



# 团 体 标 准

T/EERT 016.1—2021

## 土壤制备流转中心建设规范 第 1 部分：建设要求

Code of soil sample preparation and transfer center construction  
Part 1: Construction requirements

2021-09-27 发布

2021-10-01 实施

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 建设要求.....	1
5 项目选址与总平面设计.....	2
6 仪器设备和工具材料.....	3
7 建设规划布局.....	4
8 安全保障.....	6
附录 A（资料性） 土壤制备流转中心功能区建设平面布局.....	7
参考文献.....	8

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是T/EERT 016《土壤制备流转中心建设规范》的第1部分。T/EERT 016已发布以下部分：

——第1部分：建设要求；

——第2部分：运行管理要求。

**本文件中的某些内容可能涉及专利，文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。**

本文件由嘉兴同济环境研究院提出。

本文件由浙江省生态与环境修复协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：嘉兴同济环境研究院、同济大学、浙江省地质调查院（自然资源部平原区农用地生态评价与修复工程技术创新中心）。

本文件主要起草人：靳立民、孟祥周、简中华、褚先尧、黄春雷、尚婷婷、艾芳婷、马荣生、李恺、朱宁正、张旭峰。

本文件为首次发布。



# 土壤制备流转中心建设规范

## 第1部分：建设要求

### 1 范围

本文件规定了土壤制备流转中心建设要求的术语和定义、建设要求、项目选址与总平面设计、仪器设备和工具材料、建设规划布局和安全保障。

本文件适用于场地环境调查、污染风险评估和场地修复的监测环节中采用土壤制备流转中心质控的建设与验收要求。相关检测单位土壤样品制备功能区域和质控监督单位流转区的建设可参照执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 50011 建筑抗震设计规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50352 民用建筑设计统一标准
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- JGJ 91 科学实验室建筑设计规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**土壤制备流转中心** soil sample preparation and transfer center

指在土壤环境监测过程中提供土壤样品服务，接收采样单位现场采集的原始样品，经过加密编码、样品风干、制备、分装、发送流转至检测实验室，并具有保存样品副样功能的场所。

可作为土壤项目中实现土壤样品或地下水样品采测分离的质控环节，也可承担样品采集环节的现场监督质控与样品检测分析质量评估等工作。

### 4 建设要求

#### 4.1 建设规模

根据项目工作内容、样品总量等实际需求，确定建设各功能区、公共区域的面积大小，一般建筑总面积不小于260 m<sup>2</sup>（包括公共面积，如：走廊过道等）。

