



工作许可制度

WORK PERMIT SYSTEMS

AIGA 011/04

亚洲工业气体协会

地址：新加坡，3 港湾坊 #09-04 港湾大厦二，邮编：099254

电话：+65 6276 0160 传真：+65 6274 9379

网址：<http://www.asiaiga.org>



工作许可制度

WORK PERMIT SYSTEMS

免责声明

所有AIGA或带AIGA名称的出版物包含的信息，包括业务守则、安全程序及技术信息均从AIGA认为可靠的来源获得，并且/或者基于AIGA及其他组织成员在出版之日提供的技术信息和经验。有鉴于此，我们无法对这些出版物所含信息的精确性、完整性或正确性作出保证，也不为此承担任何法律责任。

尽管AIGA建议其成员参考或使用协会出版物，成员或第三方对出版物的参考或使用行为纯粹出于自愿，不具有约束力。

AIGA或其成员对参考或使用AIGA出版物所含信息或建议产生的结果不作任何担保，亦不承担任何相关的法律责任。

AIGA无法控制任何个人或团体（包括AIGA成员）执行或不执行、误解、正确或不正确使用任何AIGA出版物所含任何信息或建议，AIGA明确声明不承担任何与之相关的法律责任。

AIGA出版物接受定期审查，用户请注意获取最新版本。

如有任何内容方面的分歧、或经授权翻译的文件内容与本出版物的英文内容不相符合时，应以AIGA提供的官方英文版的内容为准。

Any ambiguities or interpretive differences between an authorized translated version and the English version of this publication shall be construed and applied to preserve the meaning set forth in the official English version which is available from AIGA

致谢

本文件采纳了欧洲工业气体协会 (EIGA) 文件IGC Doc 40/02E“ 工作许可制度，对于EIGA
允许使用其文件，特此致谢。

目录表

1	引言	1
2	范围和宗旨	1
3	工作许可制度定义	1
4	一般问题	1
5	如何识别潜在危险的工作、	2
5.1	引言	2
5.2	潜在危险工作类别	2
6	工作的规划和执行	2
6.1	规划	2
6.1.1	工作范围的性质	2
6.1.2	审查工艺流程、图纸和规范	2
6.1.3	检查工作现场	3
6.1.4	明确涉及的危险	3
6.1.5	制定工作程序	4
6.1.6	人员与责任分配	4
6.1.7	沟通/协调	4
6.1.8	守法	5
6.2	执行工作	5
6.2.1	准备工作	5
6.2.2	沟通与实施	5
6.2.3	管理与监督	5
6.2.4	结束	5
7	执行工作许可	5
7.1	工作许可是以下人员的正式声明：	5
7.2	授权发放工作许可人员的首要职责包括：	5
7.3	接受工作许可人员的首要职责包括：	6
7.4	“工作许可”使用指南	6
8	培训要求	7
8.1	公司雇员	7
8.3	承包商	7
9	记录和监测工作许可制度	7
附录A:	工作许可表格范本	8
附录B:	工作规划	11
附录C:	执行工作	12
附录D:	许可发放人职责	13
附录E:	许可接受人职责	14

1 引言

过去几年中，报告的几起严重事故其共有的两个根本原因是：

- 没有预先确定工作固有的潜在危险及相关风险，
- 工作计划不周，没有指明/采取风险防范措施。

2 范围和宗旨

本文件范围是为如何以安全的方式规划和执行有潜在危险的工作提供建议。

有潜在危险的工作可分为两类：

- 广为人知、业已明确的工作，由资质合格人员（承包商除外）根据充分记录的工作步骤（如工作安全分析）在指定的地点进行，
- 所有其他有潜在危险的工作。

本AIGA文件宗旨是针对上述最后一类有潜在危险的工作。

在执行非经常性工作中，为实现最大程度的安全保障，有必要使用某种程序确保潜在危险已被指出，关键措施不被忽视。

这种程序需要工作规划方和执行方正式严格、训练有素的行动。此程序要求出具书面声明，在向承担执行任务的个人发布之前，由主管人员签署。这就意味着设备安全，可以开工，风险在控制范围之内。这个过程是亚洲主要工业气体公司及其他组织采用的工作许可制度的核心特征。

