土地复垦条例（试行)

第一章 总则

第一条 为加强土地复垦工作，合理利用土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，根据《中华人民共和国土地管理法》，《中华人民共和国矿产资源法》等有关法律、法规，制定本条例。

第二条 本条例所称土地复垦，是指对在生产建设过程中因 损、塌陷、压占、污染等造成破坏的土地或因自然灾造成破坏的住地，采取整治措施，使其达到可供利用状态或恢复生态的活动。

第三条 本条例适用于从事以下生产建设活动造成土地破坏的单位和个人：

(一)露天采矿、挖沙、取土、采石等挖损造成地表破坏的；

(二)地下采掘引起地表塌陷的；

(三)堆放煤矸石、排放土、石、矿渣、粉煤灰、废弃建筑物城市垃圾等压占土地的；

(四)修建建筑物、构筑物和建设临时占用土地后造成土地破的；

(五)矿产资源开采、工业排污等造成土地污染的；

(六)因居住搬迁，遗留废弃村址、宅基地等的；

第四条 土地复垦实行以下原则：

(一)谁破坏，谁复垦；

(二)源头控制、预防与复垦相结合；

(三)统一规划、因地制宜、综合治理；

(四)经济、社会、环境效益相统一。

第五条 任何单位和个人不得阻挠土地复垦工作。

第六条　国务院国土资源行政主管部门统一负责全国土地复垦 管理与监督检查工作。地方各级人民政府国土资源行政主管部门负责管理与监督检查本行政区域的土地复垦工作。各级政府有关职能 部门协助做好土地复垦管理与监督检查工作。

第七条　国家鼓励开展土地复垦科学技术研究和技术创新，积极推广土地复垦先进技术，支持开展土地复垦国际交流与合作。

第八条　各级人民政府对在土地复垦工作中做出的显著成绩的单位和个人给予表彰奖励。

第二章规划与预防

第九条　各级人民政府国土资源部门负责本行政区域内的土地复垦规划，有复垦任务的单位和个人应当在生产建设活动前对破坏土地状况做出评估，制定土地复垦规划设计方案，并在生产建设中采取预防措施，减轻对土地的破坏。

第十条　编制土地复垦规划时，应当根据经济合理的原则和自然条件以及土地破坏状态，因地制宜地确定复垦后的土地用途。土地复垦规划应当符合土地利用总体规划，并与其他相关规划协调。单位和个人制定的土地复垦规划设计方案应当与本地区土地复垦规划相衔接。

第十一条　有土地复垦任务的建设项目，其可行性研究报告和设计任务书应当包括土地复垦的内容;设计文件必须有土地复垦的章节;工艺设计必须兼顾土地复垦的要求。

第十二条　土地复垦规划设计方案应当报当地县级人民政府国土资源行政主管部门审查，经审查同意后，与生产建设同步实施。土地复垦规划设计方案确定的任务纳入单位和个人生产建设计划和投资概算。

第十三条　在生产建设中，应当采取预防措施，减缓对土地破坏。

井下采掘破坏土地的，单位和个人应当采取井下充填、地表挖沟排水等预防措施，减小土地塌陷程度和范围。

露天采矿、挖沙、取土、排放固体废弃物的，单位和个人应当合理确定采挖、取土、固体废弃物压、排放占地范围，并在压、排放占地前将耕地耕作层剥离，单独堆放，用于复垦的耕地或其他耕地的土壤改良，剥离耕地耕作层一般不少于三十厘米。

在生产建设活动中可能对土地能够造成污染的，生产单位和个人应当在产生污染之前，研究治理的方法和方案。

第三章复垦实施

第十四条 土地复垦可以采取下列方式进行：

（一）用地单位和个人自行复垦；

（二）用地单位和个人承包复垦；

（三）用地单位和个人向县级人民政府国土资源行政主管部门依法缴纳土地复垦费，委托政府部门组织复垦。

第十五条 在土地复垦前，自行复垦、承包复垦或政府委托复垦土地的单位和个人，应当向当地县级人民政府国土资源行政主管部门提交土地复垦规划设计方案，土地复垦规划设计方案经审查批 准后方可实施。

复垦规划设计方案包括以下内容：

（一）复垦范围界限；

（二）规划设计文本及图件；

（三）复垦任务、目标和复垦期限；

（四）主要复垦措施；

（五）复垦后土地用途说明；

（六）复垦所需资金预算及资金来源证明；

（七）其他需要说明的事项。

第十六条 塌陷土地复垦应当在地表稳沉后及时进行。

第十七条 土地复垦应当利用废弃物充填挖损区、塌陷区和地下采空区。

对利用废弃物进行土地复垦和在指定的土地复垦区倾倒废弃物的，拥有废弃物的一方和拥有土地复垦区的一方均不得向对方收取费用。

利用废弃物作为土地充填物，应当防止造成新的污染。

第十八条 复垦后的土地达到复垦标准，并经县级以上地方人民政府国土资源行政主管部门组织有关部门验收合格的，方可交付使用。经验收不合格的，由用地单位和个人在规定的期限内按照规 定标准交纳复垦或缴纳复垦费。

复垦标准由国务院国土资源行政主管部门制定。

第四章土地使用

第十九条 单位和个人在生产建设过程中破坏的集体所有土地，按下列情况分别处理：

（一）经复垦能恢复原用途的，不实行国家征用；

（二）经复垦不能恢复原用途的，由国家征用；

（三）经复垦不能恢复原用途，但原集体经济组织愿意保留的，不实行国家征用。

第二十条 在征得农村集体经济组织同意，并经县级以上国土资源管理部门批准，有复垦任务的单位和个人可以用复垦原有国有废弃地增加的数量和质量相当的耕地，置换因生产被破坏的农村集体耕地，被破坏的集体耕地属国家所有，不再征用。

