



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 792-2016

建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药

Technical guidelines for environmental protection in pharmaceutical constructional project for check and accept of completed construction project

(发布稿)

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2016-3-29 发布

2016-7-1 实施

环 境 保 护 部

发布

目 次

前 言.....	1
1. 适用范围.....	2
2. 规范性引用文件.....	2
3. 术语和定义.....	2
4. 总则.....	4
5. 验收准备阶段的技术要求.....	6
6. 编制验收技术方案.....	11
7. 实施验收技术方案.....	17
8. 编制验收技术报告.....	18
附录 A（规范性附录）验收技术方案、报告编排结构及内容.....	20
附录 B（资料性附录）验收技术方案、报告示例图.....	22
附录 C（资料性附录）验收技术方案、报告参考表.....	32

前 言

为贯彻《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》、《建设项目环境保护管理条例》，落实《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，保护生态环境，规范制药建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准规定了制药建设项目竣工环境保护验收技术的工作程序、总体要求，验收技术方案和验收技术报告的编制要求。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：南京市环境监测中心站。

本标准由环境保护部 2016 年 3 月 29 日批准。

本标准自 2016 年 7 月 1 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范 制药

1 适用范围

本标准规定了制药建设项目竣工环境保护验收技术的工作程序、总体要求、验收技术方案和验收技术报告的编制要求。

本标准适用于制药生产（不含医药设备生产）建设项目的竣工环境保护验收工作。兽药生产建设项目的竣工环境保护验收工作可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或者其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

- GB 3096 声环境质量标准
- GB 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范
- HJ/T 92 水污染物排放总量监测技术规范
- HJ/T 194 环境空气质量手工监测技术规范
- HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ/T 493 水质采样 样品的保存和管理技术规定
- HJ/T 494 水质 采样技术指导
- HJ/T 495 水质 采样方案设计技术指导
- HJ/T 630 环境监测质量管理技术导则

《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环境保护总局 环发（2000）38号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 制药建设项目 pharmaceutical constructional project

指化学药品制造、生物生化药品制造、单纯药品分装和复配、中药饮片加工和中成药制造及与之配套的建设项目。

3.2 混装制剂类制药 mixing/compounding and formulation pharmaceutical

指用药物活性成分和辅料通过混合、加工和配制，形成各种剂型药物的过程。

3.3 提取类制药 extraction pharmaceutical

指运用物理、化学、生物化学的方法，将生物体中起重要作用的各种基本物质经过提取、分离、纯化等手段制造药物的过程。

3.4 发酵类制药 fermentative pharmaceutical

指通过微生物发酵的方法产生抗生素或其他活性成分，经过分离、纯化、精制等工序生产药物的过程，按产品种类分为抗生素类、维生素类、氨基酸类和其他类。

3.5 中药类制药 chinese traditional pharmaceutical

指以药用植物和药用动物为主要原料，根据国家药典，生产中药饮片和中成药各种剂型产品的过程。

3.6 化学合成类制药 chemical synthesis pharmaceutical

指采用一个化学反应或者一系列化学反应生产药物活性成分的过程。

3.7 生物工程类制药 bio-pharmaceutical

指采用现代生物技术方法（主要是基因工程技术等）进行生产，作为治疗、诊断等用途的多肽、核酸和蛋白质类药物、疫苗等药品的过程，包括基因工程药物、基因工程疫苗等。

3.8 排水量 effluent volume

指生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（如厂区生活污水、冷却废水、冲洗废水、过滤废水、厂区锅炉和电站排水等）。

3.9 单位产品基准排水量 benchmark effluent volume per unit product

指用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废水排放量上限值。

3.10 生产工况 production condition

指生产装置或设施运行的状态，包括正常生产工况和非正常生产工况。正常生产工况指生产装置或设施按照设计工艺参数稳定运行时的状态。非正常生产工况指生产装置或设施试车、停工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。

4 总则

4.1 验收工况要求

4.1.1 对分期建设、分期投入生产的制药建设项目，可分期开展验收。对于分期验收的建设项目，环境保护设施的运行应该满足阶段性的要求。

4.1.2 整体验收应在工况稳定、生产负荷达到设计负荷的75%以上（含75%）、环境保护设施运行正常的情况下有效。若生产负荷小于75%，属于阶段性验收。

4.2 验收时段和范围

4.2.1 根据制药建设项目特点，验收监测和调查的时段主要在试生产期进行。

4.2.2 验收技术工作范围原则上与环境影响评价范围一致。当实际工程内容或环境发生变化、或者环境影响评价未能全面反映环境影响时，工作范围应相应调整；当实际建设内容发生重大变更时，应在补充环评批复后再进行验收。

