

# 化工厂工程设备安装施工方案.doc

施工组织设计报审表

致：XXX 广西金川项目监理部

我们已根据施工合同的规定完成了设备安装工程施工组织设计的编制，并经过上级技术负责人的审查批准。请您审查。

附：施工组织设计

工程名称：广西金川有色金属加工项目 160 万 t/a 硫酸工程  
工程编号：

承包单位(章)

项目经理

日期

专业监理工程师审查意见：

专业监理工程师

日期

XXX 工程师审核意见：

项目监理机构

总监理工程师

日期

广西金川 160 万吨硫酸工程设备安装施工方案

文件编号：BY/安-QH04-2012

批准：

审核：

编制：

## 1、工程概况

1.1工程名称：160万 t/a 硫酸工程

设计单位：XXX

建设单位：XXX

监理单位：XXX

施工单位：XXXXXX 安装项目部

项目地点：广西防城港市企沙镇金川工业园区内

工程子项包括烟气净化，烟气脱硫，干吸，转化，废酸废水，综合管网，综合楼，循环水，风机房，风机循环水，雨水收集池 11 个子项，各类泵、风机、槽罐为 177 台。

1.2 质量目标：符合设计要求、国家现行施工质量验收规范，单位工程质量一次验收合格率 100%。

1.3 工期目标：严格按照进度计划要求，合理安排、精心组织施工，确保于 2013 年 3 月 30 日完成本合同范围内的全部施工内容。

1.4 环境、职业健康安全管理目标：严格按照 GB/T-2001 标准建立职业健康安全管理体系，依据 XXX 颁布的《环境、职业健康安全管理体系管理办法/作业指导书》对本项目的环境、职业健康安全工作进行管理，杜绝重大伤亡事故、机械事故、交通事故和火灾事故的发生，千人负伤率控制在 3% 以内。

严格执行《建筑施工安全检查标准》（59-99），施工现场保持整洁有序，定期检查，树立文明施工的良好形象，创文明工地。严格按照 GB/T-2004 标准建立环境管理体系，依据

国家有关规定和 XXX 颁布的《环境、职业健康安全管理体系管理办法/作业指导书》的要求，对本项目的环境进行管理，控制污染，确保现场噪音、污水、粉尘及固体废弃物达标排放。

## 2、编制依据

2.1 广西金川 160 万 t/a 硫酸工程合同文件。

2.2 XXX 施工图。

2.3 国家现行的标准、规范、规程及相关法律、法规。

本文介绍了一些机械设备安装工程施工及验收规范的标准和 XXX 的质量、环境、职业健康安全标准，以及该公司的人力、物力、财力和机械设备装备情况。同时，还列出了烟气净化设备、干吸设备、循环水设备、风机循环水设备、转化设备和废酸废水设备等的数量和设备名称。

我们可以看到，本文的排版和格式有些问题，需要进行修改。同时，一些段落也需要删除，因为它们没有提供有用的信息。下面是修改后的文章：

本文介绍了几种机械设备安装工程施工及验收规范的标准,包括 GB--2010、SH/T3542---2008.此外,还介绍了 XXX 的质量、环境、职业健康安全标准,包括《质量手册》、《程序文件》和《管理办法/作业指导书》等企业标准。此外,还列出了该公司的人力、物力、财力和机械设备装备情况。

接下来,我们将列出烟气净化设备、干吸设备、循环水设备、风机循环水设备、转化设备和废酸废水设备的数量和设备名称。

烟气净化设备包括稀酸冷却塔、一级洗涤器泵、气体冷却塔泵、二级洗涤器泵、压滤机、上清液输送泵、电除雾器冲洗水泵和  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  溶液泵等,共计 20 台。

干吸设备包括干燥酸冷却器、最终吸收酸循环泵、最终吸收酸冷却器、成品酸冷却器、地下槽泵、空气过滤器、 $\text{SO}_2$  风机和空气风机等,共计 18 台。

