

编号：JYHB[2017]009

环境保护目标责任书

2017 年净月高新技术产业开发区重点企业事业单位 环保目标责任书

为全面落实科学发展，以党的十八大报告关于建设美丽中国，实现中华民族永续发展为统领，认真遵守国家环保法律法规的要求，坚持“预防为主、防治结合、综合治理”、“谁污染、谁负责、谁开发、谁保护”的环境保护基本原则，进一步落实企事业单位环保主体责任，防止和减少环境污染，强化企事业单位各项污染物稳定达标排放，吉林省通用机械有限公司在 2017 年度要完成以下环境保护工作目标：

一、环境管理综合工作

1、严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的要求。

2、建立污染环境防治责任制度，明确企业环保管理机构，建立企业环境负责人、具体负责人、工作人员的组织机构图。（自上而下各岗位领导责任制、组织机构图、储存场所管理制度、环境安全管理制度、培训制度等）粘贴上墙。

3、按季或月向环境保护主管部门进行排放污染物申报工作，按季或月全面、足额缴纳排污费。

4、要严格落实污染物总量控制制度，避免污染物排放超总量控制指标。

5、建立环境隐患排查制度并予以全面开展，配备相应的管理和技术人员，明确隐患排查方式和频次，开展隐患排查治理工作并建立档案。

6、按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

7、按照国家要求和时限，编制或修订环境应急预案并定期开展环境应急演练工作，按规定储备必要的环境应急装备和物资，落实重污染天气应急管控措施要求。

8、加强各项污染防治设施的管理和维护，保证各项污染防治设施正常运行。

9、按照国家环保部《企业事业单位环境信息公开办法》（部令 31 号）的要求，及时、如实地公开环境信息。

二、污染防治设施及各项污染物达标管理工作

（一）大气环境保护工作

1、禁止新建燃煤锅炉，燃气锅炉废气污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应的标准。

2、电泳线生产线产生的有机废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应的标准。

3、电镀车间产生的电镀废气中各项污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的标准。

4、食堂产生的油烟经净化处理满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，经独立排烟道高空排放。

(二) 水环境保护工作

1、车间或者生产设施废水排放口以及企业废水总排放口各项污染物达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的标准。

2、食堂废水经隔油处理后排入市政污水管网。

3、按照《吉林省环保厅关于印发〈吉林省工业污染源全面达标排放计划〉〈2017年度吉林省工业污染源全面达标排放计划实施方案〉的通知》(吉环监字[2017]2号)及长春市环境保护局净月高新技术产业开发区分局《关于限期安装在线监控设施的通知》的要求,于2017年9月30日前完成水污染源自动监控设施的安装工作,并向长春市环境保护局申报审核及验收,同时保证设施正常运行。

(三) 固体废物(含危险废物)环境保护工作

1、生产过程中产生的铁屑等可以回收再利用的固体废物,经各车间集中收集后,统一外卖或再利用。

2、生活垃圾经集中收集后,统一清运至市政指定垃圾点,由环卫部门处理。

3、严格遵守转移联单制度,对于产生的电镀污泥、磷化渣、活性炭和废机油等危险废物,落实危险废物识别标识制度,分类集中收集,并由有资质的单位定期处置。

4、对照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》进行企业自查,按照指标对企业自身现状进行打分,并编制

整改报告。

5、2017年5月31日前，按照《关于开展全区危险废物规范化管理的通知》（长环净字〔2016〕第24号）的相关要求建立资料档案并报环保局备案。

6、2017年7月起实施危险废物经营情况月报制度，每月3日前上报环保局。

（四）土壤环境保护工作

1、要自行对土壤环境监测，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，结果向环境保护分局备案。

2、如存在拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在环境保护分局、经济发展局备案，防范拆除活动污染土壤。

3、制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，合理采用先进适用生产工艺和技术，逐步降低重金属排放量。

4、污染地块责任单位应当根据土壤环境调查和风险评估结论，结合土地利用规划和相关要求，制定土壤污染治理修复技术方案，报市级环保局、国土局、规划局备案，并将主要内容向社会公开。

