

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50654 - 2011

有色金属工业安装工程质量验收 统一标准

Unified standards for constructional quality acceptance of
non-ferrous metals industrial installation engineering

2011 - 02 - 18 发布

2012 - 05 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

有色金属工业安装工程质量验收
统一标准

Unified standards for constructional quality acceptance of
non-ferrous metals industrial installation engineering

GB 50654 - 2011

主编部门：中国有色金属工业协会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 2 年 5 月 1 日

中国计划出版社

2011 北 京

中华人民共和国国家标准
有色金属工业安装工程质量验收
统一标准

GB 50654-2011

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 2.25 印张 55 千字
2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷
印数 1—6000 册

☆

统一书号:1580177·732

定价:14.00 元

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 937 号

关于发布国家标准《有色金属 工业安装工程质量验收统一标准》的公告

现批准《有色金属工业安装工程质量验收统一标准》为国家标准,编号为GB 50654—2011,自 2012 年 5 月 1 日起实施。其中,第 5.0.6 条为强制性条文,必须严格执行。

本标准由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一一年二月十八日

前 言

本标准是根据原建设部《关于印发〈2006 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标〔2006〕136 号)的要求,由中国有色金属工业建设工程质量监督总站会同有关单位编制完成的。

本标准在编制过程中,编制组进行了广泛的调查研究,总结了我国有色金属工业安装工程质量验收的实践经验,坚持了“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的指导思想,并广泛征求了有关单位的意见,最后经审查定稿。

本标准共分 6 章,主要技术内容有:总则,术语,基本规定,工程质量验收的划分,工程质量的验收,工程质量验收的程序和组织。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国有色金属工业工程建设标准规范管理处负责日常管理,由中国有色金属工业建设工程质量监督总站负责具体技术内容的解释。

本标准在执行过程中,请各单位注意总结经验,积累资料,如发现有需要修改和补充之处,请将意见反馈至中国有色金属工业建设工程质量监督站(北京市海淀区复兴路乙 12 号,邮政编码:100814),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 有色金属工业建设工程质量监督总站

参 编 单 位: 有色金属工业建设工程质量监督总站平果铝监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站山西铝监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站江西铜业

监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站中条山监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站铜陵监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站西安监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站长沙监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站新疆监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站昆明监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站广西监督站

有色金属工业建设工程质量监督总站辽宁监督站

主要起草人：王化林 蔡胜利 王延伶 华新生 黄升坝

廖 玠 乔世民 翟 岭 吴煦平 李淳中

郑光伟 李武庆 郑大明 徐红兵

主要审查人：何忠茂 杜念东 杨禄魁 邹利广 李荣健

杨学儒 张劲松 刘扶群 李 汇 李勇军

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(4)
4	工程质量验收的划分	(7)
4.1	一般规定	(7)
4.2	有色金属工业设备安装工程的划分	(7)
4.3	有色金属工业管道安装工程的划分	(7)
4.4	有色金属工业电气装置安装工程的划分	(8)
4.5	有色金属工业自动化仪表安装工程的划分	(8)
4.6	有色金属工业设备及管道防腐蚀工程的划分	(8)
4.7	有色金属工业设备及管道绝热工程的划分	(8)
4.8	有色金属工业工业炉砌筑工程的划分	(8)
5	工程质量的验收	(10)
6	工程质量验收的程序和组织	(13)
附录 A	有色金属工业安装工程施工现场质量管理 检查记录	(15)
附录 B	有色金属工业安装隐蔽工程检查验收 记录(通用)	(17)
附录 C	有色金属工业安装分项工程、分部工程名称	(18)
附录 D	有色金属工业安装单位(子单位)工程观感 质量检查汇总记录	(26)
附录 E	有色金属工业安装单位(子单位)工程质量 控制文件检查记录	(28)
附录 F	有色金属工业安装分项工程质量验收记录	(30)

附录 G	有色金属工业安装分部(子分部)工程质量 验收记录	(31)
附录 H	有色金属工业安装单位(子单位)工程质量 评估报告	(32)
附录 J	有色金属工业安装单位(子单位)工程竣工 报告	(33)
附录 K	有色金属工业安装单位(子单位)工程质量 竣工验收记录	(34)
附录 L	有色金属工业安装单位(子单位)工程质量 竣工验收备案表	(35)
	本标准用词说明	(36)
	附:条文说明	(37)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirement	(4)
4	Division of engineering quality acceptance	(7)
4.1	General requirement	(7)
4.2	Division of the installation engineering of non-ferrous metal industrial equipment	(7)
4.3	Division of the installation engineering of non-ferrous metal industrial piping	(7)
4.4	Division of the installation engineering of non-ferrous metal industrial electrical installation	(8)
4.5	Division of the installation engineering of non-ferrous metal industrial automation instrumentation	(8)
4.6	Division of the anticorrosive engineering of non-ferrous metal industrial equipment and piping	(8)
4.7	Division of the insulation engineering of non-ferrous metal industrial equipment and piping	(8)
4.8	Division of the brickwork engineering of non-ferrous metal industrial furnace and stove	(8)
5	Constructional quality acceptance	(10)
6	Procedure and organization of installation engineering acceptance	(13)
Appendix A	Inspection record of site quality management for non-ferrous metals industrial installation	