循环水设备包括立式泵和过滤器等,共计 6 台。

风机循环水设备包括立式泵和过滤器等，共计 3 台。

转化设备包括省煤器等，共计 4 台。

废酸废水设备包括污酸提升泵、硫化反应槽、硫化滤液提升泵、石灰石反应槽、离心机、硫化段浓密机底流泵、Na<sub>2</sub>S 溶解槽、Na<sub>2</sub>S 溶液加压泵、通风机、石膏底流给料泵、石灰石浆化槽、石灰石浆输送泵、污水提升泵、中和槽、氧化槽、中和段污水提升泵、除氟反应槽、中和段污泥回流泵、中和段污泥提升泵、除氟段污泥回流泵、除氟段污泥提升泵、污泥浓缩池底流泵、中间水加压泵、膜过滤器 F=93 m<sup>2</sup>、膜过滤器底流提升泵、中水回用泵、预碱化槽 I 和石灰乳制备槽等，共计 29 台。

以上是本文的内容，经过修改和删除无用信息后，文章更加简洁明了，易于阅读。

石灰乳输送泵的数量为 126 台，其中有不同数量的其他设备，如铁盐制备槽、PAM 制备槽、回水箱等。在施工前，需要收集项目必需的标准规范及标准图集等，并对项目部所有职

能人员和施工班组进行交底，组织项目部各专业技术人员进行图纸研究和自审，并参加图纸会审。根据现场实际情况及建设单位要求，编制详细且指导施工的施工组织设计(施工方案)、施工进度网络计划、项目质量计划、环境管理计划、安全管理计划。在劳动力的配备上要结合工程特点和工期要求，能充分体现作业性强、工种技能要求高及各工种相互配合的特点。施工机械设备根据工程需要配置，并经调试运转合格后投入使用。所有施工设备首次进场时，须通过建设单位相关人员检查。施工现场需要满足临时建筑、运输道路、水源、电源、蒸汽、压缩空气和照明等的需要。

During the n process. it XXX dust. rain. and n. and fire-fighting facilities XXX.

Before the XXX. XXX determine the types. ns. quantities. and required dates of the equipment and components needed for the project. The plan for the equipment and components should be XXX supply for the project. Strict management should be carried out in the planning. supply. procurement. storage. and use of the equipment and components. and they should be subject to n and XXX and components must have a product n certificate.



and if necessary, a material report must be provided. The use of XXX.

For the XXX, before it is put in place, the baseline should be marked according to the drawings and the axis lines, edge lines, and lines of the XXX joint, or XXX point should be embedded according to the specific requirements of the equipment. The embedding of XXX should be correct and firm, and copper or stainless steel should be used for the material. The XXX and the actual axis line or edge line of the wall and column of the factory building should be  $\pm 20\text{mm}$ . The allowable deviation of the face, line, or point of the XXX Table 3.0.4.

XXX alignment, the following parts should be selected: the main working surface of the mechanical equipment, the guiding surface of the supporting sliding parts, the surface of the XXX, the surface with high processing accuracy, the main contour surface that should be horizontal or vertical on the mechanical equipment, and the part of the benchmark surface of the continuous conveying equipment and metal structure's main

The distance between adjacent measuring points should not exceed 6m.

After determining the surface, line, or point of the ring, the measurement and marking should be done. During the measurement, it should be done at the original measurement point. The measurement should follow the following requirements: it should not increase power loss, and the workpiece should not be damaged.

For the gaskets and grouting, the following requirements should be met: Before grouting (Figure 4.1.1), the debris in the reserved holes should be cleaned up, and the gaskets should be checked.