3 工作许可制度定义

工作许可制度主要由一种标准程序组成，其设计为了确保对一切潜在危险的经常性及非经常性工作进行评估。

首先制定核对清单，然后决定是否需要出具许可证，这样是为了保证工作可以安全开展。程序应对下列基本步骤进行定义：

- 筹备工作的各项细节，包括危险评估、保证设备安全须采取的必要预防措施、以及能够明确界定工作范围并以逻辑次序描述工作执行方式的工作流程准备。
- 明确定义责任；
- 对劳动力进行适当的培训，提供有关潜在危险的足够信息；
- 提供足够的安全设备；
- 正式的工作许可证，可附上或不附具体核对清单，由主管人员和施工个人签署。

4 一般问题

- 各级管理部门有责任确保以下事项：
 - 建立正式的工作许可制度，作为标准作业程序
 - 定期加强严格遵守程序的力度
 - 充分监督程序的运作
- 建议将工作许可证的使用纳入公司安全政策声明
- 潜在危险“小”的工作与“大”的工作同样一丝不苟地落实工作程序。处理相对简单装置过程中的细微工作和处理复杂设备的大量作业一样，都容易引起严重事故。
- 建立工作许可制度其本身不会防止事故的发生。必须强调，任何工作许可制度的有效性完全取决于实施该制度的人员（规划者与执行者）。安全工作的最终实现需要依靠训练有素、知识过硬之人员的态度和行动。

5 如何识别潜在危险的工作、

5.1 引言

工业气体活动中执行的工作类型不胜枚举，但员工面对的危险可以分为几大类。

5.2 潜在危险工作类别

可参见附录A所示表格。

以下列举需要工作许可证的潜在危险工作：

- 承包商执行的工作
- 潜在缺氧或富氧
- 潜在易燃/易爆环境
- 潜在高温/高压
- 潜在暴露于危险化学物质（有毒、活性、酸性、腐蚀性.....）
- 进入封闭空间
- 绕过或移除/改变安全设备和装置
- 高空作业
- 引入非永久许可的点火源（动火许可证）
- 在带电回路上进行电气故障诊断或维修
- 对含有或可能含有危险物质或条件的区域、设备或线路进行维护或维修
- 人工或电动挖掘
- 使用移动式起重机
- 处理绝缘或催化剂
- 使用适配器
- 对静止、移动或便携式容器及罐体进行产品转换
- 对设备或流程进行临时或永久的变更、转化、或修改
- 暴露于交通设施（公路、铁路.....）
- 暴露于移动/转动机械

6 工作的规划和执行

6.1 规划

若确认将要执行的工作性质属于需要工作许可证的一类，则须后由各级管理部门和所有相关组织从技术和安全方面对工作进行审查，这一点至关重要。

以下以逻辑次序详细阐述了规划阶段需要考虑的关键技术及安全项目，同时在附录B中也有概括。

6.1.1 工作范围的性质

- 定义工作及设备位置
- 部分或全部停工

6.1.2 审查工艺流程、图纸和规范

为确保设备进入符合开工条件的安全状态，须检查所有工艺流程、布局、工程图纸和设备、材料规格，这一点极其重要。检查的目的是要保证负责工作规划的关键人员全面了解工作。建议使用图纸或草图定义工作区界限，如有可能，附于工作许可表格之后。

不仅要对设备本身进行审查，还须对设备所在的整个流程进行审查。以下项目作为审查的考虑范围：

- 涉及的过程流体和材料
- 过程设备的隔离程度、位置/方式
- 对其他流程的影响
- 电源隔离
- 专家建议
- 地下设施及管道位置
- 架空电缆位置
- 架空管道及走道位置
- 吹扫及锁定要求
- 压力、温度
- 阀门识别
- 设备规范
- 操作及维护说明
- 建筑材料

6.1.3 检查工作现场

必须注意以下项目：

- 对工作现场附近的活动进行评估
- 毗邻的活动
- 工地规则
- 架空电缆
- 地下设施
- 准入问题
- 疏散通道
- 报警系统
- 消防设备
- 交通
- 环境考虑
- 自然灾害
- 洪水
- 地层移动
- 雨/雪/冰
- 风/雾
- 客户要求/态度