	engineering	(15)
Appendix B	Inspection and acceptance record of non-ferrous metals industrial installation hidden engineering (general)	(17)
Appendix C	Name of subdivisional work and subproject for non-ferrous metals industrial installation engineering	(18)
Appendix D	Inspection record of appearance quality for non-ferrous metals industrial installation engineering	(26)
Appendix E	Inspection record of quality assurance file for unit project of non-ferrous metals industrial installation engineering	(28)
Appendix F	Record of subdivisional work quality acceptance for non-ferrous metals industrial installation engineering	(30)
Appendix G	Record of subproject quality acceptance for non-ferrous metals industrial installation engineering	(31)
Appendix H	Quality assessment report for non-ferrous metals industrial installation engineering	(32)
Appendix J	Completion report for non-ferrous metals industrial installation engineering	(33)
Appendix K	Completion acceptance record for non-ferrous metals industrial installation engineering	(34)
Appendix L	Completion acceptance form putting on file for non-ferrous metals industrial installation engineering	(35)
	Explanation of wording in this standard	(36)
	Addition; Explanation of provisions	(37)

1 总 则

1.0.1 为了适应我国有色金属工业发展的需要,加强有色金属工业安装工程质量,规范有色金属工业安装工程的质量验收,保证有色金属工业安装工程质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于有色金属矿山、冶炼、制酸及加工类安装工程施工质量验收。

1.0.3 有色金属工业安装工程中采用的工程技术文件、承包合同文件对施工质量验收的要求不得低于本标准的规定。

1.0.4 有色金属工业各专业安装工程施工质量验收规范应与本标准配合使用。

1.0.5 有色金属工业安装工程质量验收,除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 安装 installation

在施工现场对各类设备和结构完成制作、装配和固定到正确位置从而构成一个技术装备系统,并最终形成生产能力的过程。

2.0.2 基础检验 the inspection of basis

设备安装前对基础是否符合设计要求的确认。

2.0.3 主控项目 dominant item

安装工程中,对安全、卫生、环境保护和使用功能起决定性作用的检验项目。

2.0.4 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。一般项目包括了可定性的检验项目和可量测的定量项目。

2.0.5 允许偏差 allowable deviation

安装过程中允许实际尺寸偏离设计或规范要求尺寸的程度。

2.0.6 观感质量 quality of appearance

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

2.0.7 抽样复验 sampling re-inspection

按照规定的抽样方案,随机地从一批或一个过程中抽取少量个体(作为样本)进行的检验,根据样本检验的结果判定一批产品或一个过程是否合格。

2.0.8 质量验收 quality acceptance

安装工程在施工单位自检合格的基础上,参与建设活动的有关单位共同对分项、分部、单位等工程的施工质量进行抽样复验,根据相关专业验收标准对质量合格与否做出书面确认。

2.0.9 返工 rework

对工程不符合设计要求与标准规定的部位采取的重新制作、重新

安装的过程。

2.0.10 返修 repair

对工程不符合设计要求与标准规定的部位采取的整修的过程。

2.0.11 项目竣工图 drawing on completion of project

指项目竣工后按照工程实际情况所绘制的图纸。

2.0.12 工程总承包 engineering procurement construction (EPC) contracting

工程总承包企业受业主委托,按照合同约定对工程建设项目的
设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。

3 基本规定

3.0.1 有色金属工业安装工程施工现场质量管理应符合下列规定：

1 应建立健全质量管理制度及考核评价办法。

2 应编制切实可行的《项目质量计划》。

3 施工场所采用的标准应为现行的国家和行业标准。

4 总包单位应能对分包方进行有效的管理。

5 参加工程质量检验的各专业人员应具备规定的资格并持有有效的岗位证书。

6 现场特种作业的人员应具备规定的资格并持有有效的资格证书。

7 承担调试、检测工作的实验室及检测机构应具有相应资质并具有完备的管理制度。

8 质量检验应采用经计量检定合格并在有效期内使用的计量器具。

9 项目实施规划或施工组织设计、施工方案的编制与审批程序应符合规定的要求,经施工单位技术负责人和总监理工程师签字后认真组织交底和实施。

10 应建有可靠的项目文档(项目信息)管理系统,并有效运行,保证项目文档的管理符合国家的有关规定。

11 有色金属工业安装工程施工现场质量管理检查记录应按本标准附录 A 填写。

3.0.2 有色金属工业安装工程应按下列规定进行施工质量控制：

1 施工图等设计文件应经设计交底和图纸会审,并应形成和保存记录文件。

2 工程采用的主要材料、半成品、成品、零部件、构配件应进行检

验,涉及安全、使用功能的有关产品,应按相关专业的工程质量验收规范的规定进行复验,并应经监理工程师(建设单位技术负责人)检查签字认可。

3 设备安装前,应按规定及合同文件进行开箱检验并形成文字记录,关键设备应由建设、监理、施工和设备供应商等方面的代表参加。随机文件应包括装箱单、安装使用说明书及图纸等资料。

4 设备就位前应进行土建交接检验,基础混凝土强度、基础坐标、标高和几何尺寸、地脚螺栓的位置或预留孔应符合设计及标准要求。厂房的工艺设备安装基准线应标示清楚、准确。

5 各工序、各专业工种之间均应按各专业施工技术标准进行检验,并经监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)检查认可。

6 重要工序及隐蔽工程在实施前应由施工单位通知监理(建设)等有关单位。

7 施工图的修改应有原设计单位的设计变更通知书或技术核定签证并经总监理工程师签发工程变更单;涉及安全、环保等内容时,应按规定经有关部门审定。

8 有色金属工业安装隐蔽工程检查验收记录应按本标准附录 B 填写。

3.0.3 有色金属工业安装工程施工质量验收应符合下列规定:

1 工程质量验收均应在施工单位自检合格的基础上进行。

2 设备的试运行应作为主控项目进行检验,未进行试运行的设备不得验收。

3 制造厂家现场安装交货的设备,应经组装、调试和试运行并自检合格后由监理工程师根据设计要求和合同规定进行复验,待复检合格后才能签署验收。

4 锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械等特种设备的安装,应按有关规定向特种设备安全管理部门报装及检验检测机构报验。

5 检查数量应按各专业工程验收规范规定执行。

3.0.4 安装工程的无负荷试运行应符合下列规定：

1 设备试运行前,施工单位应编制运行方案,经总监理工程师批准,并做好交底工作。

2 压力容器、压力管道的试验压力、时间及签证手续应按设计文件和现行的压力容器、压力管道安全技术标准的规定执行。

3 单体无负荷试运行和联动无负荷试运行时间应按设备技术文件或设计文件的规定要求执行,无规定时按各类设备施工验收规范的规定执行。

4 单体无负荷试运行和联动无负荷试运行应按规定做好各项试运行记录。

4 工程质量验收的划分

4.1 一般规定

4.1.1 进行质量验收的有色金属工业安装工程应划分为分项工程、分部工程和单位工程。

4.1.2 分项工程应按台(套)、机组、类别、材质、用途、介质、系统、工序等进行划分,并应符合各专业分项工程划分的规定。

4.1.3 分部工程应按专业性质划分为工业设备、工业管道、电气装置、自动化仪表、工业设备及管道防腐蚀、工业设备及管道绝热、工业炉砌筑等。较大的分部工程可划分为若干个子分部工程。

4.1.4 分项工程、分部工程名称宜符合本标准附录 C 的规定。

4.1.5 单位工程应按工业厂房、车间(工号)或区域进行划分,单位工程应由各专业安装工程构成。当一个专业安装工程具有独立施工条件或独立使用功能时,也可构成一个或几个单位工程。较大的单位工程可划分为若干个子单位工程。

4.2 有色金属工业设备安装工程的划分

4.2.1 分项工程应按设备的台(套)、机组和工序划分。

4.2.2 同一个单位工程中的工业设备安装工程,应划分为一个分部工程。

4.2.3 大型、特殊的工业设备安装工程,根据其工程量的大小,可划分为一个或若干个分部工程或单位工程。

4.3 有色金属工业管道安装工程的划分

4.3.1 分项工程应按工作介质或管道类别、工序等进行划分。

4.3.2 同一个单位工程中的管道工程,应为一个分部工程。

4.3.3 一个单位工程中,当仅有管道分部工程时,该分部工程应为单位工程。

4.4 有色金属工业电气装置安装工程的划分

4.4.1 分项工程应按电气设备、组合电气装置及其相互间的电气线路进行划分。

4.4.2 同一个单位工程中的电气装置安装工程应为一个分部工程。

4.4.3 一个单位工程中,当仅有电气装置分部工程时,该分部工程应为单位工程。

4.5 有色金属工业自动化仪表安装工程的划分

4.5.1 分项工程应按仪表的类别、连接的管路、连接的线路和安装试验工序进行划分。

4.5.2 同一个单位工程中的自动化仪表安装工程应为一个分部工程。

4.6 有色金属工业设备及管道防腐蚀工程的划分

4.6.1 分项工程应按设备的台(套),管道的系统、区段或防腐蚀材料的种类进行划分,金属基层处理可单独构成分项工程。

4.6.2 同一个单位工程中的工业设备及管道防腐蚀工程应为一个分部工程。

4.7 有色金属工业设备及管道绝热工程的划分

4.7.1 分项工程中设备绝热应以相同工作介质按台(套)进行划分;管道绝热应按相同的工作介质、区段进行划分。

4.7.2 同一个单位工程中的工业设备及管道绝热工程应为一个分部工程。

4.8 有色金属工业工业炉砌筑工程的划分

4.8.1 分项工程应按工业炉的结构或区段进行划分。当工业炉

的砌体工程量小于 100m^3 时,可将一座(台)炉作为一个分项工程,亦可将一座(台)工业炉中两个或两个以上的部位合并为一个分项工程。

4.8.2 分部工程应按工业炉的座(台)进行划分。当一个分部工程中仅有一个分项工程时,该分项工程即为分部工程。

4.8.3 单位工程应按一个独立生产系统的工业炉砌筑工程(或一个工业建筑物内的工业炉砌筑工程)进行划分。当一个单位工程中仅有一个分部工程时,该分部工程即为单位工程。

5 工程质量的验收

5.0.1 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 主控项目：经检验应符合相关专业质量验收标准的规定。
- 2 一般项目：各检验项均应符合该项质量验收标准的规定；各抽检点的实测值均应在相应质量验收标准允许偏差范围内；现场制作并安装的非标准设备及炉窑砌筑的允许偏差项目各项的实测值应有 80% 及其以上在允许偏差范围内，其余实测值不应超过允许偏差值的 1.2 倍。

3 应具有齐全完整的分项工程质量控制文件。

5.0.2 分部工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 分部工程所含分项工程的质量应全部验收合格。
- 2 设备无负荷试运行应符合设计及标准规定。
- 3 分部工程质量控制文件应齐全完整。

