理技术标准》 GB 5141
- (44) 《镍冶炼厂工艺设计标准》 GB51388
- (45) 《有色金属工业安装工程质量检验评定统一标准》 YS/T 5419
- (46) 《轻金属冶炼设备安装工程质量检验评定标准》 YS/T 5422
- (47) 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB50231
- (48) 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300
- (49) 《混凝土结构设计规范》 GB 50010
- (50) 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- (51) 《工程测量通用规范》 GB55018
- (52) 《混凝土强度检验评定标准》 GB 50107
- (53) 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 GB 50202

- (54) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- (55) 《混凝土结构通用规范》 GB55008
- (56) 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB 50205
- (57) 《钢结构通用规范》 GB55006
- (58) 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223
- (59) 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002
- (60) 《建筑变形测量规范》 JGJ8
- (61) 《钢筋焊接及验收规程》 JGJ 18
- (62) 《建筑桩基技术规范》 JGJ94
- (63) 《建筑基桩检测技术规范》 JGJ 106
- (64) 《钢筋机械连接通用技术规程》 JGJ 107
- (65) 《砌体结构设计规范》 GB 50003
- (66) 《钢结构设计标准》 GB 50017
- (67) 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- (68) 《砌体结构通用规范》 GB55007
- (69) 《屋面工程质量验收规范》 GB 50207
- (70) 《屋面工程技术规范》 GB 50345
- (71) 《建筑给水排水设计标准》 GB50015
- (72) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242
- (73) 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020
- (74) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084
- (75) 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 GB50261
- (76) 《气体灭火系统施工及验收规范》 GB 50263
- (77) 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- (78) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974

- (79) 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981
- (80) 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243
- (81) 《通风与空调工程施工规范》 GB 50738
- (82) 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251
- (83) 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- (84) 《10kv 及以下变电所设计规范》 GB 50053
- (85) 《低压配电设计规范》 GB 50054
- (86) 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- (87) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》 GB 50150
- (88) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 GB 50168
- (89) 《建筑电气安装工程施工质量验收规范》 GB 50303
- (90) 《1kv 及以下配线工程施工与验收规范》 GB50575
- (91) 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》 GB50601
- (92) 《建筑电气照明装置施工与验收规范》 GB 50617
- (93) 《铸造机械通用技术规范》 GB/T25711
- (94) 《铸造设备安装工程施工及验收规范》 GB50277
- (95) 《输送设备安装工程施工及验收规范》 GB50270
- (96) 《建筑电气与智能化通用规范》 GB55024
- (97) 《消防设施通用规范》 GB55036
- (98) 《工业炉砌筑工程施工质量验收规范》 GB50309
- (99) 《钢结构焊接规范》 GB50661
- (100) 《工业金属管道工程施工及验收规范》 GB 50235-2019
- (101) 《压力容器》 GB 150-2024
- (102) 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB 50231-2009
- (103) 《钢制焊接常压容器》 NB/T470033

- (104) 《地下防水工程质量验收规范》 GB50208
- (105) 《矿山机电设备工程安装及验收标准》 GB /T-50377
- (106) 《有色金属工程设备基础技术规范》 GB 51084
- (107) 《冶金矿山选矿厂工艺设计规范》 GB 50612
- (108) 其他现行有关国家规范、标准，行业标准等。

## 3 有色分类工程现场核查要点

### 3.1 土建工程专业

#### 3.1.1 检查项目

(1) 轻金属冶炼工程（有色轻金属：铝、镁、钙、锶、钡、钾和钠、稀有轻金属：铍、锂、铷、铯）

1) 氧化铝系统：原料磨、高压溶出、管道化溶出、分解槽、过滤机、沉降槽、蒸发器、焙烧炉、储槽、机械搅拌槽基础及主体结构；钢结构安装；配电系统。

2) 电解铝系统：电解槽、铝母线、浓相输送、烟气净化、铝锭连续铸锭机基础和主体结构及屋面；钢结构安装；配电及自控系统。

3) 碳素系统：连续辊捏机、阳极焙烧、残极破碎、阴极电锻炉、阴极锯切机基础和主体结构及屋面；钢结构安装；供油及烟气系统；配电及自控系统。

4) 铸造、轧制系统：混合炉铝母线水平铸造机、铝锭连续铸造机组、铝连铸连轧机组基础和主体结构及屋面；钢结构安装、配电及智控系统。

#### (2) 重有色金属冶炼工程检查项目

1) 铜火法冶炼系统：精矿、熔炼、吹炼、精炼、电解、制酸等设备基础和主体结构及屋面；钢结构安装；以及综合管网、集控中心等工程。

2) 铜湿法冶炼系统：破碎、碾磨、堆浸、净化、萃取、电积等设备基础和主体结构、屋面、堆浸池防渗、厂房钢结构安装；以及综合管网、集控中心等工程。

3) 镍火法及湿法冶炼系统：精矿、干燥、配料、浸出、压滤、焙烧、熔炼、精炼等设备基础和主体结构及屋面；钢结构安装；以及综合管网、集控中心等工程。

4) 铅锌冶炼系统：铅冶炼炉、熔铅锅、铅浇注机、反射炉、钢骨架塑料电解槽、自动剥锌机、塔罐类冶炼设备的基础混凝土及主厂房结构，配电室及主控室。

#### (3) 有色金属加工工程检查项目

主厂房结构；电解（电积）、熔铸、压延、冲压、拉拔、轧制、酸洗等主工艺设备基础；以及主配电室、主要配套工艺设备基础。

#### (4) 选矿工程

破碎及筛分、磨矿及分级、选别、脱水等设备的设备基础和主体结构及屋面，配电室及主控室，尾矿设施。

#### (5) 其他工程

设备基础；主厂房；供电、供水系统。

### 3.1.2 工程实体质量检查要点

#### (1) 钢结构工程：

漆膜光亮，色泽均匀；无浮皮，无微粒混入；无流坠及褶皱；无漏涂、返锈。结构观感顺直、明快。防腐涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计和涂料产品说明书要求，干漆膜总厚度满足设计要求。如设计无要求，室内干漆膜厚  $125\ \mu\text{m}$ ，室外  $150\ \mu\text{m}$ ，允许偏差  $-25\ \mu\text{m}$ 。焊缝焊波均匀一致；焊缝成型美观；表面无结瘤、夹渣、气孔等。

选用的高强螺栓的形式、规格应符合设计要求，高强度大六角头螺栓连接副应按出厂批号复验扭矩系数，扭剪型高强度螺栓连接副应按出厂批号复验紧固轴力（预拉力），高强螺栓连接面的抗滑移系数试验结果应符合设计要求，高强度螺栓穿入方向一致；丝扣外露长度 2~3 扣；梅花卡头全部拧掉且封闭良好。连接面平整，严禁有氧化铁皮、毛刺、焊疤、油漆和油污。钢结构柱安装中心线与定位轴线偏移  $\leq 5\text{mm}$ ，相邻柱距离允许偏差  $\leq 10\text{mm}$ ；吊车梁上表面标高允许偏差  $\pm 5\text{mm}$ ，梁中心线对牛腿中心线偏移允许偏差  $\pm 5\text{mm}$ ；制动板表面平整度允许偏差  $3\text{mm}$ 。

#### (2) 混凝土结构工程

混凝土构件尺寸准确、节点方正、表面平整，内实外光，无蜂窝、孔洞、露筋、夹渣、疏松、裂缝等外观质量缺陷；埋件、空洞位置准确，几何尺寸规整；防水混凝土无渗漏。现浇钢筋混凝土梁、柱、墙，轴线位移偏差  $\leq 8\text{mm}$ ，截面尺寸允许偏差  $+8\text{mm}$ ， $-5\text{mm}$ 。表面平整度  $8\text{mm}$ ，预埋件中心位移允许偏差  $10\text{mm}$ 。现浇钢筋混凝土设备基础中心线  $\leq 10\text{mm}$ ，平面外形尺寸  $\pm 20\text{mm}$ ，凸台上表面标高  $0$ ， $-20\text{mm}$ 。

#### (3) 主厂房屋面工程

冶炼工程屋面必须进行防腐蚀处理或采用防腐蚀材料施工。一般采用压型金属板屋面，或电木浪板等防腐、防火板材屋面。

屋面压型金属板不应有裂纹、起皮、明显擦痕等缺陷，压型金属板、泛水板、包角板、脊板应安装牢固顺直，搭接或咬合符合设计要求，接缝、螺钉孔、阴阳角等细部部位的防水处理，使用专用的密封材料或防水涂料进行密封和防护。天沟、檐口、泛水、伸出面层管道的防水构造应符合设计要求，并进行了加强处理。

电木浪板等板材墙面或屋面，板材尺寸应符合设计要求，不得有明显的尺寸偏差，表面应平整，无明显的瑕疵、裂纹或损伤，边缘处理应整齐，无毛刺或不平整现象，涂层应均匀、无气泡、无剥落现象；安装应牢固，无松动现象，安装位置应准确，符合设计要求。

#### (4) 其他工程检查项目

普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑；管道后面的抹灰表面应平整。抹灰分格缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

饰面砖粘贴牢固，无空鼓、裂缝，表面平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺损。接缝应平直、光滑。立面垂直度允许偏差外墙 3mm，内墙 2mm；表面平整度允许偏差外墙 4mm，内墙 3mm。

涂饰工程基层腻子应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝。涂料颜色、图案应符合设计要求。涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮。

水泥混凝土、水泥砂浆面层与下一层应结合牢固，无空鼓、裂纹，面层表面无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷。表面平整度符合规范要求。

### 3.2 轻金属冶炼主要工艺设备、设施

#### 3.2.1 氧化铝冶炼主要工艺设备、设施实体检查要点

##### (1) 原料磨设备

- 1) 设备运行平稳、无异常声响，无过热现象。
- 2) 固定衬板的螺栓应密封无漏浆或漏粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观。
- 3) 主轴承座与轴承底盘四周接触均匀，局部间隙不大于 0.07mm。轴承座与主轴承底板的接触面沿其四周应均匀接触，局部间隙不得大于 0.1mm，不接触的边缘长不得超过 100mm，累计总长不超过四周总长的 1/4。
- 4) 筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观。

5) 垫铁安装位置正确，外露长度一致，整齐美观。

#### (2) 高压溶出设备

1) 管道化安装排列整齐，无渗漏。焊缝焊波均匀，走向顺直，每道焊缝均有无损探伤记录。依据焊接工艺，并检查焊工证与焊接位置是否相符。

2) 压煮器筒体、管束、闪蒸槽、水冷器、脉冲缓冲器系统运行平稳，压力符合设计要求。

3) 搅拌装置运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，滑动轴承温度不超过 60℃，滚动轴承温度不超过 70℃，无运转过热，电机电流符合要求。

4) 垫铁安装位置正确、放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致。

5) 地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定。

#### (3) 分解槽设备

1) 槽体无渗漏，各紧固件牢固，连接件无松动，搅拌装置运行平衡，无异常声音，无过热现象。

2) 挂链式搅拌传动中心线与槽体中心线偏差不超过±5mm，搅拌轴垂直偏差不大于 1%，下部横梁与槽底间隙应符合设备技术文件规定。

3) 气动式搅拌进压缩空气的主风管和副风管的安装符合设计要求，风压符合规定且无压降。

4) 浆叶式搅拌传动中心线与槽体中心线偏差不超过 3mm, 浆叶与搅拌轴、内浆叶与外浆叶的连接紧固, 无松动, 其相对高差小于 5mm, 浆叶整齐一致。

5) 槽体焊缝焊波均匀, 焊渣飞溅物等清理干净。

6) 槽体外壁、钢制支架的油漆漆膜厚度均匀, 色泽一致, 无脱皮、流淌、污染现象。

7) 地脚螺栓外露长度一致, 垫铁整齐美观。

#### (4) 过滤设备

1) 滤盘运转平稳, 无异常声响, 真空、系统、润滑系统、槽体等各密封处无泄漏现象。

2) 各运行部位运转无异常振动和杂音, 轴承无过热。

3) 过滤机纵横向中心偏差 $< \pm 5\text{mm}$ 。

4) 圆盘与主轴垂直, 端面摆动小于 10mm。

5) 滤盘接缝的焊接必须连续严密、无气孔、夹渣、裂纹等缺陷。

#### (5) 沉降槽设备

1) 沉降槽安装槽壁垂直度偏差小于每节高度的 3/1000, 累计偏差不大于 30mm, 槽顶局部凸凹度小于 15mm。下椎体与支柱焊缝负压检测报告, 焊缝无渗漏痕迹, 顶部钢桁架与槽顶吊杆焊接检测。

2) 运转设备连接紧固, 传动装置密封良好, 驱动头运行正常, 轴承无过热现象; 刮料装置运行平稳。

3) 耙架安装、耙齿在园周内与槽帮、槽底的间隙均匀一致, 波动值应小于规定值。

4) 传动装置主轴中心与槽体中心重合度小于 0.5mm, 横向水平度小于 0.3/1000。

5) 槽体外壁, 钢制支架的油漆漆膜厚度均匀, 色泽一致, 无流淌、污染现象。

#### (6) 蒸发设备

1) 蒸发器组装法兰结合面干净、光洁无毛刺、平面间隙均匀。纵横中心线偏差 $< \pm 10\text{mm}$ 、标高偏差小于 10mm、垂直度小于  $H/1000$  且不大于 10mm。

- 2) 强制循环泵运转灵活, 无卡涩现象, 叶片角度调整标记清楚。
- 3) 运行无异常振动和杂音, 轴密封和其它密封部位无泄漏、轴承温升正常。
- 4) 各联接部位的紧固件不得有松动。
- 5) 电机电流不超过额定数值。

#### (7) 焙烧炉设备

1) 焙烧炉设备安装中心线偏差小于 $\pm 5\text{mm}$ , 垂直标高偏差小于 $\pm 5\text{mm}$ , 垂直度小于  $H/1000$ 。

2) 主燃烧器管的外观完好, 无缺陷, 安装定位准确; 燃烧器标高偏差小于 $\pm 2\text{mm}$ 、喷嘴标高偏差小于 $\pm 1\text{mm}$ 、绝对偏差小于  $2\text{mm}$ 、纵横向弯曲小于  $1.5/1000$ 。

3) 旋风预热器设备无损伤。冷却水系统排列整齐, 走向顺直, 阀门开启灵活, 标记清晰。

4) 计量装置、主传动设备运转平稳。

5) 焙烧炉内衬无脱落, 涂层无损伤。设备运行良好, 无泄露现象。

6) 收尘排烟达到设计指标。

### 3.2.2 碳素主要工艺设备、设施实体检查要点

#### (1) 阳极成型设备

1) 各部运转平稳, 无异常声响和振动, 液压装置无泄漏, 轴承无过热现象。

2) 振动台振动正常, 传动机构运行平稳, 电动机电流不超过额定值, 糊料称量装置准确、灵活。

3) 阳极成型设备安装振动台中心与重锤中心垂直方向的重合度偏差不超过  $1.5\text{mm}$ , 成型设备与喷淋冷却设备的标高差不超过  $2\text{mm}$ , 阳极块停止位中心位移不超过  $5\text{mm}$ 。

4) 进料适度、辊捏均匀, 出料正常。

5) 工作面、结合面、液压系统元件和管路等表面清洁、干净。

#### (2) 阳极焙烧设备

1) 阳极焙烧炉及系统所属机构、电气仪表等设备运行良好, 各项经济技术指标达

到设计要求，产品合格率达 98%以上。

2) 焙烧炉燃烧室中心线间距偏差不超过 3mm，炉底、炉槽表面平整、光滑，火道异型砖立、卧缝小于 2mm，膨胀缝尺寸准确、均匀、垂直。

3) 燃烧架、排烟架等设备运行平稳，无噪声、过热现象。

4) PLC 自动控制生料、熟料、细粉返回流程合理、工艺先进。数据管理、实时监控、中央调节系统控制灵活、准确。

5) 供油、供气、排烟等管道排列整齐、美观、标识清晰。

6) 烟气净化设备运转正常，达标排放。

### (3) 残极破碎设备

1) 设备运行平稳，动作程序符合设计要求，机身工作部位不得有强烈振动，卡紧及压脱同步。

2) 残极压脱设备中心与悬链纵向中心位移不超过 2mm，下料口与输送设备中心重合度偏差小于 5mm，相对标高差控制在 2mm 内。

3) 破碎机与皮带运输机平面位移标高不超过 10mm，破碎鄂板轨道水平度控制在 0.5mm 内。

4) 各液压部分包括主油缸、侧部油缸、倾翻油缸、推料油缸等运行平稳、无振动，油路畅通，油泵工作压力稳定，无漏油现象。

5) 限位开关、自动润滑系统安全。保护装置灵活可靠，准时、安全。

6) 液压工作面、接触面外表面清洁干净。轴承、电磁阀等无过热现象。

7) 设备运转无异常声音，自动操作系统安全，保护装置正常。

### 3.2.3 技术质量资料检查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图；设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料。设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准和位置评定标准和完整的中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料