6.1.4 明确涉及的危险

对照下列可能发生的危险清单，对工作及执行工作的地点进行评估。然后确定相应的风险防范（或消减）设备及措施。

- 易燃材料或流体
- 氧气
- 有毒物质
- 窒息性环境
- 密闭性空间
- 电力
- 增压系统
- 高/低温
- 腐蚀性物质
- 移动物体
- 交通
- 滑倒/绊倒/摔倒

6.1.5 制定工作程序

制定详尽的工作程序对于确保工作按计划、有逻辑的方式安全进行非常必要，对于复杂的非常规工作尤其如此。程序的制定包含工作的安全层面，如大气分析清单、锁定清单等等，皆附于工作许可表格之后。在全部阶段或工作过程中，有必要考虑并定义以下要求：

- 须提供的参考图纸及其他文件
- 工作各阶段的时间安排
- 须提供任何特殊设备的详情
- 是否需要通知地方当局
- 须采取的必要安全防范措施
- 须提供安全设备详情
- 应急程序

然后可以根据工作步骤的逻辑次序制定工作程序。应包含完成下列典型操作的详细情况：

- 减压
- 排水
- 通风
- 清理
- 冲洗
- 隔离
- 空气测试
- 拆卸设备
- 修理方法
- 重新组装及安装
- 质量控制（如焊接检查）
- 压力及泄露测试
- 设备恢复
- 交还程序

6.1.6 人员与责任分配

明确定义与工作规划及执行相关的人员的角色至关重要，应包括：

- 保证工作正确、安全执行的责任人
- 所需全部监管要求和特殊资格的详细情况
- 对各项活动负责的组织和个人的详细情况
- 协调需要一个以上工作许可的关联活动

在考虑组织内部各负责领域的时候，须特别注意任命合格人员负责以下活动：

- 批准并发布工作许可
- 联络客户（以合适的方式）
- 直接监督工作及合同工
- 工作开始前的讨论及汇报
- 安全信息及培训

6.1.7 沟通/协调

所有相关方在规划阶段建立有效的沟通和协调机制，这一点至关重要。

必须建立联系的领域可以包括：

- 直接参与工作的全部各方
- 可能受到影响的其他部门
- 负责其他领域相关工作的监督人员，这些领域须单独出具工作许可

- 公司紧急服务机构
- 同时关注可能的外部沟通需要，如客户、地方当局等

6.1.8 守法

任何常规或非常规工作的规划过程中，须确保遵守国家 and 地方法规。

6.2 执行工作

规划阶段一旦完成，须考虑以何种方式开展实际工作。以下对关键领域进行了描述，同时在附录C中也有概括：

6.2.1 准备工作

- 检查是否完成规划阶段的全部具体要求
- 检查全部安全设备是否可用
- 检查全部工具机设备是否可用
- 确保已经提供所有必要的培训和指导
- 确保遵守所有安全防范措施

6.2.2 沟通与实施

- 向员工传达指示，请求反馈
- 填写工作许可表格
- 由授权、接受许可的人员签署工作许可表格

6.2.3 管理与监督

- 管理员工
- 监督实施中的工作
- 确保遵守安全防范措施
- 工作完成后进行检查

6.2.4 结束

- 将工厂和设备置于运作就绪状态
- 签署完成任务的工作许可
- 检查是否恢复至安全操作状态

7 执行工作许可

7.1 工作许可是以下人员的正式声明：

- 工作授权人，证明所有潜在危险和实施必要的防范措施都被明确和实施
- 工作执行人，确认工作性质和防范措施都被接受并遵守

7.2 授权发放工作许可人员的首要职责包括：

- 检查工作区
- 预测并确定危险
- 定义安全防范措施
- 确保区域及设备安全，符合工作需要
- 遵循安全工作守则原则
- 与接受许可的人员讨论所要求
- 发放工作许可