4.3 验收评价标准

4.3.1 原则上采用建设项目环境影响评价文件及其批复文件中确认的评价标准作为验收评价标准。

4.3.2 对已修订或新制订的环境质量标准、污染物排放标准，采用修订后或新制订的环境质量标准、污染物排放标准作为验收调查校核标准。

4.3.3 对环境影响评价文件及其批复文件中没有要求的，可参照现行国家、地方和行业标准或国外有关标准。

4.3.4 现阶段还没有环境保护标准的因子，但环评报告中作出评价的，应依据环评报告进行验收评价，如果环评报告中没有评价的，可按照实际情况进行分析。

4.4 验收技术工作的原则和方法

4.4.1 根据各类制药建设项目的特点紧扣环评结论建议及其批复要求进行。

4.4.2 采用资料调研、实地勘查、现场监测及调查的方法开展验收技术工作。

4.4.3 监测、调查过程及采用的技术方法应符合国家相关规范要求。

4.5 验收技术工作程序和内容

制药建设项目竣工环境保护验收技术工作，包括准备阶段、编制验收技术方案阶段、实施验收技术方案阶段和编制验收技术报告（表）阶段四个阶段。验收技术工作程序见图 1。

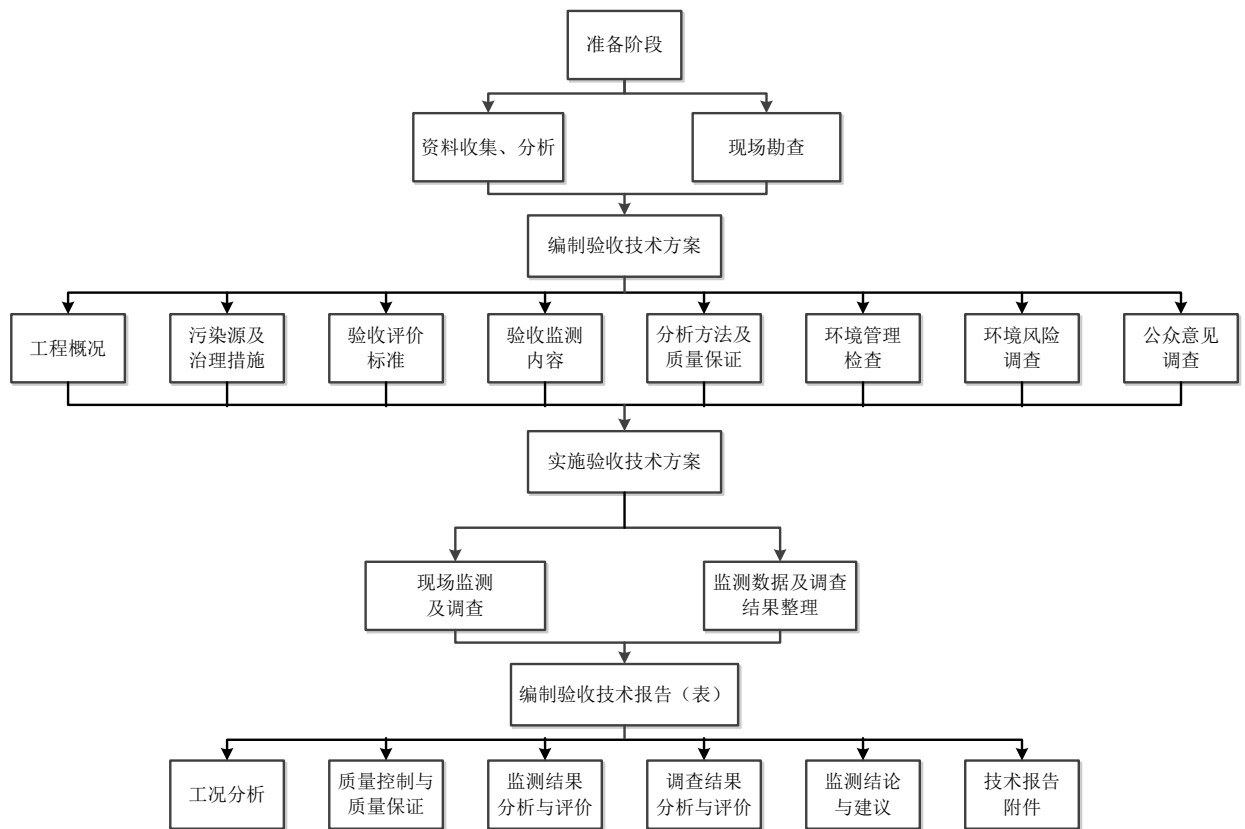


图 1 制药建设项目竣工环境保护验收技术工作程序

4.5.1 准备阶段

资料收集、分析，现场勘查等。

4.5.2 编制验收技术方案阶段

在查阅相关资料、现场勘查的基础上确定验收工作范围、验收评价标准、验收监测及验收调查内容。

4.5.3 实施验收技术方案阶段

依据验收技术方案确定的工作进行监测及调查。

4.5.4 编制验收技术报告阶段

汇总监测数据、检查及调查结果，分析评价得出结论，以验收技术报告书（表）形式反映建设项目竣工环境保护验收监测、调查的结果，作为建设项目竣工环境保护验收的技术依据。

4.6 验收技术结果及报告形式

编制环境影响报告书的制药项目，以验收监测报告形式报告监测和调查结果。

编制环境影响报告表的制药项目，以验收监测表形式报告监测和调查结果。

5 验收准备阶段的技术要求

5.1 资料收集和分析

5.1.1 资料收集

5.1.1.1 文件报告资料

- a) 建设项目环境影响评价文件及各级环境保护主管部门的审批意见；
- b) 建设项目设计和施工中的变更情况及相应的批复文件；
- c) 建设项目初步设计（环保篇）；
- d) 建设项目立项批复、试生产意见（取消试生产意见的除外）等。

5.1.1.2 图件资料

建设项目地理位置图、厂区总平面布置图（应标注有主要污染源位置和厂区周边环境情况、排水管网、环境敏感点分布等）、项目所在地风向风玫瑰图、物料及水平衡图、生产工艺流程及污染产生示意图、污染处理工艺流程图、主要治理设施设计图等。

5.1.1.3 环境管理资料

- a) 建设单位环境保护组织机构、环境管理制度；
- b) 建设单位环保设施运行台账；污水接管佐证材料；固体废物台账、危险固体废物委托处理处置协议（或合同）及受委托方的资质证明文件；
- c) 日常环境监测计划；
- d) 环境风险防范措施/设施的落实情况，突发环境事件应急预案及备案文件；
- e) 与环境敏感点有关的许可文件、批复文件、证明文件等相关资料，如拆迁证明；
- f) 环境监理报告（环评批复有要求的）。

5.1.2 资料分析

对收集的技术资料进行整理、研究，熟悉并掌握以下内容：

5.1.2.1 建设内容及规模

包括主体工程、公辅工程及环境保护工程的建设内容及规模。改、扩建项目应查清“以新带老、节能降耗、总量削减”等具体要求。

5.1.2.2 生产工艺流程及污染分析

包括主要原辅材料、中间产品、主产品及副产品。按生产流程分析废气、废水、固体废物、噪声等的产生量、主要污染因子、相应配套治理设施、处理工艺和排放去向，落实现场勘查重点内容。

5.1.2.3 厂区总平面布置

包括厂区废气有组织、无组织排放源，废水处理单元的装置进口、出口、废水总排口、雨水排口，噪声源等具体位置。拟布置的废气无组织、有组织排放监测点，废水、雨水排放监测点，厂界噪声监测点。对于废水排入集中式污水处理厂的，还需了解集中式污水处理厂的验收、运行情况。

5.1.2.4 环境敏感点

包括受纳水体、大气敏感点、噪声敏感点、固体废物可能造成的二次污染保护目标，确定是否涉及必要的环境质量监测勘查内容。

5.1.2.5 建设项目环境保护管理情况

包括环境管理机构的设置及环保规章制度建立，环境保护监测站的设立及日常监测计划，固体废物的处理处置要求等，并将环境保护投资计划（包括环境保护设施、措施、监测设备等）列表统计待现场勘查时核对。

5.2 现场勘查

5.2.1 生产线勘查

制药建设项目主要包括化学合成类、提取类、发酵类、中药类、生物工程类、混装制剂类六大类基本工艺，复合式生产工艺可按实际情况参照各基本工艺中相应工段分别进行勘查。

5.2.1.1 化学合成类制药生产工艺

a) 化学合成

调查原料类型、贮运及用量；储罐、贮存场的占地面积，无组织排放情况；主要成分制备生产工艺，各反应过程用料名称及用量，工艺废水、工艺废气、噪声的产生及处理方式，无组织排放源；废渣产生量及处置方式；母液回用情况等。

b) 粗品精制

调查滤液、洗涤废水产生及处理方式；干燥、离心过程无组织排放源；废吸附剂、废活性炭等固废产生及处理方式；酸、碱、有机溶剂回收利用，母液回用情况等。

5.2.1.2 提取类制药生产工艺

a) 原料的选择和预处理

调查原料种类、贮运及用量；原料包装材料、预处理废渣的处置方式。

b) 原料的粉碎

调查粉碎方式；生化法产生的废液、粉碎废气的回收、排放和处理情况；粉碎机械噪声防治措施。

c) 提取

调查提取溶剂种类、贮运及用量；供热方式；溶剂挥发废气、废水、残渣的排放和处理情况；溶剂回收处理方式。

d) 分离纯化

调查精制方式；溶剂挥发废气、精制废水、残渣的排放和处理情况。

e) 干燥灭菌

调查干燥灭菌方式；干燥废气排放及处理情况；空压机等机械设备噪声防治措施。

5.2.1.3 发酵类制药生产工艺

a) 发酵

调查产品及原料类型、贮运及用量；贮存场的占地面积，无组织排放情况；发酵液回用情况；发酵生产操作方式，发酵过程用料量；实验室废水、洗罐水、发酵尾气、噪声的产生及处理方式；废渣产生量及处置方式等。

b) 提炼

调查提取溶剂种类、贮运及用量；供热方式；溶剂挥发废气、废水、残渣的排放和处理情况；溶剂回收处理方式。

c) 粗品精制

调查滤液、洗涤废水产生及处理方式；干燥、离心过程无组织排放源；废吸附剂、废活性炭等固

废产生及处理方式；酸、碱、有机溶剂回收利用，母液回用情况等。

5.2.1.4 中药类生产工艺

a) 净制工序

调查原料类型、贮运及用料；贮存场的占地面积；浸泡、洗涤废水的产生及处置方式；筛药机、风选机的噪声产生及处理方式；废药材、杂质、药物粉尘的产生量及处置方式。

b) 切制工序

调查工艺要求，药物粉尘的处置方式；切药机的噪声产生及处理方式。

c) 炮炙工序

调查炒、烫、煨等处理过程中产生的药烟处理方式；废药渣等固废产生及处理方式。

d) 提取精制工序

调查溶剂种类、用量、回用及贮存情况，溶剂挥发废气、粉碎过程粉尘废气的产生及处理方式；无组织排放源；滤液、洗涤废水产生及处理方式；废吸附剂等固废产生及处理方式。

5.2.1.5 生物工程类生产工艺

a) 工程菌（种子细胞）制备

调查制备工艺；菌种（细胞）培养废水产生及处置方式；动物房废水、废气、动物尸体的处置方式。

b) 工程菌（种子细胞）扩大化

调查扩大化方式；培养（发酵）液回用情况；实验室废水、洗罐水、培养（发酵）尾气、噪声的产生及处理方式；废渣产生量及处置方式等。

c) 分离纯化

调查灭菌方式；涉及生物安全性的废水、废液在灭活灭菌后深度处理的工艺；溶剂挥发废气、滤液、洗涤废水产生及处理方式；干燥、离心过程无组织排放源；废吸附剂、废活性炭等固废产生及处理方式；酸、碱、有机溶剂回收利用，母液回用情况等。

5.2.1.6 混装制剂类生产工艺

a) 粉碎混合分装

调查粉碎、混合、分装过程的废气产生及处理方式；粉碎机械噪声防治措施。

b) 过滤配制

调查生产废料、过滤过程产生的废滤渣、废滤液、废活性炭、废滤纸的产生及处理方式。

c) 纯水制备

调查纯水制备产生的酸碱废水、洗涤废水的产生量及处理方式。

d) 灭菌消毒

调查无菌室等级，灭菌装置类型。

e) 制剂

调查药物剂型及制剂工艺。

f) 包装

调查废包装材料等的产生及处理方式。

5.2.2 公辅工程勘查

调查供电方式；供水方式、供水量；供汽方式，包括锅炉型号、蒸发量、锅炉数量及运行负荷、

烟囱数量及高度，废气处理方式、处理量及排放方式，燃料的种类、质量、产地、用量。

5.2.3 污染源及环境保护设施勘查

5.2.3.1 废气

有组织排放废气：废气量、主要污染因子、处理设施工艺流程及设计处理效率、排气筒数量/高度、相同类型排气筒间距、处理设施出入口、排气筒尺寸、规范化监测孔和监测平台设置情况。