5.0.3 单位工程质量的验收合格应符合下列规定：

- 1 单位工程所含各分部工程的质量应全部验收合格。
- 2 设备无负荷试运行应符合设计及标准规定。
- 3 观感质量应符合验收标准的规定。
- 4 单位工程质量控制文件齐全完整符合归档要求。
- 5 有色金属工业安装单位(子单位)工程观感质量检查汇总记录应按本标准附录 D 填写，有色金属工业安装单位(子单位)工程质量控制文件检查记录应按本标准附录 E 填写。

5.0.4 观感质量标准应符合下列规定：

- 1 地脚螺栓及连接螺栓与紧固面垂直；螺母与垫圈配置齐全、连接紧密；螺纹外露长度宜为 2~3 个螺距。
- 2 垫铁位置应设置合理、组数足够、整齐平稳、接触良好；每

组数量不宜超过 5 块。

3 二次灌浆填充密实,基础抹面规整光洁。

4 油漆涂刷应色泽、厚度均匀一致;色环、介质流向等标识符合规定;无误涂、漏涂、脱皮、返锈;无明显皱皮、流坠、针眼和气泡。

5 焊缝焊波应均匀,焊渣和飞溅物应清理干净;焊工号及其他规定的标记应清楚,表面缺陷应符合规定。

6 平台、梯子、栏杆应固定牢固、间距均匀、表面光洁、转角流畅、无漏焊。

7 保温绝热层应绑扎牢固、层厚均匀、散料无外漏;抹面无疏松、裂缝、不露铁丝和铁网痕迹;伸缩缝及膨胀间隙应设置正确、缝内无杂物;毡、箔、布类搭接应正确,无松脱、翻边、豁口、翘缝、气泡;金属保护层纵缝位置应正确、无翻边、豁口、翘缝和明显变形、凹坑。

8 管道应位置正确、横平竖直、坡度符合规定;软管无扭曲现象,不与相邻物件摩擦;法兰连接应平行、紧密,与管道中心线垂直,密封垫材料符合规定;对接焊口应平直,弯头弧度、椭圆度、波浪度(折皱不平度)应符合规定。

9 管道支吊架应位置正确、固定牢靠、滑动面无歪斜、无障碍;焊缝无漏焊、无裂纹等缺陷;管卡与管子应接触紧密、螺栓齐全、外露均匀。

10 系统应严密,无跑、冒、滴、漏现象。

11 桥架敷设应位置正确、连接固定牢靠、横平竖直;转弯半径不小于电缆最小弯曲半径;桥架盖板齐全完好并有可靠的接地。

12 管、线敷设应位置正确、横平竖直、整齐美观;引入盒(箱)顺直、标识正确清晰。

13 防雷接地的避雷针(网)应位置正确、针体垂直;部件连接应紧密、牢固、焊缝饱满并无明显外观缺陷;引下线(板)应平直、固定点间距均匀;防腐油漆应均匀无漏涂。

14 盘柜、就地仪表及执行器应固定牢固、排列整齐;盘柜间

隙和平面高低错口应符合规定；标识应正确清晰；位置应便于观察、操作和维护。

15 耐火浇注料应浇注密实、无剥落、无裂纹、无孔洞等缺陷（轻微网状裂纹除外）。

16 耐火喷涂料应喷涂密实、无流淌、无剥落、无空洞等缺陷。

17 耐火砌体错缝砌筑组砌应正确；勾缝密实；墙面平整、清洁。

18 现场环境应整洁、无杂物；材料及器具应存放整齐。

19 成品表面应完好无缺损、无污染。

5.0.5 当工程质量不符合相应质量标准时应按下列规定进行处理：

1 经返工重做或更换构（配）件的工程，应重新进行验收。

2 经返修或加固处理的工程，虽然改变外形尺寸但仍能满足结构安全和使用功能的工程，可按技术方案和协商文件进行验收。

3 安装质量未能达到设计要求，但经原设计单位签证认可的工程可以进行验收。

5.0.6 工程质量不符合规范要求，且经处理和返工仍不能满足安全使用功能的工程严禁验收。

6 工程质量验收的程序和组织

6.0.1 分项工程应由监理工程师(建设单位专业技术负责人)组织施工单位专业质量检查员和专业技术质量负责人等进行验收。有色金属工业安装分项工程质量验收记录应按本标准附录 F 填写。

6.0.2 分部工程应由总监理工程师(建设单位项目负责人)或总监代表,组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收;设计或合同文件有要求的,设计单位项目负责人和设备厂家相关负责人也应参加。有色金属工业安装分部(子分部)工程质量验收记录应按本标准附录 G 填写。

6.0.3 单位工程的验收应符合下列规定:

1 单位工程完工后,施工单位应自行组织有关人员进行自检,自检合格后填写工程竣工报验单,报请监理单位组织工程竣工预验收。

2 监理单位对竣工预验收存在的问题,应及时要求承包单位整改,整改完毕由总监理工程师签署工程竣工报验单,并应在此基础上提出工程质量评估报告。有色金属工业安装单位(子单位)工程质量评估报告应按本标准附录 H 填写。

3 预验收合格后,施工单位应向建设单位提交工程竣工报告及完整的项目施工文件和项目竣工图,报请正式竣工验收。有色金属工业安装单位(子单位)工程竣工报告应按本标准附录 J 填写。