3.地脚螺栓的任何部分与墙壁的距离不应小于 15mm，底端也不应接触孔底。在安装前，应清除螺栓上的油污和氧化皮，并在螺纹部分涂上油脂。螺母、垫圈和设备底座之间的接触应该紧密，并在拧紧螺母后，螺栓应露出螺母的 2-3 个螺距长度。在预留孔中的混凝土达到设计强度的 75% 以上后，应该均匀地拧紧地脚螺栓。

形头地脚螺栓（见图 4.1.2 时，应满足以下要求：1）必须与“T”形头地脚螺栓用锚板配套使用；2）相关尺寸应符合表 4.1.2 的规定；3）埋设“T”形头地脚螺栓用锚板应该平整且牢固。在安装前，应该加设临时盖板保护，并且应该防止油、水和杂物掉入孔内。护管和锚板应该进行密封焊接；4）地脚螺栓光杆部分和锚板应该涂上防锈漆；5）预留孔或护管内的密封填充物应该符合设计规定。

## 5.2.2 垫铁

5.2.2.1 为了找到合适的垫铁来调整机械设备的平衡，应该按照随机技术文件的规定制作和使用，如果没有规定，则应该按照 GB-2009 规范附录 A 的规定制作和使用。

5.2.2.2 当垫铁组承受机械设备的载荷时，应该满足以下要求：1）每个地脚螺栓旁边至少有一组垫铁；2）垫铁组应该放在靠近地脚螺栓和底座主要受力部位下方，能够稳定且不影响灌浆；3）相邻两组垫铁之间的距离应该为 500-1000mm；4）设备底座有接缝处的两侧应该各放置一组垫铁。

5.2.2.3 使用垫铁组时，应该满足以下要求：1）承受载荷的垫铁组应该使用成对斜垫铁；2）对于承受重负荷或连续振动的设备，应该使用平垫铁；3）每组垫铁的块数不应超过 5

) 放置平垫铁时, 厚的应该放在下面, 薄的应该放在中间; 5) 垫铁的厚度不应小于 2mm; 6) 除铸铁垫铁外, 各垫铁之间应该用定位焊焊牢。

5.2.2. 每一组垫铁应该放置整齐平稳, 并且与设备底面接触良好。机械设备调平后, 每组垫铁应该被压紧, 并且应该使用手锤逐组轻击以检查。对于高速运转的机械设备, 当使用 0.05mm 塞尺检查垫铁之间和垫铁与设备底座面之间的间隙时, 在垫铁同一断面两侧塞入的长度之和不应大于垫铁长度或宽度的 1/3。

5.2.2. 机械设备调平后, 垫铁端面应该露出设备底面外缘。平垫铁应该露出 10-30mm, 斜垫铁应该露出 10-50mm。垫铁组伸入设备底座底面的长度应该超过地脚螺栓的中心。

5.2.2. 在金属结构上安装设备后, 需要调平并使用定位焊将垫铁与金属结构焊接牢固。

### 5.2.3 灌浆

5.2.3. 预留地脚螺栓孔或机械设备底座与基础之间的灌浆, 需要符合国家现行标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB -

55-2000的有关规定，

包括配制、性能和养护等方面。

5.2.3. 在灌浆前，需要清洗灌浆处，采用强度比基础或地坪的混凝土强一级的细碎石混凝土进行灌浆，并且需要捣实，避免地脚螺栓歪斜和影响机械设备的安装精度。

5.2.3. 灌浆层厚度不应小于 25mm，但用于固定垫铁或防止油、水进入的灌浆层，其厚度可小于 25mm。

5.2.3. 灌浆前需要敷设外模板，外模板至设备底座外缘的间距不宜小于 60mm；模板拆除后，表面需要进行抹面处理。

5.2.3. 当机械设备底座下不需要全部灌浆，且灌浆层需要承受设备负荷时，需要设置内模板。

### 5.3 泵类设备安装（动设备安装）

5.3.1 泵的清洗和检查需要符合以下要求：

卸，只需清洗外表。当超过防锈保证期或有明显缺陷需拆卸时，其拆卸、清洗和检查需要符合设备技术文件的规定。如果没有规定，需要遵循以下要求：

5.3.1.1. 拆下叶轮部件需要清洗干净，叶轮不能有损伤。

5.3.1.1. 冷却水管路需要清洗干净，并保持畅通。

5.3.1.1. 管道泵和共轴式泵不宜拆卸。

5.3.1. 解体出厂的泵的清洗和检查需要符合以下要求：

5.3.1.2. 泵的主要零件、部件和附属设备、中分面和套装零件、部件的端面不得有擦伤和划痕；轴的表面不得有裂纹、压伤及其它缺陷。清洗干净后需要去除水分并涂上润滑油，按装配的顺序分类放置。