无组织排放废气主要污染因子、排放控制措施，无组织监测的地理条件和气象条件。

5.2.3.2 废水

生产废水和生活污水：排放量、主要污染因子及排放去向，污水处理站的建设规模和处理工艺；清污分流、雨污分流落实情况；污水回用情况，初期雨水收集、事故应急池建设情况和切换措施；废水排口规范化整治情况、在线监控的安装情况、日常运维管理情况。

5.2.3.3 固体废物

一般固体废物的来源、种类、数量、处理处置去向。贮存场是否满足 GB 18599 的要求，处置场可能造成的土壤、地下水二次污染，环境保护敏感点的确定。

危险固体废物的来源、种类、数量、处理处置去向和危险废物转移联单。贮存场是否符合 GB 18597 的要求。若项目配套建设危险废物处置设施，还应按照 HJ2025 等相关技术规范检查其处理工艺、防渗措施、运行管理情况等内容。

5.2.3.4 噪声

噪声来源、噪声控制设施/措施；声源在厂区平面布置中的具体位置及与厂界外噪声保护敏感目标的距离。

5.2.3.5 环境保护设施现场勘查

制药建设项目环境保护设施现场勘查内容参考表 1。

表 1 制药建设项目环保设施现场勘查内容一览表

污染源		现场勘查主要内容
(一) 气态污染源及环保处理设施		
有组织排放源	化学合成类	化学合成工序、精制工序、溶剂回收、焚烧、锅炉废气等
	提取类、中药类	粉碎前处理、提取、分离纯化、干燥、溶剂回收等
	发酵类	发酵工序、废菌渣烘干废气、精制工序、溶剂回收等
	生物工程类	制备、扩大化、分离纯化、溶剂回收、锅炉废气、动物房
	混装制剂类	粉碎、干燥、锅炉废气等
无组织排放源	原料罐区、残渣贮存场所、污水处理站、锅炉废气	废气污染源的装置型号、数量、产能和运行负荷、废气排放量、主要污染因子、废气处理工艺和设计处理效率、排放方式、排气筒数量、高度、相同类型排气筒间距、处理设施出入口、排气筒尺寸、规范化监测孔设置情况、现场监测条件；调查燃料的种类、质量、产地、用量。
(二) 水污染源及环保处理设施		

生产废水	化学合成类	工艺废水、冲洗废水、实验室废水、高含盐废水等	<p>废水产生环节、污水量、主要污染因子、污水的收集、预处理。污水处理站工艺流程、设计处理量、各处理单元污染因子的去除效率设计指标、出口水质指标、处理效率、实际处理量、关键控制参数指标、废水排放去向和流量、外排口位置和数量、排污口的规范化及接纳水体；污水回用情况；流量计、废水在线监测仪器的型号、生产单位、运行情况等。</p> <p>确定废水、接纳水体监测的因子及监测点位。</p>
	提取类、中药类	提取、浓缩废水、设备清洗水、实验室废水、原料清洗废水等	
	发酵类	废滤液、废母液、溶剂回收残液、冲洗废水、实验室废水、高含盐废水、制剂工艺废水等	
	生物工程类	废滤液、废母液、溶剂回收残液、冲洗废水、实验室废水、动物房废水、制剂工艺废水等	
	混装制剂类	纯水制备、清洗废水等	
生活污水	办公、食堂、职工宿舍等辅助配套用水		
其它	雨水、清下水、循环用水等		<p>循环水排污情况和水重复利用率；清污分流、雨污分流落实情况。初期雨水收集、排放情况检查，罐区勘查包括数量、溶剂、围堰，防渗措施等。</p>
(三) 噪声/振动污染源及环保处理设施			
生产设备、动力间机械、各类泵、冷却塔等机械噪声及空气动力学噪声		<p>主要噪声源设备数量/功率/运行负荷/运行周期、噪声控制设施/措施、声源在厂区平面布置中的具体位置、厂界及厂界周围敏感点布局情况及距离；确定厂界噪声、厂界周围敏感点噪声监测点位。</p>	
(四) 固体废物处置措施			
危险废物	化学合成类	工艺废渣、废活性炭、废母液、废溶剂、废催化剂、报废药品及过期原料、釜残液、胍盐、污水处理站污泥等	<p>来源、种类、数量，临时贮存场所的建设和运行管理情况，危险废物去向（处理处置协议），危险废物运输、处理处置机构资质，危险废物转移联单。</p>
	提取类、中药类	工艺废渣、提取药渣、废活性炭、废母液、废溶剂、报废药品及过期原料、污水处理站污泥等	
	发酵类	抗生素类发酵残渣、废母液、废活性炭、废溶剂、报废药品及过期原料、釜残液、胍盐、污水处理站污泥等	
	生物工程类	发酵残渣、废活性炭、废母液、废溶剂、动物尸体、报废药品及过期原料、污水处理站污泥等	
	混装制剂类	废滤渣、废滤液、废活性炭、废滤纸等	
一般固废	除尘系统回收的颗粒物、废包装内衬材料、生活垃圾等		<p>来源、种类、数量、处理处置去向，临时堆场及永久性贮存处理场类型、位置、防渗漏措施、运行管理情况，贮存处理场可能造成的二次污染。</p>

5.2.4 环境风险勘查

核查环境影响评价文件要求的环境风险防范措施落实情况。

调查建设项目施工期和试生产阶段突发环境事件发生情况。

调查建设单位对国家、地方及有关行业关于环境风险事故防范与应急规定的落实情况；查看截流措施、事故排水收集措施、事故性排放去向、清下水系统防控措施、雨排水和生产废水处理风险防控措施。

调查含有毒有害气体泄漏监控预警和紧急处置措施；调查危险化学品储存运输的风险防控措施等。

5.2.5 其他勘查内容

5.2.5.1 环境影响评价文件规定的搬迁或移民安置工程落实情况；

5.2.5.2 施工期和试生产阶段投诉情况；

5.2.5.3 绿化建设情况；

5.2.5.4 “以新带老、总量控制、区域削减”要求落实情况；

5.2.5.5 清洁生产落实情况。

6. 编制验收技术方案

6.1 前言

简述制药项目立项、环境影响评价、初步设计、环境影响评价批复、试生产等审批过程，以及工程开工、建设、试运行等情况；

根据现场勘查期间的生产工况，明确项目验收是否为分期验收或阶段性验收等；叙述验收技术工作承担单位及现场勘查时间。

6.2 验收依据

6.2.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定；

6.2.2 建设项目环保技术文件，主要包括环境影响报告书、初步设计（环保篇）、环境监理报告（如有）等；

6.2.3 建设项目批复文件，主要包括环境影响报告书的批复、环境保护初步设计的批复、建设项目执行标准和总量控制指标的批复、试生产（运行）的批复（取消试运行批复的除外）、重大变更的相应批复文件（如有）；

6.2.4 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范；

6.2.5 其他需要反映的相关文件。

6.3 建设项目工程概况

6.3.1 工程基本情况及变更

简述工程的性质、建设规模、建设地点、占地面积、总投资及环保投资、主要建设内容。

对于改、扩建及技术改造项目，应对原有工程进行概述，并说清验收项目与原有工程的依托关系

以及“以新带老”的要求；对于实际建设内容和环境影响评价内容不一致的，重点说明其变更内容。对于分期验收或分阶段验收的项目，应说清本次验收的范围和内容。

将验收项目立项、环境影响评价、环境影响评价批复、初步设计、试生产等审批过程，以及工程开工、建成并投入试运行时间等情况，现场勘查时工程实际建设情况等过程及说明列入“项目建设情况一览表”，格式参见附录 C 中的表 C.1。

将验收项目主体工程、公辅工程、环境保护工程及其变更情况、主要工艺设备、主要原辅材料消耗及成分性质，分别列入“建设项目环境保护验收内容一览表”、“主要工艺设备一览表”、“主要原辅材料及能源消耗一览表”，格式参见附录 C 中的表 C.2—C.4。

6.3.2 地理位置及平面布置

以图示表示项目地理位置及平面布置。地理位置图重点标明项目所处地理区域内有无环境保护敏感目标（特别是自然保护区）。平面布置图重点标明废气有组织排放源、无组织排放源、污水处理站、噪声源、固废贮存场位置，厂界噪声监测点，敏感目标与厂界的相对位置与距离。