4 建设单位收到有色金属工业安装单位(子单位)工程竣工报告后,应由建设单位项目负责人组织施工、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位工程的正式竣工验收。有色金属工业安装单

位(子单位)工程质量竣工验收记录应按本标准附录 K 填写。

6.0.4 单位工程质量竣工验收合格后,建设单位应及时向有色工程质量监督站提交有色金属工业安装单位(子单位)工程质量竣工验收备案表、有色金属工业安装单位(子单位)工程竣工报告、有色金属工业安装单位(子单位)工程质量评估报告、有色金属工业安装单位(子单位)工程质量竣工验收记录等文件进行备案。有色金属工业安装单位(子单位)工程质量竣工验收备案表应按本标准附录 L 填报。

附录 A 有色金属工业安装工程施工 现场质量管理检查记录

表 A _____ 安装工程施工现场质量管理检查记录

项目名称				开工日期			
建设单位				项目负责人			
设计单位				项目负责人			
监理单位				总监理工程师			
工程总承包单位		项目经理		施工经理			
施工单位		项目经理		项目技术负责人			
序号	检查项目	检查内容及方法				施工单位自检	
1	管理制度及实施	检查各专业岗位质量责任制、材料与设备管理制、质量检验制、分包及劳务管理制、会议制等制度及其考核评价办法是否健全；实施情况如何				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
2	质量计划及实施	检查计划的编制是否周密、可行并认真组织实施				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
3	施工现场采用的标准	检查施工现场采用的标准是否是国家和行业的现行版本				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
4	总包单位对分包单位的管理	检查总包单位对分包单位是否能进行有效的管理				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
5	参加工程质量检验的人员	检查各专业质量检验人员的资格证书是否合法有效				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
6	现场特种作业人员	检查特种作业人员的资格证书是否合法有效				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	
7	承担调试、检测工作的实验室及检测机构	检查单位资质、人员资格是否合法有效；管理制度是否健全				<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	

续表 A

序号	检查项目	检查内容及方法	施工单位自检
8	计量器具	检查计量器具是否经检定合格并在有效期内使用	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
9	施工组织设计及施工方案	检查编制与审批程序以及内容是否符合规范要求;是否认真组织了交底	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
10	项目文档(项目信息)管理	检查管理体系的建立和运行情况	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合
施工单位项目经理签字: 年 月 日		工程总承包单位施工经理签字: 年 月 日	检查结论: <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 总监理工程师签字: (建设单位项目负责人) 年 月 日

注:应由施工单位项目经理组织自检填写并贯彻落实,实行工程总承包单位的施工经理应审查签字,总监理工程师(建设单位项目负责人)组织动态核实作出结论,并督促整改完善。

附录 B 有色金属工业安装隐蔽工程 检查验收记录(通用)

表 B 有色金属工业安装隐蔽工程检查验收记录

项目名称		单位工程名称	
分部工程名称		分项工程名称	
隐蔽部位:			
隐蔽内容:			
隐蔽方法:			
简图及说明:			
施工单位	工程总承包单位	监理(建设)单位	
验收意见: 符合设计和规范要求, 可以验收。 专业工长(施工员)签 字: 专业质量检查员签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	验收意见: 符合设计和规范要求, 可以验收。 质量工程师签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	验收意见: <input type="checkbox"/> 同意验收 <input type="checkbox"/> 不同意验收 监理工程师签字: (建设单位项目技术负责人) <div style="text-align: right;">年 月 日</div>	

注:当各专业施工规范(标准)中没有专用隐蔽工程记录表格时可采用此表,内容较多时可附页。

附录 C 有色金属工业安装分项工程、分部工程名称

表 C 有色金属工业安装分项工程、分部工程名称

序号	分部工程名称	分项工程名称
1	液压系统	液压站安装 液压管道安装 液压系统调试
2	风机及泵	活塞式空气压缩机安装 轴流式通风机安装 罗茨风机安装 离心风机安装 离心泵安装 机动往复泵安装 HB、HK 标准立式斜流泵安装
3	固体输送和计量设备	固定带式输送机安装 翻转式皮带机安装 斗式提升机安装 板式和链式输送机安装 螺旋输送机安装 气垫输送机安装 悬链式输送机安装
4	除尘设备	除尘器壳体加工 除尘器焊接 除尘器安装 袋式除尘器内部构件安装 干式静电除尘器内部构件安装 干式静电除尘器振打系统安装 湿式静电除尘器内部构件安装 陶瓷管式冲击除尘器安装 除尘器试运转
5	回转窑	承托装置安装 筒体焊接 筒体安装 传动装置安装 液压装置安装 窑头罩、窑尾罩安装 燃料喷管装置安装 回转窑试运转
6	工艺钢结构	工艺钢结构螺栓连接 框架、通廊、桁架工艺钢结构加工 工艺钢结构焊接 框架工艺钢结构安装 通廊、桁架工艺钢结构安装
7	矿井提升设备	矿井钢结构安装 罐道梁安装 罐道安装 单绳矿井提升机安装 多绳矿井提升机安装 提升机无负荷试运转
8	矿井电梯	曳引装置组装 导轨组装 轿厢、层门组装 安全保护装置安装 矿井电梯试运转
9	给矿放矿设备	矿车翻车机安装 板式给矿机安装 电磁振动给矿机安装 槽式给矿机安装 摆式给矿机安装 圆盘给矿机安装 星形给矿机安装 螺旋给矿机安装 胶带式电子秤安装 放矿闸门安装