内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级。

### 3.3 重金属冶炼主要工艺设备、设施

#### 3.3.1 铜火法冶炼主要设备、设施实体检查要点

(1) 熔炼炉（闪速炉、侧吹炉、奥斯麦特炉、艾萨炉等）

1) 配加料系统的传动链条及刮板链条不得有咬啮、打滑现象、首尾轮密封不得有泄露现象。风动压力输送系统不得有漏风、漏料、漏烟现象。

2) 热风器与风、气管连接必须牢固、无泄露、其筒体与各法兰连接处密封良好。

3) 水冷系统的配水管、管接头、阀门密封良好，无泄露。便于维修、保护良好。

4) 流槽支架位置正确，与基础贴紧，连接螺栓牢固。

5) 各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象。

6) 固定式炉体各部连接牢固、热膨胀合理。与炉内溶体接触的冷却水套不得使用钻孔型水套。

7) 干燥系统不得有漏气、漏料、漏烟现象。

8) 各取样口、观察口、事故排放口设置合理。

9) 各操作安全、环集设施齐全有效。

(2) 矿热电炉等吹炼炉

1) 所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。

2) 炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净。

3) 液压及冷却水系统压力符合设计规定，无渗漏。

(3) 卧式转炉

1) 转炉炉体、旋转烟罩、水冷烟罩小车运转灵活，安全可靠，无异常声音及碰撞现象，并能准确停在所控制的位置。

2) 限位器、控制器运行灵活可靠。

3) 水冷烟罩、阀门、水管无跑、冒、滴、漏现象。

4) 固定烟罩活动门转动灵活, 能自动复位。

5) 三角风箱、球面接头无漏风现象。

(4) 回转式阳极炉

1) 炉体启动灵活、运转平稳, 无跳动、串动、卡磨的现象。

2) 各运转机构无异常声音, 无发热现象, 润滑部位无泄露。

3) 传动装置的小齿轮与大齿轮圈的啮合符合齿轮传动标准的要求。

4) 液压(气动)倾转刹车系统灵活可靠。

### 3.3.2 铅锌冶炼主要工艺设备、设施实体检查要点

(1) 铅冶炼炉

1) 支承座垫板及各地脚螺栓的安装必须符合规范的要求。

2) 炉体焊缝焊波均匀, 焊渣及飞溅物清理干净。主要焊缝应编号并打有焊工印记或代号。

3) 驱动装置运转平稳无噪音。

(2) 熔铅炉

1) 锅体焊缝严禁有裂纹、夹渣、焊瘤、弧坑、气孔和熔合性飞溅等缺陷。

2) 焊缝的焊波均匀, 焊渣和飞溅物清理干净。

3) 炉体表面清洁, 无明显的变形和损伤, 各种疤痕磨平。

4) 漆膜附着良好, 无脱皮流淌、无起泡和漏刷, 色泽一致。

(3) 反射炉

1) 炉体焊缝的外观质量必须符合国家规范的要求。

2) 受压构件的焊缝打有焊工标记并有完整的焊缝探伤报告。

3) 安装时的临时点焊点要清理干净, 无明显疤痕。

4) 滑轮装置位置安装正确, 牢固、可靠。滑轮转动灵活无卡阻现象。

(4) 塔罐类设备

1) 塔罐类设备使用座浆垫板必须保证座浆强度，与墩基结合牢固，不得出现裂纹等缺陷。

2) 由于运输、堆放和吊装造成的构件变形已校正达设计要求，焊缝的外观质量符合标准。

3) 构件的防腐符合规范的要求。

### 3.3.3 镍火法冶炼主要设备、设施实体检查要点

#### (1) 堆取料机

1) 各部件连接牢靠，运行平稳。

2) 堆取料位置准确。

3) 上料及下料无中途泄漏，扬尘可控。

#### (2) 干燥窑

1) 窑体启动灵活、运转平稳，无跳动、串动、卡磨的现象。

2) 各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄露。

3) 传动装置的小齿轮与大齿轮圈的啮合符合齿轮传动标准的要求。

4) 进出料密封良好，无泄露现象。

#### (3) 焙烧窑

1) 各托轮与轮带接触面积符合设计要求。

2) 窑体启动灵活、运转平稳，无跳动、串动、卡磨的现象。

3) 各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄露。

4) 传动装置的小齿轮与大齿轮圈的啮合符合齿轮传动标准的要求。

5) 进出料密封良好，无泄露现象。

#### (4) 矿热电炉

1) 所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。

2) 炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净。

3) 液压及冷却水系统压力符合设计规定，无渗漏。

- 4) 炉体骨架拉紧装置安全可靠。
- 5) 电极上下运转灵活，孔套不得有明显漏烟现象。

#### 3.3.4 铜镍湿法冶炼主要设备、设施实体检查要点

(1) 长距离运输设备（1000m 以上），

- 1) 运转平稳，无跑偏打滑现象。
- 2) 无中途漏料等情况。

(2) 布料机

- 1) 各部件连接牢靠，运行平稳。
- 2) 堆取料位置准确、均匀。
- 3) 上料及下料无中途泄漏，扬尘可控。

(3) 堆浸、浸出搅拌设备

- 1) 堆浸、浸出搅拌设备不得有渗漏和泄露，
- 2) 搅拌装置运行平稳，不得有摇摆晃动现象，

(4) 萃取设备

1) 支撑结构稳固可靠，操作平台安全稳固。

2) 由于运输、堆放和吊装造成的构件变形已校正达设计要求，焊缝的外观质量符合标准。

3) 构件的防腐符合规范的要求。

4) 防火装置设置齐全。

(5) 电积设备（同重金属电解主要工艺设备、设施实体检查要点）

#### 3.3.5 技术质量资料检查

资料组卷成册、齐全完整、真实有效；施工方案、技术交底齐全，主要材料、设备出厂合格证及进场检验、试验记录；隐蔽工程施工及验收记录；设备基础交接验收记录、设计变更文件；焊接质量评定及探伤记录；各种计量和检测器具、仪器、仪表和设备鉴定资料；各种工艺管道、阀门安装及试验记录；特种设备监督检验报告；设备安装调试

记录，烘炉、单机试运转、空负荷试运转记录；质量验收保证资料；竣工图。

### 3.4 电解主要工艺设备、设施实体检查要点

#### 3.4.1 铝电解主要工艺设备、设施实体检查要点

##### (1) 电解槽设备

1) 电解槽安装槽壳中心间距偏差小于 5mm，中心标记清楚；槽壳焊接焊波均匀，焊渣飞溅物清除干净。底漆涂刷均匀，附着良好。

2) 电解槽绝缘板位置准确，受力均匀，放置整齐，大小一致。格子板与支承绝缘板之间粘合平稳，无翘曲，分色线清楚整齐。紧固螺栓露出长度一致。

3) 电解槽砌筑：粘土砖错缝砌筑，标高确保钢棒位于阴极窗口中心，砌体表面平整，耐火浇注料密实、美观，膨胀缝留设均匀、平直，阴极碳块接缝小于 2mm，接缝严密、平整。

4) 摇篮架与托架间间隙用薄钢板垫实点焊牢固，放置整齐。

5) 铸造铝母线表面平整光滑，无裂纹，无气孔，矫正无碰伤、擦伤。软母线组各束软母线的间隙偏差不超过 $\pm 0.5\text{mm}$ ，各束软母线迭加总厚度偏差不超过 $\pm 0.5\text{mm}$ 。铝母线焊接焊缝封头饱满、美观。

6) 浓相输送管道、阀门安装位置正确，操作灵活，朝向合理、表面清洁、标识清晰。

7) 烟气净化系统运行良好，各项指标达到设计要求。

8) 变配电站、中心控制室、自控系统、成套配电盘框及动力开关各种配线等安装排列整齐、美观大方。

9) 各传动机构运行平稳、无杂音、无过热现象。

##### (2) 多功能天车

1) 传动机构动作灵活、可靠，运行平稳、无震动、无噪音、无啃道现象。

2) 气缸、连杆、夹具等器件动作协调、开合准确，接收装置动作灵活、读数正确。

3) 吸卸料管全行程上下滑动灵活，限位开关准确可靠，打击头运行正常。

4) 车轮与轨道顶面接触良好, 主梁与端梁连接牢固, 钢丝绳在绳槽中缠绕位置正确, 制动器工作正常。

5) 组装桥架时, 螺栓连接紧密, 扭矩一致, 螺栓露出螺母 1.5~5 倍螺距, 整齐美观。

### 3.4.2 重金属电解主要工艺设备、设施实体检查要点

#### (1) 钢骨架塑料电解槽 (树脂电解槽、砼加 FRP 电解槽参照检查)

- 1) 电解槽塑料焊缝必须充分熔融, 熔体均匀, 但不能有发黄、烧焦现象。
- 2) 塑料槽内宽及外壁长度必须符合规范的要求。
- 3) 钢骨架电解槽安装后的槽面水平度及相邻两槽的中心距必须符合设计要求。
- 4) 电解槽无渗漏。

#### (2) 整形机组

1) 各运输机链条安装正确, 松紧适当。链条与链条啮合良好, 运行平稳, 没有卡阻及撞击现象。

- 2) 升降架的行走速度平稳, 两气缸必须同步。
- 3) 加工刀片灵活、准确。
- 4) 根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。

#### (3) 残极洗涤机组

1) 各运输机链条安装正确, 松紧适当。链条与链条啮合良好, 运行平稳, 没有卡阻及撞击现象。

- 2) 升降架的行走速度平稳, 两气缸必须同步。
- 3) 根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。
- 4) 洗涤槽及滤液回收装置无泄漏现象。
- 5) 倾转堆垛装置运行平稳, 无异常声音。

#### (4) 剥片机组

1) 各运输机链条安装正确, 松紧适当。链条与链条啮合良好, 运行平稳, 没有卡

阻及撞击现象。

- 2) 水平行走架、升降架的行走速度平稳，两气缸必须同步。
- 3) 根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。

### 3.4.3 技术质量资料检查

检查工程施工过程质量技术资料，设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图；设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料。设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准和位置评定标准和完整的中间检查记录。施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告。交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级。

## 3.5 铸造主要工艺设备、设施实体检查要点

### 3.5.1 铝锭连铸设备

1) 铝锭连铸设备安装基准线与建筑轴线距离允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ ，与其它设备平面位置允许偏差为 $\pm 5\text{mm}$ ，标高允许偏差为 $\pm 1\text{mm}$ ，基组的纵、横中心线与安装基准线重合度不超过 $1\text{mm}$ 。

2) 铸造井油缸套筒埋设，垂直度符合设计要求。

3) 轴承及传动部分无异常噪声和撞击声，轴承温升正常，无过热现象，各主要部位的温度及水冷、润滑系统压力等各项参数符合设备随机技术文件规定。

4) 夹紧气缸，翻转顶出装置，光电管反射装置组装调整完好，运行正常。

5) 机组的安全装置和制动装置灵敏、可靠。

6) 设备各紧固部位，连接件无松动现象。

### 3.5.2 铅浇注机

1) 正常工作状态下各种轴承温度不高于 $70$ 摄氏度。

2) 设备运转平稳灵活，无异常声音和卡阻现象。

### 3.5.3 圆盘浇铸机

- 1) 圆盘本体运行平稳, 无卡阻, 抖动, 跳动现象。
- 2) 液压、气动设备动作灵活, 无异常响声。
- 3) 运输机链条和链轮紧固, 无异常声音。
- 4) 阳极板提取机动作灵活, 提取准确。
- 5) 喷淋和集汽装置无漏水、漏汽现象。

#### **(3.5.4 自动剥锌机**

- 1) 各运输机链条安装正确, 松紧适当。链条与链条啮合良好, 运行平稳, 没有卡阻及撞击现象。
- 2) 水平行走架、升降架的行走速度平稳, 两气缸必须同步。
- 3) 根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。

#### **3.5.5 自动剥铜机**

- 1) 各运输机链条安装正确, 松紧适当。链条与链条啮合良好, 运行平稳, 没有卡阻及撞击现象。
- 2) 水平行走架、升降架的行走速度平稳, 两气缸必须同步。
- 3) 根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。) 删除

#### **3.5.6 有色金属技术质量资料检查**

资料组卷成册、齐全完整、真实有效; 施工方案、技术交底齐全, 主要材料、设备出厂合格证及进场检验、试验记录; 隐蔽工程施工及验收记录; 设备基础交接验收记录、设计变更文件; 焊接质量评定及探伤记录; 各种计量和检测器具、仪器、仪表和设备鉴定资料; 各种工艺管道、阀门安装及试验记录; 特种设备监督检验报告; 设备安装调试记录, 烘炉、单机试运转、空负荷试运转记录; 质量验收保证资料; 竣工图。

### **3.6 轧制主要工艺设备、设施**

#### **3.6.1 轧机主机列设备安装实体检查要点**

##### **(1) 加热炉**

- 1) 斜轨地脚螺栓紧固及外露长度检查, 螺栓紧固牢靠, 外露均匀不少于 1.5 倍螺距。

2) 梁螺栓联结及焊接检查, 焊肉饱满、焊波均匀, 无残留物, 螺栓紧固, 外露均匀。

3) 各走行部位, 转动部位观察检查, 走行平稳, 不抖动、转动均匀。

(2) 粗轧机

1) 轧机底座及机架水平度抽查。

2) 轧机液压系统、平衡装置安装(目测), 运转平稳, 无漏油现象。

3) 轧机换辊装置安装(目测), 走行平稳。

(3) 精轧机

1) 轧机底座、机架垂直度、水平度抽查, 座水平度 0.05%, 水泵机架 0.05%。

2) 底座间、机架间偏差检查, 相邻两座间水平度 0.05%, 相邻两机架平行度 0.05%。

3) 机组液压系统、平衡装置安装(目测), 运转平稳, 无漏油现象。地下室轧机油箱

4) 机组换辊装置安装(目测), 走行平稳。

(4) 卷取机、剪切机

1) 机架、机座的水平度、垂直度抽查, 水平度 0.1%, 垂直度 0.2%。

2) 各联结件紧固情况检查, 紧固牢靠, 螺栓外露一致。

3) 各转动件润滑情况, 各点润滑准确到位。

(5) 轧线上各种工艺辊道

1) 辊道地脚螺栓安装紧固、外露情况, 地脚固定可靠, 外露一致不少于 1.5 倍螺距。

2) 辊道转动过程各部位润滑情况, 各部润滑准确到位

**3.6.2 技术质量资料检查:**

资料基本齐全, 主要材料、设备出厂合格证及质量证明书; 焊接质量评定及探伤记录; 各种工艺管道, 阀门安装, 密封试压记录; 设备安装调试记录; 烘炉及无负荷试车记录。

**3.7 选矿工程主要工艺设备、设施实体检查要点**

### 3.7.1 破碎和筛分设备

1) 破碎设备：颚式破碎机皮带不得有啃边、打滑现象，复摆式颚式破碎机转动方向正确；旋回破碎机和圆锥破碎机齿轮副应啮合平稳，无异常响声和磨损，衬板无松动和异常响声；所有安全保险装置调试合格。

2) 筛分设备：振动筛移动小车的车轮在运行时，应与轨道连续接触，不得悬空；细筛敲打锤的冲程和冲击力符合设计和工艺规定；高压辊磨机传动齿轮运行平稳，衬板无敲击声，减速机振幅小于 0.05mm，传动轴振幅小于 0.08mm，主轴承振幅小于 0.1mm。

### 3.7.2 磨矿和分级设备

1) 磨矿设备：磨矿机轴承底座与底板接触均匀；传动轴、轴承座及传动轴位置应保持齿轮啮合良好；传动离合器灵活离合；磨矿机进料斗及精料管组装接触处密封良好，不漏矿粉，转动灵活；筒体回转轴承四周接触均匀；磨矿机主轴承座安装、主轴瓦与中空轴装配、筒体与主轴承和两中空轴装配良好；运转时传动齿轮无异常响声，衬板无敲击声。立式磨矿机底板与减速机和电机接触紧密。

2) 分级设备：螺旋分级机齿轮间隙合理；水力旋流器排放口与接料口平滑过渡；传动没有卡啃和异常噪声。

### 3.7.3 选别设备

1) 磁选设备：筒式磁选机转筒与槽体、转筒与排矿口之间间隙符合设计要求；环式磁选机安装转盘与磁极错位，立轴轴向串动间隙符合设计要求，冷却器无渗漏。立轴转盘轴线应与磁极弧面轴线重合，允许偏差为 0.2mm。

2) 浮选设备：水平传动浮选机刮板叶片和溢流堰之间的间隙宜为 4~6mm；垂直传动浮选机传动皮带松紧适度；浮选柱安装垂直且上料口排矿口方位正确。

3) 重选设备：跳汰机主机舱门安装紧固，轴承密封完好，卡箍紧固可靠；摇床安装床面安装中心与床头连接器中心一致，回程弹簧调节适度运行平稳；离心选矿机皮带传动无啃边、打滑，链条和链轮运行平稳，时间分配装置动作准确。

### 3.7.4 脱水设备

1) 浓缩设备: 中心传动式浓缩机耙架安装耙齿在圆周内与池底的间隙合理, 对称耙齿与池底角度应对称, 耙齿回转不得碰刮池壁、池底; 周边传动式浓缩机轨道、齿条、中心转盘、耙架、传动机构运行平稳; 磁力脱水槽无泄漏, 磁系排列磁块塞紧, 与导磁杆接触良好。

2) 过滤设备: 盘式过滤机连接分配头的滤液管应设单独支架, 单个圆盘的滤扇应保证在同一竖直平面内, 错气盘与分配盘应严密; 框式压滤机驱动装置链轮支座转动灵活, 链条松紧适当, 各组链轮中心保持一致且转动灵活, 两侧拉钩盒同步工作, 往返运动没有跳链现象, 压滤机两侧翻板反应灵活, 角度位置正确。

选矿系统所有设备、槽体、池体无渗漏; 设备各紧固件、连接件无松动现象; 液压装置及传动系统各部位润滑准确到位; 传动系统运转灵活, 无卡阻、卡啃现象, 无振动及异常噪声。

### 3.7.5 技术质量资料检查

施工过程中质量技术资料齐全, 主要材料、设备出厂合格证及质量证明书; 设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图; 设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料; 设备安装过程中的各种作业设计, 中间检查记录; 焊接质量评定及探伤记录, 施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告; 各种工艺管道, 阀门安装, 密封试压记录; 设备安装调试记录; 无负荷试车记录。交工资料内容应齐全, 各种评定数据应真实。

## 3.8 工艺及建筑电气专业检查要点

### 3.8.1 工程实体检查项目

(1) 高、低压变电所、中央及主控电气室、电磁站及生产区域电气设备。

1) 电气配管、管内穿线工程。要求电缆保护明配管每两米平直度与垂直度允许偏差为 3mm; 管敷设横平竖直, 间距均匀且连接紧密, 管口光滑, 护口齐全。管子的弯曲半径符合规范规定, 坐标正确, 管口标高一致且油漆防腐完整、光亮。管内穿线在盒、箱内导线有适当余量且不允许在管内接头。导线及电缆与设备连接紧密且不受外力, 连

接用紧固件的锁紧装置完整齐全。

2) 电缆敷设严禁出现绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。电缆必须排列整齐、固定完好并尽量减少交叉。电缆接头及终端头的制作必须封闭严密，表面光滑，相序正确且与设备连接紧密。电缆桥架及支、托架安装应做到位置正确，排列整齐，间距均匀，固定牢靠，油漆及接地敷设完好。电缆头引出线包扎长度 3KV 电缆为大于 210mm；6KV 电缆大于 270mm；10KV 电缆大于 315mm。

3) 电机的安装应做到基础板、垫板、锚板等坚固牢靠，布置工整符合规范要求，螺栓紧固力矩正确；带换向器或集电环的电机运行时无明显火花。变压器及电抗器等大型设备的安装应位置正确，固定牢靠；注油量、油号正确，油位清晰，无渗油现象。其引出线连接紧密，连接螺栓的锁紧装置齐全，套管不受外力等。电机定、转子空气间隙，其最大值、最小值与平均值的差同平均值的比值应为 $\pm 10\%$ ；同步电机 $\pm 5\%$ ；直流电机 $\pm 20\%$ 。

4) 成套配电柜（盘）及动力开关柜的安装必须符合规范规定并做到排列整齐，横平竖直，固定牢靠；柜内设备动作正确，无卡阻并符合设计要求。柜内配线规范，连接牢固；其基础型钢防腐完整、接地正确。柜盘垂直度每米偏差允许 1.5mm；柜间间隙为 2mm；基础型钢平整度每米 1mm；全长允许 5mm。