第二十一条 单位和个人对其破坏的其他单位使用的国有土地或者国家不征用的集体所有土地，除承担土地复垦责任外，还应当 向遭受损失的单位支付土地补偿费。

土地补偿费，分为耕地补偿费、林地补偿费和其他土地补偿费。土地补偿费、地面附着物的补偿费参考评估机构评估的破坏土地的市场价值确定。

第二十二条 土地补偿费的具体金额，由破坏土地的单位和个人与遭受损失的单位根据本条例第二十一条确定的原则商定;达不成协议的，由县级以上人民政府国土资源行政主管部门作出处理决定。

土地补偿费，必须全额发给被破坏土地的所有者或者使用者，任何单位和个人均不得截留和挪用。

第二十三条 单位和个人复垦破坏的其他单位使用的国有土地，复垦后达不到原生产水平的，用地单位和个人还应当向遭受损失的单位给予一次性补偿。

第二十四条 生产过程中破坏的国家征用的土地，用地单位和个人用自有资金或者贷款进行复垦的，复垦后划拨给该用地单位和个人使用;复垦后连续二年以上不使用的土地，由当地县级以上人民政府收回。

单位和个人采用承包或者集资方式进行复垦的，复垦后的土地使用权和收益分配，依照承包合同或者集资协议约定的期限和条件 确定。因国家生产建设需要提前收回的，用地单位和个人应当对承包合同或者集资协议的另一方当事人支付适当的补偿费。

第二十五条 生产建设过程中破坏的国家征用土地，经复垦后土地使用权依法变更的，必须按照国家有关规定办理过户登记。

第二十六条 国家鼓励用地单位和个人优先使用复垦后的土地。 复垦后的土地用于农、林、牧、渔业生产的，依照国家有关规定减免农业税;用于基本建设的，依照国家有关规定给予优惠。

第五章复垦资金

第二十七条 国家对从事生产建设活动造成土地破坏的单位和个人依法征收土地复垦费，专项用于土地复垦。

依法足额缴纳土地复垦费的，免缴耕地开垦费。

第二十八条 土地复垦资金的主要用途包括:

（一）破坏土地的生产建设单位和个人未履行复垦义务或复垦不符合标准的，由国

土资源行政管理部门组织的土地复垦;

(二)自然灾毁土地的复垦;

(三)破坏土地的生产建设单位和个人履行复垦义务后，土地复垦保证金的退还;

(四)土地复垦项目贷款;

(五)由政府组织的土地复垦项目的规划设计;

(六)土地复垦科学技术研究;

(七)土地复垦奖励。

第二十九条 土地复垦费征收额应当满足土地复垦需要。采矿、 燃煤发电业的土地复垦费根据企业年度销售额的一定比例提取。具体办法由国务院国土资源行政主管部门会同物价、财政等有关部门制定。

其他行业的土地复垦费征收标准由省级人民政府根据实际情况制定。

生产建设单位和个人自行或委托复垦土地的，复垦的土地经验收合格后，征收的土地复垦费退还给其单位和个人。

单位和个人没有条件或复垦不符合要求的，由国土资源行政主管部门组织进行土地复垦，并视同单位和个人完成土地复垦任务。

第三十条 基本建设过程中破坏的土地,土地复垦费和土地补偿费从基本建设投资中列支。

生产过程中破坏的土地，土地复垦费和土地补偿费列入生产成本。

第六章法律责任

第三十一条 未经批准，擅自占地进行生产建设造成土地破坏的，按非法占地处理后，还应当向被破坏土地者支付土地损失补偿费，并承担土地复垦责任;非法买卖、出租土地造成土地破坏的， 除没收其非法所得外，并承担土地复垦责任。情节严重的，依法追究当事人的刑事责任。

第三十二条 对不履行或不按本条例要求履行土地复垦责任的单位和个人，由县级以上人民政府国土资源行政主管部门责令限期改正;逾期不改正的，由县以上人民政府国土资源行政主管部门根据情节，处以每平方米十元至三十元罚款。拒不缴纳土地复垦费和罚款的，由县以上人民政府国土资源行政主管部门申请法院强制执行，并可以在其提出新的生产建设用地申请时，不予受理。

第三十三条 违反本条例第九条、第十一条规定，由县级以上人民政府国土资源行政主管部门提出警告，责令限期补救，可并处以二十万元以下的罚款。

第三十四条 违反本条例条第十二条规定，由县级以上人民政府国土资源行政主管部门责令停止其违法行为，限期补救，可并处 以五十万元以下的罚款。

第三十五条 违反本条例第十八条规定，由县级以上人民政府国土资源行政管理部门责令停止违法行为，限期改正，根据可能造成的损失可并处以相当于复垦费用一倍以上三倍以下的罚款，可并报请人民政府批准停业、关闭。

第三十六条 违反本条例规定，有下列行为之一的，县级以上人民政府国土资源行政主管部门除责令其纠正违法行为，赔偿损失， 采取补偿措施外，可以并处行政警告、罚款；应当给予治安管理处罚的，按照《中华人民共和国治安管理处罚条例》的规定处罚;构成犯罪的，依法追究刑事责任。

(一)扰乱、阻碍土地复垦工作的;

(二)破坏土地复垦工程、设施和设备的;

(三)以暴力、威胁等手段阻碍土地监督、检查人员依法执行公务的。

第三十七条 从事土地复垦工作的国家工作人员，玩忽职守，彻私舞弊，或者截留、挪用土地复垦专项资金、土地补偿费的，由其所在单位或者上级主管机关给予行政处分;构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

第三十八条 当事人对行政处罚决定不服的，可以依法提出行政复议;对复议决定不服的，可以在接到复议决定起十五日内，向人民法院起诉。当事人也可以在接到处罚通知之日起十五日内，直接向人民法院起诉。当事人期满不申请复议也不向人民法院起诉又 不执行处罚决定的，由做出处罚决定的机关申请人民法院强制执行。

第七章附则

第三十九条 各省、自治区、直辖市人民政府，可以根据本条例的规定，结合本地区实际情况，制定实施办法。

第四十条 本条例由国务院国土资源行政主管部门解释。 第四十一条本条例自颁布之日起施行。一九九八年十一月八日国务院发布的《土地复垦规定》同时废止。

土地复垦技术标准(试行)