6.3.3 生产工艺流程简介

简要清晰说明生产工艺流程及产污环节，附典型物料平衡图及水平衡图。工艺流程图及产污环节图具体格式参见附录 B 图 B.1~图 B.6，物料平衡图具体格式参见附录 B 图 B.7，水平衡图格式参见附录 B 图 B.8。

6.3.4 环评结论建议及其批复要求

摘录建设项目环境影响评价文件的主要结论和建议。

将各级环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价的预审/审批意见，以及有关建设项目环境保护要求的文件作为验收技术报告的附录。环境管理调查情况表格式参见附录 C 表 C.36。

6.4 主要污染源及治理措施

6.4.1 主要污染源及其治理

按照废气、废水、噪声/振动、固体废物四个方面详细分析各污染源中污染物产生量、主要污染因子、排放量、排放规律、治理设施及措施、排放去向，对和环评不一致的地方要重点介绍其变更。

简要对污染源治理设施的工艺流程做说明，并附治理设施的工艺流程图。典型污水、废气处理工艺见附录 B 图 B.9~图 B.10；其他内容参见附录 C 表 C.5~表 C.8。

6.4.2 环境保护敏感目标分析

依据环境影响评价批复文件及实地勘查情况分析项目建成后针对环境保护敏感目标的环保措施落实情况。

6.4.3 “三同时”落实情况

6.4.3.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况（改、扩建项目需有此项内容）

原有工程改造或新建环保设施以达到“总量削减”的要求，并列表对比分析环境影响报告书、初步设计提出的要求及实际建成情况。参见附录 C 中表 C.9。

6.4.3.2 新建项目“三同时”执行情况

环境保护措施落实情况以及环保设施建成、投资分析及运行状况，并列表对比分析环境影响报告书、初步设计提出的要求及实际建成情况。

6.5 验收评价标准

列出验收评价标准，格式参见附录 C 表 C.10~表 C.14，污染物排放总量控制指标参见附录 C 表 C.15。

6.6 验收监测内容

6.6.1 监测期间工况要求

以文字或表格形式叙述现场监测期间企业生产情况、实际产量、设计产量、生产或运行负荷率（以主产品产量考核生产负荷）；环境保护设施设计处理污染物量、实际处理污染物量、处理负荷率。

6.6.2 验收监测的内容

制药建设项目验收监测内容主要依照以下几个方面进行：

6.6.2.1 有组织废气排放监测；厂界无组织废气排放监测（同时记录风向、风速、气温、气压等气象参数及天气情况）；废水车间及总排口污染物排放监测、项目雨排口监测；噪声监测；

6.6.2.2 废气净化设施处理效率的监测；污水处理设施及各主要处理单元处理效率的监测；

6.6.2.3 单位产品排水量的核查；

6.6.2.4 废水排入集中的污水处理厂的建设项目根据实际情况的需要对污水处理厂的进口、出口进行监测并对运行期间进口、出口数据进行收集和分析；

6.6.2.5 受建设项目影响的环境敏感目标的环境质量监测（环境批复有要求时）；

6.6.2.6 环境影响评价文件批复中需现场监测数据评价的项目和内容及总量控制指标的监测。

6.6.3 监测点位

根据现场勘查情况及相关的技术规范确定各项监测内容的具体监测点位并绘制各监测点所在的厂区位置图、各监测点位的平面布设图；对于废气排气筒，应给出测点所在截面的几何尺寸。

对产污工艺相同、污染物排放因子也相同的多个排放口，可采用随机抽测的方式监测（随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的 50%）。对于安全防护措施无法落实的排放口可不布点监测。监测点位一览表参见附录 C 中表 C.16-C.20。

6.6.4 监测因子及频次

6.6.4.1 制药建设项目验收监测主要污染因子参考表 2。

表 2 制药建设项目验收监测主要污染因子一览表

污染源类型及其监测点位			监测污染因子
废气	有组织	化学合成工序	氯化氢、颗粒物、氨、非甲烷总烃、苯、甲醇、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、苯胺类、氯苯类、乙腈、四氢呋喃、二甲基甲酰胺、臭气浓度等
		精制工序	颗粒物、甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃等

			溶剂回收	甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃等
		提取类、 中药类	粉碎前处理	颗粒物
			提取	甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃、臭气浓度等
			分离纯化	
			干燥	
			溶剂回收	
		发酵类	发酵工序	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等
			废菌渣烘干 废气	非甲烷总烃、臭气浓度等
			精制工序	颗粒物、甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃等
			溶剂回收	甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃等
		生物工程类	制备	非甲烷总烃、臭气浓度
	扩大化		二氧化碳、乙醇、非甲烷总烃等	
	分离纯化		颗粒物、氯化氢、氨、苯酚、环氧乙烷、乙腈、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度等	
	溶剂回收		甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、丙酮、非甲烷总烃等	
	动物房		臭气浓度	
	混装制剂类	粉碎、干燥	颗粒物、非甲烷总烃	
		锅炉、焚烧炉废气	烟气黑度、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等	
		其他废气	按照排放标准要求及设计指标设监测因子	
	无组织	污水处理站	厂界上、下 风向	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃
罐区或其他露天操作工艺		甲苯、甲醛、丙酮、乙醇、非甲烷总烃等		
废水	生产废水处理设施及各处理单元		按照排放标准要求及设计指标设监测因子，计算去除效率	
	生活污水处理设施及各处理单元		按照设计指标设监测因子，计算去除效率	
	车间或车间处理设施排口		流量、一类污染物（总汞、烷基汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍等）	
	生活污水（如单独排放）排水口		pH值、悬浮物、化学需氧量、动植物油、氨氮、总磷、总氮等	
	总排放口	化学合成类		色度、化学需氧量、悬浮物、生化需氧量、挥发酚、总氰化物、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、氯化物、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、总有机碳、急性毒性等
		提取类、中药类		色度、化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、生化需氧量、总氮、总磷、总有机碳、总氰化物、急性毒性等
		发酵类		色度、化学需氧量、悬浮物、氨氮、生化需氧量、总氮、总磷、总有机碳、总氰化物、氯化物、急性毒性、总锌等

	生物工程类	色度、化学需氧量、悬浮物、氨氮、生化需氧量、动植物油、挥发酚、总氮、总磷、甲醛、乙腈、总余氯、粪大肠菌群、总有机碳、急性毒性等
	混装制剂类	悬浮物、化学需氧量、悬浮物、氨氮、生化需氧量、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性等
	集中式污水处理厂的进出口（根据实际情况需要时）	色度、化学需氧量、悬浮物、生化需氧量、挥发酚、总氰化物、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、氯化物、硝基苯类、苯胺类、二氯甲烷、总有机碳、急性毒性等
	雨排及清下水排口	pH、化学需氧量、石油类、总有机碳等
噪声 振动	厂界噪声	等效连续 A 声级
	敏感点噪声	等效连续 A 声级
其它	要求核查的工艺参数	水循环利用率
备注	<p>1. 因制药行业化学品种类多，表中所列主要污染物及监测因子应结合项目工艺种类、产污特点，针对原辅材料、稳定中间体、产品中所涉及的特征因子，参考环评报告和相关排放标准，根据实际情况确定。</p> <p>2. 表中所列其他废气，主要指产生二次污染、易扰民的污染源所排放的废气，应结合产污特点，根据项目实际建设情况确定，如污水处理站有组织废气、废菌渣烘干废气等。</p> <p>3. 废气无组织排放源厂界布点原则根据 HJ/T55 进行。</p> <p>4. 雨排口仅在流动水时采样。</p> <p>5. 厂界噪声布点原则</p> <p>(1) 根据厂内主要噪声源距厂界位置布点；</p> <p>(2) 根据厂界周围敏感点布点；</p> <p>(3) “厂中厂”原则上不布点；</p> <p>(4) 面对海洋、大江、大河的厂界原则上不布点；</p> <p>(5) 厂界紧邻交通干线原则上不布点。</p> <p>6. 以上敏感点或敏感目标指按国家和地方法律法规规定及环评审批文件规定需重点关注的区域或目标。</p>	

6.6.4.2 制药建设项目验收监测频次

废气、废水、噪声等污染因子的监测频次，按环发(2000)38号文件、GB16297、GB8978、GB5468、HJ/T55等相关标准中有关规定执行。雨排口监测频次一般为1-2次/天，不少于2天。

6.7 监测分析及质量保证

6.7.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法；对国内目前尚未建立标准分析方法的污染物，可参考使用国内（外）现行的标准分析方法。分析方法应能满足评价标准要求，分析方法格式参见附录 C 表 C.21。