5) 吊车电气设备安装必须规范，其连导线的绝缘等级、材质、截面大小必须符合规范要求且连接紧密，排列整齐。滑接线的安装应平直，其中心线与轨道中心线保持平行且做到支架布置合理，固定牢靠，防腐完整。滑线安装在变形缝和检修段处留有 10—20mm 的间隙，滑接面间高差不大于 1mm；自由悬吊滑线的驰度，相互间的偏差不大于 20mm。

6) 避雷针（网）及接地装置的安装必须符合设计规范要求。其干线、支线的截面大小选择正确，布置合理，固定牢靠，油漆防腐完整无遗漏。

## (2) 技术质量保证资料检查

1) 主要电气设备、材料的出厂合格证。主要材料（铜、铝、钢）的材质单及大型

电机、变压器等设备的出厂试验记录。

2) 主要电气设备的安装、试验、调整记录。其中大型电机的安装及试验记录、变压器的抽芯检查记录、试验调整记录、及电气各系统的调整记录必须完整齐全。

3) 材质、设备的绝缘及接地电阻测试记录。

4) 电气工程施工过程中的隐蔽工程检查记录，主要有保护接地、防腐接地的接地体埋设及支、干线的敷设；地下电缆保护管，直埋电缆敷设的隐蔽记录。

5) 电气设备的单体试车，联动试车记录。

### 3.8 镍冶炼主要设备、设施实体检查要点

#### (1) 闪速炉

1) 各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象。

2) 所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。

3) 炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净。

4) 水冷却系统压力符合设计规定，无渗漏。

5) 炉体钢架柱底板与预埋钢板的接触面应光滑、平整且相对滑动自由，预留膨胀间隙、钢架膨胀弹簧组件的预紧力符合设计要求。

6) 闪速炉反应塔上升烟道钢架：立柱纵、横向中心线 $\leq 3\text{mm}$ ；立柱纵向垂直度 $\leq 0.3/1000$ ，状向垂直度 $\leq 0.5/1000$ ；立柱顶标高在 $\pm 5\text{mm}$ 之间。

7) 反应塔：下法兰水平度偏差 $\leq 0.5/1000$ ；筒体直径偏差在 $-5\text{mm} \sim +15\text{mm}$ 之间；高度偏差在 $-10\text{mm} \sim +20\text{mm}$ 之间；悬点中心距偏差 $\pm 7\text{mm}$ 之间。

8) 沉淀池：基础板标高偏差在 $\pm 3\text{mm}$ 之间；中心线偏差 $\leq 3\text{mm}$ ；底梁标高偏差在 $\pm 3\text{mm}$ 之间；底板长度偏差 $\leq 5\text{mm}$ ；缝宽偏差 $\leq 3\text{mm}$ ；平面度偏差 $\leq 7\text{mm}$ 。

9) 沉淀池框架：长度偏差在 $-10\text{mm} \sim +50\text{mm}$ 之间，宽度偏差在 $-5\text{mm} \sim +30\text{mm}$ 之间；高度偏差在 $-3\text{mm} \sim +20\text{mm}$ 之间；垂直截面对角线相对差偏差 $\leq 15\text{mm}$ ；水平截面对角线相对差偏差 $\leq 8\text{mm}$ 。10) 上升烟道：本体高度偏差 $\leq 20\text{mm}$ ，宽度偏差 $\leq 7\text{mm}$ ，出口底标高偏差在 $\pm 5\text{mm}$ 之间；本体上部长度偏差 $\leq 15\text{mm}$ ，下部长度偏差 $\leq 25\text{mm}$ 。

11) 水套与水套及水套与砌体、炉体间贴合紧密；水套与水套及水套与骨架的连接牢固紧密，水套安装标高偏差在 $\pm 5\text{mm}$ 之间；同层水套安装水平度偏差 $\leq 1\text{mm}$ ；相邻两水套间隙偏差在 $\pm 2\text{mm}$ 之间。

(2) 顶吹熔炼炉

- 1) 各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象。
- 2) 所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。
- 3) 炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净。
- 4) 冷却水套、法兰管接头及连接软管无渗漏现象；
- 5) 炉壳中心线(垂直轴线)垂直度偏差小于  $0.05$  度；
- 6) 炉壳顶部法兰表面不平度小于  $0.05$  度；
- 7) 炉壳顶部法兰标高偏差 $-7\text{mm}$ ；
- 8) 出口位置偏差小于 $\pm 5\text{mm}$ ；砌砖门的位置偏差小于 $\pm 10\text{mm}$ ；其他孔洞位置偏差小于 $\pm 5\text{mm}$ 。

(3) 电炉

- 1) 电炉底板安装平整，与电炉底梁之间相对滑动自由，预留膨胀间隙符合要求。
- 2) 电炉底梁纵、横向中心线偏差 $\leq 5\text{mm}$ ；底梁标高偏差在 $\pm 3\text{mm}$ 之间；
- 3) 炉体内径偏差为 $-5\text{mm}\sim+15\text{mm}$ 之间；炉体高度偏差 $\leq 10\text{mm}$ ；垂直截面对角线相对差偏差 $\leq 10\text{mm}$ ，水平截面对角线的相对差偏差 $\leq 15\text{mm}$ ；炉体与底板之间的膨胀间隙在 $\pm 5\text{mm}$ 之间。

4) 水套与水套及水套与炉体间贴合紧密；水套与水套及水套与骨架的连接牢固紧密，水套安装标高偏差在 $\pm 5\text{mm}$ 之间；同层水套安装水平度偏差 $\leq 1\text{mm}$ ；相邻两水套间隙偏差在 $\pm 2\text{mm}$ 之间。

5) 电炉电极各部位绝缘符合要求，周边部件与电极护筒间隙不影响电极升降，电极与护筒间无卡塞，电极无明显摆动，上下限位动作灵敏，电极与电极口间隙均匀；电极底座纵横向中心线偏差 $\leq 5\text{mm}$ ；电极底座标高的偏差在 $\pm 5\text{mm}$ 之间；单个电极的上、

下抱箍与炉顶电极口同心度偏差 $\leq 2\text{mm}$ ；电极护筒垂直度偏差 $\leq 1/1000$ （全长不大于 $5\text{mm}$ ）。

#### （4）卧式转炉

1) 各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象。

2) 所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。

3) 炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净。

4) 卧式转炉托轮装置底座中心线与基础中心线偏差 $\leq 2\text{mm}$ ；底座上表面水平度偏差 $\leq 0.15/1000$ ；两底座对角线相对差偏差 $\leq 3.5\text{mm}$ ；两底座标高偏差在 $\pm 2\text{mm}$ 之间，相互高差偏差 $0.5\text{mm}$ ；两底座中心距偏差在 $\pm 3\text{mm}$ 之间。两底座横向中心线平行度偏差 $\leq 0.15/1000$ 。

5) 托轮装置与托轮装置底座接触应紧密，接触面大于 $80\%$ ；卧式转炉托轮、托轮装置中心线水平距离偏差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 之间；两托轮组横向中心距偏差在 $\pm 2\text{mm}$ 之间；单个托轮的水平度偏差 $\leq 0.2/1000$ ；托轮装置中心标高一致，相互高差偏差 $\leq 0.5\text{mm}$ 。

6) 卧式转炉筒体、齿圈、滚圈及小齿轮：齿圈、滚圈的内圈与筒体垫板外圈间隙符合设计要求，挡圈紧贴齿圈及滚圈端面全部满焊焊牢；滚圈与托轮的接处长度 $\geq$ 滚圈的 $60\%$ ；齿圈与小齿轮接触面积 $\geq$ 齿高的 $40\%$ 、齿宽的 $50\%$ 。两滚圈间距偏差在 $\pm 1\text{mm}$ 之间；滚圈、齿圈径向跳动偏差 $\leq 2\text{mm}$ ；端面跳动偏差 $\leq 2\text{mm}$ 。

7) 卧式转炉驱动装置减速箱输出轴与小齿轮同轴度符合设计要求。

## 附录 A 注释

[注 1] 有色金属工程种类繁多，且工艺流程均有差异，故只能从原料端开始核查到出产品端，才能判断主要工艺流程上所涉及的主要工艺设备、设施及重要附属设备、设施的质量情况。

[注 2] 只有通过创优汇报和查实体质量及档案资料，准确了解工程的前提下，才能对工程质量水平做出准确的判定。

[注 3] 有色工程达产达标情况是反应工程项目质量的关键指标，只有达产又达标才能体现设计意图、实现工程主要功能及其可靠性和耐久性，使工程产生经济效益和社会效益。

## 附录 B 重要信息及数据核查记录（有色工程）

B.1 复查组应对反映、证实申报工程实体质量水平及其安全性、可靠性的相关信息、数据进行记录，并作为复查报告的附件一并提交国家优质工程奖评选工作办公室，以备专家评审委员会委员进一步核查。

B.2 重要信息及数据核查记录应由核查专家签字。

B.3 具体填写要求见表 A 的备注栏。

B.4 无信息或数据的项目，应在备注栏注明原因。

B.5 表 A 中所列信息及数据为一般有色工程中常见信息及数据，如申报工程还有其他主要信息或数据时，复查组应对表 A 进行补充。

表 B-1 重要信息及数据核查记录（有色工程：地基、主体、屋面）

工程名称			
序号	信息、数据名称	数据、信息及核查结论	备注
1	桩基检测	桩基总数： 根； 桩基类型： ； 桩径 mm。 单桩承载力试验方法： 单桩承载力试验数量： 根，占总桩数的比例： %。 单桩承载力试验结果： ； 桩身完整性检测方法： 桩身完整性检测数量： 根，检测比例： %， 检测结果： I 类桩 根，占检测桩的 %； II 类桩 根，占检测桩的 %； III 类及以下 根。 结论：	<b>【要求】</b> 1. 当桩基类型、桩径有多种时应逐一列出数量。 2. 当采用不同方法确认单桩承载力时，应逐一说明试验方法。 3. 当采用不同方法检测桩身完整性时应分别列出各种方法的检测数量及检测结果。《建筑工程施工质量评价标准》GB/T50375—2016 4.1.2 地基与基础工程性能检测评价方法应符合本标准第 3.3.1 条和下列规定： 2 桩身质量检验 1) 检查标准：桩身质量检验一次检测结果为 90% 及其以上达到 I 类桩，其余达到 II 类桩时应为一档，取 100% 的分值；
2	沉降变形观测	观测点数量： 个； 观测次数： 次； 最大沉降量： mm； 最小沉降量： mm； 最后一次观测周期： 天； 最后一次观测周期内的沉降速率 mm/d； 结论：	<b>【要求】</b> 群体建筑应说明每个建筑物的观测点数量。

	大型设备基础沉降观测	观测点数量： 个； 观测次数： 次； 最大沉降量： mm； 最小沉降量： mm； 最后一次观测周期： 天； 最后一次观测周期内的沉降速率 mm/d； 结论：	GB 51084-2015 《有色金属工程设备基础技术规范》第 3.1.12 重要的或对沉降有严格要求的设备，应要求在设备基础上设置永久沉降观测点，并提出在基础施工、机器安装及正常运转过程中定期观测的要求，同时应做好记录。
3	灌注桩施工记录	桩底沉渣厚度： mm，设计要求 mm。 桩位最大偏差： mm，规范规定 mm。 垂直度最大偏差： mm，规范规定 mm。	
4	预制桩施工记录	桩位最大偏差： mm，规范规定 mm。 垂直度最大偏差： mm，规范规定 mm。	
5	灌注桩钢筋复试	进场数量： 吨 进场批次： 批 复试组数： 组 结论：	
	回填土密实度检测	分层厚度： mm	
6	灌注桩混凝土试块	灌注桩数量： 根。 混凝土强度等级： C 混凝土总量： m <sup>3</sup> 混凝土标养试块组数： 组 混凝土强度评定结论：	
	地下防水材料复试	材料名称： 进场数量： 卷 (t) 进场批次： 批 复试组数： 组 结论：	【要求】当采用多种防水材料时，应分别列出。
	强夯施工记录	设计夯击数： 记录夯击数： 设计承载力： 测试承载力： 变形指标设计值： 测试变形指标：	

	砂石地基 施工记录	设计配合比： 设计压实系数：	分层厚度： 实测压实系数：	
	防腐材料	材料名称： 进场数量： 结论：	复试组数：	【要求】 当采用多种材料 时，应分别列出
7	抗渗混凝土 试块	抗渗等级：P 总量： 取样组数： 结论：	m <sup>3</sup> 组	【要求】当采用多 种抗渗等级的混凝 土时，应分别列出。
8	基础及主体 结构钢筋	进场总量： 进场批次： 复试组数： 结论：	t。 批。 组。	
9	基础及主体 结构混凝土 标养试块	混凝土总量： 混凝土强度等级： C25 C30 .....	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> ， 试块组数 m <sup>3</sup> ， 试块组数 组， 评定结果： 组， 评定结果：	【要求】应分别列 出不同强度等级混 凝土的情况。
10	基础及主体 结构混凝土 同条件试块	C25 C30 .....	m <sup>3</sup> ， 试块组数 m <sup>3</sup> ， 试块组数 组， 评定结果： 组， 评定结果：	【要求】应分别列 出不同强度等级混 凝土的情况。
11	钢筋接头力 学性能试验	单面搭接焊接头数量： 双面搭接焊接头数量： 电渣压力焊接头数量： 直螺纹接头数量： 冷挤压接头数量：	个， 试验组数： 个， 试验组数： 个， 试验组数： 个， 试验组数： 个， 试验组数：	组， 结论： 组， 结论： 组， 结论： 组， 结论： 组， 结论：
12	钢筋保护层 厚度检测	检查数量： 检查部位： 实测最大偏差：	点； ； mm。	

13	钢结构焊缝检测	焊缝数量： m (条) 焊缝等级： 检测比例： 检测方法 & 检测等级： 内部缺陷探伤评级： I 级 m (条)，占检测的 %； II 级 m (条)，占检测的 %； III 级 m (条)， 占检测的 %， IV 级 m (条)，占检测的 %。 结论：	【要求】应按焊缝级别分别列出。当采用不同检测方法时，应分别列出。
14	钢结构高强螺栓现场复检	高强度螺栓类型： 高强度螺栓规格及数量： 是否有扭矩系数（大六角头）或预拉力（扭剪型）的出厂检验报告： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 检验数量： 只； 检验结论： 是否有扭矩系数（大六角头）或预拉力（扭剪型）的现场复验报告： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 检验数量： 只； 复验结论：	
15	高强螺栓连接施工终拧扭矩检查	检查方法： 节点总数： 抽检节点数量： 节点抽检比例： 抽检节点螺栓总数： 抽检螺栓数量： 抽检螺栓比例： 结论：	
16	屋面防水材料	材料名称： 进场数量： 吨（卷） 复试组数： 组 结论：	【要求】当采用多种防水材料时，应分别列出。
17	屋面防水性能试验	试验方法： 结论：	

18	金属屋面系统抗风揭性能检测	<p>试验方法： 结论：</p>	<p>《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020 第12.6.2 对于下列情况之一，金属屋面系统应按本标准附录C的规定进行抗风揭性能检测，检测结果应满足设计要求： 1 建筑结构安全等级为一级的金属屋面； 2 防水等级 I、II 级的大型公共建(构)筑物金属屋面； 3 采用新材料、新板型或新构造的金属屋面； 4 设计文件提出检测要求的金属屋面。</p>
19	钢结构防腐	<p>设计要求防腐材料的种类、厚度： 底漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>； 中间漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>； 面漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>。 实测值： 底漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>； 中间漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>； 面漆： ， 厚度 <math>\mu\text{m}</math>。 结论：</p>	
20	钢结构防火	<p>设计要求： 材料种类 ， 厚度 mm： 防火材料的合格证、检验报告是否齐全： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 现场厚度检测报告： 结论：</p>	
21	监理资料	<p>是否齐全： 施工过程中是否存在因质量问题的重大整改： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 工程质量是否因质量问题造成重大设计变更： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p>	
核查人签字		<p>组别： 核查人：</p>	<p>年 月 日</p>

表 B-2 重要信息及数据核查记录（有色工程：给排水、暖通、消防）

工程名称			
序号	信息、数据名称	数据、信息及核查结论	备注
1	给水系统强度试验	设计工作压力： 设计规定试验压力： 实际试验压力： 试验持续时间： 结论：	【要求】分别列出给水、热水、采暖、中水等各系统的试验情况。 GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.3.2.GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
2	给水系统严密性试验	试验压力： 试验持续时间： 结论：	【要求】同上 GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.3.2.GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
3	生活给水水质检测	检测机构： 检测结论：	GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.3.7
4	消火栓试射	设计要求充实水柱长度： 顶点： m，首层： m。 试验结果： 顶点： m，首层： m。 结论：	【要求】群体建筑应分别列出各建筑物的试验情况。 GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.7
5	自动喷水灭火系统管网强度试验	设计工作压力： MPa 设计规定试验压力： MPa 实际试验压力： MPa 试验持续时间： min 最大压力降： MPa 结论：	【要求】应分别列出不同设计工作压力的试验情况。 GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
6	自动喷水灭火系统冲洗	设计流速、流量： m/s, L/s 实际冲洗时的流速、流量： m/s, L/s 结论：	【要求】应分别列出不同设计工作压力的试验情况
7	自动喷水灭火系统严密性试验	试验压力： MPa 试验持续时间： h 结论：	【要求】应分别列出不同设计工作压力的试验情况
8	报警阀水压试验	设计工作压力： MPa 试验压力： MPa 试验持续时间： min 结论：	
9	闭式喷头压力试	试验压力： MPa	

	验	试验持续时间: min 试验数量: 组 代表批量: 结论:	
10	给排水及消防系统水泵试运转	系统名称: 水泵数量: 只 试验情况: (简要描述试验过程) 结论:	【要求】分系统记录, 如给水、压力排水、消火栓、喷淋、稳压等。 GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.3.1.GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.7
11	锅炉水压试验	工作压力: MPa 试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
12	安全阀、减压阀定压	安全阀整定压力调整和密封试验记录 (报告) 齐全 不齐全	【要求】按系统、规格核查安全阀、减压阀定压调试记录或报告。
13	锅炉试运行	试运行持续时间: h 安全阀热状态定压、调整: MPa 结论:	
14	锅炉报警系统启动、联动试验	锅炉报警系统启动、联动试验记录 <input checked="" type="checkbox"/> 齐全 <input type="checkbox"/> 不齐全 锅炉报警系统启动、联动试验内容、项目 <input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 不完整	
15	热交换器压力试验	工作压力: MPa 试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
16	空调冷热水分区试压	设计工作压力: MPa 设计试验压力: MPa 实际试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
17	空调冷热水系统试压	设计工作压力: MPa 设计试验压力: MPa 实际试验压力: MPa 试验持续时间: min 结论:	
18	风管强度及严密性试验	设计工作压力: Pa 实际试验压力: Pa 试验持续时间: min 抽样方案: 结论:	【要求】应按低压、中压、高压分别列出