一、总则

1. 制定依据:为了加强土地复垦管理，促进土地整治与保护， 提高土地利用的社会、经济和生态效益，依据《土地复垦规定》和有关的法律法规制定本标准。

2. 适用范围:本标准适用于《采挖废弃土地复垦技术标准》、《建设破坏废弃土地复垦技术标准》、《工业排污破坏土地复垦技术标准》和《水毁土地复垦技术标准》。

3. 土地复垦技术质量控制原则:

3.1 符合土地利用总体规划及土地复垦规划。在城市规划区内，符合城市规划。强调服从国家长远利益，宏观利益。

3.2 依据技术经济合理的原则，兼顾自然条件与土地类型，选择复垦土地的用途，因地制宜，综合治理。宜农则农，宜林则林，宜牧则牧，宜渔则渔，宜建设则建设。条件允许的地方，应优先复垦为耕地或农用地。

3.3 复垦后地形地貌与当地自然环境和景观相协调。

3.4 保护土壤、水源和环境质量，保护文化古迹，保护生态，防止水土流失，防止次生污染。

3.5 坚持经济效益、生态效益和社会效益相统一的原则。

4. 名词、术语:

4. 1 土地破坏z由于人类的生产建设活动导致土地的挖损、塌 陷、压占等称之为土地破坏。

4.2 土地复垦:指对被破坏的土地，通过采取综合整治措施，使其恢复到可供利用状态的活动。

4. 3 土地复垦率:已复垦的土地面积与被破坏的土地面积之比。

即: L (%) =Y/PX100%

式中: L——土地复垦率(以百分率表示)

Y——已复垦土地面积(公顷)

P——被破坏土地面积(公顷)。

5. 复垦土地质量的检验:

5.1 检验的时机:复垦为农用地(含林、牧、渔等)的土地复垦，一般由复垦工程和初步生态恢复二部分构成。复垦土地质量的检验，分为二个阶段进行。

5.1.1 第一阶段检验z在复垦工程完成后，即可申请第一阶段复垦土地质量的检验。

5.1.2 第二阶段检验z初步恢复生态后，进行第二阶段复垦土地质量的检验。一般情况下，在复垦工程完成后第三年进行。

复垦后用于温业等养殖业时，须在第三养殖年进行第二阶段检验。

5.2 检验方法:对复垦后土地质量的检验方法，采用随机抽样法。即随机抽取一定量待检验的已复垦土地作为具有代表性的独立样本进行检验，样本一般为5%---10%。

5.3 检验内容:

5.3.1 第一阶段检验内容z

• 提交文件:：土地复垦可行性研究报告、土地复垦设计文件、 土地复垦施工文件、复垦区当地自然背景资料。

• 现场测试:

用于农业测试项目:宏观布局、覆土面积、地面坡度、平整度、覆土层土壤容重、土壤pH值、含盐总量、排灌设施、防洪设施。

用于牧业测试项目:覆土面积、覆土厚度、道路布局、饮水点等配套设施。

用于林业测试项目:覆土面积、覆土厚度、地面坡度、排水设施。

用于渔业测试项目:水源、水质、塘(池)修筑质量、塘面积、 塘水深、排水防洪设施。

用于建筑测试项目:地面坡度、平整度、建筑规划，初步设计、 施工区内建筑场地的工程地质勘察资料。

其他用途测试指标依具体情况而定。

5.3.2 第二阶段检验内容:

• 提交文件:（农、林、牧业）

土壤培肥措施;种植概要。

• 现场测试:

农业测试项目:作物长势、土壤有机质、pH值、作物和果实等可食部分有毒有害物质含量、单位产量。

林业测试项目z生长势、种植密度、成活率、生长量、郁闭度。 牧业测试项目z生长势、覆盖度、产草量。

渔业测试项目:单位产量、水中及鱼肉中有毒有害物质含量（依据所在地区充填废弃物及土源等所含有毒有害物质种类和状况， 可选择测定有关特征污染成分)。

建筑测试项目:地基承载力、变形及稳定性指标。

5.4 检验结果的评估z

5.4.1 复垦土地用于农、林、牧业时检验结果的评估内容:

.提交文件是否齐全。

• 现场测试指标是否符合各类场地具体要求，除有毒有害物质含量符合环境标准外，其他土壤相当于当地一般水平。

5.4.2 复垦土地用于建筑时检验结果的评估内容z

.提交文件是否齐全。

包括建筑地基设计文件、地基处理工程施工记录、其他必要的资料等。

• 现场测试指标是否符合各类场地《地基与基础工程及验收规范»(GBJ202-83)中有关标准与指标。

5.4.3 复垦土地用于渔业时检验结果的评估内容:

.提交文件是否齐全。

包括用于渔业(含养殖)的设计资料、施工验收文件等。

.现场测试指标是否符合渔业水质及有关质量标准。

6. 标准的实施:

6.1 本标准发布后，各类土地复垦必须按此标准规定施行。

6.2 本标准由土地管理部门会同有关行业主管部门负责监督实施。

6.3 土地管理部门会同有关行业主管部门，负责处理标准实施中出现的技术问题。

6.4 土地复垦条件较好的地区，或本标准所列项目及其标准不完全适应当地特点时，各地可结合本地实际情况补充实施标准。

6.5 本标准由国家土地管理局负责解释。

7. 各项目测试方法:

7. 1 农、林、牧业指标的测试方法z

测试项目和方法，依据不同地区采用相应的方法，见表1。

表一　测试项目和方法

序　号	项　　目	单　　位	方　　法
1	覆土面积	公顷	地测法
2	覆土厚度	米	地测法（多点）
3	地面平整度	米	地测法
4	土壤容重	克/立方厘米	环刀法，蜡封法
5	土壤有机质	%	土壤有机质测定法
6	土壤砾石含量	%	筛分法
7	土壤 PH 值		电极测定法
8	含盐总量	%	电导法，残渣烘干法
9	覆盖法	%	测量法
10	其他项目	%	参考《水和废水检测分析方法》
11	产草量	公斤／公顷	实测样方，计算法
12	种植密度（造林）	株／公顷	实测样方，计算法
13	造林成活率	%	实测样方，计算法
14	郁闭度（造林）	%	实测样方，计算法
15	鱼塘（池）水质		ＧＢ１１６０７－８９
16	鱼，养殖水产品其他测指标		ＧＢ１１６０７－８９
17	单位产量	公斤／公顷	实测计算