6.7.2 监测质量控制和质量保证

6.7.2.1 废水、地表水

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 HJ/T91、HJ/T92、HJ493、HJ/T494、HJ/T495、HJ/T630 等规范的要求进行。

6.7.2.2 废气、环境空气

气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 HJ/T194、HJ/T373、HJ/T397、HJ/T 630 等规范的要求进行。

6.7.2.3 噪声

厂界环境噪声的测量按照 GB12348 要求进行，敏感点噪声的测量按照 GB3096 的要求进行。

6.7.2.4 人员及仪器

参加验收监测采样和测试的人员均须按国家有关规定持证上岗；监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内。根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

6.7.3 监测报告审核

监测报告执行三级审核制度。

6.8 环境管理检查

简述环境保护行政主管部门环评批复中提到的建设项目在工程设计、建设中应重点注意问题的落实情况。格式参见附录 C 表 C.36~C.37。

除以上重点要求外，可以将以下内容列入验收技术方案，主要内容包括：

- a) 环境保护法律、法规、规章制度的执行情况、环保相关政策执行情况；
- b) 环境保护审批手续及环境保护档案资料；
- c) 环境保护组织机构设置及环境管理制度；
- d) 环境监测计划的实施情况；
- e) 生态恢复及植被恢复、搬迁或移民工程落实情况检查；
- f) 环境影响评价文件批复的大气环境保护距离的落实情况；
- g) 环境监理计划落实与实施情况；
- h) 清洁生产水平情况检查情况。

6.9 环境风险事故防范及应急措施调查与分析

6.9.1 评述环境影响评价文件要求的环境风险防范措施的落实情况；

评述建设项目施工期和试生产阶段突发环境事件发生处置情况；

6.9.2 评述工程现有环境风险防范措施与应急预案的针对和可操作性，环境风险应急预案的演练情况。评述截流措施、事故排水收集措施、事故性排放去向、清下水系统防控措施、雨排水和生产废水处理风险防控措施；

6.9.3 分析含有毒有害气体泄漏监控预警和紧急处置措施；危险化学品储存运输的风险防控措施等。

6.10 公众意见调查

6.10.1 公众意见调查范围及对象

参照环评文件，明确建设项目影响范围内的单位和个人，提出公众意见调查范围及对象。重点调查项目周围受项目影响的人群。

6.10.2 公众意见调查方法

采用问卷调查、座谈会等方式进行公众意见调查。

若采取问卷调查的方式，发放公众意见调查表的份数应以制药建设项目所在区域居民点的数量而定，一般以50~100份为适宜。

对于社会影响较大、公众关注度较高的制药建设项目，可采用问卷调查与座谈会相结合的方式。

6.10.3 公众意见调查内容

主要针对施工、试生产期出现的环境问题以及污染扰民情况征询当地居民意见、建议，验收阶段尽可能将利益相关方纳入调查。参见附录C中表C.22。

问卷内容明确参与调查者对工程环保工作的总体满意程度,若答案为“影响较重”或“不满意”，应写明原因，如不注明原因可视为无效问卷。

6.11 提出需要企业协调的工作

6.11.1 现场勘查时如需企业开监测孔或搭设采样平台的，应协调企业确保实施；

6.11.2 监测期间要求工况稳定，调整生产负荷达到设计生产负荷的75%以上（含75%），各类环保处理设施正常运行（对于阶段性验收，负荷要求另行约定）；

6.11.3 监测期间确保监测人员安全，并有熟悉该项目现场情况的有关工作人员在场，并提供电源等辅助设备。

7. 实施验收技术方案

7.1 现场监测及调查

7.1.1 严格监控生产工况，现场监测时要同时记录生产设备工况负荷情况。参见附录 C 中表 C.23。

7.1.2 按《建设项目竣工环境保护验收技术方案》开展废气有组织、废水、噪声源及厂界噪声（振动）、环境质量监测等。

7.1.3 按《建设项目竣工环境保护验收技术方案》中公众意见调查实施方案开展调查。

7.1.4 按《建设项目竣工环境保护验收技术方案》中环境管理、环境风险调查内容进一步核查。

7.2 监测数据及调查结果整理

7.2.1 监测数据整理

监测数据的整理严格按照 HJ/T91、HJ/T92、HJ/T373、HJ/T397 有关章节进行，对监测数据进行整理、分析，结果以表格形式列出。监测结果与评价表参见附录 C 表 C.24~表 C.35。应特别注意以下内容：

a) 按照评价标准，实测的废气污染物排放浓度应换算为规定的过剩空气系数时的值。并以最大小时均值或最大值作为评价值；

b) 等效源的合并：排放同一种污染物的近距离（距离小于几何高度之和）排气筒按等效源评价；

c) 异常数据、超标原因的分析。监测数据的修约。

7.2.2 调查结果整理

a) 环境管理调查结果整理与分析：根据验收技术方案所列调查内容，逐条进行说明；

b) 公众调查结果整理与分析：逐项分类统计公众调查结果及各类意见。

8. 编制验收技术报告（表）

8.1 验收技术报告主要内容

验收技术报告中除包括方案中6.1~6.7的内容，重点补充监测期间工况分析、监测分析质量控制与质量保证、监测结果分析与评价、验收调查结果分析评价、验收监测结论及建议、验收技术报告附件等内容。

8.2 验收监测期间工况分析

给出实际的制药生产能力及设备运行负荷的数据或参数，以文字和表格的形式叙述现场监测期间实际的产品种类、数量及各环保设施处理能力，和设计相比的验收监测生产工况。生产工况分析表参见附录C.23。

8.3 监测质量控制与质量保证

在验收技术方案“质量控制与质量保证”章节的基础上，加入质控数据，并做相应分析。质量控制表参见附录C.31。

8.4 监测结果与评价

8.4.1 废水、废气排放、厂界噪声、环保设施处理效率监测结果与评价

以文字和表格的形式对废水、废气、厂界噪声和环保设施处理效率监测结果分别进行叙述和表示，并对照验收评价标准进行评价，说明是否达到标准要求。出现超标或不符合设计指标要求时，应进行必要的原因分析。对于无标准依据的监测因子，只列监测结果不评价。

8.4.2 敏感目标环境质量监测结果与评价（环评批复有要求时）

以文字和表格的形式对敏感目标地表水、地下水、环境空气和声环境等环境质量监测结果分别进行叙述和表示，并对照验收评价标准或环评的本底值进行评价，分析试生产以来环境质量的变化趋势。出现超标或不符合环评要求时，应进行必要的原因分析。

8.4.3 国家规定的总量控制污染物排放量核算

根据HJ/T 92对废水排放总量进行核定；根据运行时间和废气排放速率，对废气排放总量进行核定。将实测计算值与环保行政部门批复的总量控制指标进行比较，说明是否符合总量控制的要求。对改、扩建项目还应根据环境影响报告书列出改扩建工程原有排放量，并根据监测结果计算改扩建后原有工程现在的污染物产生量和排放量。附污染物排放总量核算结果表，格式参见附录C.34-C.35。

8.5 验收检查及调查结果分析评价

8.5.1 环境管理/环境风险调查结果

根据验收技术方案所列检查内容，逐条进行说明。

验收监测环境管理/环境风险调查部分应重点叙述和调查环评结论与建议中提到的各项环保设施建成和措施落实情况，环境风险防范措施/设施和应急预案落实情况，将现场勘查、监测及调查结果逐项归纳。调查结果记录参见附录C.36—C.37。

结合制药行业特点，重点反映污水处理站污泥、药渣等固废及其相关管理制度制订、落实情况，贮存设施是否符合相关标准及技术规范等文件要求，危险废物处置单位的处理资质、处理协议、危险废物转移联单及转移路线等，以及工艺废气、烘干废气、污水处理站、药渣贮存场恶臭防控措施和投诉问题。

8.5.2 公众意见调查结果

统计分析问卷、整理访谈、座谈记录，并按被调查者不同职业构成、不同年龄结构、距建设项目不同距离等分类，得出调查结论。公众意见调查表参见附录C.22。

8.6 验收结论及建议

8.6.1 结论

依据监测结果、环境管理调查结果、公众意见调查结果，综合分析，简明扼要地叙述建设项目“三同时”执行情况；污染物排放浓度和总量达标情况；固体废物处置情况；环境敏感目标环境质量状况，环境管理和环境保护措施的落实情况，环境风险防范措施/设施和应急预案落实情况，公众意见调查情况等。监测结论表参见附录C.38。