#### 4.2 建设原则

4.2.1 应遵守国家相关建设的标准和规范，执行国家节约土地、节约用水、节约能源、生态环境保护、消防安全等要求，符合土壤制备、运输、流转、保存相关规定。

4.2.2 应统筹规划，室外出入交通便利，室内各功能区布局合理，利于功能区间相互交接。

4.2.3 应根据现状，因地制宜，做到安全可靠、技术先进、经济合理、使用方便和管理规范。

4.2.4 应符合 GBZ 1 中相关规定。

### 4.3 任务和功能

4.3.1 可承担采样单位和检测实验室的样品中转，是实现样品采测分离的有效手段。

4.3.2 可根据检测实验室的检测能力和需求，协调采样单位样品采集进度和采样量。

4.3.3 可交接样品采集单位送来样品，并对样品进行二次加密编码。

4.3.4 可对土壤样品按检测项目和质量控制要求进行预处理，包括但不限于风干、冻干、粗磨制备、分装等。

4.3.5 可根据质量控制要求插入土壤样品平行样与密码样等。

4.3.6 承担检测实验室与质量控制实验室样品的发送流转等工作。

4.3.7 可承担土壤样品副样的长期保存工作。

4.3.8 可承担样品采集环节的现场监督质控、资料核查与样品检测分析评估等工作。

### 4.4 能力要求

4.4.1 应具备全过程质量安全监督能力、突发事件的应急响应能力、质量安全风险隐患的排查能力。

4.4.2 样品制备设备、样品制备、保存方法和条件符合国家标准、行业标准、地方标准和相关要求的需要，样品流转均在检测有效时限内。

### 4.5 项目构成

4.5.1 主要建设内容：包括新建流转中心建筑安装工程、仪器设备和场区工程等，已有用房的区块装修改造，仪器设备购置等。

4.5.2 建筑安装工程：包括流转中心建筑结构及装修工程、建筑设备安装工程等。

注：流转中心建筑结构及装修工程是指新建或改造实验室；

注：建筑设备安装工程包括实验室的建筑给排水工程、采暖工程、通风和空调工程、电气工程、消防工程等以及实验室净化工程、信息网络系统、保安监控系统等。

4.5.3 仪器设备：包括土壤样品前处理及配套设施、工具耗材等。

4.5.4 场区工程：包括道路、停车场、围墙、绿化和场区综合管网等以及其他所需附属设施。

## 5 项目选址与总平面设计

### 5.1 项目选址

- 5.1.1 应符合当地城市规划、土地利用规划和生态环境保护的要求，节约用地。
- 5.1.2 应符合科学实验工作的要求，不宜建设在居民密集区、农化生产企业周边、环境敏感区内。
- 5.1.3 建设地点应满足交通便利、通讯畅通、供水供电有保障、工程地质结构稳定的要求。

## 5.2 总平面设计

- 5.2.1 应独立布局，不宜临近主干道和其他扬尘源。
- 5.2.2 合理利用建设场地的地形地貌，利用现有公用设施等。
- 5.2.3 合理布置场区综合管网，场区实行雨污分流。

## 6 仪器设备和工具材料

### 6.1 配备原则

应配备与土壤样品保存、运输、制备相应的仪器设备和材料，并考虑配备仪器设备的可靠性、适应性和科学性。

### 6.2 设备配备要求

6.2.1 仪器设备基础配置按表 1，其他未列出的仪器设备、辅助设备及数量等根据有关规定和实际需求确定。

表1 仪器设备设施基础配置

序号	仪器设备类别	仪器设备名称		数量台(套)
1	安全管理系统	门禁管理系统		≥1
2		监控影像录制设备		≥1
3	样品保存设备	冷藏冷冻设备 <sup>a</sup>	超低温冰箱	≥1
4			4℃冰箱	≥1
5	通风除尘设备	通风除尘设备 <sup>b</sup>		≥1
6	样品前处理设备	天平 <sup>c</sup>	感量 0.1 g	≥1
7			感量 0.01 g	≥1
8			其他	≥1
9	样品前处理设备	样品干燥设备 <sup>d</sup>	真空冷冻干燥机	≥1
10			烘箱	≥1
11			土壤样品干燥箱	≥1
12	样品前处理设备	前处理设备 <sup>e</sup>	分样器	≥1
13			粉碎设备	≥1
14			研磨设备	≥1
15	样品前处理设备	清洁/洗设备 <sup>f</sup>	吸尘器	≥1
16			气泵或手持强风机	≥2
17			超声波清洗仪	≥1

表 1 仪器设备设施基础配置（续）

18	其他	样品信息管理	样品信息管理系统	≥1
19			平板电脑/扫码枪	≥1
20		应急设备	洗眼器	≥1
<p><sup>a</sup>包括但不限于冷藏箱、冰箱和超低温冰箱。</p> <p><sup>b</sup>通风除尘设备应包括通风橱和除尘设备。</p> <p><sup>c</sup>包括但不限于十分位天平、百分位天平。</p> <p><sup>d</sup>包括但不限于真空冷冻干燥机、烘箱、土壤样品干燥箱。</p> <p><sup>e</sup>包括但不限于分样器、样品粉碎及研磨设备。</p> <p><sup>f</sup>包括但不限于吸尘器、气泵或手持强风机、超声波清洗仪。</p>				

6.2.2 通风橱宜采用侧吸或后吸式通风橱，设备参数按需求配置。单台通风橱可参考如下：可调风阀，工作面风速为 $(0.5 \pm 10\%)$  m/s，排风量为 $1500 \text{ m}^3/\text{h} \sim 3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，噪音不高于 $60 \text{ dB(A)}$ 。

6.2.3 制备工作台应用标准实验台，台面要求耐压、耐磨、耐腐蚀。

6.2.4 风干架宜采用层板式低层货架，总承重不少于 $300 \text{ kg}$ ，规格可为 $200 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$ ，层数最多可置6层，数量按需求配置。