19	空调系统机组试运转	试验持续时间： 试验情况： 结论：	h   【要求】简要描述 试验过程
20	空调系统试运行与调试	试验情况：	空调系统试运行与 调试
21	系统无生产负荷联合试运转	各项性能是否符合设计及规范的规定： 结论：	
22	防排烟系统联合试运转	风量、风压是否均符合设计要求： 结论：	
核查人签字		组别： 核查人：	年 月 日





表 B-4 重要信息及数据核查记录（有色工程：主要工艺设备、管道）

工程名称			
序号	信息、数据名称	数据、信息及核查结论	备注
1	主要生产设备（装置）安装调试	设备（装置）规格/型号： 设备（装置）数量： 设计（产品）性能参数： 安装调试后的性能参数： 试运行情况： 复查专家意见： <b>结论：</b>	<b>【要求】</b> 主要设备（装置）分别填写，当有多台同型号设备（装置）时应填写最低性能参数。特种设备应获得当地相关部门验收。复查专家应对设备（装置）的制造、安装、调试质量做出全面判断。
2	主要辅助设备（装置）安装调试	设备（装置）规格/型号： 设备（装置）数量： 设计（产品）性能参数： 安装调试后的性能参数： 试运行情况： 复查专家意见： <b>结论：</b>	<b>【要求】</b> 同上
3	工艺管道焊接	1. 工艺管道材质： 2. 工艺管道规格： 3. 工艺管道焊接质量检验方法： 4. 工艺管道焊接质量检验数量 规定数量： ， 实际检验数量： 复查专家意见： <b>结论：</b>	<b>【要求】</b> 工艺管道规格较多时，可只填写主要管道的有关数据。但应确认全部工艺管道的焊接是否均已满足设计要求和有关规范的规定。复查专家应对工艺管道焊接质量做出判断。并检查焊工证与焊接位置是否相符，焊缝编号与无损检测编号相符。

4	工艺管道连接	<p>1. 工艺管道连接方式（焊接以外）：                  2. 工艺管道规格：                  3. 工艺管道连接质量检验方法：                  4. 工艺管道连接质量检验数量                  规定数量： ， 实际检验数量：                  5. 压力试验的具体压力：                  设计（规定）试验压力： Mpa,                  实际试验压力： Mpa                  复查专家意见：  <b>结论：</b></p>	<p><b>【要求】</b>应按连接方式、管道规格分别记录。复查专家应对工艺管道连接质量做出判断。</p>
核查人签字		<p>组别：                  核查人：                    年 月 日</p>	

表 B-5 重要信息及数据核查记录（有色工程：主要工艺性能）

工程名称			
序号	信息、数据名称	数据、信息及核查结论	备注
1	单位产能能耗	单位产能设计/行业能耗指标： 单位产能实际能耗指标： 单位产能同期同类工程平均水平指标： 复查专家意见： 结论：	<b>【要求】</b> 查阅设计文件和同类工程能耗指标及实际指标。排放指标应出具当地相关部门的验收文件。
2	达产达标情况	设计产能指标： 实际产能指标： 复查专家意见： 结论：	<b>【要求】</b> 查阅设计文件和实时监控数据。
3	主要工艺设备性能指标	主要工艺设备设计及铭牌指标： 主要工艺设备实际性能指标： 复查专家意见： 结论：	<b>【要求】</b> 查阅设计资料及铭牌和实际性能指标。
4	余热利用率		<b>【要求】</b> 查阅设计资料
5	水消耗指标		<b>【要求】</b> 查阅设计资料
核查人签字		组别： 核查人：	年 月 日

## 附录 C 国家优质工程奖实体质量评分记录(有色工程)

- C.1 对申报工程复查后，复查组应及时对申报工程的实体质量进行评分。
- C.2 复查组应按分部工程对实体质量进行评分，并分别计入表 C-1～表 C-12 中。
- C.3 各分部工程质量评分后，应将各分部工程的良好率计入表 C-0 中，并按分部工程良好率与分部工程权重相乘，得出分部工程实体质量得分，计入表 C-0 中。
- C.4 全部分部工程的得分合计，即为该申报工程实体质量的最终得分。
- C.5 表 C-0 应由复查组全体专家签字，并以书面形式提交国家优质工程奖评选工作办公室。
- C.6 当分部工程中存在否定项时，应在备注栏注明否定项名称及存在的具体问题，并应将有关证据随复查报告-并提交国家优质工程奖评选工作办公室。
- C.7 表 C-1～表 C-12 中的序号即为各分部工程的基本核查项数，但由于实际工程的差异，有些核查项目在申报工程中不存在。故对分部工程良好率的评价应以该分部工程实际存在的核查项数为基数进行计算。对于申报工程不存在的核查项目应在备注栏中注明“该项不存在”。
- C.8 复查组应在备注栏中注明判定核查项为不足或否定的具体原因，对质量特别突出的亮点亦应在备注栏进行说明。
- C.9 表 C-0 中专用主要工艺设备、设施是指**选矿**、轻金属冶炼、重金属冶炼、电解、铸造和轧制主要工艺设备、设施之一，在表 C-7～表 **C-12** 选择其中的一张表。

C-0 国家优质工程奖实体质量综合评分表（有色工程）

工程名称									年 月 日
基本评价单元名称	权重	评价内容数	实际核查项数	良好项数	良好率 (%)	得分	不足项数	否定项数	备注
地基基础	0.4	25							
主体结构	0.5	32							
屋面	0.2	38							
工艺及建筑管道	1.2	106							
工艺、建筑电气、自控仪表	1.2	88							
工艺设备、设施	1.5	84							
专用主要工艺设备、设施	1.0								
合计									
复查组别				复查组全体专家签字					

说明：1.评分内容的得分为良好率乘以权重。

2.专用主要工艺设备、设施是指选矿、轻金属冶炼、重金属冶炼、电解、铸造和轧制主要工艺设备、设施之一。

3. 当工程存在否定项时，应在备注中作出具体说明。

C-1 地基基础现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	天然地基	按设计要求进行钎探，地基承载力、下卧层与勘察结果一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，查阅钎探记录。				
2		按设计要求进行局部换填，换填后承载力满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，查阅地基处理记录、承载力检测报告。				
3	桩基	桩基工程的单桩承载力的试验方法符合有关规范规定时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩基工程的单桩承载力的试验方法不符合有关规范规定时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
4		桩基工程的单桩承载力满足设计要求时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩基工程的单桩承载力不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				
5		桩身完整性的检测方法、抽检比例等均符合有关规范规定时，应判定为 <b>良好</b> 。 桩身完整性的检测方法或抽检比例等不符合有关规范规定时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅桩基检测报告。				

6		<p>当检测桩全部为 I 类桩或不存在 III 类、IV 桩且 II 类桩不超过 10%时, 应判定为良好。                  II 类桩超过 10%时, 应判定为不足。                  当检测桩中存在 III 类、IV 桩或 II 类桩超过 10%时, 应判定为否定。                  查阅桩基检测报告。</p>			<p>《建筑工程施工质量评价标准》                  GB/T50375—2016                  4.1.2 地基与基础工程性能检测评价方法应符合本标准第 3.3.1 条和下列规定:                  2 桩身质量检验                  1) 检查标准: 桩身质量检验一次检测结果为 90%及其以上达到 I 类桩, 其余达到 II 类桩时应为一档, 取 100%的分值;</p>
---	--	---	--	--	---

7		端承桩钻孔灌注桩孔底沉渣厚度全部满足设计要求时，应判定为良好，否者应判定为不足。 查阅基桩施工记录				
8		基桩垂直度符合规范规定，应判定为；良好，否则应判定为否定。 查阅基桩施工记录				
9		基桩桩位偏差符合规范规定，应判定为；良好，否则应判定为否定。 查阅基桩施工记录				
10	复合地基	复合地基的材料品种、规格完全符合设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，核对复合地基所用材料。				
11		地基承载力经检测能够满足设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅复合地基承载力检测报告。				
12	地基验槽	验槽记录附图齐全，基底土（石）质、地下水位、基底土扰动等得到确认，基底标高、基坑尺寸标注完整、正确，应判定为 <b>良好</b> 。 验槽记录附图不够齐全，基底标高、基坑尺寸标注不够完整，应判定为 <b>不足</b> 。 基底土（石）质、地下水位、基底土扰动等未能得到确认，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计文件，查阅验槽记录。				
13	变形观测	当最大沉降量满足设计要求，且沉降变形处于均匀状态时，应判定为 <b>良好</b> 。 当最大沉降量大于设计值，或沉降变形处于不均匀状态时，应判定为 <b>否定</b> 。 当工程的沉降变形尚未稳定时，应推算并判定最终沉降量是否在设计限值以内，若在设计限值以内时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅建筑变形观测方案、观测记录、最终（中间）报告。				
14		沉降观测点（含设备基础沉降观测点）制作规范，与建筑外檐装饰协调一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场查看。				
15	地下防水	现场查看未见渗漏现象或渗漏痕迹，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看地下室底板、外墙面、室外地面以下的顶板，地下车库坡道底板、外墙面。				
16	回填	回填分层厚度、回填质量检验数量符合设计及规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅回填土密实度检测报告。				

有色工程

17		室外填土地面、散水无沉陷变形、开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查看地下室底层填土地面、室外地面及散水等部位。				
18	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
19		钢筋进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
20		混凝土强度、抗渗性能、耐久性等均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一项不能满足设计时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土强度、抗渗、耐久性等试验、检测报告，混凝土中碱、氯离子计算书。				
21		防水材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
22		其他材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
23		施工记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> 。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅施工记录资料。				
24		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录				
25		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
		合计				

结论	地基基础实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。  <p style="text-align: right;">核查专家：</p>
----	---

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-2 主体结构现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	结构安全	未见混凝土结构构件存在有害裂缝及危及结构安全的质量缺陷或质量隐患，应判定为 <b>良好</b> ，若存在类似问题时应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		混凝土强度均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一种强度等级的结构混凝土强度不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土标养强度试块报告及评定，同条件试块强度报告及评定。				
3		混凝土抗渗性能均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若有其中任何一种抗渗等级的混凝土不能满足设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土抗渗试验报告。				
4		混凝土中耐久性满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，若无此相关文件时应判定为 <b>不足</b> ；若耐久性试验不合格，或混凝土中碱、氯离子含量不符合设计要求时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅混凝土耐久性等试验、检测报告，混凝土中碱、氯离子计算书。				
5		混凝土结构钢筋保护层厚度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋保护层厚度检测报告。				
6		框架结构（包括斜撑构件）纵向受力钢筋的抗震性能符合 GB 50204 有关的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋力学性能进场复验报告。				
7		未对框架结构（包括斜撑构件）纵向受力钢筋的抗震性能进行计算、判定，但抽检后能够满足规范规定时，仍应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋力学性能进场复验报告。				
8		钢筋机械连接工艺检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋机械连接工艺检验报告。				
9		钢筋机械连接接头质量检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋机械连接接头力学性能试验报告。				

10	钢筋焊接连接工艺检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋焊接连接工艺检验报告。				
11	钢筋焊接连接接头质量检验合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢筋焊接连接接头力学性能试验报告。				
12	钢筋机械连接、焊接连接接头质量检验报告的代表批量与实际情况基本相符时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅钢筋机械连接、焊接连接接头力学性能试验报告				
13	钢结构钢材的物理性能、抗震性能均满足设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅设计要求、钢材复试报告，核实钢材的屈强比、伸长率、焊接性及冲击韧性。				
14	钢结构焊缝探伤检测数量、比例等符合规范规定，检测结果全部合格时应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅钢结构焊缝探伤报告。				
15	钢结构连接用高强度螺栓出厂检验报告、进场复验报告齐全，检验数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，若缺少一方检验报告时应判定为 <b>不足</b> ，若缺失某一规格、型号时则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅全部型号高强度螺栓出厂检验报告、出厂质量保证书、进场复验报告。				
16	钢结构高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级符合设计文件要求，抗滑移系数满足设计文件指标要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查抗滑移系数试验报告。				GB55006《钢结构通用规范》7.1.3
17	钢结构高强度螺栓进行了终拧扭矩检查，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				
18	钢结构高强度螺栓终拧扭矩值均满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				
19	钢结构高强度螺栓终拧扭矩检查抽检节点数量、抽检螺栓数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> ； 查阅高强度螺栓终拧扭矩检查记录。				

20		普通钢结构构件防腐涂料的品种、涂层厚度、涂刷遍数均符合设计要求时，应判定为 <b>良好</b> ，涂层厚度、涂刷遍数记录不详或缺失时，应判定为 <b>不足</b> ；无相关记录时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅相关设计要求，查阅材料进场检验记录及产品质保文件，查阅涂层厚度检测报告。				
21		钢结构防火涂料的涂层厚度符合耐火极限的设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 核查防火涂料检测报告。				GB55006《钢结构通用规范》7.3.2
22	结构外观	混凝土结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，颜色一致、施工缝留设合理，未见明显质量缺陷时，应判定为 <b>良好</b> ，存在少量缺陷时应判定为 <b>不足</b> ，若存在严重缺项时可判定为 <b>否定</b> 。 现场抽查。				
23		二次结构砌筑规范（拍砖、平整度、灰缝饱满），构造做法完全符合设计和涂料产品说明书要求及规范规定，未见明显质量缺陷时，应判定为 <b>良好</b> ，当存在少量缺陷时应判定为 <b>不足</b> 。 现场抽查。				
24		钢结构尺寸准确、重点检查钢结构梁柱接口处、无变形，未见明显质量缺陷时，应判定为 <b>良好</b> ，当存在少量缺陷时应判定为 <b>不足</b> 。 现场抽查。				
25		钢结构要求全焊透的焊缝内部缺陷检测比例及质量满足国家标准及设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 检查焊缝探伤报告。				GB55006《钢结构通用规范》7.2.3
26		钢结构表面涂层均匀、无流坠，（防火、防腐）完好，未见脱落、破损时，应判定为 <b>良好</b> ，若存在少量缺陷时应判定为 <b>不足</b> 。 现场抽查。				
27	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
28		材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				

29	钢筋进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				
30	施工记录资料齐全，记录详实，应判定为 <b>良好</b> ，记录不够详实，应判定为 <b>不足</b> 。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重要施工记录文件，应与相关施工、监理文件确认其闭合性。				
31	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
32	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
结论	<p>主体结构实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。</p> <p>良好率为 %。</p> <p style="text-align: right;">核查专家：</p>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-3 屋面现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	基本要求	屋面未见渗漏、渗漏痕迹或存在明显渗漏隐患时，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅相关隐蔽工程检查验收记录。				
2		屋面坡向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计要求。				
3		屋面坡度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计要求。				
4		金属直立锁边屋面防风配件、固定螺钉防水配件等齐全，整体固定牢固无变形，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		金属直立锁边屋面锁边咬合连续，紧密，无间断现象咬合翻边不小于 360°，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		卷材屋面搭接方向正确，搭接长度符合规范规定应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>一般缺陷</b> 。 现场核查。				
7		卷材屋面铺贴平整，粘贴牢固，无起鼓、开裂、翘边现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
8		卷材屋面边角部位加强做法规范，泛水收口固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
9		金属屋面防腐蚀做法规范，无开裂、漏防现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>一般缺陷</b> 。				

10		平屋面雨落口边缘距最近的墙、柱均大于 250mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11	细部做法	平屋面落水口周边 500mm 直径范围内坡度不小于 5%，且坡度均匀一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		平屋面雨落口篦子选用正确，可拆卸方便清扫，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		穿过防水层突出屋面的管根、支架根部的泛水高度均高于屋面 250mm 以上且泛水高度一致，应判定为 <b>良好</b> 。否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		高于屋面的各类墙体根部、设备基础的泛水高度均高于屋面 250mm 且泛水高度一致，应判定为 <b>良好</b> 。否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15		管根、支架根部泛水收口严密，固定牢固，墙、柱、基础根部泛水有可靠的构造防护措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
16		平屋面虹吸雨水斗周围有足够产生虹吸的蓄水集水坑，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		屋面变形缝防水构造正确，防水可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
18		平屋面大面平整，无积水痕迹，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		平屋面刚性（整体、板块）面层分隔缝间距、宽度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		平屋面刚性（整体、板块）面层分隔缝深度、嵌缝材料等做法符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

21		平屋面刚性整体面层平整、密实、光滑、无开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		平屋面板块面层的板块间勾缝密实、平整、表面光滑无起砂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23		平屋面天沟坡度、坡向正确，沟底、侧面平整、无开裂，沟底平整无积水、无开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		不上人平屋面侧向雨落口构造正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		不上人平屋面侧向雨落管构造正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		女儿墙顶面大面平整，坡向、坡度正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		女儿墙顶向内出内檐，檐口滴水构造正确，女儿墙内侧面无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		不锈钢天沟焊缝严密、牢固，酸洗、钝化处理无遗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		垂直爬梯安装牢固，安全防护措施可靠，与上人屋面相同时有防止随意攀爬的可靠措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。				
30	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
31		材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。				

32	屋面隐蔽工程按区域、标高、构造层分别检查验收，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
33	屋面隐蔽工程验收记录检查内容全面，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当隐蔽验收记录缺失，无法确认屋面工程内在质量时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
34	屋面隐蔽工程验收记录缺失，无法确认屋面工程内在质量时，应判定为 <b>否定</b> 。 查阅屋面隐蔽工程验收记录。				
35	屋面防水性能试验按区域、标高分别进行试验、记录应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面防水性能试验记录。				
36	屋面防水性能试验方法正确，试验结果合格，应判定为 <b>良好</b> ，若试验方法错误，则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅屋面防水性能试验记录。				
37	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				
38	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合计					
结论	屋面实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。  <div style="text-align: right;">核查专家：</div>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-4 工艺及建筑管道现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	管道安装	管线排布整齐、间距合理、标识清晰；支吊架选型计算科学，安装牢固，管道安装横平竖直，固定牢固可靠，未见变形，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.2.1
2		水平安装的重力流管道坡向正确，坡度符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ；坡度不足时应判定为 <b>不足</b> ；坡向相反时应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.2.2
3		重力流管道的弯头、三通、变径等配件选用正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 2.0.3
4		重力流管道检查口、清扫口位置符合设计要求及规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
5		丝扣连接、法兰连接、焊接连接管道的支、吊架设置的位置合理、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		沟槽连接管道的支、吊架设置的位置、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		管道跨越建筑变形缝时采取有效的补偿措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场查看。				
8		管道支、吊架制作、防腐等规范，未见锈蚀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