8.6.2 建议

可针对以下几个方面存在的问题提出合理的意见和建议：

- a) 环保治理设施处理效率未达到原设计指标要求，污染物的排放未达到国家或地方标准要求；
- b) 国家规定实施总量控制的污染物排放量超过有关环境保护行政主管部门规定或核定的总量；
- c) 环境保护治理设施、污染源在线监测设备及排污口未按规范安装和建成；
- d) 风险防范措施/设施、应急处理设施不完善；未制定企业突发环境事件应急预案；企业突发环境事件应急预案未报环境保护行政主管部门备案；
- e) 环境影响评价文件及批复要求的环境保护措施未落实；
- f) 验收过程中发现新的环境影响问题；
- g) 环境保护治理设施的管理水平等其他存在的问题。

8.7 验收技术报告附件

- a) 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；
- b) 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价报告书（表）的批复意见；
- c) 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见（如已在环评批复意见中不作为附件列出）；
- d) 环境保护行政主管部门对建设项目总量控制指标的要求（如已在环评批复意见中不作为附件列出）；
- e) 环境保护行政主管部门对建设项目试生产意见；
- f) 固体废物处置合同或协议及承担危险废物处置单位的相关资质证明；
- g) 企业突发环境事件应急预案及环保部门备案文件；
- h) 其它一些与建设项目有关的文件或附件。

附录 A
(规范性附录)
验收技术方案、报告编排结构及内容

A.1 编排结构

封面、封二（式样见《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》附录四～附录七）、目录、正文、附件、附表、附图、“三同时”竣工验收登记表、封底。

A.2 验收技术方案主要章节

- A.2.1 前言
- A.2.2 验收依据
- A.2.3 建设项目工程概况
- A.2.4 污染物的排放与防治措施
- A.2.5 环境影响评价结论及环评批复要求
- A.2.6 验收监测评价标准
- A.2.7 验收监测内容
- A.2.8 监测分析方法及质量保证措施
- A.2.9 环境管理检查
- A.2.10 环境风险调查
- A.2.11 公众意见调查

A.3 验收技术报告主要章节

- A.3.1 前言
- A.3.2 验收依据
- A.3.3 建设项目工程概况
- A.3.4 污染物的排放与防治措施
- A.3.5 环境影响评价结论及环评批复要求
- A.3.6 验收监测评价标准
- A.3.7 验收监测内容
- A.3.8 监测分析方法及质量保证措施
- A.3.9 监测结果及评价
- A.3.10 环境管理检查结果
- A.3.11 公众意见调查结果
- A.3.12 验收结论与建议

A.4 验收技术方案、报告中的图表

A.4.1 图件

A.4.1.1 图件内容

- a) 建设项目地理位置图
- b) 厂区平面布置图（标注厂界周边情况、敏感点位置）

- c) 工艺流程图
- d) 水量平衡图
- e) 污水处理工艺流程图
- f) 生产及生活废水流向图
- g) 验收监测点位布设图
- f) 环境保护治理设施及措施图片等

A.4.1.2 图件要求

- a) 各种图表均用中文标注，必须用简称的应附注释说明
- b) 工艺流程图使用框图，同时注明污水、污泥等走向
- c) 验收监测点位布设图中应统一使用如下标识符
水和废水：环境水质 ☆，废水 ★
空气和废气：环境空气和无组织排放废气“○”，有组织排放废气 ◎
噪声：敏感点噪声△，其他噪声 ▲
固体物质和固体废弃物：固体物质□，固体废弃物■。

A.4.2 表格内容

详见附录 C

A.5 验收技术方案、报告正文要求

A.5.1 正文字体一般为四号宋体

A.5.2 三级以上字体标题为宋体加黑

A.5.3 行间距为 1.5 倍行间距

A.6 其他要求

A.6.1 验收技术方案、报告的编号方式由各承担单位制定。

A.6.2 页眉中注明验收项目名称，位置两端对齐，小五号宋体，下划单横线。

A.6.3 页脚注明验收技术报告编制单位，小五号宋体，位置居左。

A.6.4 正文页脚采用阿拉伯数字，注明共几页第几页，居中；目录页脚采用罗马数字并居中。

A.7 附件

A.7.1 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。

A.7.2 环境保护行政主管部门对环境影响评价报告书的批复意见。

A.7.3 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见。

A.7.4 环境保护行政主管部门对建设项目试生产意见。

A.7.5 环境保护行政主管部门对建设项目总量控制指标的要求。

A.7.6 固体废物处置合同或协议及承担危险废物处置单位的相关资质证明。

A.7.7 其它。

附录 B

(资料性附录)

验收技术方案、报告示例图

资料性附录 B 由表 B.1~表 B.10 共 10 个示例图组成，仅供参考，应用时应结合实际编制。

- B.1 化学合成类制药工业工艺流程示例图
- B.2 发酵类制药工业工艺流程示例图
- B.3 提取类制药工业工艺流程示例图
- B.4 中药类制药工业工艺流程示例图
- B.5 混装制剂类制药工业工艺流程示例图
- B.6 生物工程类制药工业工艺流程示例图
- B.7 物料平衡示例图
- B.8 水量平衡示例图
- B.9 污水处理站处理工艺流程示例图
- B.10 废气处理工艺流程示例图