- 实施交还程序

参考附录D所示图表。

7.3 接受工作许可人员的首要职责包括：

- 确保了解工作性质、工作程序及潜在危险
- 遵守工作许可规定的安全防范措施和限制
- 确保设备进入运作就绪状态，遵守交还程序

参考附录E所示图表。

7.4 “工作许可”使用指南

7.4.1

许可证及其附件提供的信息须具体、详尽、准确。必须说明哪个设备或厂房已经安全、执行之工作的确切性质、要求采取的安全防范措施。

7.4.2

许可证须规定生效期与有效期。该期限应较为短暂，8小时为佳，或一个班次，但一般不超过24小时。

当许可证过期，应进行合理安排，续签当前许可或重新发放新许可。

若许可证有效期超过一个班次，须有一定的程序使班次之间能够沟通安全规则。

7.4.3

须明确要求不得执行许可证规定以外的工作。若发现须更改工作方案，则取消当前许可或发放新许可。

7.4.4

须明确要求不得在许可证规定以外的地点执行工作，不得擅自更改。此项禁令须适用于包括高级员工在内的全部人员。如上所述，一旦工作范围发生变化，必须相应取消现有许可，重新发放新许可。

7.4.5

许可证必须由授权人员批准/签署，该人员一般为主管或经理。该人员必须：

- 直接负责用于执行工作的厂房或设备
- 深入了解工作方案及实施流程
- 对流程及设备相关的工厂及潜在危险了如指掌
- 有能力确保签署发放许可之前已妥善落实所有安全防范措施
- 工作开展之前及执行过程中，确保与施工人员建立直接畅通的联系，防止发生误解

7.4.6

许可证必须由直接负责工作的人员接受并签署；从那一刻起，该人员负责确保遵守所有规定的安全防范措施，严格按照授权执行工作，

保证工作在许可定义的范围内开展。也可以酌情要求其他相关人员签署许可。

7.4.7

建议将一份许可给予负责施工的人员，另一方交生产人员及/或厂房经理统一留存，供日后参考。两个副本均应张贴于工作地点及其他显眼之处，

以便在紧急情况下，相关人员可以迅速掌握正在进行的工作及相关危险。

8 培训要求

8.1 公司雇员

要求公司雇员接受正式培训，确保其充分了解作业中使用设备的性质、潜在危险以及正确的事事故预防技术，这点非常重要。培训结束之后，应对新雇员或首次接触该工作的雇员进行测试，检验培训效果，证明个人是否适合参与要求有工作许可的活动。

根据雇员的资历、经验及其职责性质，确定培训水平和频率。

除最初资格以外，应定期开展资格再鉴定测试，如每年或每两年一次，确保雇员知识的更新，强调遵守既定安全程序的重要性。为推动再鉴定流程，建议提供书面程序，作为参考材料向雇员开放。

8.2 许可批准人

授权批准工作许可的员工须为经验丰富的高级员工，由现场管理层根据以下补充培训对其进行资格认证/任命：

- 操作潜在危险设备的工作许可制度和资格制度
- 掌握需处理的产品，如氧化性、惰性、易燃性、腐蚀性和有毒物质，包括了解其物理属性、健康风险、火灾及爆炸危险、溅洒及泄露程序、相关预防措施
- 锁定及标记程序
- 个人防护装备（安全帽、安全眼镜、呼吸设备、耐酸服等）
- 消防、防火程序
- 密闭空间进入程序，包括大气分析技术
- 处理加压、低/高温或电力
- 高空作业
- 处理与有关公司相关特定活动的其他具体潜在风险
- 地面以下工作，如壕沟、坑洞等

8.3 承包商

承包商雇员一般不接受或参与公司培训方案。

但是在公司某处开始工作之前，必须接受有关潜在危险及预防措施、工地规则、安全程序、应急程序等方面的基本指导，如有可能，还应接受有关特殊或复杂任务的更加详尽的指导。建议将此类指导作为培训方案的一部分，提供必要的影响性和信息的一致性。视听系统是实施培训方案的有效方法，额外的好处就是使用简单，可根据需要的频率进行。参加培训/就职方案的承包商雇员的姓名记录应加以维护。

9 记录和监测工作许可制度

须有专门的程序描述工作许可制度/流程。工作许可应至少在发放日期后一年存档一次。

稽核人员就可以检查是否按照要求填写表格。

同时，应保存培训记录，证明凡参与工作许可实施流程的人员皆为合格人员。

各级管理部门须监督工作许可执行方式，有关指导是否得到了传达、了解和实际执行等。

工作许可制度及其实施须作为安全管理制度的基本组成部分接受审计。

附录A： 工作许可表格范本

是否附有文件或记录纸？
所附文件清单.....