9	<p>热力管道的固定支架位置、构造等符合设计要求，支架安装牢固，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
10	<p>热力管道的活动支架安装牢固，支架（支点）偏移方向与管道膨胀方向相反，偏移量经计算确定，并满足管道变形的需要，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查，查阅设计文件，查阅施工方案。</p>				
11	<p>热力管道补偿器的型号、安装位置及预拉伸量等均符合设计要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查，查阅相关设计文件、物资进场验收文件、产品质保资料等。</p>				
12	<p>管道抗震支、吊架的设置符合设计要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
13	<p>管道穿越楼板、墙体部位套管、封堵均可见（无遮盖），应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
14	<p>管道穿越楼板、墙体部位的管道与套管之间的间隙均应一致，套管大小及长度符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
15	<p>管道穿越楼板、防火墙体部位的套管与管道之间密封材料满足防火要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>查看现场。</p>				
16	<p>管道穿越楼板、墙体部位的套管与管道之间密封处理，密封材料满足防水、绝热等要求，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>查看现场。</p>				
17	<p>不锈钢与普通钢管道、支架、螺栓、管箍等之间采用绝缘垫片分隔或采取其他防双金属腐蚀隔离措施，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
18	<p>明装雨水管道牢固、顺直，管卡间距符合规范规定，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。</p> <p>现场核查。</p>				

19	明装雨水管道的顶端采用接水斗与屋面雨水斗连接，且上部雨水斗的下边沿与下部接水斗的上边缘基本齐平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20	明装雨水管道在中间转弯部位采用 135°弯头，并采用接水斗将管道断开，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
21	雨水管道的下端出水口距离地面（或大屋面）的距离符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22	风管安装牢固，支吊架设置合理，间距、防晃支架设置等符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23	防火阀安装牢固、动作可靠，当防火阀的长边或直径≥630mm 时设置独立支、吊架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场查看。				
24	防火阀与防火隔断墙之间的风管长度不大于 200mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
25	防火隔断墙两侧两个防火阀之间的风管及两个防火阀之外 2.0m 范围内的风管均采用防火风管，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
26	风管穿过需要密闭的防火、防爆墙体或楼板时，设置了厚度不小于 1.6mm 的钢质防护套管，风管与防护套管之间采用不燃柔性材料封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场查看。				
27	管道安装应牢固、间距均匀、顺直。应判断为 <b>良好</b> ，否则应判断为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

28		设备、管道、阀门介质流向的标牌、标示应齐全、清晰、醒目，色标明显；制作和系挂方式应整齐一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29		管道保温、设备护壳效果应达标，外壁不超温，管道及阀门无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		高压、高温管线焊口无损探伤一次合格率应达 <b>95%及以上</b> ， <b>焊缝内部缺陷评定等级全部为Ⅱ级及以上</b> ， <b>I级必须达到90%以上</b> ，焊缝外观应平整、光滑，不得有气孔、夹渣、未熔合等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅焊接记录、探伤报告。				按 GB50231《机械设备安装工程验收通用规范》6.2.6 焊缝质量要求Ⅱ级合格；一次合格率只是反映施工企业的施工技术水平和管理水平。
31		进出管线无渗漏；下部支墩排列整齐接触严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		管线焊接质量应达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件				
33		有静电接地要求的管道，每对法兰或其他接头间设导线跨接，跨接符合规定要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
34		不锈钢管道、有色金属管道组成件与黑色金属管道支承件之间采用同材质或对管道组成件无害的非金属隔离垫等材料进行隔离，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35	管道连接	管廊、管道布置应均匀；各种工艺管、取样管等配管安装应精细、顺直，弯管排列有序；设备管线及介质流向标示清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		管道连接严密、可靠，未见接口渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37		丝扣连接管道的外露丝数量符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

38	丝扣连接管道连接处的外露麻丝、生料带等全部清理干净，无任何残留，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39	丝扣连接管道的外露丝部位防腐油漆涂刷到位，无遗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40	法兰连接管道的连接螺栓方向正确，同一法兰盘的螺栓穿入方向 <b>一致</b> ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41	法兰连接管道的连接螺栓长度正确，拧紧后突出螺帽的长度为1~2扣，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42	法兰连接管道的连接螺栓无污染（连接后螺杆、螺帽均不得涂刷油漆），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43	不锈钢、合金钢螺栓和螺母，或高温、低温、露天环境，或有腐蚀环境的螺栓和螺母涂刷二硫化钼油脂、石墨机油或石墨粉等，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44	法兰连接管道的法兰密封垫片齐全，垫片种类、厚度选择正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45	焊接连接管道的焊缝饱满，焊渣清理干净，焊缝宽度、厚度均匀、表面纹理清晰均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
46	焊接连接管道的焊缝周边管道上的焊接飞溅全部打磨干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

47		不锈钢管焊口清洗、钝化处理完整，无烧蚀痕迹，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
48		无法兰连接风管的插条、弹簧夹的间距不大于 150mm，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
49		风管与风机之间采用柔性短管连接，短管长度在 150~250mm 之间，短管安装松紧适度、接口严密、无强制性扭曲，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
50		风管与风机之间无柔性短管代替风管的变径（大小头）、异径（天圆地方）连接管现象，应判定为良好，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
51		风管的柔性短管采用法兰内翻边压接，应判定为良好，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
52		风管系统的紧固连接均未采用自攻钉，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
53		管道与设备进出口连接处理应精细，法兰连接和丝扣连接应紧固无渗漏、焊接饱满，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
54	管道防腐	镀锌钢管外表损伤部位均采取了有效的防腐措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
55		管道采取有效的防腐措施，且表面防腐涂层完整，涂刷均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
56	管道标识	各种管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.10

57		管道标识的颜色、间距等符合设计要求或规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.10
58	管道绝热	管道绝热层材料、厚度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅相关设计文件。				
59		管道绝热层完整，无脱落、开裂，绝热层与管道贴合紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
60		采取绝热措施的管道在支架部位有良好的绝热措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
61		管道绝热层金属保护壳制作精细，连接严密、牢固，转弯部分节制作、安装，接头朝向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
62		管道绝热层外观平整，无较大凹凸，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
63		绝热层金属保护壳连接严密、牢固，纵向接缝位置、搭接方向正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
64	设备安装	设备布置排列整齐，同型号设备的位置、高度等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
65		阀门安装的位置、手轮的方向等方便操作，接口及盘根均无渗漏，成排安装时，同一系统、同一型号的阀门安装高度、手轮方向等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

66	设备安装用各种计量和检测器具、仪器、仪表和设备，符合国家现行有关标准规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 检查鉴定资料。				GB50231《机械设备安装工程施工及验收通用规范》，1.0.6
67	设备外露的旋转部分有安全防护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
68	压力表安装位置、方向、直径便于观察，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
69	自动喷水灭火系统压力表量程为系统工作压力的 2~2.5 倍，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
70	水泵吸水口偏心变径管上部平直，若为同心变径时采取了有效的排气措施，应判定为良好，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
71	生活饮用水水箱间、给水泵房安全防范和监控设施设置齐全，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查设计文件等。				GB55020《建筑给水排水与节水通用规范》3.3.5
72	生活给水水池（箱）水位控制和溢流报警装置齐全，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查设计文件等。				GB55020《建筑给水排水与节水通用规范》3.4.6
73	当压力表安装在有冲击压力的部位时，表前应有缓冲装置，当采用环形弯管缓冲时，在压力表与环形缓冲弯管之间安装了可排气、冲洗的专用三通旋塞阀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
74	水泵吸水管段的阀门、过滤器等较大部件均有独立支架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

75		设备的隔振、限位装置齐全有效，当设计无明确要求时采用标准图集的规范做法，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
76		压力容器的安全阀、爆破片等安全附件齐全有效，且安全阀的泄压口引向位置正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计要求，查阅安全阀定压调试报告（记录）。				
77	自动喷水 灭火系统	喷洒头安装成排成线，高度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
78		配水管水流指示器、信号阀安装符合规范规定，动作可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅系统联动试验记录。				
79		当消防水泵与报警阀组之间的管道采用现场焊接连接时，报警阀组前安装有过滤器，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
76		报警阀、水力警铃安装规范，警阀组前、后控制阀均采用信号阀，系统标识清晰，试验、报警排水采取集中、有组织排水，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
77		水力警铃安装在有人值守的房间或公共区域，有清晰的系统标识，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.10
78		消火栓箱、水泵接合器安装规范，标识醒目，附件齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.10
79	消火栓及 水泵接合器	地下式消防水泵接合器、地下式消火栓标识清晰醒目，有适宜操作的空间，操作方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
80		消火栓箱门开启灵活，开门见栓，角度大于 120 度，操作方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

81	资料	施工方案、技术交底记录、施工日志齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.10
82		各种材料的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。				重点查压力管道的 GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.1.2
83		铬钼合金钢、含镍低温钢、不锈钢、镍及镍合金、钛及钛合金材料的管道组成件，对其材质进行抽样检验，检验方法、数量符合规范规定。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅质保书、检验报告、复验报告等资料。				
84		承压锅炉、压力容器等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅制造许可等资料。				
85		设备安装采用的各种计量和检测器具、仪器、仪表和设备符合国家现行有关标准的规定，其精度等级满足要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅鉴定资料。				
86		操作焊工上岗合格证在有效期，并应在其考试合格项目及资格范围内施焊，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 检查焊工合格证。				
87		报警阀组水压试验符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅试验记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
88		自动喷水灭火系统管道强度试验记录、冲洗记录、严密性试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅压力试验记录、冲洗记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
89		消火栓系统阀门的强度和严密性试验记录齐全，试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅阀门试验记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6

90	各系统强度试验和严密性试验记录齐全，试验结论合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅相关记录文件。				GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.3.2 GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.6
91	其他施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为 <b>否定</b> 。 抽查重点部位、项目的施工记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.8
92	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.5
93	隐蔽工程检查验收合格、记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.5
94	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
95	阀门的强度、严密性试验的检验数量、试验方法等符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅阀门试验记录。				GB55020-2021 建筑给水排水与节水通用规范 8.1.7
96	单机试运转记录齐全，试验全部合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅系统调试记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.7
97	联合试运行等系统调试记录齐全，调试方法正确，调试结果满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅系统调试记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.2, 2.0.7
98	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。				

99	竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
100	总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
101	焊缝检验记录的真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊缝检验记录。				
102	特种设备经监检机构监检合格，办理使用登记，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备技术资料和相关记录。				
103	管道加工、焊缝热处理记录真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅热处理记录和硬度检测报告。				
104	有静电接地要求的管道，静电测试全部合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅测试记录。				GB55036-2022 消防设施通用规范 2.0.4
105	脱脂、清洗、吹扫记录真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅相关记录。				
106	无损检测和焊后热处理的管道，在管道轴测图上准确标明相关内容，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅图纸记录。				
合计					
结论	工艺及建筑管道实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。  核查专家：				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-5 工艺及建筑电气、自动控制及仪表现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	变配电设备	变压器安装端正、牢固，一次、二次及低压侧中性点接线正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		变配电间内的电缆沟（夹层）干净整洁，电缆上架，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		变配电间内的电缆沟（夹层）电缆排放整齐、标识齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		配电箱、柜安装端正、排列整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		配电箱、柜的柜体及门接地可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		配电箱、柜封闭严密，箱、柜内无杂物，回路标识完好、齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		配电箱、柜内的原理图、断路器隔弧片等图纸、配件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		配电箱、柜内导线压接牢固、颜色（色标）正确、排列整齐、绑扎成束、标识齐全，导线有足够的预留长度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		电缆头制作规范、包扎严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

10		配电箱、柜内导线有足够的预留长度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		配电箱、柜内导线绝缘层剥削长度适宜，与电气器件连接后无明显裸露带电导体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12		配电箱、柜内没有可触及的裸露带电导体，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
13		配电箱、柜内 PE 线和 N 线均采用汇流排压接，不同回路的 N 线、PE 线均单独压接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		电涌保护器（SPD）安装规范，其前后导线的总长度、配线方式等均符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15		各探测器、传感器、执行机构安装端正、牢固、排列整齐、与装饰装修协调一致、表面干净整洁无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
16		移动通讯放大器、发射器等器具布置合理，安装牢固、端正，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
17		高低压柜前配备 $\leq 5\text{mm}$ 绝缘脚垫，室门挡鼠板设置齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
18	控制箱、柜	控制箱、柜应安装端正、牢固，箱、柜密封，线槽、导管应与箱、柜可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
19		箱、柜内部元器件应安装牢固、排布整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

20		箱、柜内的配件齐全，导线、电缆端子制作规范、压接牢固、排列整齐、绑扎成束、标识齐全，导线有足够的预留长度，电缆头包扎紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
21		电涌保护器（SPD）的试验等级符合设计要求，安装规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、试验报告。				
22		成套配电柜（盘）及动力开关柜的安装必须符合规范规定并做到排列整齐，横平竖直，固定牢靠；柜内设备动作正确，无卡阻并符合设计要求。柜内配线规范，连接牢固；其基础型钢防腐完整、接地正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件、试验报告。				
23	配电路	电缆、母线排放整齐、固定牢固，回路标识齐全，未出现绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24		不同金属导体连接时采取防止发生电化学腐蚀的过渡连接措施，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		梯架、槽盒、母线安装平整、顺直，支架位置正确、间距均匀，固定牢固，防腐涂（镀）层完整，无损坏、污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26		明敷导管排列顺直、整齐、连接牢固，导管支、吊架（杆）间距均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		沿墙面敷设导管的管卡、管托配件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		柔性导管敷设长度符合规范规定，导管完整，无脱落、断裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

29		柔性导管采用专用配件与设备、硬导管、槽盒连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		梯架、槽盒、母线跨越建筑变形缝时补偿措施合理、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		梯架、槽盒、母线、导管穿越防火隔断墙、楼板时的防火封堵措施合理，封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32	照明	灯具的布置与装饰装修协调一致、排列整齐、安装牢固，灯具表面干净整洁无污染，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
33		I类照明装置的金属外壳有专用的 PE 端子并与 PE 线检修了可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		PE 线在插座间无串接现象，相线、中性线亦并联供电，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		开关、插座位置正确，安装端正、牢固，成排安装时应高度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		木质、软包、干挂石材等部位墙面开关、插座的面板与底部接线盒连接紧密，导线在墙体后部无裸露，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场拆卸核查。				
37		实测照度值满足设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅照度测试记录。				

38	防雷、接地及等电位联结	接闪器（针、带、线、网）安装位置正确，对建筑物及屋顶设备等可提供有效保护，应评定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39		接闪器（针、带、线、网）与防雷引下线连接可靠，引下线有明显标识，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40		接闪器（针、带、线、网）表面及焊接处无锈蚀现象，紧固连接配件齐全、无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
41		屋面、外檐上的金属物体、通向室内的金属管道就近与防雷系统可靠连接，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42		梯架、槽盒的首、末端与保护导体可靠连接，跨接连接规范，爪形垫片、防松措施等齐全有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
43		变压器室、高压室设置两个以上的备用接地点，当高、低压处于同一房间时，高压柜、变压器附近均均设置有备用接地点，且有明显标识，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
44		沿墙敷设的接地干线固定牢固、敷设顺直，距离墙面、地面的距离符合规范规定，表面的色标符合规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
45		镀锌扁钢制作接地干线的规格符合设计要求，搭接长度、连接方式符合规范的规定，90°转弯采取冷弯制作，镀锌层无污染、损坏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

46		接地电阻测试点的符合设计要求,测试点制作与建筑物外装饰相协调,做到实用、美观,标识正确、清晰,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
47		智能建筑机房内的金属控制台、柜外壳接地可靠,架空静电地板等电位联结可靠,符合设计要求,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
48		按设计雷电防护分区(LPZ)要求采取防雷击电磁脉冲干扰、分流等防护措施,分区界面处的等电位连接做法、SPD选用等符合设计要求,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查,查阅设计文件、防雷等电位连接隐蔽验收记录。				
49		等电位连接导体、接地跨接导体的材料、截面面积等符合设计要求或规范规定,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查,查阅设计文件。				
50	工艺	电气二次接线工艺排列整齐、不出现交叉、弧度一致、号牌长度一致、字迹清晰,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
51		自动控制系统安装应可靠,自动化控制水平应先进,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查,查阅设计文件。				
52		避雷接地设施完善,电气接地规范,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
53		电缆的标牌、标示应齐全、清晰、醒目,色标明显;制作和系挂方式应整齐一致,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
54		整流变、动力变等设备安装应牢固、端正、整齐;标牌齐全正确、清晰一致;安全警示牌醒目,应判定为 <b>良好</b> ,否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

55	整流变防火墙砌筑或浇筑规范，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56	变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器以及操作系统应无漏油、漏气和锈蚀现象，注油量、油号正确，油位清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
57	母线应焊接精细，安装平直，且应有焊接记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅焊接记录。				
58	软母线及导线应安装流畅，弯度、弧度、弛度一致，曲线平整精细；分色色标醒目，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
59	监控运行指标应符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
60	保护屏二次接线及回路的挂牌、号头应规范、整齐、清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
61	电缆孔洞封堵应严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
62	电缆及电缆梯架布置敷设规范，整齐美观，挂牌标识清晰，电缆防火符合设计要求，封堵严密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
63	过墙楼板防火封堵要严密，电缆、信号线端标识要齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
64	母线焊接质量应达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				

65		各种工艺管、电气仪表线缆保护管安装精细、顺直，弯管排列有序，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
66		主控电气仪表盘柜、控制显示屏等设备的安装应牢固，垂直度、平行度良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
67		仪表柜安装排列应整齐有序，连接牢固；柜内控制线包扎整齐，端子线号分色标示清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
68		主控电气仪表盘柜、控制显示屏、仪表柜接地规范牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
69	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
70		材料、配件、器具、设备的合格证、质保书、检验报告等资料齐全、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅材料合格证、质保书等文件。				
71		国家规定强制认证的电工产品有强制认证证书的有效抄件，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅电工产品强制认证证书。				
72		材料、配件、器具、设备的进场检验合格，进场检验数量、方法等符合规范规定，进场检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅资料进场检验记录文件。				
73		电缆（线）敷设记录、电器设备（配电箱、柜，柴油发电机、电除尘、电加热等）安装记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅有关资料。				
74		电气装置安装工程交接试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交接试验记录。				