6.2.5 如条件允许可在制备区与磨样间通道设风淋室。

6.2.6 办公电脑、打印机、桌椅、档案柜等按需求配置。

### 6.3 工具材料配备要求

6.3.1 风干可配备但不限于：木铲或塑料冰铲、搪瓷托盘或木托盘、竹镊子、牛皮纸等。

6.3.2 制备可配备但不限于：木锤、硬木擀杖、有机玻璃棒、硬质木案板或有机玻璃板、板刷、尼龙标准样品筛、无色聚乙烯薄膜、棉布袋、自封口牛皮纸袋、聚乙烯塑料瓶或玻璃样品瓶、塑料十字分样板、分样铲、刮板等。

6.3.3 流转可配备但不限于：纸箱、宽胶带、打包工具等。

6.3.4 其他：扫帚、抹布、拖把、塑料桶、毛刷等。

## 7 建设规划布局

### 7.1 功能分区

7.1.1 按功能要求可分为：办公区、接收区、暂存区、应急区、风干区、烘干区、制备区、清洗区、流转区、副样区、冰箱间和储物间等。

7.1.2 各功能区布局合理、分区明确，联系方便，互不干扰。

7.1.3 各功能区应明显有区域分界，并设置明显的区域标识，布局可参考附录 A。

7.1.4 各功能分区面积可按需求设置，面积参见表 2。

表2 功能分区及基本要求

序号	功能区名称	功能及建设要求	建筑面积 m <sup>2</sup>
1	办公区*	管理人员日常办公区域，同时为制样区实时影像监控室。	≥15
2	接收区*	与采样单位进行样品交接区域。	≥10
3	暂存区*	原始样品制备前的临时放置区域，要求通风、保温、除湿。	≥25
4	应急区	用于可能受到严重污染的原始样品或特殊样品的暂存、风干的独立区域，要求有强制通风、防爆等。	≥15
5	风干区*	样品的风干区域，要求通风良好、整洁、无易挥发性化学物质，并避免阳光直射。	≥50
6	烘干区	作为样品的烘干区域，配置烘干或冻干设备，后期根据实际需要进行补充。	≥10
7	制备区*	应有不少于2个磨样间，每间应做成单独隔间，门窗有密封条等防尘措施，内有操作台、通风橱等设施，具备宽带网络条件，并安装在线全方位监控摄像头，确保随时接受质控实时检查。	≥18
8	清洗区*	样品制备和风干器具的清洗晾干区域。配备水槽、沉淀池、超声波清洗仪、刷子、晾干架、洗眼器等。	≥15
9	流转区*	样品的流转区域，可作密码平行样的插入和记录、样品的二次编码、样品的打包和样品的送检等。	≥15
10	副样区*	副样的保存区域，要求通风、保温、除湿。	≥20
11	冰箱间*	原始样品和有机样品的短期保存。	≥10
12	储物间	存放流转中心运行所需物资耗材。	≥10
13	公共区域	过道走廊等。	≥30
注：*为必选区域			

## 7.2 建筑及装修工程

7.2.1 制备流转中心建筑设计及装修工程应满足 JGJ 91 的一般规范要求。

7.2.2 各功能区及辅助用房走道的地面及楼梯面层应坚实耐磨、防水、防滑、不起尘、不积尘，墙面应光洁、无眩光、防潮、不起尘、不积尘，顶棚应光洁、无眩光、不起尘、不积尘。