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
10	磨矿机设备	磨矿机主轴承安装 磨矿机筒体安装 磨矿机传动装置安装 磨矿机试运转
11	破碎设备	颚式破碎机安装 旋回破碎机安装 圆锥破碎机安装 辊式破碎机安装
12	选矿及脱水设备	螺旋分级机安装 螺旋分级机试运转 水力旋流器安装 水力旋流器试运转 筒式磁选机安装 浮选机安装 中心传动式浓密机安装 周边传动式浓密机安装 周边传动式浓密机耙架、传动机构安装
13	碳素阳极成型设备	振动筛安装 配料秤安装 预热螺旋安装 混捏机安装 空心螺旋冷却器安装 振动成型机安装 悬链式输送机安装
14	碳素阳极焙烧设备	焙烧多功能天车安装 编组机/清理机安装 阳极堆垛天车安装 阳极焙烧设备试运转
15	碳素阳极组装设备	工频炉安装 步进式浇筑机安装 电解质清理机安装 残极压脱机安装 磷铁环压脱机安装 铝导杆矫直机安装 残极破碎机安装
16	碳素辅助设备	电煨炉安装 反击式破碎机安装 悬辊式磨粉机安装 500t 残极破碎机安装 搅刀混捏机安装 旋转料室电极挤压机安装 混合凉料机安装 碳块带锯机安装 碳块组合铣床安装 热媒加热炉安装
17	转子式翻车机	转子安装 托轮装置及传动装置安装 平台及压车机构安装 转子式翻车机试运转
18	翻车机附属设备	卷扬机安装 迁车台安装 摘钩平台安装 卷扬机及摘钩平台试运转
19	斗轮式堆取料机	行走机构安装 回转机构安装 前臂架及变幅机构安装 斗轮取料机机构安装 尾车进料皮带机安装 堆、取料机试运转
20	取料机	行走轨道及桥架安装 大车行走机构安装 皮带机安装 小车、斗轮及传动机构安装 取料机试运转
21	石灰设备	石灰炉炉壳制作 石灰炉炉壳安装 斜桥及料车轨道安装 料车及卷扬机、绳轮安装 炉顶转盘与旋转布料器安装 料钟开闭机构及料钟支撑架安装 螺锥出灰机安装 分格轮卸料机安装 石灰乳制备设备化灰机安装 石灰窑设备试运转

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
22	脱硅机及蒸发器	脱硅机安装 蒸发器安装
23	高压溶出设备	压煮器(溶出器)、闪蒸槽、水冷器、脉冲缓冲器安装 压煮器搅拌装置安装
24	管道化溶出设备	隔膜泥泵安装 熔盐炉安装 溶出管段制作
25	沉降槽	槽底板加工 槽壁板加工 构件加工 槽底板组 装 槽壁板组装 槽体焊接 槽壳安装 搅拌装置 安装 搅拌装置试运转
26	过滤机	平盘过滤机安装 立盘过滤机安装 叶滤机安装 袋滤机安装 自动箱式压滤机安装 卧式板框压滤 机安装 带式过滤机安装 筒式外滤真空过滤机安 装 卧式板框压滤机安装 转鼓型过滤机安装 多 效蒸发器安装
27	分解槽	槽底板加工 槽壁板加工 构件加工 槽底板组 装 槽壁板组装 槽体焊接 槽壳安装 搅拌装置 安装 搅拌装置试运转
28	气态悬浮式焙烧炉	炉体钢构件加工 炉体钢构件焊接 焙烧系统设 备安装 燃烧器(燃烧站)安装 冷却床安装
29	储槽	料浆槽、碱液槽的制作安装 整体混合槽的安装
30	机械搅拌槽安装	槽体安装 桥架安装 搅拌器安装 槽盖安装 机械搅拌槽试运转
31	铝电解槽壳	电解槽壳制作 电解槽壳安装 摇篮架制作 格 子板安装
32	铝电解槽上部结构	大梁及水平罩板制作 门型立柱制作 电解槽上 部结构焊接 电解槽上部设备安装 电解槽上部结 构设备试车
33	铝母线	硬铝母线制作 软带母线制作 阳极母线安装 槽周围母线安装 进出电端和过道母线安装 短路 通电试验 密封罩板制作
34	铝电解多功能天车	电解多功能天车安装 电解多功能天车试运转
35	氧化铝储运及供配料设备	浓相输送管安装 风动溜槽安装 压力罐安装 超浓相溜槽安装 风管制作 风管安装 物位仪表 安装 储运及供配料系统试运转
36	净化系统设备	储气罐安装 气力提升机安装 排烟管制作 排 烟管安装
37	混合炉	炉体制作 混合炉安装