7.2　渔业测试指标的测试方法：

参照《渔业水质标准》（GB1107-89）中所列的部分项目和相应得方法执行，见表2。

表2　　测试项目和方法

序号	项	测定方法	标准编号
1	色、嗅、昧		
2	悬浮物质	滤纸法、石棉增桶法	
3	pH值	玻璃电极法	GB6920—86
4	溶解氧	腆量法	GB7489—87
5	生化需氧量(5天，摄氏度)	稀释与接种法	GB7488-87
6	总大肠菌群	多管发酵法、撞膜法	GB5750-85
7	隶	冷原子吸收法、双硫臆法	GB7468-87 GB7469-87
8	锢	原子吸收法、双硫踪法	GB7475-87 GB7471-87
9	铅	原子吸收法、双硫臆法	GB7475-87 GB7470-87
10	锚	二苯碳酷二脚光度法	GB7467-87
11	铜	原子吸收法、DDTC光度法	GB7475-87 GB7474-87
12	悻	原子吸收法、双硫臆法	GB7475-87 GB7474-87
13	镰	原子吸收法、丁二脂光度法	
14	砰	DDTC-Ag光度法	GB7485-87
15	佩化物	异烟酸一破睫琳圈比色法	GB7486-87
16	硫化物	对二甲氨基苯胶光度法	
17	氟化物	茜素磺酸错比色法、选择电极法	GB7482-87 GB7484-87
18	石油类	紫外光度法	

7.3　用于建筑测试指标的测试方法z

地基承载力:参照《建筑地基基础设计规范»(GBJ7—89)中第五章、第六章及附录四(地基土载荷试验要点)、附录五[土(岩) 承载力标准值]、附录六(标准贯人和轻便触探试验要点)中所列方法进行。

变形指标z参照《建筑地基基础设计规范»(GBJ7-89)中变形 计算和附录一(沉降观测要点〉中所列方法进行。

稳定性指标z参照《建筑地基基础设计规范»(GBJ7-89)中稳定性计算和附录七(抗剪强度指标c·φ标准值)及《土工试验方法»(GBJ123—88)中三轴压缩试验、无侧限抗压强度试验、直接剪切试验等中所列方法进行。

二、采挖废弃土地复垦技术指标

1. 选用范围:

本标准适用于采矿、挖砂、取土、水利、交通等生产建设活动 产生的废弃土地。包括煤矿、金属矿、非金属矿、砂矿等矿山的露天采矿场、最终采掘带沟道、截水沟、采矿沉陷区、废石场、尾矿库、储灰场、储泥场、渣场，以及其他工业废弃物堆场等各类矿山场地的复垦。

2. 复垦工艺构成:复垦土地用于农、林、牧业时复垦工艺一般为二部分构成。即复垦工程和恢复生态两个阶段。由于复垦后用途不同，有的只有复垦工程一个阶段。

3. 复垦工程标准通则:

3. 1 待复垦场地背景资料具备，包括工程地质、水文地质、土壤、植被、区域自然环境和简要社会环境等;待复垦场地原用途的设计、运行及闭坑设计资料;复垦场利用方向设计论证资料等。

3.2 待复垦场地利用类型的选择:应与当地地形、地貌及环境相协调。

3.3 待复垦场地及边坡稳定性可靠，原有工程设施(坝、堤、 堪等)稳定(含地震情况下)。

3.4 用作复垦场的覆盖材料，不应含有有毒有害成分。如复垦场地含有毒有害成分时，应先处置去除，视其废弃物性质、场地条件、必要时设置隔离层后再行覆盖。充分利用从废弃地收集的表土作为顶部覆盖层。

3.5 覆盖后的复垦场地规范、平整。覆盖层容重等满足复垦利用要求。

3.6 复垦场地有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求。

3.7 复垦场地有控制水土流失的措施。

3.8 复垦场地有控制污染措施，包括空气、地表水、地下水等。

3.9 复垦场地道路、交通干线布置合理。

4. 废弃露天采矿场复垦工程标准:

4.1 部分浅采场用于农、林、牧业时复垦工程标准:

4.1.1 覆土厚度为自然沉实土壤0.5米以上。

4.1.2 覆土后场地平整，地面坡度一般不超过5度。用作水田时，坡度一般不超过2--3度，用作林业、牧业时，坡度一般不超过25度。

4.1.3 覆土土壤PH值范围，一般为5.5----8.5，含盐量不大于0.3%。

4.1.4 排水设施满足场地要求，防洪满足当地标准。

4.1.5 有控制水土流失措施，边坡宜植被保护。

4.2 露采场用于渔业(含养殖业)时复垦工程标准:

4.2.1 有适宜的水源补给，水质符合标准。

4.2.2 塘(池)面积和深度适中，一般0.3----0.7公顷，深度 2.5----3米为宜。

4.2.3 有良好的排水设施，防洪标准与当地一致。

4.3 露采场用作人工湖、公园、水域观赏区时复垦工程标准:

4.3.1 与区域自然环境协调，有景观效果。

4.3.2 水质符合《地面水环境质量标准》中IV、V类水域标准。

4.3.3 排水、防洪设施满足当地标准。

4.3.4 沿水域布置树草种植区、控制水土流失。

4.4 露采场用于建筑时复垦工程标准:

4.4.1 待复垦场地应无滑坡、断层、岩溶等不良地质条件，主体建筑应设置于较好地基地段。根据《建筑地基基础设计规范》 (GBJ7-89)确定建筑参数(地基承载力、变形和稳定性指标)。