工作许可 编号.....
☐ 是 ☐ 否 数量.....

1. 工作活动

工厂/单位：
所做工作描述：

许可有效期自： 时间/日期 到： 时间/日期
是否咨询了所有相关部门/人员？ 是 不适用

2. 潜在危险与危险工作

	是	否		是	否
. 承包商执行的工作	☐	☐	暴露于移动/转动机械	☐	☐
. 潜在缺氧或富氧	☐	☐	暴露于交通设施（公路、铁路）	☐	☐
. 潜在易燃/易爆环境	☐	☐	人工或电动挖掘	☐	☐
. 潜在高温/高压	☐	☐	使用移动式起重机	☐	☐
. 潜在暴露于危险化学品	☐	☐	对设备或流程进行临时或永久的变更、转化、	☐	☐
（有毒、活性、酸性、腐蚀性...）	☐	☐	或修改	☐	☐
. 进入封闭空间	☐	☐	使用适配器	☐	☐
. 绕过或移除/改变安全设备和装置	☐	☐	对静止、移动或便携式容器及罐体进行产品转换	☐	☐
. 高空作业	☐	☐	处理绝缘或催化剂	☐	☐
. 引入非永久许可的点火源	☐	☐	对含有或可能含有危险物质或条件的区域、设备或线	☐	☐
（动火许可证）	☐	☐	路进行维护或维修	☐	☐
. 在带电回路上进行电气故障诊断或维修					
其他（请说明）					

3. 安全保障措施

	是	否		是	否		是	否
. 排水	☐	☐	去除有害物质	☐	☐	备用人手	☐	☐
. 降压	☐	☐	. 新鲜空气流通	☐	☐	坠落保护	☐	☐
. 物理隔离	☐	☐	大气分析：	☐	☐	承包商已受培训	☐	☐
. 电气隔离	☐	☐	. 氧气	☐	☐	消除火源	☐	☐
. 安全标签和锁定	☐	☐	. 易燃气体	☐	☐	消防水带	☐	☐
. 用水/溶剂冲洗	☐	☐	. 有毒气体	☐	☐	挡火墙	☐	☐
. 蒸汽吹扫	☐	☐	. 其他	☐	☐	周边湿区	☐	☐
. 用惰性气体/空气吹扫	☐	☐	. 标记关闭的区域	☐	☐	可听/ 可视警报	☐	☐
. 温度正常化	☐	☐	警示通知	☐	☐	无可燃物区域	☐	☐
. 灭火器	☐	☐	类型：	☐	☐		☐	☐
其他（请说明）	☐	☐						

4. 人身保护

	是	否		是	否		是	否
. 头	☐	☐	. 眼	☐	☐	. 手	☐	☐
. 脸	☐	☐	. 耳	☐	☐	. 足	☐	☐
. 其他	☐	☐				. 身体	☐	☐
说明特殊要求：						. 呼吸系统	☐	☐

5. 工作授权

发放人： 兹证明，本人已咨询所有相关部门/人员，讨论了工作范围，检查了准备工作及本工作许可涵盖的工作区域。
本人确认可以根据第1节详细规定，执行工作。
姓名： 签名：
工作负责人

本人清楚并了解工作步骤、潜在危险级安全保障措施。

姓名/公司名称:

签名:

6. 结束

工作负责人:

工作完成

☐ 是

☐ 否

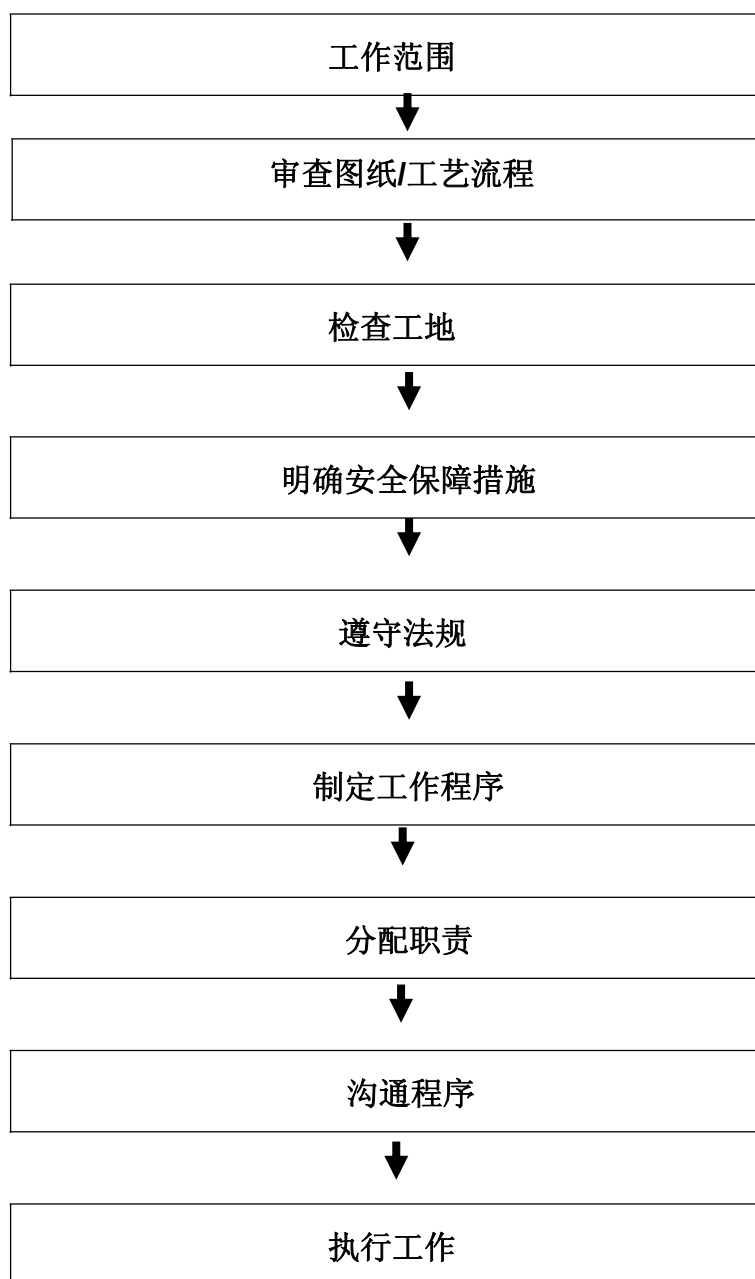
发放人: 本人同意工作已完成, 并且由单独许可规定的全部相互联系的工作已完成。

姓名: 签名:

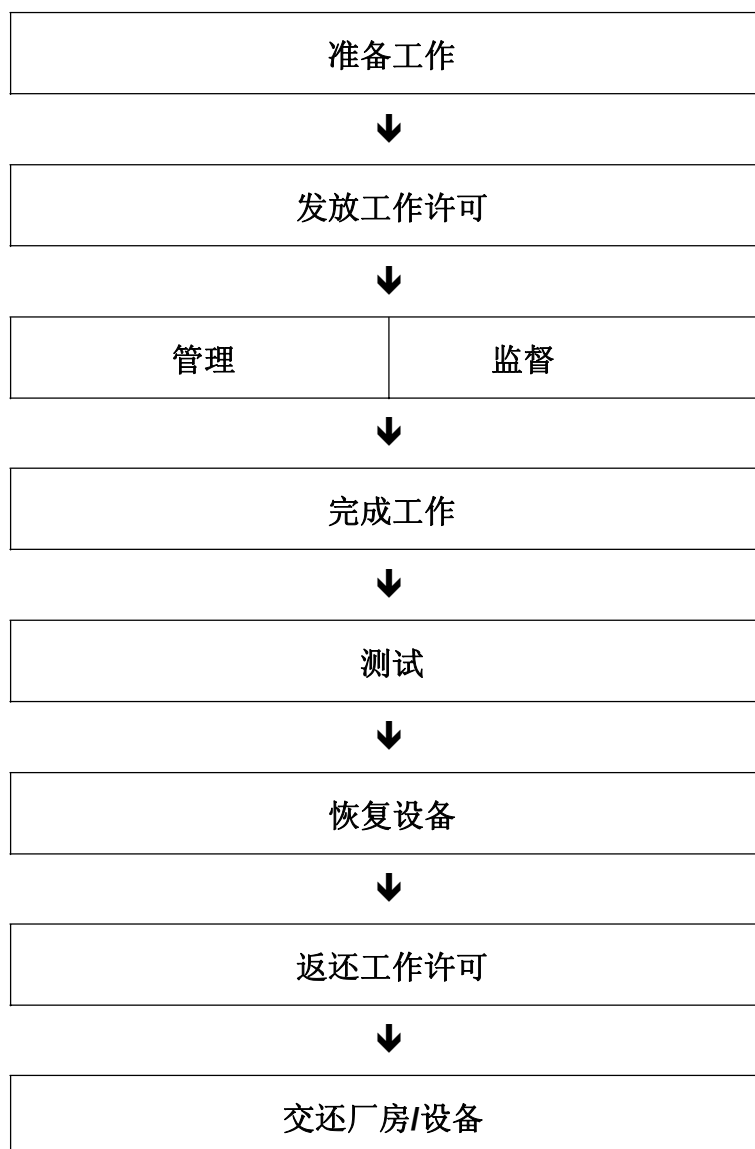
时间: 日期:

7. 其他相关备注

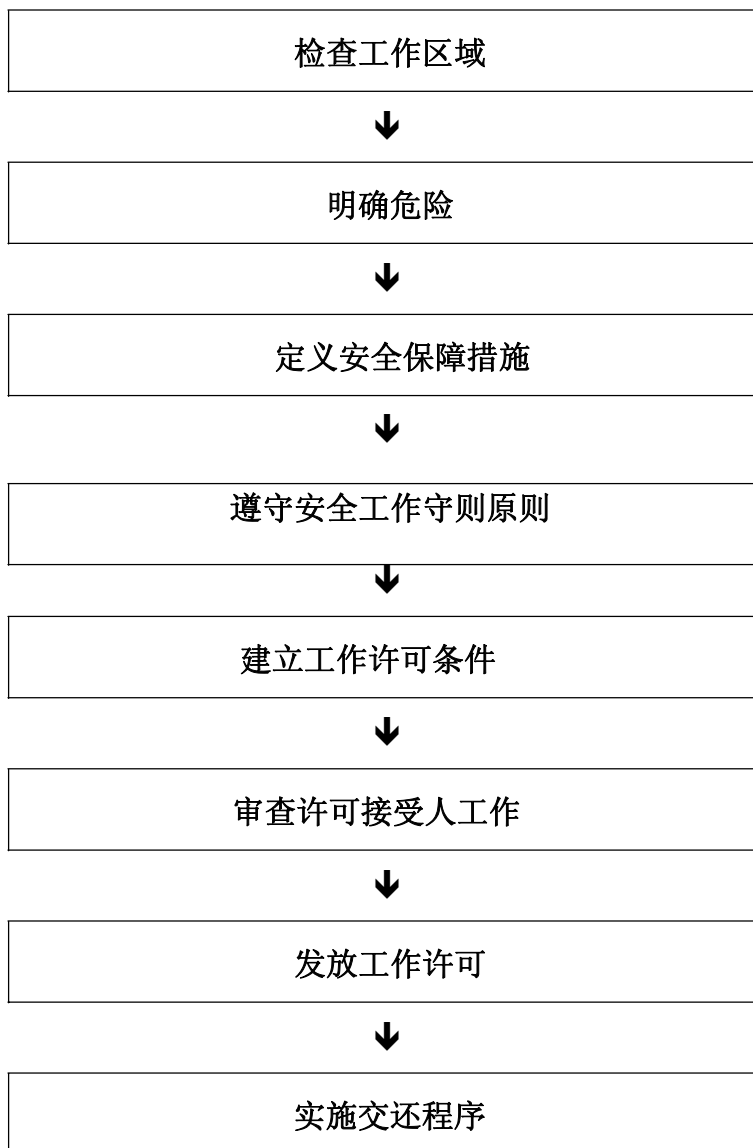
附录B： 工作规划



附录C：执行工作



附录D： 许可发放人职责



附录E： 许可接受人职责

了解工作程序

了解潜在危险与安全保障措施

接受工作许可

遵守许可条件

遵守交还程序