5、如造成地块土壤污染，积极承担治理与修复的主体责任。

6、严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。

(五) 噪声排放环境保护工作

采取新技术、新方法，对噪声源设备进行升级改造，合理布设，保证噪声排放达到国家规定的排放标准。

三、积极配合区省、市、净月高新区管委会及净月高新区环保部门要求开展的各项环保相关工作。

四、如违反国家环保法律法规的相关规定，愿意接受《中华人民共和国刑法》、《中华人民共和国环境保护法》和四个配套办法等法律法规关于环境犯罪、行政拘留、限制生产、停产整治及连日处罚的相应处理。

五、2017 年环境保护重点任务清单

序号	工作内容	完成时限	完成目标
1	安装在线监控设施	2017 年 9 月 30 日	完成安装,并通过长春市环保局的验收
2	清洁生产审核	2017 年 12 月 30 日	申请清洁生产审核,并通过吉林省环保厅、长春市环保局的验收
3	环境信息公示	按要求公开	及时、如实地公开环境信息。

长春净月高新技术产业开发区

管理委员会（签字）：

目标责任单位

（签字、公章）：李吉宝

2017 年净月高新技术产业开发区重点企业事业单位 环保目标责任书补充说明

为贯彻《土壤污染防治行动计划》关于防范建设用地新增污染的要求，进一步落实企业污染防治的主体责任，按照省、市要求，现对《2017 年净月高新技术产业开发区重点企业事业单位环保目标责任书》补充要求如下：

一、吉林省通用机械（集团）有限责任公司应采取有效措施，防范企业用地新增污染。

（一）排查及整改土壤污染隐患（详见附件）

1、每年要自行对企业用地进行土壤环境监测，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，结果向环境保护分局备案，并向社会公开。

2、开展土壤污染隐患排查。在本责任书签订之日起 3 个月内完成。重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查。

3、制定土壤污染隐患整改方案。根据排查情况，制定整改方案。在责任书签订之日起 6 个月内完成。整改方案要明确责任人、具体整改措施、时间和进度安排。具体整改措施可包括工程措施、管理措施和资金预算（如建立和完善土壤污染防治规章制度）。整改方案报长春市环境保护局净月高新技术产业开发区分局备案，并每半年报告整改措施进展情况。

4、按整改方案落实整改措施。原则上，对发现的重大隐患应当立即采取措施排除隐患；整改措施要在责任书签订之日起12个月内完成。

5、建立隐患定期排查制度。企业每年要按照一定频次开展土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整治发现的隐患。

（二）防止新、改、扩建项目污染土壤

新、改、扩建可能对土壤产生不利影响的项目，在开展环境影响评价时，要对土壤环境影响进行评价，提出预防或减缓不利影响的具体措施。

做好新、改、扩建项目所涉及建设用地的土壤环境本底调查，根据项目原辅材料、产品、可能排放的污染物等，确定监测指标。

（三）防范突发环境事件污染土壤

完善本企业突发环境事件应急预案，补充完善防止土壤污染相关内容。在本责任书签订之日起3个月内完成。

突发环境事件涉及土壤污染的，要启动土壤污染防治应急措施；应急结束后，对需要开展治理与修复的污染地块，制定并落实污染土壤治理和修复方案。

（四）防止治理与修复工程造成二次污染

吉林省通用机械（集团）有限责任公司如需开展污染土壤治理与修复，要采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存、

转运等造成二次污染。防止修复后土壤的二次污染，需严格按照指定用途对修复后地块再开发利用，并严格遵守相应的风险管控制度，确保修复后土壤不会发生二次污染。

二、长春净月高新技术产业开发区每年组织对吉林省通用机械（集团）有限责任公司执行本责任书情况进行考核，结果向社会公布。

附：

工业企业土壤污染隐患排查指南

排查工业企业生产活动土壤污染隐患，要识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行审查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对土壤污染的隐患进行评估与风险分级。排查方法包括资料收集、目测检查、日常巡查和调查监测等。