4.4.2 用于建筑的坡度允许值，应根据当地经验，参照同类土、岩体的稳定性坡度值确定。坡度一般不超过20%。

4.4.3 排水管网布布置合理，建筑地基标高满足防洪要求。

4.5 露采场用于其他用途时复垦工程标准z

根据露采场地形地质条件和利用方向，复垦工程标准另行制定。

5. 排土场复垦工程标准:

我国各类露采矿的排土场，依排岩土工艺和堆放地区，一般分为内排土场和外排土场，包括排土顶部、排土平台和最终边坡等， 这些场地均属于复垦场地。其复垦工程包括:

5.1 排土场整治:包括顶部、平台和边坡整治。

5.1.1 排土场最终坡度应与土地利用方式相适应，一般为26---28度，机械作业区坡度小于20度。

5.1.2 合理安排岩土排弃次序，尽量将含不良成分的岩土堆放 在深部，品质适宜的土层包括易风化性岩层可安排在上部，富含养分的土层宜安排在排土场顶部或表层。

5.1.3 排水设施满足场地要求，设计和施工中有控制水土流失措施，特别是控制边坡水土流失措施。

5.1.4 有合理的道路布置。

5.2 排土场复垦:

5.2.1 在经过整治的排土场平台和边坡，应覆盖土层，充分利用工程前收集的表土覆盖于表层。在无适宜表土覆盖时，也可采用经过试验确证，不致造成污染的其他物料覆盖。覆盖土层厚度应根据场地用途确定。

5.2.2 在采矿剥离物含有毒有害或放射性成分时，必须用碎石深度覆盖，不得出

露于边坡处，并应有防渗措施。然后再覆盖土层后，方可用于农、牧业用地。

5.2.3 覆盖土层前应适当压实，依不同利用确定压实程度。

5.2.4 覆土工程及其配套工程规范。

5.3 排土场复垦后的利用z

5. 3. 1 用于农业: 见4.1中4. 1. 1----4. 1. 5各项条款。

5.3.2 用于林业z

5.3.2.1 覆土厚度0.3米以上。

5.3.2.2 采取坑栽时，坑内放少许客土或人工土。

5.3.2.3 边坡缓坡在35度以下可以用于一般林术种植， 15---20度坡度可用于果园(含桑)和其他经济林。

5.3.2.4 有满足场地要求的排水设施，边坡有保水肥措施。

5.3.3 用于牧业场地z

5.3.3.1 边坡坡度不大于30度。

5.3.3.2 内排台阶稳定后，覆土0.2米以上。

5.3.3.3 场地大的复垦区应有作业通道。

5.3.3.4 依饮水半径合理布置饮水点。

5.3.4 用于建筑场地z

5.3.4.1 排土场复垦后用于建筑时,场地需经过至少3年的自然沉实或植被稳定措施，也可根据建设需要，进行人工处置等办法稳 定场地。经测试场地满足稳定性要求，方可用于建筑。

5.3.4.2 边坡坡度允许值根据当地经验，参照同类土(岩)体的稳定坡度值确定，一般坡度值不超过20%。

5.3.4.3 经试验及计算确定的场地地基承载力、变性指标和稳定性指标满足设计要求时，可用作持力层。不能满足要求时，依据岩土性能，场地条件等提出地基处理方法，采用分层压实或其他方法处理。

5.3.5 用于其他z

依据覆土后场地条件和拟定用途等另行制定。

6. 沉陷场地复垦工程标准:

采矿等活动引起地表沉陷和变形，依其产状和破坏程度可分为二类:深部开采和浅部开采。因此，沉陷区复垦工程基本分为二类，充填沉陷场地复垦和非充填沉陷场地复垦。

6.1 沉陷场地复垦工程z

6.1.1 充填沉陷场地复垦工程z

6. 1. 1. 1 废石(含研石)充填z

• 用废石(含研石)充填沉陷场地时，根据复垦场地用途，在充填后应适当碾压，压实程度依用途而定。必要时，可分层充填、 分层碾压，充填压实后场地必须稳定。

• 当废石有害成分含量高时，应处置。必要时设置隔离层后再覆土。

6. 1. 1. 2 矿山废弃物充填(包括废渣、尾矿、炉渣、粉煤灰等充填):

• 用矿山废弃物充填时，应参照国家有关环境标准，进行卫生安全土地填筑处置，充填后场地稳定。

•有防止填充物中有害成分污染地下水和土壤的防治措施。视其填充物性质、种类，除采取压实等加固措施外，应作不同程度防 渗、防、污染处置，必要时，设衬垫隔离层。

6. 1. 1. 3 其他类型废弃物充填z

用生活垃圾等废弃物充填时，应按6. 1. 1. 2条款处置。 6.1.2非充填沉陷场地复垦工程z

6. 1. 2. 1 高潜水位沉陷场地z

依据当地条件，因地制宜，保留水面，集中开挖水库、蓄水池、 鱼塘和人工湖等，综合实施沉陷土地整治与生态环境治理的总体规划。

6. 1. 2. 2 中潜水位沉陷场地z系指局部积水或季节性积水地带。

依据当地条件，因地制宜，可综合实施"挖深垫浅"的措施。即在积水区深挖为深水塘(池)，用于渔业等。"垫浅"后场地可改造为水平梯田或水田等。

6. 1. 2. 3 代潜水位沉陷场地z系指基本不积水或干旱地带形成丘陵地貌。

• 对局部沉陷地填平补齐，土地进行平整。

• 沉陷后形成坡地时，坡度大，可修整为水平梯田，局部小面积积水可改造为水田等。

6.2 沉陷场地复垦后利用z

6.2.1 用于建筑(采动沉陷区用于建筑的标准另行制订)。

6. 2. 1. 1 填充沉陷场地采用分层压实，经测试确证压实质量。

6. 2. 1. 2 填充沉陷场地地表稳定后，加载进行稳定性分析，满足要求后方可用于建筑。

6.2.1.3 利用压实土地作地基时，不能使用淤泥、冻土、膨胀土以及有机质含量大于8%的物料作为填料。填料中大于200毫米块石去除。若填料中主要成分为易风化碎石时，加强地面排水和表面覆土等措施。有侵蚀性工业废弃物和有机质含量高的生活垃圾等杂填土，未经处理，不得作持力层。