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
38	铝母线水平铸造机	母线水平铸造机安装 母线水平铸造机试运转
39	铝锭连续铸造机组	铝锭铸造机安装 冷却输送机安装 铝锭堆垛机安装 铝锭成品输送机安装 连续铸造机组试运转
40	铝连铸连轧机组	连铸机安装 连轧机安装 校直机安装 切断机组安装 卷线机组安装 连铸连轧机组试运转
41	重金属冶炼制粒破碎设备	圆盘制粒机安装 齿辊破碎机安装 单轴破碎机安装 烧结链板运输机安装
42	重金属冶炼烧结混合圆筒制粒机	底座安装 托轮和挡轮安装 筒体安装 传动装置安装 料斗和罩子安装圆筒制粒机试运转
43	重金属冶炼烧结机	头轮安装 机架安装 主传动设备安装 头部轨道及中部轨道安装 尾部装置安装 密封滑道及密封板 风箱及主抽风管道安装 灰箱和溜槽安装 台车及蓖条清扫器安装 点火炉安装 润滑系统安装 烧结机试运转
44	重金属冶炼多膛焙烧炉	炉体钢结构制作 炉体钢结构安装 加料装置和溜槽安装
45	重金属冶炼流态化焙烧炉	焙烧炉壳体安装 风箱及燃烧器安装 加料口、矿渣溢流口、炉气出口、点火口安装 流态化焙烧炉试运转
46	蒸汽列管式回转干燥机	承托装置安装 筒体安装 传动装置安装 蒸汽干燥机试运转
47	热风炉	粉煤燃烧室骨架、壳体安装 燃烧器安装 套筒式燃烧器及助燃风机安装 叶轮给料机、料泵及料仓安装 热风炉阀门及传动装置安装
48	鼓风机	鼓风机炉体安装 炉体冷却装置安装
49	澳斯麦特炉	炉底裙座(支撑)加工组装 炉底裙座(支撑)安装 炉壳加工制作安装 喷枪导轨及提升装置安装 燃油喷枪制作 泥炮及开口机安装
50	闪速熔炼炉炉体	底梁、围梁、拱角梁制作 底梁安装 立柱制作 立柱安装 底板、围板制作 底板安装 围梁安装 围板安装 拱角梁安装 端梁与纵向梁安装 拉杆、弹簧安装
51	闪速熔炼炉反应塔	反应塔壳体加工 壳体结构焊接 反应塔安装 上升烟道安装

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
52	闪速熔炼炉炉体冷却装置	立水套安装 平水套安装 反应塔水套安装 熔体放出口水套安装 渣放出口安装 连接部水套安装 水冷梁制作 水冷梁安装
53	闪速熔炼炉电极装置	电极升降、压放装置安装 电极密封与导电装置安装 电极及导向装置安装 电极试运转
54	闪速熔炼炉附属设备	精矿喷嘴安装 熔体溜槽安装 热渣溜槽安装 烟道水冷闸门安装 喷雾室安装 喷雾室副烟道小车安装 炉前堵眼机、移动台车及返渣溜槽密封装置安装 沉淀池、上升烟道、热风系统安装 料斗、加料管安装
55	卧式侧吹转炉(P-S炉)	倾动装置和托轮装置安装 炉体(包括齿圈托圈等)安装 进风装置安装 水冷烟罩安装 环保烟罩安装 捅风眼机安装 加料溜槽安装 炉后挡板安装 润滑系统安装 卧式转炉试运转
56	倾动式阳极精炼炉	倾动装置和托轮装置安装 炉体安装 炉门启闭装置安装 润滑系统安装 阳极精炼炉试运转
57	卡尔多炉	托轮底座安装 炉体及支承架安装 环集烟罩安装 水冷烟道安装 喷枪系统安装 喷雾冷却器安装 加料系统安装 抬包车安装 卡尔多炉试运行
58	烟化炉	烟化炉炉体安装 冷却装置安装 风管、风口、料斗管的安装 烟化炉试运转
59	电热前床	底梁和床体制作安装 水冷部件安装 电极安装
60	卧式底吹转炉(QSL反应器铅冶炼炉)	托轮及倾动装置安装 炉体安装 驱动装置及旋转烟道安装 卧式底吹转炉试运转
61	密闭鼓风炉炉体	炉缸构件制作 炉缸安装 喷淋炉壳制作 箱形框架制作 喷淋炉壳安装 炉身制作 炉身安装 炉顶支承钢盖制作安装 炉身炉顶架座制作安装 热风圆管制作安装
62	密闭鼓风炉冷凝器	架制作安装 盖板制作安装 冷凝器铅泵安装 冷凝器转子安装
63	密闭鼓风炉铅锌分离系统	铅锌分离三槽制作安装 储锌槽制作安装
64	密闭鼓风炉浸没式冷却器	冷却溜槽制作安装 平台及冷却器骨架制作安装
65	矿热电炉炉体	炉体底梁和立柱安装 炉体安装 拱角梁、水冷梁安装 弹簧、拉杆安装 炉体焊接

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
66	矿热电炉设备	炉体冷却装置及熔体溜槽、渣溜槽安装 堵眼机安装 小车轨道安装
67	矿热电炉电极装置	电极压放、升降装置安装 电极密封与导电装置安装 电极及导向装置安装 矿热电炉试运行
68	反射炉炉体制作	立柱制作 围梁制作 围板制作
69	反射炉炉体安装	立柱安装 底板安装 围梁安装 围板安装 端梁与纵向梁安装 拉杆、弹簧安装
70	反射炉冷却装置	平水套安装 水冷梁安装
71	反射炉附属设备	炉门及溜槽安装 料斗、加料管安装 活动卸料皮带小车安装 活动卸料皮带小车试运转
72	熔铅锅	熔铅锅加工 熔铅锅焊接 熔铅锅安装
73	重金属浇铸设备	翻包卷扬安装 直线浇铸机安装 铜阳极圆盘铸锭机安装 铅阳极铸型机安装 阳极起板装置安装
74	极板加工处理设备	铜电解极板处理机组安装 始极片制备机组安装 残极洗刷机安装 立式阴极刷板机安装
75	重金属电解槽	电解槽制作 电解槽安装
76	铸锭堆垛机组	浇注及扒渣装置安装 铸锭机安装 推锭机安装 码垛机安装 运输机安装 打捆机安装 铸锭堆垛机组试运转
77	阴极自动剥离机组安装	搬入(出)运输机安装 受渡机安装 脱(载)荷机安装 剥离机安装 积重运输机安装 积重机安装 自动剥离机组试运转
78	高压釜	立式高压釜安装 卧式高压釜安装 高压釜试运转
79	稀有冶炼设备	悬臂离心机安装 真空炉安装 电热连续结晶机安装 电热式碱浸釜安装
80	玻璃钢制净化设备	空塔安装 动力波洗涤器安装 文丘里洗涤器安装 填料塔安装
81	钢制塔类设备	塔体制作 塔体安装 分酸装置安装 捕沫层安装
82	转化设备	转化器制作 转化器安装 支承系统安装
83	热交换设备	石墨冷凝器安装 阳极保护硫酸冷却器安装 钢制列管式换热器制作 钢制列管式换热器安装 热管余热锅炉安装