一、重点物质排查

工业企业生产活动涉及到以下物质时，污染土壤的风险较大。包括但不限于：

（一）危险化学品

我国《危险化学品目录》（2015 版）共有 2828 种危险化学品，其中对土壤产生污染的重点物质包括：

1、有机溶剂

包括但不限于：（1）醇；（2）醚；（3）酯；（4）有机酸；（5）单环芳烃；（6）酚；（7）多环芳烃；（8）氯化碳和氯化碳氟化合物；（9）农药及其中的活性物质成分；（10）溶剂，脱脂剂，脱漆剂和清洁剂，金属处理液；（11）清漆，油漆和油墨；（12）油（例如钻井油和切削油，轧制油，研磨油，润滑油，热油，杂酚油）；（13）木材防腐剂，杂酚油、

葱油；(14) 染料；(15) 液体燃料；等。

2、重金属、类重金属及无机化合物

包括但不限于：(1) 铬、钴、镍、铜、砷、钼、镉、锡、钡、汞、铅、铊、锑、铍等重金属或类金属的盐或溶液；(2) 无机酸；(3) 氨，氟化物，氰化物，硫化物，溴化物，磷酸盐，硝酸盐；(4) 无机木材防腐剂及其水溶液；等。

(二) 固体废物

1、危险废物

国家危险废物名录中的物质。

2、第Ⅱ类一般工业固体废物

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》方法确定的第Ⅱ类一般工业固体废物。包括但不限于：(1) 磷石膏；(2) 赤泥；(3) 锰渣；等

二、重点设施设备及活动排查

识别工业企业生产活动的潜在土壤污染风险，需要对以下工业生产活动中重点设施设备的设计建设及运行管理进行排查。

(一) 散装液体储存设施设备

散装液体储存设施设备包括地下储罐、地上储罐、离地的地上储罐、储存坑/塘等，其中储存坑/塘风险最大，地下储罐污染土壤的风险高于地上储罐，直接接地的地上储罐污

染土壤的风险高于离地的地上储罐，离地的双层地上储罐污染土壤的风险并不一定比单层的低。

1、地下储罐

采用以下设计和建设方式的地下储罐，可以降低其污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将储罐放置于防渗设施内（如混凝土容器）；（2）给储罐配置泄漏检测装置；（3）给储罐配置阴极保护系统（在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重地区，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要）；（4）采用双层储罐；（5）给罐体配置溢流收集装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低地下储罐污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查泄漏检测装置；（2）定期检查阴极保护系统；（3）定期检查储罐进料口、出料口、法兰、基槽和排净口等重点易发生渗漏的部位；等。

2、直接接地的地上储罐

采用以下设计和建设的地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将储罐放置于防渗设备内（如混凝土容器、完整的围堰）；（2）给储罐配置泄漏检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低地上储罐污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查罐体（特别是四壁）及下垫面；（2）定期检查泄漏检测装置；（3）定期检查溢流导

流系统（将溢流液体通过防渗的渠道导流至适当的容器内）；等。

3、离地的地上储罐

采用以下设计和建设的离地地上储罐，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）在储罐下设计和建设防渗漏设施；（2）给罐体配置溢流收集装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查罐体渗漏情况；（2）定期检查进料口、进料管道、出料口和溢流收集装置；（3）定期维护罐体；等。

4、储存坑/塘

储存坑/塘是用于储存大量液体或固体的开放性设施。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）具有防渗和防雨设施；（2）配置渗漏检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：定期检查渗漏情况；等。

（二）散装液体的运输及内部转运设施设备

散装液体的运输及内部转运设施设备包括装车与卸货平台、管道、传输泵和桶等。为防止土壤污染，装卸平台一般应采用封闭式防渗设计。地下管道造成土壤污染的风险高于地上管道，如果定期检查地下管道的泄漏，可以降低造成

土壤污染的风险。泵传输和桶装运输需在防渗下垫面上完成。

1、进行装车与卸货活动的平台

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）装卸点具有防雨、防渗漏设施；（2）装卸软管具有自动停止控制装置；（3）有软管固定装置，保证输送液体物料时不会脱出至容器外面；（4）操作处应有清晰的灌注和抽出说明；（5）在灌注和抽出点设有油滴收集盘；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行管线检查；（2）定期进行容量检查；（3）定期检查渗漏检测系统；（4）产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