75	<p>接地电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  查阅接地电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
76	<p>绝缘电阻测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅绝缘电阻测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
77	<p>剩余电流动作保护器测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅剩余电流动作保护器测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
78	<p>接地故障回路阻抗测试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅接地故障回路阻抗测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				
79	<p>其他试验、检测记录齐全，数据真实，，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  查阅灯具固定及悬吊装置荷载试验记录。</p>				
80	<p>其他施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为<b>否定</b>。                  抽查重点部位、项目的施工记录。</p>				
81	<p>质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。</p>				
82	<p>竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅竣工图，查阅设计变更。</p>				
83	<p>等电位连接导通性测试记录齐全，测试方法正确，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  查阅等电位连接导通性测试记录、查阅测试仪表校验合格证。</p>				

84	火灾探测器报警功能测试、调试记录齐全，数据真实，测试仪表校验合格、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅火灾探测器报警功能测试记录、查阅测试仪表校验合格证。				
85	火灾自动报警及消防联动系统调试、检测记录齐全，数据真实，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅火灾自动报警及消防联动系统调试记录和检测报告。				
86	火灾自动报警及消防联动系统检测报告齐全，数据真实，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅火灾自动报警系统及消防联动检测报告。				
87	高压电气设备的交直流耐压试验符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅试验报告。				
88	母线焊缝检验记录的真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅母线焊缝检验记录。				
合计					
结论	工艺及建筑电气、自动控制及仪表实际共核查 项，其中优良 项，不足 项，否定 项。 优良率为 %。  <div style="text-align: right;">核查专家：</div>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-6 通用工艺设备、设施现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	设备安装 通用 要求	设备布置排列整齐，同型号设备的位置、高度等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
2		阀门安装的位置、手轮的方向等方便操作，接口及盘根均无渗漏，成排安装时，同一系统、同一型号的阀门安装高度、手轮方向等保持一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
3		设备外露的旋转部分有安全防护装置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
4		压力表安装位置、方向、直径应便于观察，仪表量程符合有关规范规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		当压力表安装在有冲击压力的部位时，表前应有缓冲装置，当采用环形弯管缓冲时，在压力表与环形缓冲弯管之间安装了可排气、冲洗的专用三通旋塞阀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6		锅炉、压力容器、压力管道的安全附件齐全有效，且安全阀的泄压口引向符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅设计要求，查阅安全阀、减压阀整定压力调整和密封试验定压调试报告（记录）。				
7		主体设备和连续生产线基础应埋设永久中心标板和标高基准点，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

8	重载设备基础有埋设沉降观测点，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9	设备热状态下膨胀自由，各主要几何尺寸和挠度变形误差符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10	平面布置紧凑合理，用地节省；工艺流程简洁顺畅，功能区分清晰，物流顺畅，管理方便，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11	高温高压设备、管道及阀门无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12	锅炉、压力容器、压力管道、起重机械等设备符合《特种设备安全监察条例》的规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅《特种设备安全监察条例》。				
13	主体设备安装应牢固、就位精准、基础方正、螺栓齐全、排列有序。法兰连接螺栓跨中安装，地脚螺栓、金属结构螺栓的螺扣露出长度规范并有防锈保护，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14	重大设备的安装对中应精细、定位准确、固定可靠；垫铁安装准确，外露长度一致，同一组垫铁定位焊接牢固、整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
15	金属结构、设备外壳的接地网连接可靠，接地电阻值符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅接地电阻测试记录。				
16	电解槽、罐、容器的预制、安装精度符合要求；排列整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				放到专用设备

17		电解槽防腐层玻璃钢密贴、厚度均匀，表面平整、无空鼓开裂，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				放到专用设备
18		钢结构全部焊缝应进行外观检查，要求全焊透的一级、二级焊缝内部缺陷无损检测比例及质量满足国家规范及设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 检查焊接记录、焊缝探伤报告。				GB55006《钢结构通用规范》7.2.3
19		泵、风机的吸入和排出管道的配置符合要求；吸入和排出管道有各自的支架，与基础或其他建筑物连接牢固，设备不得直接承受管道(包括阀门)的重量，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
20		冷却、润滑系统工作正常无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21	离心泵	离心泵安装牢固，转子及各运动部件运转应正常，无异常声响和摩擦现象；泵的安全保护和电控装置及各部分仪表均灵敏、正确、可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
22	往复泵	复泵的运转无异常声响和振动；各部件工作灵敏、可靠；吸液和排液压力正常，泵的出口压力应无异常脉动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
23	隔膜泵	隔膜泵运转无异常声响；传动与调节机构工作平稳；润滑油、轴承温度正常，传动端和液力端各部件的密封无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
24	活塞式压缩机	压缩机的各连接管路、接头及连接处密封无泄漏。运转无异常声响；传动与调节机构工作平稳；润滑油温度、轴承温度正常，振动正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		风机运转时各部位无异常现象，振动正常，润滑、冷却系统和轴承温升正常，				

26	离心风机	固定带式输送机驱动装置的运行平稳；拉紧装置调整灵活，启动和运行时滚筒不打滑；输送带运行时，其边缘与托辊侧辊子端缘的距离大于 30mm；滚筒、托辊转动灵活，运转中皮带不跑偏，不打滑，运行平稳；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		刮板清扫器的刮板和回转清扫器的刷子在滚筒轴线方向与输送带的接触长度大于 90%以上，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		带式逆止装置工作包角大于 $75^{\circ}$ ，滚柱逆止器的逆转角小于 $28^{\circ}$ ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29		卸料车、可逆配仓输送机、拉紧装置的轮子与轨道面接触无间隙，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30	斗式提升机	斗式提升机牵引件运转正常，无卡链、跳链、打滑、跑偏现象；运动部分与壳体无摩擦和撞击现象；各处密封良好无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		提升机链轮和滚筒及链条转动轻便灵活，双链提升机两牵引链条长度一致。链轮和滚筒及链条表面清洁，无锈蚀、无损伤，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		拉紧装置未被利用的行程不小于全行程的 50%，调整灵活，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

33		机壳各段和各检视孔的密封良好无泄漏，机壳各段的支架牢固可靠，无偏斜、晃动，且未限制机壳铅垂方向的自由伸缩，紧固连接件齐全，螺栓露出方向和长度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
34		双链条提升机链条长度相同，同时啮合；链轮与链条的啮合良好，运行平稳无卡阻现象；料斗相互平行，料斗的挂钩螺栓紧固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35	螺旋输送机	螺旋输送机驱动装置的运行平稳，螺旋不碰机壳；各连接处无漏灰现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		机壳法兰之间采用石棉垫调整机壳和螺旋体长度之间的累积误差，进出料口的联结法兰面互相平行，无间隙，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37	板式输送机	板式输送机链轮和链条啮合良好，运行平稳，无卡住和击现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		输送物料摊铺均匀，无漏料、撒料、结拱和堵塞现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39	辊子输送机	辊子输送机各辊子转动灵活，传动件运行平稳无脉动、卡阻现象，运动部分与机体无摩擦和撞击现象，物料不跑偏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

40	水平圆盘过滤机	滤盘运转平稳，无异常声音，各部滚动轴承温度不超过 70℃；各紧固件、联接件不得松动； 润滑系统无泄漏，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
41	立式圆盘过滤机	立式圆盘过滤机各转动部分运行中无异常振动和杂音，各密封处不漏水、漏气、漏油；槽体无渗漏，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
42	叶滤机	叶滤机试液压传动不漏油，开停灵活，运行平稳；机械传动无杂音，运行平稳；机头盖快速联接机件，动作灵敏，活头盖压合严密，无泄漏；滤饼清除系统功能齐全好用，粗、精液系统管道顺畅无渗漏，布局、走向符合设计规定；各紧固件、支撑件无松动和开焊现象，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
43	板框压滤机	机架滑动支座与底座接触良好，滑动面光滑，润滑良好；压紧装置、滤板移动装置、振动装置、组装位置正确，定位可靠，螺栓牢固。设备工作面清洁、无锈、有防锈措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
44		板框压滤机压紧板移动平稳，滤板压紧和松开动作灵活可靠。压紧板移动速度、行程和压力均符合要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
45		滤布振动装置工作位置正确，工作平稳，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
46		滤布清洗机动作位置正确，清洗喷嘴的起伏及移动相互协调，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

47		滤布清洗积水盘移动小车在全行程内往返动作，运行平稳，不卡轨，停止位置正确，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
48	带式过滤机	带式过滤机驱动装置、自动纠偏装置、电气系统、控制装置及移动式气动系统运行灵敏、可靠；运动部分的运行平稳，无晃动和异常现象；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
49	转鼓型过滤机	转鼓型过滤机驱动装置、自动纠偏装置、电气系统、控制装置及气动系统运行灵敏、可靠；运动部分的运行平稳，无晃动和异常现象；润滑油温和轴承温度不超过设备技术文件的规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
50		有盛料箱机构的过滤机，盛料箱与筒体过滤面之间的间隙在筒体全长内应均匀，最大间隙不大于 3mm，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
51	设备调试	负荷联动试运转中主设备及水、油、气设备系统在正常工作压力下运转平稳无泄漏、互窜，并保持畅通，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
52		负荷联动试运转中电气联锁、限位、紧急停车装置、阀门灵敏可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
53		负荷试运转严禁超过试运转设备的额定参数运行，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅调试记录。				
54	设备运行	单位产量的能耗指标能达到设计要求，且处于同期同类工程国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类工程能耗指标。				

55	生产期间的主要技术、经济在线监控指标达到或超过设计要求，且能满足国家、行业标准要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及相关标准。				
56	主体设备及主要连续生产线运转平稳，无安全质量隐患，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
57	环保设施以及工业废弃物综合利用设备应与主体设备同时正常运行，废气、废液、废渣排放指标应达到国家规定的排放标准并经专项验收合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
58	各类转运机械运转平稳，轴承振动温度符合国家及行业标准要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅相关标准。				
59	主体设备及主要连续生产线运行参数达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
60	各类安监保护装置运转正常、安全可靠，安全可靠性指标达到同期同类型设备国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类设备相关资料。				
61	传动系统安装应精细，运转平稳无异响，轴承温升正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
62	液压系统、润滑系统的油泵运转正常，无渗漏现象，管道清洁度达标，润滑良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
63	设备各转动部分转动灵活无异常，电气联锁、安全保护及仪表控制系统动作灵敏可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

64		轴承及转动部分无异常噪声及撞击声，轴承温度符合设备技术文件要求或设计文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
65		冷却、润滑系统及主要部位的温度、压力等各项参数值稳定在设备技术文件要求的范围内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设备技术文件。				
66		主要生产工艺系统或主设备的功能与产能全部达到或超过设计及铭牌要求，能均衡稳定生产，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及铭牌。				
67	资料	总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
68		单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
69		工程竣工备案资料或综合验收报告、单位工程竣工验收报告及针对本工程的相关检测报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅验收报告、检测报告。				
70		图纸会审，重大设计变更，洽商记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅图纸会审等相关记录。				
71		监理不合格项处置记录及单位工程监理报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅监理记录及报告。				
72		施工物资、设备的产品质量合格证、型式检验报告、性能检测报告、生产许可证、商检证明、计量器具检定或校证书齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅物资、设备、计量器具合格证及检验报告。				
73		安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				

74	设备安装采用的各种计量和检测器具、仪器、仪表和设备符合国家现行有关标准的规定，其精度等级满足要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅监测检测器具鉴定资料。				
75	检验批、分项、分部工程质量验收记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅检验批、分部工程验收记录。				
76	竣工图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图。				
77	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
78	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
79	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
80	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
81	高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
82	压力管道和压力容器的强度、严密性试验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅严密性试验记录。				

有色工程

83	单机、无负荷、负荷试运转的调试报告和试运转记录等资料的检验一次合格率达到国家有关标准，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅调试记录。				
84	焊缝检验记录真实、完整、有效，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊缝检验记录。				
合计					
结论	工艺设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。  <div style="text-align: right;">核查专家：</div>				

注：请在备注栏中注明未核查项的未核查原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行核查；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

C-7 轻金属冶炼主要工艺设备、设施现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	堆取料机	行走机构电机电流正常，制动器可靠，进料车运行平稳，速度允许偏差不大于 5%，各部分轴承温度不超过 70℃，夹轨器动作灵活可靠，前臂架支座销轴转动灵活；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		回转机构电机电流正常，减速器无噪音，制动器可靠，转速允许偏差不大于 5%，各部分轴承温度不超过 70℃；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		变幅机构电机电流正常，上升、下降开关及制动器动作准确，制动可靠，各部分轴承温度正常；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		悬臂皮带机胶带不跑偏，托辊转动灵活，张紧装置灵活可靠，联接销动作准确，电机电流正常，减速机速度的允许偏差不大于 5%，各部分轴承温度不超过 70℃；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		尾车进料皮带机大梁上升、下降动作灵活、平稳、准确、可靠，电机电流正常。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
6		电缆卷筒在大车运行的过程中，电缆收放自如，制动器可靠，过中点时，电缆张紧程度适当，电机发热情况正常，轴承温升正常。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

7		<p>设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  现场核查。滚动轴承的温升不得超过 35℃；滑动轴承的衬瓦和油温温升不得超过 40℃和 35℃；                  ——检查是否有漏油现象，并检查托轮轴承的供油、供水情况；                  ——传动装置有无振动、冲击等不正常噪音，大小齿轮啮合及接触情况是否符合要求；                  ——砌砖后试运转中测定电动机电流、功率，其负荷应不超过额定值的 25%；                  ——检查托轮调整得是否正确，托轮与轮带表面是否均匀接。</p>				
8	原料磨设备	<p>固定衬板的螺栓应密封无漏浆或漏粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  现场核查。</p>				
9		<p>主轴承座与轴承底盘四周接触均匀，局部间隙不大于 0.07mm，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。轴承座与主轴承底板的接触面沿其四周应均匀接触，局部间隙不得大于 0.1mm，不接触的边缘长不得超过 100mm，累计总长不超过四周总长的 1/4)                  现场核查。</p>				
10		<p>筒体与端盖应按标记组装，定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  现场核查。</p>				
11		<p>垫铁安装位置正确，外露长度一致，同一组垫铁定位焊牢固，整齐美观，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  现场核查。</p>				
12	石灰设备	<p>炉壳焊缝焊波均匀，焊道与基本金属间的过渡平滑，焊渣和飞溅物清理干净。焊缝及热影响区无裂纹、气孔和漏焊，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  现场核查。</p>				
13		<p>卷扬机钢丝绳无松股、断丝、扭结、硬弯和塑性变形等现象；滑轮位置正确、安装牢固、转动灵活、不卡钢丝绳，导向滑轮表面无污物；润滑油脂均匀；应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  现场核查。</p>				

14		料车及卷扬机轴承、齿轮传动无杂音，密封部位不漏油；卸料小车行走平稳，停止位置正确，在弯轨处倾翻灵活；料车停在极限位置时，保留在卷扬机卷筒上的钢丝绳每根不少于3圈；4 控制料车及平衡车的行程开关位置正确，动作灵活、可靠；卷扬机无负荷运转后，挂上钢丝绳带动料车低速运行时，无卡阻现象；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
15		螺锥出灰机各轴承部位无异常噪音；滚动轴承温度不超过70℃,滑动轴承温度不超过60℃；齿轮传动无异常噪音与磨损；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
16		分格卸料机无不正常的噪音，滚动轴承温度不超过70℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
17		石灰乳设备传动齿轮无异常响声；各连接螺栓无松动；各轴承润滑正常，滚动轴承温度不高于70℃，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
18	回转窑设备	筒体焊缝焊肉饱满，焊波均匀，无咬边、夹渣、气孔和裂纹等缺陷，焊渣清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
19		滚圈的挡圈与垫板紧密贴合，无间隙；滚圈垫板的螺栓拧紧后与筒体内壁平齐或略低并点焊牢固，高出内壁的焊肉应磨平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
20		托轮与滚圈的接触长度大于70%，滚圈宽度中心与托轮宽度中心的相对位置偏差不应超过3mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
21		大齿圈与小齿圈中心线相对位置、齿侧间隙、接触面积符合设计规定；齿圈罩的固定牢固，无晃动；各部接缝严密，无漏油现象；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				

22		刮料器的铁链固定牢固可靠，各部分连接螺栓有防松措施。各零部件表面清洁无损伤，各段、节组 装挺直、无弯曲，结合面严密无间隙；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
23		冷却机扬料板支架与筒体内壁紧密贴合无间隙，焊接牢固。扬料板支架与其他支架紧密贴合无间隙，螺栓连接牢固，防松措施可靠。各零部件表面清洁，扬料板的排列整齐、无歪斜。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
24		筒体安装径向跳动值，窑头、窑尾处小于 10mm，齿轮及各挡、滚圈处小于 4mm，各中间接口距焊缝 100mm 处小于 16mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
25		带液压挡轮系统的回转窑，窑体按设计规定的行程和周期要求沿窑体轴向中心上下串动，滚圈与托轮接触良好；托轮轴承润滑正常，温升不高于 35℃，最高温度不高于 60℃；各传动部分运动中无异常振动、噪声和发热现象；应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
26		窑头罩、窑尾罩密封装置不受到刚碰，且无异常泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
27	高压溶出设备	管道化安装排列整齐，无渗漏。焊缝焊波均匀，走向顺直，每道焊缝均有无损探伤记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。依据焊接工艺，并检查焊工证与焊接位置是否相符。 现场核查。				
28		压煮器筒体、管束、闪蒸槽、水冷器、脉冲缓冲器系统运行平稳，压力符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

29		搅拌装置运转正常，各转动部分无异常振动，各紧固件、连接件无松动，滑动轴承温度不超过 60℃，滚动轴承温度不超过 70℃，无运转过热，电机电流符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
30		隔膜泥浆泵的滑板及十字头的温度不超过 60℃，各滚动轴承的温度不超过 70℃；设备运行平稳，调速灵敏，无异常声响；皮带不得啃边、打滑；进、出料、油、水等的管道不得渗漏，各连接、支撑件无松动。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。			
31		地脚螺栓安装垂直、螺母紧固，外露螺纹长度一致，并有防锈保护。搅拌轴法兰连接螺栓垂直，穿入方向一致，扭矩符合技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
32		槽体无渗漏，各紧固件牢固，连接件无松动，搅拌装置运行平衡，无异常声音，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
33		挂链式搅拌传动中心线与槽体中心线偏差不得超过±5mm，搅拌轴垂直偏差不大于 1‰，下部横梁与槽底间隙应符合设备技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。			
34	分解槽设备	气动式搅拌进压缩空气的主风管和副风管的安装符合设计要求，风压符合规定且无压降，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。			
35		浆叶式搅拌传动中心线与槽体中心线偏差不得超过 3mm，浆叶与搅拌轴、内浆叶与外浆叶的连接紧固，无松动，其相对高差小于 5mm，浆叶整齐一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。			
36		槽体焊缝焊波均匀，焊渣飞溅物等清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。每道焊缝均有无损探伤记录，并依据焊接工艺，施工日记检查时间逻辑性是否符合规范要求。			