6.2.1.4 一般景观水域、娱乐用水域及游泳区水域，其各自水质分别按照《地面水环境质量标准》(GB3838-88)中III、IV、V 类功能水域水质标准执行。

6.2.1.5 用于建筑的地基抗震性能，应执行《建筑抗震设计规范》(GBJ11-89)。

6.2.2　沉陷区用于渔业:

6.2.2.1 水源充足，有排水设施，防洪标准满足当地要求。

6.2.2.2 水深、水面积适宜。

6.2.2.3 水质符合《渔业水质标准»（GB11607-89)。

6.2.3　沉陷场地用于农、林、牧业:

同露天采场4.1中4.1.1---4.1.5条款。

7. 废石(含砰石}堆场复垦工程标准:

7.1 易风化废石(含研石)堆场(含自燃后研石堆场）:

7.1.1　依风化程度可分为不覆土和覆土复垦。

7.1.1.1　不覆土复垦z已有风化层，层厚在0.1米以上，颗粒细， PH值适中，可直接用于建立植被。

7.1.1.2　风化层薄，含盐量高或具有酸性时，应经处置至PH值适合后，覆土在0.3米以上。

7.2　不易风化废石(用于林、牧业）:

7.2.1 进行堆场整治，适当压实。

7.2.2 缓坡至边坡稳定，有控制水土流失措施。

7.2.3 覆土厚度在0.5米以上。

7.3 坑栽复垦(用于林、牧业）:

7.3.1 易风化废石(含研石)堆场拟坑栽时，应先期备好坑，暴露一段时间，坑内宜放少量客土或人工土，也可放风化碎岩。

7.3.2 不易风化废石(含研石〉堆场，坑内应放较多客土。

7.3.3 强酸性废石(含研石〉不宜采用坑栽法。

7.4 新排弃废石(含研石)应立即进行压实整治，形成面积大、边坡稳定的复垦场地。

8.　尾矿库、贮灰场、贮泥场地复垦工程标准:

8.1 复垦工程

8.1.1 待复垦场地及其工程设施稳定性满足要求。

8.1.2 有排水设施，防洪标准满足当地要求。

8.1.3 废弃的尾矿、赤泥、尘泥等为酸性、碱性时，堆置场地须经处置，处置深度取决于场地利用方向。盐分太大时，应进行去除盐分处置，也可采取深度覆盖。

8.1.4 含有毒有害、放射性成分时，应视其废弃物中含量水平， 确定隔离层设置的必要性、层厚、材质等，尽可能深度覆盖。

8.1.5 依据各类废弃物性状，确定覆土的必要性、覆土层厚度等。一般覆土厚度0.5米以上。

8.1.6 覆土后有控制水土流失措施。

8.1.7 覆土区有控制粉尘的工程措施。

8.2 复垦土地利用z

8.2.1 用于农、林、牧业场地z

同4. 1中4.1.1.....4.1. 5各条款。

8.2.2 用于建筑场地z

同5.3.4.1----5.3.4.3各条款。

8.2.3 用作其他场地:除执行8. 1中8. 1. 1---- 8. 1. 7各条款外， 其他标准依据现场条件及利用方向另行制订。

9. 生态恢复通则:

9.1 用于农业种植:

9.1.1 选择适应性、抗逆性强的优良品种。

9.1.2 有培肥措施，并有试种植记录。

9.1.3 灌溉水源水质符合《农田灌溉水质标准» (GB5084-85)。

9.1.4 农作物无不良生长反应，有持续生产能力。

9.1.5 粮食作物中有害成分含量符合《粮食卫生标准》 (GB2715-81)。

9.1.6 三年后复垦区单位经济学产量，不低于当地中等产量水平。

9.2 用于林业z

9.2.1 复垦区位于城镇、风景区、居民区附近，宜种植观赏林、经济林，也可依所在地配置相应的功能林。

9.2.2 选择适宜树种，特别是乡土树种和抗逆性能好的树种。

9.2.3 实行草、灌、乔套种混播。

9.2.4 三年后植树成活率70%以上。

9.2.5 三年后郁闭度30%以上。

9.3 用于牧业:

9.3.1 选择抗旱、抗盐碱、抗贫瘠优良草种。

9.3.2 多种草类混合种植。

9.3.3 有防治病、虫害措施，有防治退化措施。

9.3.4 三年后牧草覆盖率70%以上。

9.3.5 三年后单位面积产草量不低于当地水平。

9.3.6 具有生态稳定性和自我维持力。

9.4 用于渔业z

9.4.1 食用鱼放养面积占总养殖水面85%---90%。

9.4.2 保持塘(池)清洁，定期清塘消毒，淤泥厚度不超过20厘米;有防止含病原体和病毒等污染塘水的措施;有防止农药、盐渍污染措施。

9.4.3 第三年塘养鱼单位面积产量不低于当地平均水平。

9.4.4 鱼质量满足食品卫生要求。

9.5 其他用途z

依据利用方向确定生态恢复类型，具体标准另行制订。

三、建设破坏废弃土地复垦技术标准

1. 适用范围:适用于非农业建设废弃地(含城镇建设和村镇建设以及工矿建设用地)和农业建设废弃地(含农田建设、水利疏泼和产业调整用地)。如:废弃砖瓦窑址、废弃工厂、矿山、废弃水利设施、废弃居住区等。

2. 复垦工程标准:

2.1 根据废弃场地类型、特点、数量和破坏状况，以及区域所 处位置和环境要求，选择适宜的复垦利用类型及复垦方法。必要时，通过可行性研究确定。

2.2 编制复垦工程规划及复垦工程设计书。

2.3 各类型土地复垦z

2.3.1 非农业建设废弃土地复垦

2.3.1.1 城镇建设废弃土地复垦z

• 工程施工前，应将所占耕地至少0.2米的表土层取下收集和贮存，一般堆高不超地2米，并有防止贮存期间流失的措施。

• 工程中剩余的土方，应集中定点保存。

• 充分利用不含有害成分的废弃物作为充填物，以剩余土方覆盖后恢复为农田。

2.3.1.2 村镇建设废弃土地复垦z

• 拆除旧宅基地上残余房屋设施，并挖除地基部分设施。覆盖土层0.5米以上。

• 平整土地，自然沉实后，复垦为农田。

• 废砖瓦场地(坯厂和窑基)宜采用高地取平后填补洼地，或利用边角废弃土坡回填。

• 取土过深的场地，在水源条件具备时，宜采取"挖深填浅"的措施，深部可用作养殖水面，浅部用作农田或水田。

2.3.1.3 工厂矿山建设废弃土地复垦z 见《采挖废弃土地复垦技术标准》。

2.3.2 农业建设废弃土地复垦标准:

2.3.2.1 农田建设废弃土地复垦z

• 平整土地，尽量利用周围荒山荒坡作为土源，填平废弃沟垫，也可改造旱田为水田或良田。

• 平整土地时，保护表土，应将表土和生土分别堆放，并防止流失;恢复为耕地、

林地、牧业地时，表土覆盖于地表。

• 有排水设施，防洪标准满足当地要求。

2.3.2.2 水利疏泼废弃土地复垦z

• 充分利用挖出的大量土方，回填平整废弃低洼地、河渠、故道等。平整后，顶部覆以表土。

• 废弃水利设施也可根据当地条件，用于公共文化、娱乐、体育等设施建筑。其地基设计、施工、按照《采挖废弃土地复垦技术标准》中有关建筑部分执行。

2.3.2.3 产业调整废弃土地复垦z

• 农村产业结构调整中，被占用农田的表土要妥善收集和保存， 并用于整治后地表覆盖。

• 清除废弃设施，填平补齐地面，依据当地条件，用于农、林、牧业。

• 开挖、加深鱼塘(池)的取土，用来覆盖地表，具体标准见《采挖废弃土地的复垦技术标准》。

2.3.3 各类用途土地的复垦工程标准：

2.3.3.1 用于农、林、牧业：

• 原土层结构未被破坏的，不需重新覆土，土层容重保持约1.3 克/立方厘米。

• 其他条款见《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应部分。

2.3.3.2 用于建筑z

• 对原有建筑及配套设施，在布局合理，地基参数(地基承载力、变形及稳定性指标)合理情况下尽量再利用。

• 其他见《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应部分。

2.3.3.3 其他技术标准z

• 依据具体情况另行制定。

• 其他见《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应部分。

四、工业排污破坏土地复垦技术标准

1. 适用范围：

本标准适用于工业排污过程中和结束后所造成的破坏土地的复垦技术质量控制，例如，有毒有害金属污染土地，有机物污染土地， 酸、碱污染土地和盐渍化土地以及放射性污染土地等(放射性污染系指低于《辐射防护规定》界限值的低放射性引起的污染)。

2. 复垦工程标准：

2. 1 依据工业排污破坏土地的类型、特点、程度、地形和环境要求，选择适宜的

复垦利用类型和方法。

2. 2 编制复垦工程规划并提出设计文件。

2. 3 工业排污造成破坏土地类型分类z分为有毒有害重金属污染土地，有机物污染土地、酸、碱污染土地和盐渍化土地以及放射性污染土地等几类。

2.4 各类型破坏土地复垦用途及工程标准:

2.4.1 有毒有害重金属污染土地z

2. 4. 1. 1 用于农业:

• 切断污染源，以环境工程、工艺措施去除致害污染物的引人，必要时，挖出严重受污染的土层，实施去污染的处置。

•采用深埋受污染土壤措施时，依污染程度确定埋深。填筑场 地需采取防渗措施，防止对地下水、相邻土层及其上部土层的二次污染。即，必须实行安全土地填筑处置或其他适宜方法处置。

• 经过上述工程措施后，须经测试确证土壤污染物浓度在当地土壤一般范围内，方可用于农业。

• 覆土厚度0.5米以上，坡度不大于5度。有配套排灌设施， 满足当地防洪标准。

2.4.1. 2 用于林业z

• 采取环境工程措施去除污染物，严重污染的土壤层，宜采取挖出处置或其他适宜处置方法。

• 工程后须经测试确证土壤污染物指标在当地林地范围内，方可用于林、果种植。

• 岩土厚度1米以上。

• 坡度10--25度时，沿等高线修筑梯地、水平沟或鱼鳞坑。

• 有水土保持措施，防洪标准满足要求。

. 有机械化作业通道。

. 果树种植区有排灌设施。

2.4. 1. 3 用于牧业:

•采取去除污染物的工程措施，清除污染物。严重污染地带，不能用于牧草生产，只能用作一般生态种植。

• 工程后经测定的土壤中污染物指标在一般草地含量范围内，方可种草。

• 场地坡度不大于30度。

• 有布局合理的饮水点及适宜机械化的作业通道。

2.4.1. 4 用于渔业z

• 应有防渗衬垫层或防渗工程结构设施。

• 有适宜的供、排水设施

• 其他同一般破坏场地复垦技术标准。

2.4.1.5　用于建设z

• 有良好防渗、防污染隔离层设施。

• 移走或处置复垦区内对人体有害的污染源。

• 场地、地基、配套设施要求符合一般土地复垦工程标准。

2.4.2　酸碱污染地z

2.4.2.1 用于农、林、牧业z

• 切断污染源，采取环境工程措施处置受污染土壤。

• 处置过后，经测试确证土壤pH值在指定范围(5.5—8.5)内。

• 处置霜的土层，可直接用于农业等种植，不需再覆土层。

• 场地坡度、排灌设备、防洪、道路等配套设施的指标同《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应条款。

2.4.2.2 用于渔业z

• 有防污染隔离层或防漏工程设施;

• 塘面积、水深、水质、清污、供排水、防洪等场地条件间 《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应条款。

2.4.2.3 用于建设z

• 有适宜的防渗和防污染隔离层设施。

• 场地、地基和配套设施要求符合2.4.1中有关部分。

2.4.3 有机物污染和放射性污染土地:

2.4.3.1 用于农、林、牧业:

• 有关技术标准同前述同类标准。

• 依据《辐射防护规定》(GB8703-88)对于放射性污染土地， 依据放射性强度和工程后用途，采取深埋等工程措施，降低放射性 强度至卫生防护标准。并需实施安全土地填筑方法。

• 对于受有机物污染的土壤，根据污染物种类性质，选择适宜 的环境工程措施，降解或分解有机物。

二工程设施后，污染物浓度低于有关标准，方可用于农、林、 牧业等种植。如浓度超高，则宜种植经济林、观赏林等。

• 有良好供排水设施，防洪标准满足要求。

2.4.3.2 用于渔业:

• 经土地安全填筑方法处置后，需有适宜防水渗漏工程设施， 方可用于渔业等水面养殖。

• 有防治污染的一般运行工程措施。

• 放射性工业废弃物不宜用作养殖业的复垦地填充物。

• 土壤中放射性和有机物污染物在工程后仍含量高者，不得用作渔业等养殖。

• 其他标准同2.4.2中相应部分。

2.4.3.3 用于建设z

同2.4.1中相应部分。

2.4.4 盐渍化污染土地z

2.4.4.1 已受盐渍化污染的土壤可采取工程措施、排灌措施或生物措施降低含盐量。

2.4.4.2 其他标准z

同2.4.1中相应部分。

3. 生态恢复:

3.1 有毒有害重金属污染土地复垦:

3. 1. 1 用于农、林、牧业

3. 1. 1. 1 选择抗逆性强，特别是抗污染物(抗重金属)品质好的品种。

3. 1. 1. 2 通过生物措施降低土壤污染物，污染物仍高于当地一般水平时，可改种其他非食用经济作物、经济林或观赏林、草等一般功能植物。

3. 1. 1. 3 可实行草、灌、乔混合播种。

3. 1. 1. 4 粮食、果品等可食部分，有毒有害物含量符合《食品卫生标准》。牧草中污染物含量符合动物食用一般范围。

3. 1. 1. 5 三年后作物产量，果品以及经济林产品产量相当于当地中等生产水平。如用作牧草种植，三年后单位面积产草量相当于当地一般草场中等产量水平。

3.1.2 用于渔业z

3. 1. 2. 1 场地、水源、水质等同《采挖废弃土地复垦技术标准》中相应部分。

3. 1. 2. 2 鱼塘水质如有污染物超标，需监测鱼可食性部分污染物含量，如符合《食品卫生标准》则可食用。反之，需查明污染源， 并采取工程措施切断污染途径，待水质符合后，方可继续养殖。

3.2 酸、碱、盐、有机物及放射性污染土地复垦z

3.2.1 用于农、林、牧业:

3. 2. 1. 1 依据污染物清除程度，确定种植种类。土壤所含污染物仍高于正常范围时，适宜种植抗(耐)酸、碱、盐的经济植物和 一般用途植物，例如，观赏植物等。

3. 2. 1. 2 其他技术标准同2.4.1中相应部分。

3. 2. 1. 3 放射性废物填埋场地需定期检查种植植物可食和可用部分的放射性强度，如有超标，需采取措施清除污染。

3.2.2 用于渔业:

3.2.2.1 一般技术标准同《采挖废弃土地复垦技术标准》中渔业部分。

3.2.2.2　有防治污染的运行措施。

五、水毁土地复垦技术标准

1. 适用范围:

本标准适用于遭受各种洪涝及工程事故过水冲毁、淹漫及渍害 过后的土地复垦质量控制。

2. 原则:

2.1 调查造成水毁地的类型，水的来源、水质及水毁程度。

2.2 依据过水类型、水毁程度，选择相应的复垦技术和利用类型。

2.3 其他原则同《土地复垦技术标准(试行))总则中相应部分。

3. 水段地复垦技术标准:

3.1 清除水毁地场地杂物及淤积泥沙等。

3.2 清理场地时，地面能够承载机械作业。

3.3 场地平整至无大块石、砾石、适合于利用类型要求。

3.4 位于粮棉基地的水毁地，排水防洪执行《防洪工程设计规范》中"乡村防洪标准"，特殊情况下，可适当提高防洪标准。

3.5 水毁地恢复为各种用地的复垦技术标准z

3.5.1 复垦为农用地z

3. 5. 1. 1 复垦为旱地标准:

. 土壤pH值为5.5---8.5。

• 土层厚度0.5米以上。耕层质地为壤土(轻、中、重质)、蒙古土、砂土。

• 表层容重不大于1.3克/立方厘米。

. 坡度不大于5度。

• 防洪设施满足当地标准。

3.5.1.2 复垦为水田标准z

• 土地pH值5.0--8.0，耕层质地为壤土(轻、中、重质)和蒙古土。

• 坡度不大于3度。

. 防洪设施满足当地标准。

3.5.1.3 复垦为菜地标准:

• 土壤pH值为6.0---8.5，耕层质地为壤土(轻、中、重质)和蒙古土。

• 坡度不大于3度。

• 土壤容重不大1.3克/立方厘米。有排灌设施，防洪设施满足当地标准。

• 灌溉水质满足《农田灌溉水质标准》。

.代换量为10毫克当量/100克。

3.5.1.4 复垦为林地标准:

• 土壤pH值5.5---8.5。

• 土壤厚度不小于0.3米。

• 硬盘层深度大于0.3米。

• 坡度不大于35度，裸岩面积在30%以下。

3.5.1.5 复垦为草地标准:

• 土壤pH值5.0----9.0。

• 土壤厚度不小于0.3米。

• 坡度不大于25度，以0---15度为宜。

4. 低洼地水毁复垦标准:

4.1 实行小区综合治理，因地制宜选择利用方向。

4.2 立体利用小区水、土、光等自然条件，建立多层次种植体系。

4.3 防洪排涝设施满足要求。

5. 其他废弃地复垦标准:

依据当地条件和利用方向由各地制定，或参照上述有关标准执行。

6. 生态恢复:参见《采挖废弃土地复垦技术标准》中有关条款。