2、运输管道

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）地下管道设计时配置泄漏检测装置；（2）给地下管道配置阴极保护和腐蚀防护系统（在土壤腐蚀性强的区域，如盐碱化或酸雨严重区域，阴极保护或其它等效形式的腐蚀防护非常重要）；（3）采用双层管道设计；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行渗漏检测；（2）定期检查阴极防护系统；（3）定期检查腐蚀防护系统；（4）定期对管线进行维护和保养；（5）产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

3、传输泵

泵传输液体物料时一般和大型储存装置或处理设施相连，操作人员一旦发现泵的故障，及时关闭管道即可防止液体泄漏，降低污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，可以降低泵传输过程中污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将泵放置在防渗的设施中（如混凝土容器）；（2）在泵体下方设计油滴收集盘装置；（3）在泵体上方设计防雨设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查泵运行情况；（2）定期对泵进行维护；等。

4、桶装运输

危险物质的运输需要遵守危险物质转运规定（如使用罐车），这样才能降低污染土壤的风险；对于不符合危险物质转运规定的情况，需对土壤污染风险进行严格检查。

参与以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）运输区域设计不渗漏地面，且配有不渗漏的排水管和其它对应设施（如油/水分离器和事故应急阀门等）；（2）场地设计有防雨水设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）对开口桶运输有严格的管理流程和条例；（2）对开口桶运输区域有日常巡查记录；（3）产生事故时

有专业人员和设备进行应对；等。

（三）散装和包装货物的储存与运输设施设备

未包装的散装货物在储存和运输过程中如果没有苫盖或其它设施，容易造成土壤污染。经过包装的液体货物在包装受损时容易导致土壤污染，当包装好的固体和粘性货物包装受损时，也可能导致土壤污染，但污染风险一般低于液体货物包装受损时所导致的风险。

1、散装货物储存的设施设备

在散装货物储存过程中采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）储存设施的屋顶足够大，能防止雨水影响散装货物；（2）防渗和防流失设施到位，能防止液体或雨水淋滤散装货物后进入土壤；（3）散装物品的储存设施具有围堰；（4）散装货物的储存设施具有墙体和屋顶以防止随风扩散；（5）散装货物直接放置于密闭防渗设施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）场地具有有效的排水措施；（2）定期检查防雨和防渗设施；（3）对储存区域开展定期巡查；（4）产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

2、散装货物运输的设施设备

转移散装货物时，如果采用起重机抓斗，敞开式输送带或从卡车直接倾倒等开放的方式，通常会伴有较大的溢出，

造成污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在进行散装货物运输时可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）在封闭系统中（例如充气仓和密封式传输带）进行运输，可以避免扩散和溢出；（2）使用集装箱运输；（3）运输过程设计有完善的苫盖措施；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）对散装物品运输具有完善的管理规定和说明；（2）产生事故时有专业人员和设备进行应对；等。

3、固体和粘性物品包装储存的设施设备

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将包装物直接放置于密闭防渗的设备中；（2）使用特殊包装（如金属包装）；（3）具有防雨和防渗设施；（4）包装满足公路、铁路和航运等特殊要求；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）使用特殊包装时，放置包装的区域保留有防渗下垫面；（2）通过定期的监测和其它程序来防止泄漏；等。

4、液体物品包装的储存

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）将包装物品放置于密闭防渗漏的设备中（如混凝土设施，金属包装等）；（2）具有完善的防雨和防渗设施；（3）包装满足公路、铁路和航运等特殊要求；（4）设计有

油滴收集盘装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）当使用特殊包装时，放置包装的区域同时保留防渗下垫面；（2）定期的监测和其他措施防止泄漏；等。

（四）生产加工装置

生产加工装置一般包括密闭和开放、半开放类型，密闭处理装置污染土壤的风险低于开放、半开放式处理装置。

1、密闭处理装置

密闭的生产加工装置（如封闭反应釜，反应塔等）主要通过管道进行填充和排空，封闭系统中所涉及的物料在正常情况下一般不会泄漏。密闭反应容器一般没有抽出口和容器检查孔等设计，焊接的管道也不设计法兰，只有在封闭系统破损时才容易发生泄漏导致土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）采用全封闭式的设计；（2）将加工过程置于封闭的防渗设施中；（3）具有防雨和防渗设施设备；（4）具有系统检测装置；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行密闭系统检测；（2）具有系统维护程序；等。