37		槽体外壁、钢制支架的油漆漆膜厚度均匀，色泽一致，无脱皮、流淌、污染现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
38		地脚螺栓外露长度一致，垫铁整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
39	过滤设备	滤盘运转平稳，无异常声响，真空、系统、润滑系统、槽体等各密封处无泄漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
40		各运行部位运转无异常振动和杂音，轴承无过热，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		圆盘与主轴垂直，端面摆动小于 10mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
42		滤盘接缝的焊接必须连续严密、无气孔、夹渣、裂纹等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
43		沉降槽安装槽壁垂直度偏差小于每节高度的 3/1000，累计偏差不大于 30mm，槽顶局部凸凹度小于 15mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。下椎体与支柱焊缝负压检测报告，焊缝无渗漏痕迹，顶部钢桁架与槽顶吊杆焊接检测。				
44	沉降槽设备	运转设备连接紧固，传动装置密封良好，驱动头运行正常，轴承无过热现象；刮料装置运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45		耙架安装、耙齿在园周内与槽帮、槽底的间隙均匀一致，波动值应小于规定值，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46		槽体外壁，钢制支架的油漆漆膜厚度均匀，色泽一致，无流淌、污染现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				

47	蒸发设备	蒸发器组装法兰结合面干净、光洁无毛刺、平面间隙均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
48		强制循环泵运转灵活，无卡涩现象，叶片角度调整标记清楚，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
49		运行无异常振动和杂音，轴密封和其它密封部位无泄漏、轴承温升正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50		各联接部位的紧固件不得有松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
51		电机电流不超过额定数值，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52	焙烧炉设备	主燃烧器管的外观完好，无缺陷，安装定位准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
53		旋风预热器设备无损伤。冷却水系统排列整齐，走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
54		计量装置、主传动设备运转平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
55		焙烧炉内衬无脱落，涂层无损伤。设备运行良好，无泄露现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56		收尘排烟达到设计指标，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件。				
57	碳素阳极成型设备	各部运转平稳，无异常声响和振动，液压装置无泄漏，轴承无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

58	<p>振动台振动正常，传动机构运行平稳，电动机电流不超过额定值，糊料称量装置准确、灵活，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查。</p>				
59	<p>阳极成型设备安装振动台中心与重锤中心垂直方向的重合度偏差不超过 1.5mm，成型设备与喷淋冷却设备的标高差不超过 2mm，阳极块停止位中心位移不超过 5mm，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。</p> <p>现场核查，查阅安装记录。</p>				
60	<p>配料称本体与进、出料管的连接采用符合要求的软连接。各进、出料阀开启灵活，方向正确，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				
61	<p>进料适度、辊捏均匀，出料正常，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				
62	<p>预热螺旋的螺旋旋转方向正确；螺旋运转平稳，不得发生摩擦和振动；滑动轴承温度不超过 60℃，滚动轴承温度不超过 70℃，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				
63	<p>混捏机的下料管与机体的连接为软连接，活动范围大于 35mm；各运转部件运转平稳，无异常振动和噪音；刀轴不得撞机体；应判定为良好，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				
64	<p>空心螺旋冷却器螺旋旋转方向正确；螺旋运转平稳，不发生摩擦和振动；滑动轴承温度不超过 60℃，滚动轴承温度不超过 70℃。应判定为良好，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				
65	<p>振动成型机给料机动作灵活、到位，称料准确；工作台运转平稳、到位，重锤安全爪夹紧；振动台的振动力、激振频率和振动时间符合设计要求；转动部件轴承振动值和轴的窜动量符合设计文件要求；所有联锁灵敏、准确、可靠；往复运动部件的引程、限位在整个行程上运动平稳，无振动、爬行、停滞现象，换向时无不正常声响；应判定为良好，否则应判定为不足。</p> <p>现场核查。</p>				

66		悬链式输送机各转动部件运行平稳，无异常响动和噪音；悬链和支承吊杆或小车在循环运行过程中均按程序平稳、适时运行；在上行段无抖动爬行和有后滑现象；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
67		工作面、结合面、液压系统元件和管路等表面清洁、干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
68		阳极焙烧炉及系统所属机构、电气仪表等设备运行良好，各项经济技术指标达到设计要求，产品合格率达98%以上，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅运行记录。				
69		焙烧炉燃烧室中心线间距偏差不超过3mm，炉底、炉槽表面平整、光滑，火道异型砖立、卧缝小于2mm，膨胀缝尺寸准确、均匀、垂直，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查，查阅安装记录。				
70		燃烧架、排烟架等设备运行平稳，无噪声、过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
71	碳素阳极焙烧设备	PLC自动控制生料、熟料、细粉返回流程合理、工艺先进。数据管理、实时监控、中央调节系统控制灵活、准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
72		供油、供气、排烟等管道排列整齐、美观、标识清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
73		焙烧多功能天车全程大、小车运行平稳、无卡轨；各限位开关及安全装置动作准确、可靠；提升夹具全程上升、下降时动作平稳，制动可靠；吸、卸料机构全程上、下滑动灵活、位置准确；电动联锁装置灵敏、可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				

74		编组机/清理机的各转动部件运行平稳,无异常振动和噪音; 模具运行、翻转平稳,位置准确、可靠; 推杆行程准确; 应判定为良好, 否则应判定为不足。 现场核查。				
75		收尘、烟气净化设备运转正常, 达标排放, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
76	炭素组装设备	工频感应炉各传动部件运行平稳可靠,不得有异常响动和噪音; 炉体倾翻 95° 时,限位开关可靠工作, 炉子倾转停止; 冷却水无渗漏, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
77		步进式浇铸机传动部件运行平稳可靠, 无异常振动和噪音; 动作程序符合要求, 应判定为良好, 否则应判定为否定。 现场核查。				
78		电解质清理机、磷铁环压脱机、铝导杆矫直机各传动部件运行平稳, 动作灵敏、可靠、准确、安全, 无异常振动和杂音; 各液压系统、接触面应清洗干净; 应判定为良好, 否则应判定为否定。 现场核查。				
79		残极压脱机其钢爪夹住、错位挤压、残极脱离等动作连续、准确、可靠; 液压系统的温度、压力、流量参数值符合设备技术文件的要求; 液压缸油路各接口、管路无泄漏; 液压系统工作面、接触面应清洗干净; 应判定为良好, 否则应判定为否定。 现场核查。				
80		残极破碎机各转动部件运行灵活, 无卡阻现象; 动作运转平稳, 无异常现象; 衬板无松动和有异常响声; 应判定为良好, 否则应判定为否定。 现场核查。				
81		电煅炉制动器、刮料器、电机夹持器、防护罩等附件安装位置正确, 牢固紧密, 操作机构灵活, 指示正确; 表面干净, 无焊疤、油污和泥沙; 管路无渗漏; 应判定为良好, 否则应判定为不足。 现场核查。				

82	阴极设备	反击式破碎机转子板锤螺栓，每个扁头螺栓均紧固；板锤与上反击板、中反击板和下反击板间隙的调整应符合设计要求；各传动部件运转平稳，不得有异常现象；液压传动系统、润滑系统面、接触面应清洗干净；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
83		悬辊式磨粉机各转动部件运转平稳，无异常振动和噪音；液压传动系统、润滑系统面、接触面应清洗干净；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
84		搅刀混捏机各转动部件运行平稳，无异常振动和噪音；各动作灵敏、可靠、准确；液力偶合器无渗漏，工作油温不超过 90℃,易熔塞完好；液压传动系统、润滑系统面、接触面应清洗干净；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
85		旋转料室电极挤压机各运转部件运行平稳，无异常振动和噪音；液压部件包括主油缸、侧部油缸、推料油缸等工作灵敏、可靠、准确、安全；液压站工作油温为 15℃~55℃,冷却系统工作正常；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
86		混合凉料机各传动部件运行平稳、可靠，无异常振动和噪音；滑动轴承温度不超过 60℃,滚动轴承温度不超过 70℃；圆筒齿圈与传动齿轮中心面相对位置符合设计要求，齿侧间隙值、接触面积符合要求；液压传动系统、润滑系统面、接触面清洗干净；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
87		碳块带锯机各转动部件运行平稳，无异常振动和噪音；四个导向柱的位置、平行度，主、被动带锯轮的平行度，带锯和三角皮带的张紧程度符合设备技术文件的规定；滑动工作台的前进、后退速度符合设计要求；回转工作台的回转速度符合设计要求；应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				

88	碳素残极破碎设备	设备运行平稳，动作程序符合设计要求，机身工作部位不得有强烈振动，卡紧及压脱同步，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
89		破碎机与皮带运输机平面位移标高不超过 10mm，破碎鄂板轨道水平度控制在 0.5mm 内，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
90		各液压部分包括主油缸、侧部油缸、倾翻油缸、推料油缸等运行平稳、无振动，油路畅通，油泵工作压力稳定，无漏油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
91		限位开关、自动润滑系统安全。保护装置灵活可靠，准时、安全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
92		液压工作面、接触面外表面清洁干净。轴承、电磁阀等无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
93		设备运转无异常声音，自动操作系统安全，保护装置正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
94	铝电解槽	槽体焊缝焊波均匀，焊道与基本金属间过渡平滑，焊渣和飞溅物 清除干净；表面及热影响区无裂纹、夹渣和气孔等缺陷；槽壳纵、横中心线，焊工号及材料移置等标记清楚；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
95		槽壳各相互绝缘的系统部件之间各部件的对地绝缘电阻值应符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为不足。检查测量记录或实测。				
96		基础与托架之间绝缘板顶面的标高偏差不得超过 3.0mm；同台槽中各基础之间上绝缘板顶面标高之差不大于 3.0mm ；垫板位置正确，调整用的钢板不超过两层；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

97		摇篮架与槽壳斜侧板之间间隙的调整左右对称，调整用薄钢板不超过两层，放置整齐，并用薄钢板垫实点焊，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
98		阴极钢棒表面除锈至呈现金属光泽，无飞边、毛刺，无修补，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
99		格子板与支承绝缘板之间贴合平稳，没有翘曲现象，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
100		钢材切割断面无裂纹、夹层，切割边缘的飞边、毛刺及熔渣等应打磨干净；焊缝尺寸及质量符合设计要求，焊接牢固，无漏焊、夹渣、咬肉等缺陷；焊波均匀，焊缝边缘到母体金属过渡平缓，焊渣和飞溅物清理干净，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
101	电解槽上部结构	料箱沸腾床帆布张紧度符合设计要求，无损伤；定容下料器与料箱盖板、料箱盖板与料箱上盖、法兰壳与法兰孔结合处有密封垫，密封搭接处无间隙，螺栓连接紧固；涡流受料器与料箱盖板连接处密封，无漏料现象；料箱排气装置、槽上输送管及风动输送管各密封处密封；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
102		打壳装置在行程范围内动作灵活，气缸无漏气现象；槽壳与上部结构以及其他各部件之间的绝缘电阻值应符合设计要求；定容下料器的下料准确，无漏料现象；风动溜槽无堵塞漏料现象；提升机构运行平稳无异常声音，行程应满足设计要求；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
103		铝板(带)剪切端面无裂纹，短路口导电接触平面无机械损伤，无化学腐蚀物和氧化膜并有防护措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

104	铝母线制作及安装	焊缝外形均匀，成型较好，焊道与焊道、焊道与基本金属间过渡平滑，焊渣和飞溅物清除干净，无裂纹、夹渣、焊瘤、烧穿、弧坑、针状气孔、缩孔、发黄、发黑或花斑等缺陷，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
105		软性铝母线变形自如；铝母线各固定支承无明显变形；铝母线与支架(座)间的绝缘均有防护措施；拧紧后的压接面紧密接触，用 0.03mm 厚的塞尺检查，插入深度不大于 10mm；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
106	电解多功能天车	电解多功能天车各传动机构动作灵活、可靠，运转平稳、无杂音、无过热、无松动、无泄漏，安全装置灵活可靠；各控制部分灵活，换向阀运转正常；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
107		车轮与轨道顶面应接触良好；主梁与端梁的连接牢固；钢丝绳在绳槽中的缠绕位置正确；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
108		制动器工作正常；打击头打击运转正常；更换阳极试验自整角发射和接收装置动作正常，读数可靠；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
109	氧化铝贮运	浓相输送管焊缝焊波均匀，焊道与基本金属间的过渡平滑，焊渣和飞溅物清除干净。焊缝及热影响区无裂纹、气孔和漏焊，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
110		浓相输送管固定装置固定可靠、排列整齐，与管子接触紧密，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

111	及供配料	氧化铝浓相输送管的管道法兰对接严密无泄漏，分流器的安装满足工艺要求；风动溜槽法兰及柔性短节与溜槽连接等处对接严密，无漏料现象；布袋除尘器各种阀门、阀板开启灵活并无漏料现象；物位仪表的显示与物位一致；超浓相溜槽法兰盘、平衡料柱与溜槽，柔性管与风管、调压阀、溜槽间连接严密，且无漏料现象；风管阀门开启灵活，无漏风现象；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
112	母线水平铸造机	母线水平铸造机轴承及转动部分应无异常噪声及撞击声；轴承的温度：滚动轴承的温升不超过 40℃，其最高温度不超过 70℃，滑动轴承的温升不超过 35℃，其最高温度不超过 60℃；其他主要部位的温度及水冷、润滑系统压力等各项参数符合设备技术文件规定；机组的安全装置和制动装置应灵敏、可靠；设备各紧固部位、连接件无松动现象；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
113	重熔铝锭铸造机	重熔铝锭连续铸造机组轴承及转动部分应无异常噪声及撞击声；轴承的温度：滚动轴承的温升不超过 40℃，其最高温度不超过 70℃，滑动轴承的温升不超过 35℃，其最高温度不超过 60℃；其他主要部位的温度及水冷、润滑系统压力等各项参数符合设备技术文件规定；夹紧气缸、翻转顶出装置、光电管反射装置的组装调整应符合设计的技术性能规定；机组的安全装置和制动装置灵敏、可靠；设备各紧固部位、联结件无松动现象；液压气动系统应畅通，无泄露，温度、压力等各项参数值在规定范围内，各液压气动元件灵敏可靠；应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
114	连铸连轧机组	连铸连轧机组轴承及转动部分应无异常振动及噪声；滚动轴承的温升不超过 40℃，其最高温度不超过 70℃，滑动轴承的温升不超过 35℃，其最高温度不超过 60℃；冷却、液压系统畅通，无泄漏；各传动、转动部位灵活，无卡涩现象，各液压气动元件动作灵敏可靠；切断机的切刃水平移动平稳，切刃间隙为 0.3mm；设备各紧固部位应无松动、脱落； 9 试运转结束前，冷却、液压系统不得中断运行。 检验方法：检查试运转记录和试车检查应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

53	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
54		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
55		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
56		设备安装过程中的各种作业设计，以及相应的施工技术标准和位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
57		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
58		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
59		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
60		主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
61		特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				

62		主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
63		高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和评定资料及焊缝探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅焊接质量检验记录、探伤报告。				
合计						
结论	轻金属冶炼主要设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。		核查专家：			

C-8 重金属冶炼主要工艺设备、设施现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	铜熔炼炉	配加料系统的传动链条及刮板链条不得有咬啮、打滑现象、首尾轮密封不得有泄露现象，风动输送设备无漏风、漏料应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		热风器与风、气管连接必须牢固、无泄露、其筒体与各法兰连接处密封良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		水冷系统的配水管、管接头、阀门密封良好，无泄露，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		流槽支架位置正确，与基础贴紧，连接螺栓牢固，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
5		各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
6		固定式炉体各部连接牢固、热膨胀合理，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		干燥系统无漏汽、漏料现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		各取样口、观察口、事故排放口设置合理。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		各操作安全、环集设施齐全有效。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

10	铜冶炼矿 热电炉	所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
11		炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅探伤资料。				
12		液压及冷却水系统压力符合设计规定，无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查、查阅试压记录。				
13		炉体骨架拉紧装置安全可靠。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。				
14		电极上下运转灵活，孔套密封良好。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。				
15	铜冶炼卧 式转炉	转炉炉体、旋转烟罩、水冷烟罩小车运转灵活，安全可靠，无异常声音及碰撞现象，并能准确停在所控制的位置，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		限位器、控制器运行灵活可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		水冷烟罩、阀门、水管无跑、冒、滴、漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18		固定烟罩活动门转动灵活，能自动复位，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
19		三角风箱、球面接头无漏风现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
20	液压（气动）倾转刹车系统灵活可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。					
21	铜冶炼回 转式阳极	炉体启动灵活、运转平稳，无跳动、串动、卡磨的现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

22	炉	各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄露，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		传动装置的小齿轮与大齿轮圈的啮合符合齿轮传动标准的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
24		液压（气动）倾转刹车系统灵活可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
25		各部件连接牢靠，运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
26	堆取料机	堆料、取料位置准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
27		上料及下料无中途泄露，扬尘可控，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
28		窑体启动灵活、运转平稳，无跳动、串动、卡磨的现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
29	干燥窑	各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
30		传动装置的小齿轮与大齿轮圈的啮合符合齿轮传动标准的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		进出料端密封良好，无泄露现象。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
32		各托轮与轮带接触面积符合设计要求。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

33	焙烧窑	窑体启动灵活、运转平稳，无跳动、串动、卡磨的现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查				
34		各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
35		各运转机构无异常声音，无发热现象，润滑部位无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
36		进出料端密封良好，无泄露现象。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37	铅冶炼炉	支承载垫板及各地脚螺栓的安装必须符合规范的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
38		炉体焊缝焊波均匀，焊渣及飞溅物清理干净。主要焊缝应编号并打有焊工印记或代号，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
39		驱动装置运转平稳无噪音，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
40	熔铅炉	锅体焊缝严禁有裂纹、夹渣、焊瘤、弧坑、气孔和熔合性飞溅等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		焊缝的焊波均匀，焊渣和飞溅物清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
42		炉体表面清洁，无明显的变形和损伤，各种疤痕磨平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

43		漆膜附着良好，无脱皮流淌、无起泡和漏刷，色泽一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
44	铅浇注机	正常工作状态下各种轴承温度不高于 70 摄氏度，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
45		设备运转平稳灵活，无异常声音和卡阻现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
46	反射炉	炉体焊缝的外观质量必须符合国家规范的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
47		受压构件的焊缝打有焊工标记并有完整的焊缝探伤报告，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅探伤报告。				
48		安装时的临时点焊点要清理干净，无明显疤痕，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
49		滑轮装置位置安装正确，牢固、可靠。滑轮转动灵活无卡阻现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
50	镍冶炼闪速炉	各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
51		炉体钢架柱底板与预埋钢板的接触面应光滑、平整且相对滑动自由，预留膨胀间隙、钢架膨胀弹簧组件的预紧力符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
52		所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