7.2.3 层高按照通风、空调、净化等设施设备的需要确定，设置空调净化实验室的净高不宜小于 2.8 m。

7.2.4 样品运输门口及走廊宽度不宜小于 2.3 m，路面平整无台阶，如有高差宜设为缓坡，二层及以上宜设备电梯。

## 7.3 建筑结构工程

7.3.1 建筑采用现浇钢筋混凝土结构。

7.3.2 建筑抗震设防类别应为 GB 50011 的丙类。

7.3.3 按照 GB 50352 的规定，结构设计使用年限 50 年。

## 7.4 建筑设备安装工程

7.4.1 实验室的采暖、通风、空调系统的设计应满足实验室的仪器设备运行和检测方法的温度、湿度及



其他环境条件的要求。

7.4.2 供电负荷等级不低于 GB 50189 的 III 级。

7.4.3 供电应采用频率 50 Hz，电压 220/380 V 系统，应配备 16 A 和 10 A 两种插座。

7.4.4 室内水电气线路及管道、通风系统布局合理，符合检测流程和安全要求。

7.4.5 地面应具有耐酸、耐碱和耐腐蚀的性能，用水较多的室内地面应有防渗并设地漏。

7.4.6 按 GB 50016 的规定，建筑防火类别为戊类，建筑耐火等级不低于二级。

## 7.5 节能节水与环境保护

7.5.1 建筑节能设计应按 GB 50189 及其他有关节能设计标准执行。

7.5.2 仪器设备宜考虑节能、节水要求。

7.5.3 废渣与废弃土壤样品应按有关规定合理处置。

7.5.4 清洗废水经预处理符合纳管标准要求后排入污水管网。

7.5.5 制备时通风产生的废气宜加装布袋除尘设备处理，收集的粉尘可同 7.5.3 处理。

## 8 安全保障

### 8.1 防尘措施

8.1.1 应将防尘警示张挂在制备区显眼处。

8.1.2 可配备防尘口罩、防尘服、护目镜、一次性手套、棉质手套等个人防护用品。

8.1.3 各功能区窗户应安装防尘纱网。

8.1.4 配置的通风橱、吸尘器等清洁设备，可达到良好除尘效果。

### 8.2 防火与安全用电

8.2.1 各区域做好防火措施，禁止吸烟及明火作业，每个区域可配置灭火器。

8.2.2 用电警示和禁烟警示牌张挂在显眼处。

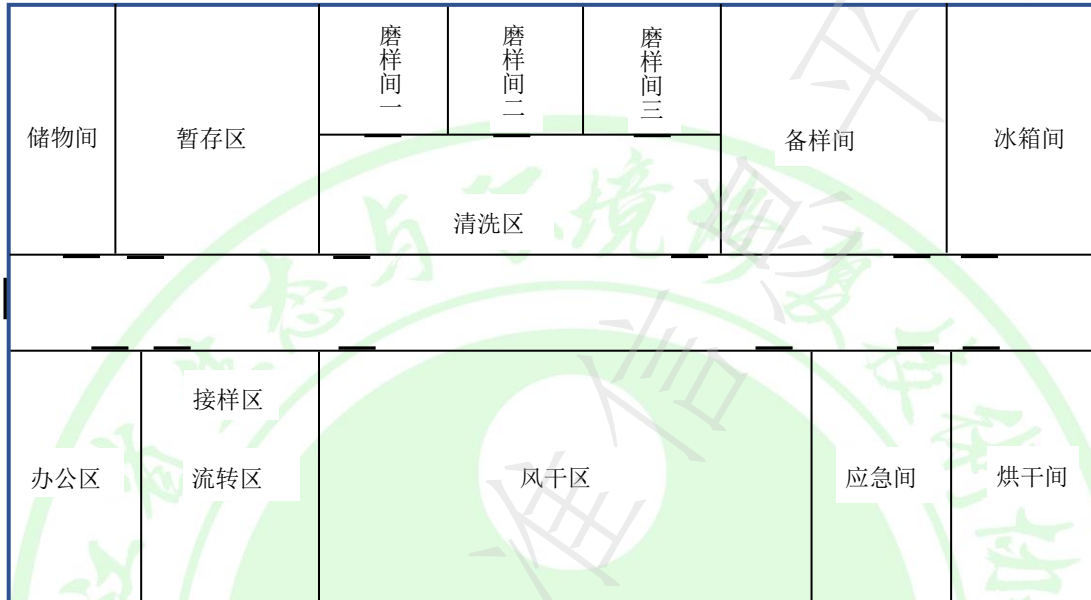
8.2.3 应制定有完善的安全制度，并组织定期的安全检查。

## 附录 A

(资料性)

## 土壤制备流转中心功能区建设平面布局

A.1 土壤制备流转中心功能区建设平面布局见图 A.1。



图A.1 功能平面布局图

### 参 考 文 献

- [1] 农用地土壤样品制备流转与保存技术规定（环办土壤〔2017〕59号）；
- [2] 重点行业企业用地调查土壤样品制备流转与保存技术规定（试行）（环办土壤〔2017〕67号）；
- [3] 关于按区域开展国家土壤样品制备与流转工作的通知（环办监测函〔2017〕1678号）；
- [4] 关于印发《国家土壤样品制备与流转中心管理制度和技术规程》的通知（总站土字〔2018〕418号）；
- [5] 浙江省重点行业企业用地调查制备流转中心质控实施方案（浙土壤详查发〔2019〕2号）。