2、开放、半开放处理设施设备

生产活动中涉及的过滤，挤压，浇铸，干燥，消音，加

热，冷却，自动填充，加药和称重等活动属于半开放处理系统，其在填充或排空时需要打开。而喷涂和喷射活动一般在开放性区域进行处理，开放性区域的活动还包括直接位于未铺装地面上的物料运输、临时存储和洗车等。这种系统需要通过具体的措施来防止物质扩散到环境中。

采用以下设计和建设可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）整个活动在防渗设施中完成；（2）在围堰和防渗地板上进行物质收集；（3）有防雨水和防淋滤的措施；（4）应急情况下具有清理设备；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期进行防渗检测；（2）具有完善的日常管理措施；等。

（五）其它活动

工业企业生产过程中的污水收集、处理与排放、固体废物堆放、紧急收集装置、车间的临时储存和处理等活动都可能造成土壤污染，其中污水处理区和固体废物堆放点通常是企业土壤污染排查的重点区域。

1、污水收集、处理与排放

工业企业污水处理区通常是一个独立单元。污水处理系统可以被认为是各种管道的集合，任何非规范性的设计、材料、设施和操作管理，都可能造成土壤污染。污水处理系统位于地上时，可参照管道的相关要求进行排查。当存在地下污水

管道时，容易加大污染土壤的风险。

采用以下设计和建设，在污水收集、处理与排放过程中可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）污水收集、处理与排放的地下管道具有防渗认证，材料和施工符合技术规范要求；（2）具有污泥防渗、收集和处置等设施；（3）污泥处理处置符合环境管理要求；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险。包括但不限于：（1）定期进行排放监测；（2）定期进行管线检查；（3）具有符合国家相关要求的污泥管理措施；（4）完善的应急管理措施；等。

2、固体废物堆放

采用以下设计和建设，可以降低固体废物堆放导致的土壤污染风险，包括但不限于：（1）固体废物集中收集在密闭防渗空间；（2）具有防雨和防渗设施；（3）具有墙壁和屋顶防止随风扩散；等。

采用以下运行管理措施，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）定期检查固体废物堆放点的防雨、防渗和防扩散措施；（2）具有完备的档案记录和管理措施；等。

3、紧急收集装置

在紧急情况下会使用到专门用于应急的地下封闭储罐和地表储罐等设施设备。因为储罐在大部分时间内是空的，罐体材料将腐蚀得更快（主要在内部）。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）紧急收集装置具有防腐设计，内部有防腐涂层；（2）给紧急收集装置配置泄漏检测装置；（3）在装置外部配置阴极保护系统；等。

采用以下运行管理措施，可以降低紧急收集装置污染土壤的风险，包括但不限于：应急灌装期间具备有效的监督措施；等。

4、车间活动

企业生产车间常进行一些临时存储和处理活动，储存物料包括固体废物、化学废料、燃料、清洁剂、液压油或其它用途的油料等。车间活动越频繁，溢出的频率越高，容易造成土壤污染。

采用以下设计和建设，可以降低污染土壤的风险，包括但不限于：（1）车间铺有水泥防渗地面；（2）车床、液压机和储存箱下方设有油滴收集盘；（3）对于储存罐体有防渗漏检测装置；等。

采取以下运行管理措施，可以降低车间活动造成土壤污染的风险，包括但不限于：（1）有定期的渗漏和溢出收集及监测；（2）对车间活动有完善的日常监管措施；等。

三、排查方法

工业企业土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

（一）资料收集

为确定是否存在土壤污染，首先需要收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。

（二）目测检查

具有经验的员工可以开展设施设备及运行情况检查。如果生产活动中有特定设施或运行管理流程，公司可培训自己的工作人员进行排查。目测检查需保持记录结果和行动日志。

（三）日常巡查

建立对容器、管道、泵及土壤污染防控设备的定期检查制度。对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

（四）调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有疑似污染的现象，可以通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，正确分析和评估调查结果，判断污染物种类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染区的范围，明确是否需要采取进一步的行动，包括但不限于：（1）完善运行管理措施；（2）设计并建设防止污染的设备设施；（3）清除污染土壤；等。