53		水冷系统的配水管、管接头、阀门密封良好，无泄露，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
54		反应塔上升烟道钢架、反应塔、沉淀池、沉淀池框架、上升烟道、水套安装允许偏差符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅验收资料。				
55	镍冶炼顶吹熔炼炉	各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
56		所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
57		炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
58		冷却水套、法兰管接头及连接软管无渗漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
59		炉壳、水套安装允许偏差符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅验收资料。				
60	镍冶炼电炉	电炉底板安装平整，与电炉底梁之间相对滑动自由，预留膨胀间隙符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
61		冷却水套、法兰管接头无渗漏现象，水套与水套及水套与炉体间贴合紧密，水套与水套及水套与骨架的连接牢固紧密，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				

62		电炉电极各部位绝缘符合要求，周边部件与电极护筒间隙不影响电极升降，电极与护筒间无卡塞，电极无明显摆动，上下限位动作灵敏，电极与电极口间隙均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
63		电炉底梁、炉体、水套、电极安装安装允许偏差符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查、查阅验收资料。				
64	镍冶炼卧式转炉	各机构运行无异常声音，运转灵活，安全可靠，无卡、碰现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
65		所有连接螺栓的外露长度符合规范要求，无松动。炉体焊缝符合设计及规范要求，焊缝均匀，焊渣及飞溅物清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
66		齿圈、滚圈的内圈与筒体垫板外圈间隙符合设计要求，挡圈紧贴齿圈及滚圈端面全部满焊焊牢；滚圈与托轮的接 60%；两滚圈间距偏差在±1mm 之间；滚圈、齿圈径向跳动偏差≤2mm；端面跳动偏差≤2mm。 ，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
67		卧式转炉驱动装置减速箱输出轴与小齿轮同轴度符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
68		托轮装置、转炉筒体、齿圈及滚筒安装允许偏差符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅验收资料。				
69	长距离运输设备	运转平稳，无跑偏打滑现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				以下为铜镍湿法冶炼设备
70		运转平稳，无跑偏打滑现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				

71	大型布料机	各部件连接牢靠，运行平稳，各行走部分保持同步，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
72		布料位置准确，均匀，防扬尘设施齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
73		上料及下料无中途泄露，扬尘可控，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
74	萃取设备	堆浸设备无渗漏，混合浸出搅拌设备无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
75		搅拌装置运行平稳，无摇摆晃动现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
76	萃取设备	支撑结构稳固可靠，防腐蚀措施符合要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
77		由于运输、堆放和吊装造成的构件变形已校正达设计要求，焊缝的外观质量符合标准。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
78		构件的防腐符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
79		构件的防腐符合规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
80	塔罐类设备	塔罐类设备使用座浆垫板必须保证座浆强度，与墩基结合牢固，不得出现裂纹等缺陷，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
81		由于运输、堆放和吊装造成的构件变形已校正达设计要求，焊缝的外观质量符合标准，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
82		构件的防腐、绝热符合规范的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

83	资料	资料齐全，主要材料、设备出厂合格证及质量证明书、随机文件齐全，设备开箱记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
84		总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
85		单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
86		安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				
84		焊接工艺评定及焊接检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术记录、检测报告。				
85		设备安装调试记录完整，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅调试资料。				
86		烘炉及无负荷试车记录完整，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试车记录。				
87		单位产量的能耗指标能达到设计要求，且处于同期同类工程国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类工程能耗指标。				
88		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
89		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
90	竣工图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图。					

91	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
92	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
93	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
94	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
合计					
结论	<p>该重金属冶炼主要工艺设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。</p> <p>良好率为 %。</p> <p style="text-align: right;">核查专家：</p>				

C-9 电解主要工艺设备、设施现场复查评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	电解槽设备	电解槽安装槽壳中心间距偏差小于 5mm，中心标记清楚；槽壳焊接焊波均匀，焊渣飞溅物清除干净。底漆涂刷均匀，附着良好，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查，安装记录。				
2		电解槽绝缘板位置准确，受力均匀，放置整齐，大小一致。格子板与支承绝缘板之间粘合平稳，无翘曲，分色线清楚整齐。紧固螺栓露出长度一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
3		电解槽砌筑：粘土砖错缝砌筑，标高确保钢棒位于阴极窗口中心，砌体表面平整，耐火浇注料密实、美观，膨胀缝留设均匀、平直，阴极碳块接缝小于 2mm，接缝严密、平整，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
4		摇篮架与托架间间隙用薄钢板垫实点焊牢固，放置整齐，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
5		铸造铝母线表面平整光滑，无裂纹，无气孔，矫正无碰伤、擦伤。软母线组各束软母线的间隙偏差不超过±0.5mm，各束软母线迭加总厚度偏差不超过±0.5mm。铝母线焊接焊缝封头饱满、美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
6		浓相输送管道、阀门安装位置正确，操作灵活，朝向合理、表面清洁、标识清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
7		烟气净化系统运行良好，各项指标达到设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅运行记录				

8		变配电站、中心控制室、自控系统、成套配电盘框及动力开关各种配线等安装排列整齐、美观大方，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
9		各传动机构运行平稳、无杂音、无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10	多功能天车	传动机构动作灵活、可靠，运行平稳、无震动、无噪音、无啃道现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
11		气缸、连杆、夹具等器件动作协调、开合准确，接收装置动作灵活、读数正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		吸卸料管全行程上下滑动灵活，限位开关准确可靠，打击头运行正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		车轮与轨道顶面接触良好，主梁与端梁连接牢固，钢丝绳在绳槽中缠绕位置正确，制动器工作正常，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
14		组装桥架时，螺栓连接紧密，扭矩一致，螺栓露出螺母 1.5~5 倍螺距，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
15	钢骨架塑料 电解槽（树脂 电解槽、 衬FRP电 解槽参照）	电解槽塑料焊缝必须充分熔融，熔体均匀，但不能有发黄、烧焦现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
16		塑料槽内宽及外壁长度必须符合规范的要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		钢骨架电解槽安装后的槽面水平度及相邻两槽的中心距必须符合设计要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				

18		电解槽无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
19	整形机组	各运输机链条安装正确，松紧适当。链条与链条啮合良好，运行平稳，没有卡阻及撞击现象。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		液压部件无漏油现象，加工刀片灵活、准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
21		液压部件无漏油现象，加工刀片灵活、准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22	剥片机组	各运输机链条安装正确，松紧适当。链条与链条啮合良好，运行平稳，没有卡阻及撞击现象。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
23		水平行走架、升降架的行走速度平稳，两气缸必须同步。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
24		根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
25	残极洗涤机组	各运输机链条安装正确，松紧适当。链条与链条啮合良好，运行平稳，没有卡阻及撞击现象。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
26		升降架的行走速度平稳，两气缸必须同步。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
27		根据动作程序进行脱钩时往复运动自由。应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
28		洗涤槽及滤液回收装置无泄漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
29		洗涤槽及滤液回收装置无泄漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				

30	资料	焊接、安装质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
31		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
32		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
33		设备安装过程中相应的施工技术标准 and 位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
34		施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
35		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
36		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
37		主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
38		特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				

有色工程

39	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
合计					
结论	该工程电解主要工艺设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。  <div style="text-align: right;">核查专家：</div>				

C-10 铸造主要工艺设备、设施现场复查评价记录

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	铝锭连铸设备	铝锭连铸设备安装基准线与建筑轴线距离偏差不超过 20mm, 与设备平面位置偏差不超过 5mm, 与设备标高偏差不超过 1mm, 基组的纵、横中心线与安装基准线重合度不超过 1mm, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查, 查阅安装记录。				
2		轴承及传动部分无异常噪声和撞击声, 轴承温升正常, 无过热现象, 各主要部位的温度及水冷、润滑系统压力等各项参数符合规定, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
3		夹紧气缸, 翻转顶出装置, 光电管反射装置组装调整完好, 运行正常, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		机组的安全装置和制动装置灵敏、可靠, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
5		设备各紧固部位, 连接件无松动现象, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
6	单、双圆盘浇铸机	圆盘本体运行平稳, 无卡阻、抖动、跳动现象, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
7		液压、气动设备无漏油漏汽现象, 动作灵活, 无异常响声。应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
8		运输机链条和链轮紧固, 无异常声响, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
9		阳极板提取机动作灵活, 提取准确, 应判定为 <b>良好</b> , 否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

10		喷淋和集汽装置无漏水漏汽现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
11	自动剥 锌机	各运输机链条安装正确，松紧适当。链条与链条啮合良好，运行平稳，没有卡阻及 撞击现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
12		水平行走架、升降架的行走速度平稳，两气缸必须同步，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判 定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		根据动作程序进行脱钩时往复运动自由，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
14		总包和分包企业资质证书、相关专业人员的岗位证书、特种作业人员资质证书等资 料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅企业资质、人员相关证书。				
15		单位工程施工组织设计、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术资料齐 全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅施组、方案、交底记录、施工日志等资料。				
16		图纸会审，重大设计变更，洽商记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅图纸会审等相关记录。				
17	资料	焊接、安装质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
18		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定 为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
19		设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全， 应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				

20	设备安装过程中相应的施工技术标准 and 位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
21	施工中特殊工艺评定和关键工序质量控制记录以及相应的探伤报告齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅探伤报告。				
22	安装工程隐蔽检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅隐蔽记录。				
23	承重钢结构焊接或高强度螺栓连接副的质量检验记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、设计文件。				
24	交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
25	竣工图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅竣工图。				
26	单位产量的能耗指标能达到设计要求，且处于同期同类工程国内领先水平或国际先进水平，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及同类工程能耗指标。				
27	生产期间的主要技术、经济在线监控指标达到或超过设计要求，且能满足国家、行业标准要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅设计文件及相关标准。				
28	废气、废液、废渣排放指标应达到国家规定的排放标准并经专项验收合格，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅专项验收文件。				
29	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				

有色工程

30	<p>主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。</p>				
31	<p>特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  查阅特种设备制安及检验记录。</p>				
32	<p>主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅设备验收记录、调试记录。</p>				
合计					
结论	<p>铸造主要工艺设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。                  良好率为 %。                  核查专家：</p>				

C-11 轧制主要工艺设备、设施现场复查评价记录

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	项目	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	加热炉	斜轨地脚螺栓紧固及外露长度检查，螺栓紧固牢靠，外露均匀不少于 1.5 倍螺距，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
2		梁螺栓联结及焊接检查，焊肉饱满、焊波均匀，无残留物，螺栓紧固，外露均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
3		各走行部位，转动部位观察检查，走行平稳，不抖动、转动均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4	粗轧机	轧机底座及机架水平度抽查，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
5		轧机液压系统、平衡装置安装（目测），运转平稳，无漏油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
6		轧机换辊装置安装（目测），走行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
7	精轧机	轧机底座、机架垂直度、水平度抽查，座水平度 0.05‰，水泵机架 0.05‰（座水平度 0.02‰，水机架 0.02‰(源自六冶中孚项目资料)），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装、调试记录。				
8		底座间、机架间偏差检查，相邻两座间水平度 0.05‰，相邻两机架平行度 0.05‰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				

9		机组液压系统、平衡装置安装（目测），运转平稳，无漏油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
10		机组换辊装置安装（目测），走行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
11	卷取机、 剪切机	机架、机座的水平度、垂直度抽查，水平度 0.1‰，垂直度 0.2‰（水平度 0.02‰；垂直度 0.02‰(源自六冶神龙宝鼎项目 qc 成果)），应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
12		各联结件紧固情况检查，紧固牢靠，螺栓外露一致，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
13		各转动件润滑情况，各点润滑准确到位，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
14	轧线上各 种工艺 辊道	辊道地脚螺栓安装紧固、外露情况，地脚固定可靠，外露一致不少于 1.5 倍螺距，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
15		辊道转动过程各部位润滑情况，各部润滑准确到位，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
16	资料	主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。				
17		焊接质量评定及探伤记录完整准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅质量评定及探伤记录。				
18		密封试压记录，设备调试记录，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 查阅相关记录。				
19		烘炉及无负荷试车记录完整，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅试车记录。				

20	设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
21	设备基础沉降观测资料以及设备安装中每次检测中的设备中心、标高记录资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料、图纸。				
22	设备安装过程中相应的施工技术标准和位置评定标准和中间检查记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅作业设计、检查记录。				
23	交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应合乎测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
24	专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				
25	特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备制安及检验记录。				
26	主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅设备验收记录、调试记录。				
合计					
结论	轧制主要工艺设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。 良好率为 %。 <div style="text-align: right;">核查专家：</div>				

C-12 选矿工程主要工艺设备、设施现场复查评价记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间	年 月 日		
序号	项目		良好	不足	否定	备注
1	破碎设备	设备各转动部件运转平稳，各结合部位无松动，衬板无松动和异常响声，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
2		各紧固件、连接件无松动等异常现象，安全保险装置安全销安全可靠，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
3		皮带无啃边、打滑现象，齿轮副啮合平稳，无异常响声和磨损，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
4		液压、润滑系统运行平稳，油路畅通，油泵工作压力稳定，无漏油现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅冲洗报告。				
5		冷却水管道走向顺直，阀门开启灵活，标记清晰，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅冲洗报告。				
6	筛分设备	各转动部件运转平稳，结合部位无松动，无异常声响、卡阻和振动现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
7		各紧固件、连接件无松动等异常现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查				
8		振动筛移动小车的车轮在运行时，与轨道连续接触，无悬空现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				

9		辊磨机传动齿轮运行平稳，衬板无敲击响声，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
10		弹簧垂直等高且与上下支座充分接触，弹簧自由高度符合技术要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
11		工作面、结合面、液压润滑系统元件和管路等表面清洁、干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
12	磨矿设备	设备运行平稳、无异常声响，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
13		固定衬板的螺栓应密封无漏矿浆或矿粉，衬板平整，螺栓紧固，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
14		主轴承底座与底板接触均匀，底板与减速机和电机接触紧密，筒体回转轴承四周接触均匀，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
15		筒体法兰安装大齿圈定位销必须全部装入，连接螺栓外露长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
16		传动轴、轴承座及传动轴位置保证齿轮啮合良好，传动离合器灵活离合，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
17		磨矿机进料斗及精料管组装接触处密封良好，不漏矿粉，转动灵活，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
18		垫铁安装位置正确，放置平稳、接触紧密、点焊牢固，露出设备底座长度一致，整齐美观，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

19	分级设备	螺旋分级机水槽和旋流器无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
20		螺旋分级机水槽组装接口错位不超过壁厚 10%，水力旋流器排放口与接料口应平滑过渡，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
21		齿轮间隙符合设备技术文件和规范规定，螺旋尾部轴承端盖与槽壁间隙不小于 5mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
22		连接部位螺栓紧固可靠，各紧固件无松动，传动无卡啃和异常噪声，无过热现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，查阅安装记录。				
23		槽体焊缝焊波均匀，焊渣飞溅物等清理干净，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为不足。 现场核查。				
24	磁选设备	筒式磁选机转筒与槽体之间间隙，转筒与排矿口之间间隙符合技术文件要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，检查安装记录。				
25		筒式磁选机联轴器安装符合技术文件和规范要求，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
26		环式磁选机冷却器耐压符合要求，无泄漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，检查试压记录。				
27		环式磁选机立轴转盘轴线与磁极弧面轴线重合，偏差不超过 0.2mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，检查安装记录。				
28		激磁电流达到额定值时，气隙变化值符合技术文件规定，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查，检查试车记录。				

29	浮选设备	水平传动浮选机刮板叶片和溢流堰之间的间隙控制为 4mm~6mm，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
30		设备无渗漏现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
31		浮选柱安装垂直，上料口、排矿口位置正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
32		水平传动和垂直传动浮选机转动灵活无卡阻，传动无振动及异常声音，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
33	重选设备	跳汰机、摇床滑动轴承温度不超过 70℃，滚动轴承温度不超过 80℃，离心选矿机滚动轴承温度不超过 80℃，轴承无过热，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
34		跳汰机槽体无泄漏；螺旋槽接口错位不超过 0.5mm，接口不漏水，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
35		摇床调坡机构在最低处时，床面应在水平位置，摇床回程弹簧调节适度，运行平稳，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
36		传动部分转动灵活无卡阻，无异常噪声和振动，各紧固件、连接件无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				
37		离心选矿机皮带传动无啃边、打滑现象；链条和链轮运行平稳，无卡啃和异常噪声；时间分配装置动作准确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
38	脱水设备	传动部分转动灵活无卡阻，无异常噪声和振动，各紧固件、连接件无松动，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 现场核查。				

39		滑动轴承温度不超过 70℃，滚动轴承温度不超过 80℃，轴承无过热，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
40		浓缩设备池体和脱水槽无泄漏，过滤设备槽体无渗漏，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
41		浓缩设备耙齿回转无刮碰池壁、池底，滚轮与轨道在圆周各点接触均匀，无悬空、打滑、啃道现象，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
42		过滤设备卸料皮带跑偏不超过 20mm，瞬时吹风装置的工作相位、动作程序符合工艺规定，盘式过滤机错气盘与分配盘接触严密，框式压滤机驱动装置链轮支座转动灵活，各链条松紧适当，各组链轮转动灵活，往返运动时无跳链现象，压滤机两侧翻板反应灵活，角度正确，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 现场核查。				
43	资料	工程施工过程质量技术资料齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅技术资料。				
44		设备安装基础校验以及设备安装基准点、线布置图齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅校验报告、图纸。				
45		焊接质量评定及探伤记录齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅质量评定及探伤记录。				
46		交工资料内容应齐全，各种评定数据应真实，其测量数据应符合测量方法和测量工具的精确等级，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>不足</b> 。 查阅交工资料。				
47		专项验收文件和特种设备安全使用许可证齐全，应判定为 <b>良好</b> ，否则应判定为 <b>否定</b> 。 查阅特种设备专项验收、许可证。				

48	<p>主要设备的出厂质量证明文件、试验报告、监造报告；重要进口设备的合同文件，海关免税审批文件和进关报验资料、开箱商检记录等齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅主设备出厂证明文件、试验报告、监造报告、商检记录等。</p>				
49	<p>特种设备按《特种设备安全法》规定抽查其制造、安装及定检（年检）的安全监检文件齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>否定</b>。                  查阅特种设备制安及检验记录。</p>				
50	<p>主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告、设备整套启动调试报告或整体性能试验资料齐全，应判定为<b>良好</b>，否则应判定为<b>不足</b>。                  查阅设备验收记录、调试记录。</p>				
合计					
结论	<p>选矿工程主要设备、设施实际共核查 项，其中良好 项，不足 项，否定 项。                  良好率为 %。</p> <p style="text-align: right;">核查专家：</p>				