5.3.1.2. 泵壳垂直中分面不宜拆卸和清洗。

0.1/1000 横向安装水平偏差不应大于 0.2/1000 需要在泵的进出口法兰面或其它水平面上进行测量；解体安装的泵纵向和横向安装水平偏差均不应大于 0.05/1000 并需要在水平中分面、轴的外露部分、底座的水平加工面上进行测量。

5.3.3 泵的找正需要符合以下要求：

5.3.3.1 当驱动机轴与泵轴、驱动机轴与变速器轴以联轴器连接时，必须确保两半联轴器的径向位移、端面间隙、轴线倾斜符合设备技术文件的规定。如果没有规定，就要遵守现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定。

5.3.3.2 当驱动机轴与泵轴以皮带连接时，必须确保两轴的平行度和两轮的偏移符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定。

5.3.4 安装高转速泵或大型解体泵时，必须测量转子叶轮、轴套、叶轮密封环、平衡盘、轴颈等主要部位的径向和端面跳动值，并确保其允许偏差符合设备技术文件的规定。

5.3.5 转子部件与壳体部件之间的径向总间隙必须符合设备技术文件的规定。

5.3.6在蜗室内的前轴向和后轴向间隙、节段式多级泵的轴向尺寸以及多级泵各级平面间原有垫片的厚度均必须符合设备技术文件的规定。高温泵平衡盘（鼓）和平衡套之间的轴向间隙，单壳体节段式泵应为 0.04-0.08mm。

5.3.7叶轮出口的中心线必须与泵壳流道中心线对准；多级泵在平衡盘与平衡板靠紧的情况下，叶轮出口的宽度应在导叶进口宽度范围内。

5.3.8滑动轴承轴瓦背面与轴瓦座必须紧密贴合，其过盈值应在 0.02-0.04mm 的范围内；轴瓦与轴颈的顶间隙和侧间隙均必须符合设备技术文件的规定。

5.3.9滚动轴承与轴和轴承座的配合公差、滚动轴承与端盖间的轴向间隙以及介质温度引起的轴向膨胀间隙、向心推力轴承的径向游隙及其预紧力，必须按设备技术文件的要求进行检查和调整。如果没有规定，就要遵守现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》的规定。