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
84	圆筒形贮罐	小型贮罐制作 小型贮罐安装 大型贮罐制作 大型贮罐安装
85	轧机主机系列	轧机底座安装 轧机机架安装 轧辊调整装置及 轧辊平衡装置安装 轧机传动装置安装 轧机齿条 式换辊装置安装 轧机液压缸横移式快速换辊装置 安装 轧机主机列设备试运转
86	开卷机、卷取机	开卷机、卷取机安装 开卷机、卷取机辅助设备安 装 上卷、卸卷小车安装
87	辊道	集中传动辊道安装 精整机列升降及移动辊道 安装 单独传动辊道安装 辊道试运转
88	矫直机	拉伸矫直机安装 辊式矫直机安装 管材矫直机 安装 板带拉弯矫直机安装 矫直机设备试运转
89	挤压机	机架安装 后梁安装 前梁安装 挤压容室、活动 横梁、涨力柱等部分安装 挤压机主机试运转
90	挤压机辅助设备	供锭斜台架安装 制品移出装置安装 残料移出 装置安装 定位装置与分离剪、垫溜槽安装 牵引小 车系统安装 制品圆锯机安装 挤压机辅助设备试 运转
91	冷轧管机安装	机座安装 工作机架安装 主传动系统安装 回转 送进机构及其传动系统安装 芯杆装置及退出机构安 装 授料系统安装 出料系统安装 冷轧管机试运转
92	剪切机安装	上切式铡刀剪切机安装 下切式铡刀剪切机安装 圆盘剪安装 碎边剪安装 废边卷取机安装 剪切 机试运转
93	工业管道工程	管道组件件及管道支撑件 管道加工 钢制管道 焊接 钢制管道安装 铝及铝合金管道焊接 铜及 铜合金管道焊接 不锈钢、有色金属管道安装 弯管 和补偿器安装 铸铁管道安装 管道检验
94	电气装置工程	高压电器 电力变压器 互感器 旋转电机 配 电盘 成套柜及二次回路结线 蓄电池 硅整流装 置 低压电器 起重机电气装置 母线装置 电缆 线路 架空配电线路 配线工程 电气照明装置 接地装置 爆炸和火灾危险场所电气装置等
95	自动化仪表工程	取源部件安装 仪表(盘、箱、操作台)安装 仪表 设备安装 仪表线路安装 仪表管路安装 仪表供 电设备安装 仪表供气系统安装 仪表供液系统安 装 仪表脱脂 仪表防爆 仪表接地 仪表单台调 校 系统硬件及软件调试等

续表 C

序号	分部工程名称	分项工程名称
96	防腐蚀工程	块衬里 橡胶衬里 纤维增强树脂衬里 塑料衬里 防腐蚀涂层 玻璃鳞片衬里 金属热喷涂 铅衬里及搪铅 喷涂型聚脲 氯丁胶乳砂浆整体面层衬里等
97	绝热工程	固定件和撑的安装 捆扎、拼砌式绝热层 缠绕式绝热层 充填绝热层 粘贴绝热层 浇注、喷涂绝热层 可拆卸式绝热层 伸缩缝及膨胀间隙 防潮层 金属保护层 毡、箔、布类保护层 抹面保护层
98	碳素煅烧炉砌筑工程	底部黏土砖 硅砖 顶部黏土砖
99	敞开式碳素焙烧炉砌筑工程	炉底 炉墙
100	密闭式碳素焙烧炉砌筑工程	炉底 炉墙 炉盖
101	气态悬浮焙烧炉砌筑工程	预热器 燃烧室(主炉-PO4) 旋风冷却器
102	回转窑砌筑工程	预热段(浇筑料) 预热段(砖砌) 烧成段(浇筑料) 烧成段(砖砌) 冷却段(浇筑料) 冷却段(砖砌)
103	铝电解槽砌筑工程	电解槽铺底 阴极碳块组装 阴极碳块安装 槽周围砌筑 扎固
104	铝混合炉、矿热电炉、反射炉	炉底 炉墙 炉顶
105	鼓风炉砌筑工程	本床 前床
106	回转熔炼炉、卧式转炉砌筑工程	端墙 周围墙
107	闪速炉砌筑工程	沉淀池 反应塔 上升烟道

注:工程划分工作应在开工前由建设、监理、施工(含工程总承包)单位商定,并据此进行文件整理和验收。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/026115131055010200>