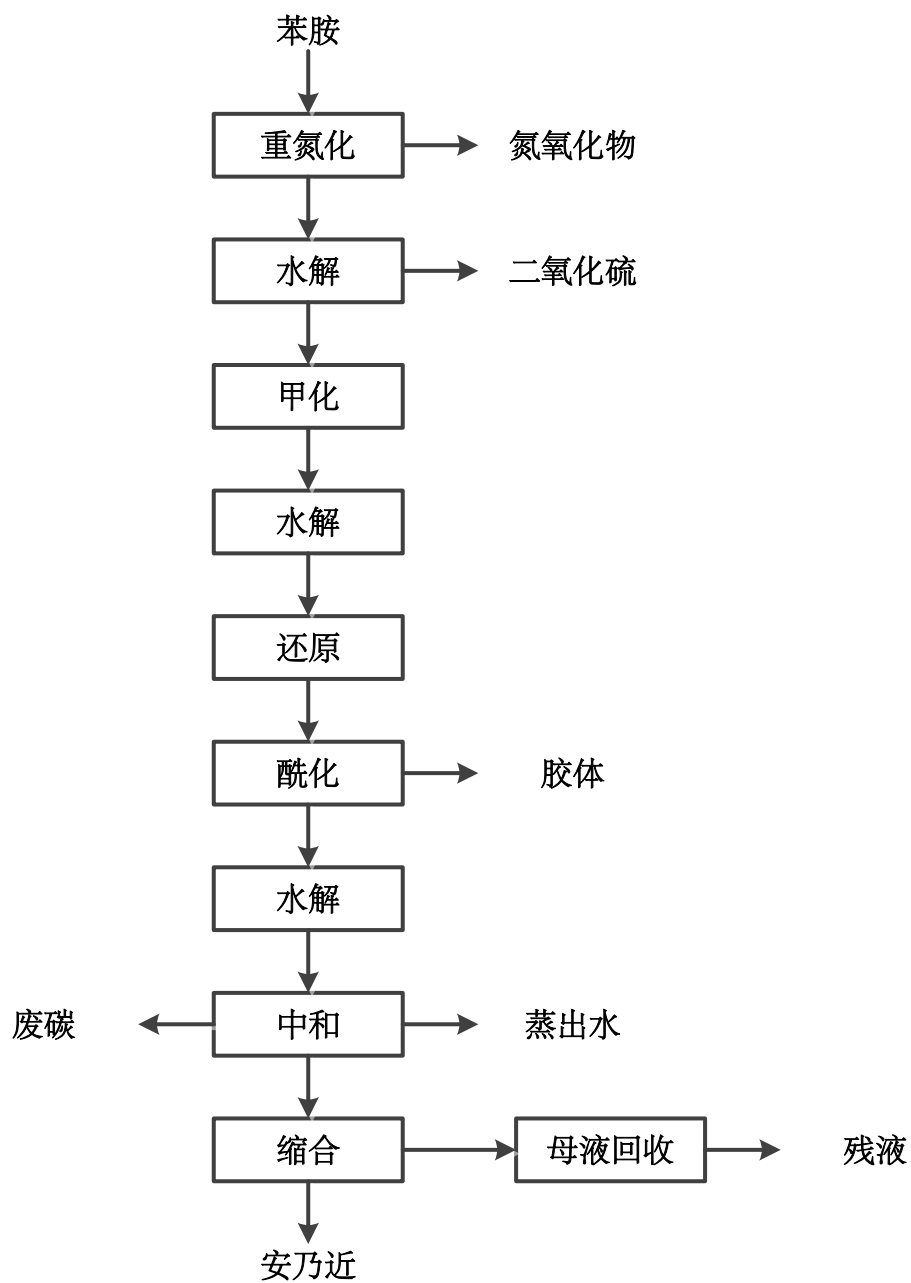


图 B.1 化学合成类制药工业工艺流程示例图

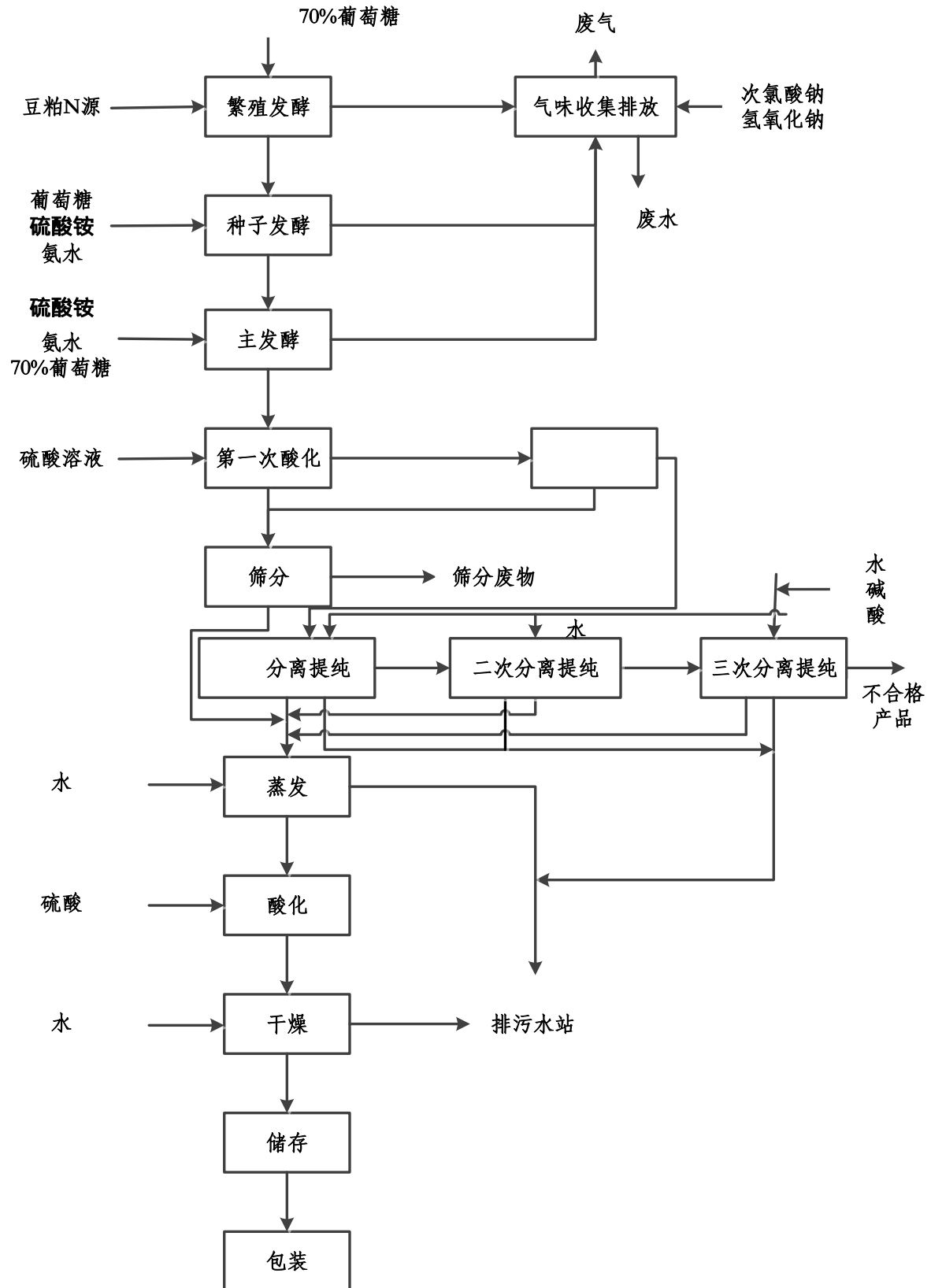


图 B.2 发酵类制药工业工艺流程示例图

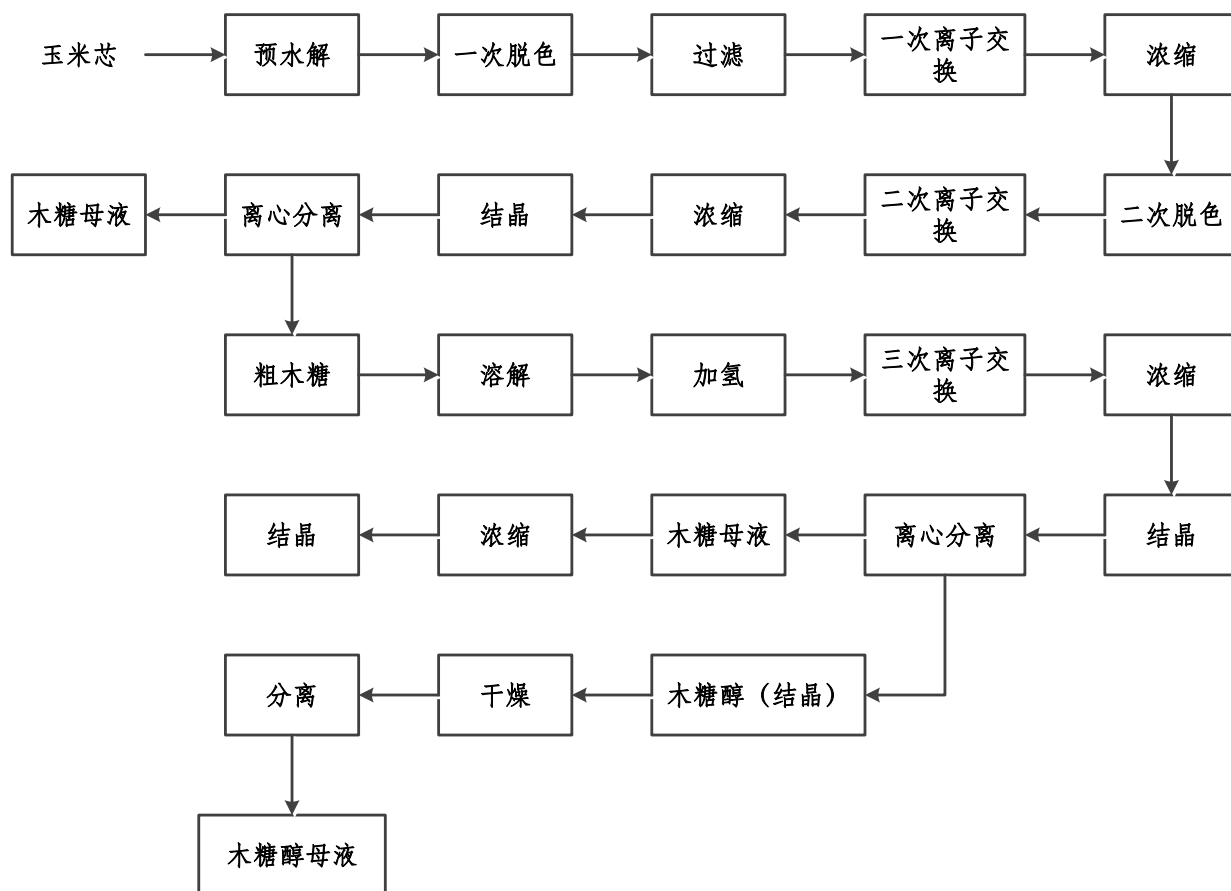


图 B.3 提取类制药工业工艺流程示例图