5.3.10组装填料密封时，必须确保径向总间隙符合设备技术文件的规定。如果没有规定，就要遵守下表的要求。填料压紧后，填料环进液口与液封管应对准或稍向外侧。

5.3.11机械密封、浮动环密封、迷宫密封及其它形式的轴密封件的各部间隙和接触要求必须符合设备技术文件的规定。



如果没有规定，就要遵守现行国家标准《机械设备安装工程施  
工及验收通用规范》的规定。

5.3.12轴密封件组装后，盘动转子转动应灵活，并且转子的轴向窜动量必须符合设备技术文件的规定。

5.3.13在组装双层壳体泵的内壳和外壳时，必须按设备技术文件的规定保持对中；双头螺栓拧紧的拉伸量和螺母旋转角度也必须符合设计规定。

5.3.14泵试运转前的检查必须符合下列要求：1) 驱动机的转向应与泵的转向相符；2) 应查明管道泵和共轴泵的转向。

5.3.14.3在检查屏蔽泵转向时，需要确保其正确；

5.3.14.4检查各固定连接部位是否松动；

5.3.14.5加注润滑剂的规格和数量应符合设备技术文件的规定，对于有预润滑要求的部位应按规定进行预润滑；

5.3.14.6检查各指示仪表、安全保护装置及电控装置是否灵敏、准确、可靠；

5.3.14.7盘车应灵活，且不应出现异常现象。

5.3.15泵启动时需要满足以下要求：

5.3.15. 对于离心泵，需要打开吸入管路阀门，关闭排出管路阀门；对于高温泵和低温泵，应按设备技术文件的规定执行；

5.3.15. 泵的平衡盘冷却水管路应畅通，吸入管路应充满输送液体，并排尽空气，在无液体情况下不得启动；

5.3.15. 泵启动后需要快速通过喘振区；

5.3.15. 当转速正常后，应打开出口管路的阀门，出口管路阀门的开启时间不应超过 3 分钟，并将泵调节到设计工况，不得在性能曲线驼峰处运转。

5.3.16. 泵试运转时需要满足以下要求：

5.3.16. 检查各固定连接部位是否松动；

5.3.16. 检查转子及各运动部件是否正常运转，不得有异常声响和摩擦现象；

5.3.16. 附属系统的运转应正常，管道连接应牢固无渗漏；

5.3.16. 滑动轴承的温度不应大于 70℃，滚动轴承的温度不应大于 80℃，特殊轴承的温度应符合设备技术文件的规定；

5.3.16. 各润滑点的润滑油温度、密封液和冷却水的温度均应符合设备技术文件的规定，润滑油不得有渗漏和雾状喷油现象；

5.3.16. 检查泵的安全保护和电控装置及各部分仪表是否灵敏、正确、可靠；

5.3.16. 机械密封的泄漏量不应大于 5 mL/h，填料密封的泄漏量不应大于规定值，且温升应正常。对于输送有毒、有害、易燃、易爆等介质的泵，密封的泄漏量不应大于设计的规定值；

5.3.16. 对于工作介质比重小于 1 的离心泵，使用水进行试运转时，应控制电动机的电流不得超过额定值，且水流量不应小于额定值的 20%；对于输送有毒、有害、易燃、易爆、颗粒等介质的泵，其试运转应符合设备技术文件的规定；

5.3.16. 低温泵不得在节流情况下运转；

5.3.16. 对于需要测量轴承体处振动值的泵，应在运转无汽蚀的条件下测量。振动速度有效值的测量方法可按本规范附录二执行；

5.3.16. 泵在额定工况点连续试运转时间不应小于 2 小时。对于高速泵及特殊要求的泵，试运转时间应符合设备技术文件的规定。

5.3.17 泵停止试运转后需要满足以下要求：

5.3.17 离心泵的停车与保养

为了保证离心泵的长期稳定运行，停车与保养工作显得尤为重要。在停车前，应先关闭泵的入口阀门，并依次关闭附属系统的阀门，待泵冷却后再进行。对于高温泵，应按照设备技术文件的规定执行停车操作，并每隔 20-30 分钟盘车半圈，直到泵体温度降至 50℃ 为止。对于低温泵，停车时应保持泵内充满液体，吸入阀和排出阀应保持常开状态。采用双端面机械密封的低温泵，液位控制器和泵密封腔内的密封液应保持泵的灌泵压力。对于输送易结晶、凝固、沉淀等介质的泵，停泵后应防止堵塞，并及时用清水或其它介质冲洗泵和管道。最后，应放净泵内积存的液体，以防止锈蚀和冻裂。

#### 5.4 风机类设备的安装

在安装风机类设备时，首先需要进行清洗和检查。对于机壳和轴承箱，应拆开并清洗转子、轴承箱体和轴承，但叶轮直接装在电动机轴上的风机可不拆卸。轴承的冷却水管路应畅通，并应对整个系统进行试压，试验压力应符合设备技术文件的规定。调节机构应清洗洁净，其转动应灵活。在轴承箱的找正、调平方面，轴承箱应与底座紧密结合，整体安装的轴承箱的纵

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/188101027027007005>