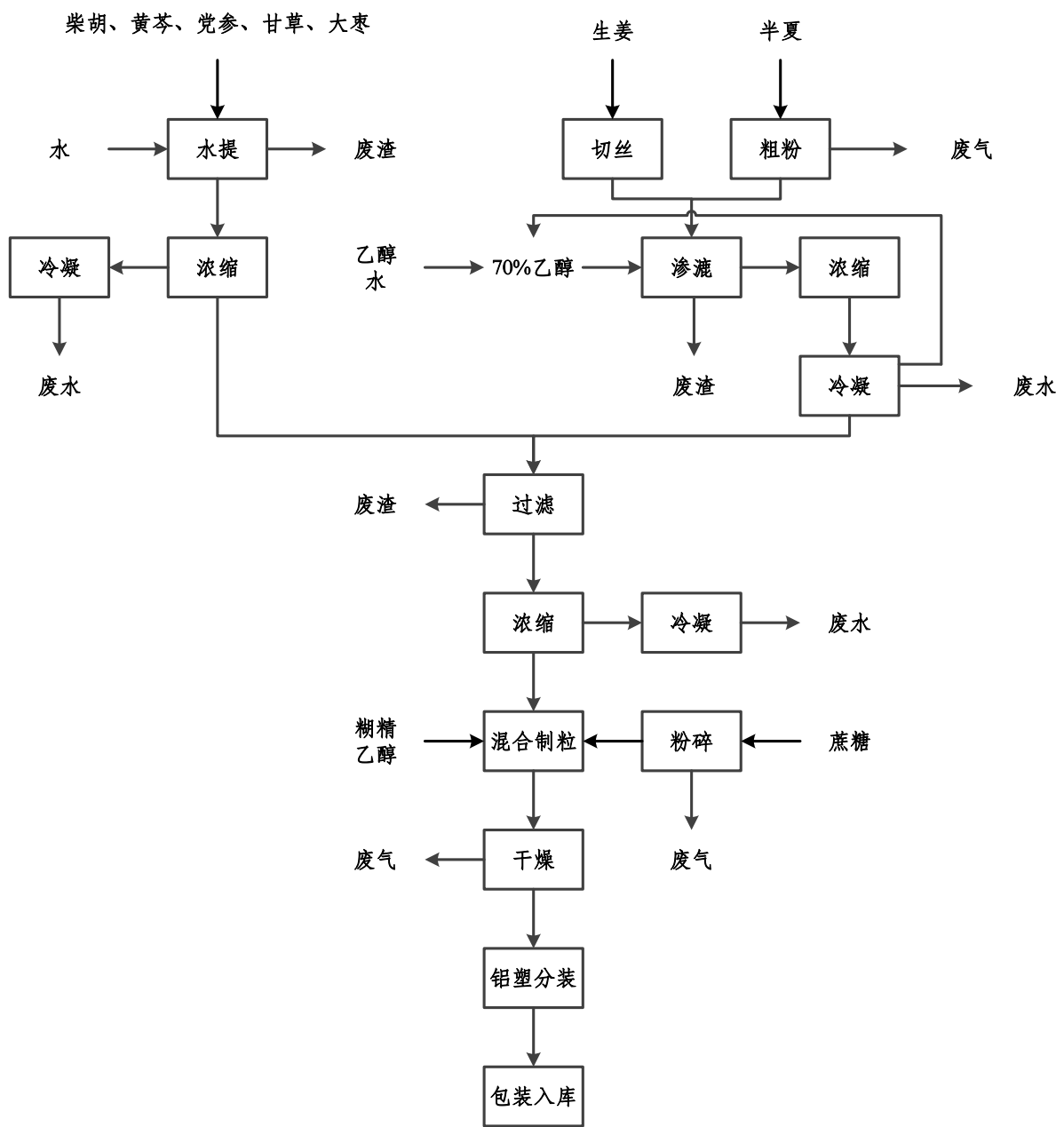


图 B.4 中药类制药工业工艺流程示例图

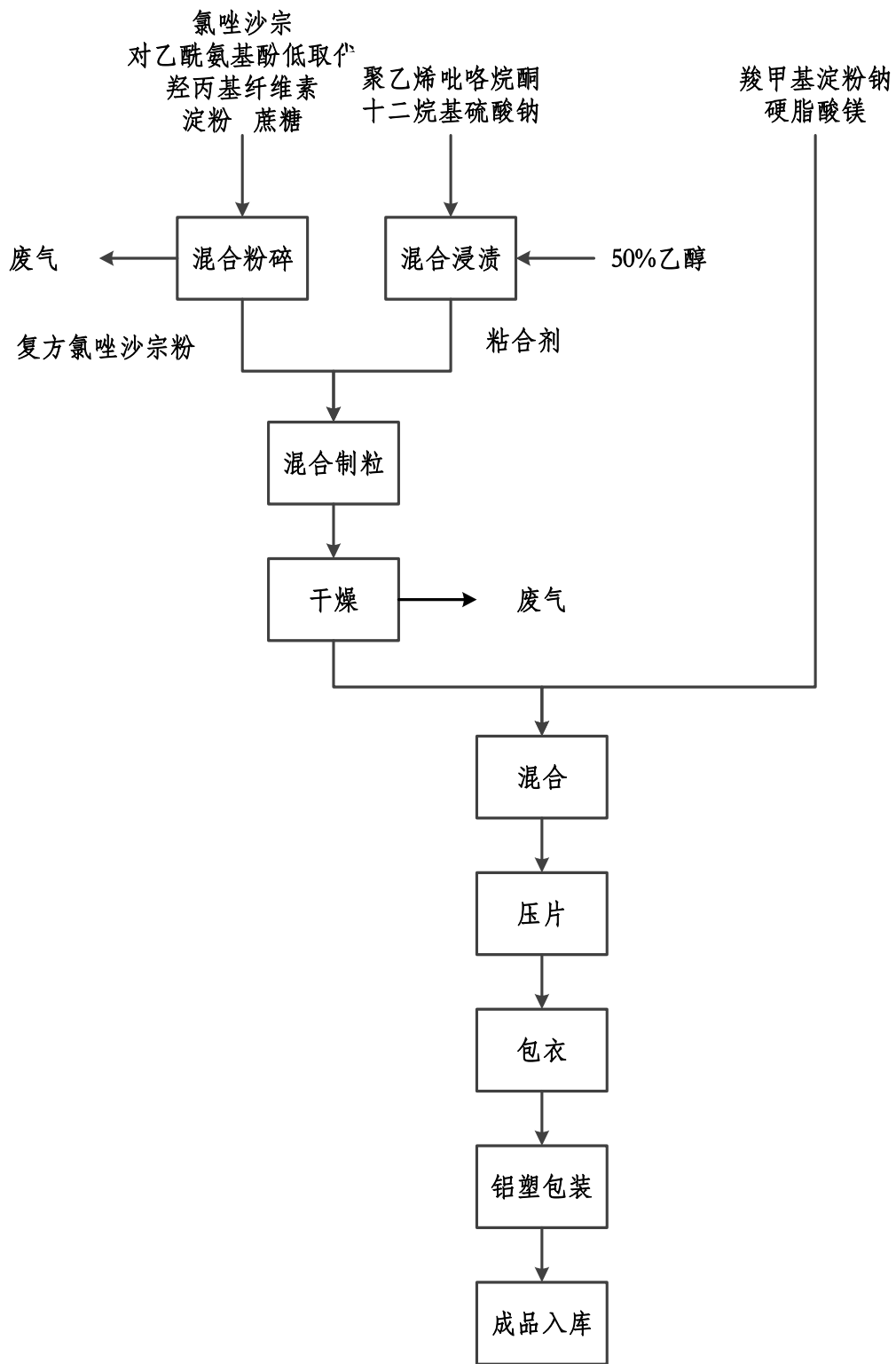


图 B.5 混装制剂类制药工业工艺流程示例图 单位: (kg)

大鼠骨髓瘤细胞
免疫大鼠脾淋巴细胞

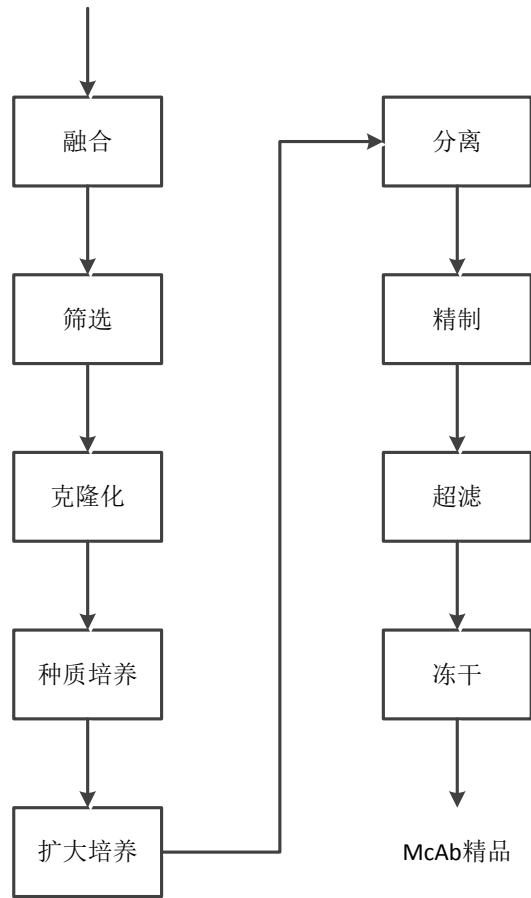


图 B.6 生物工程类制药工业工艺流程示例图

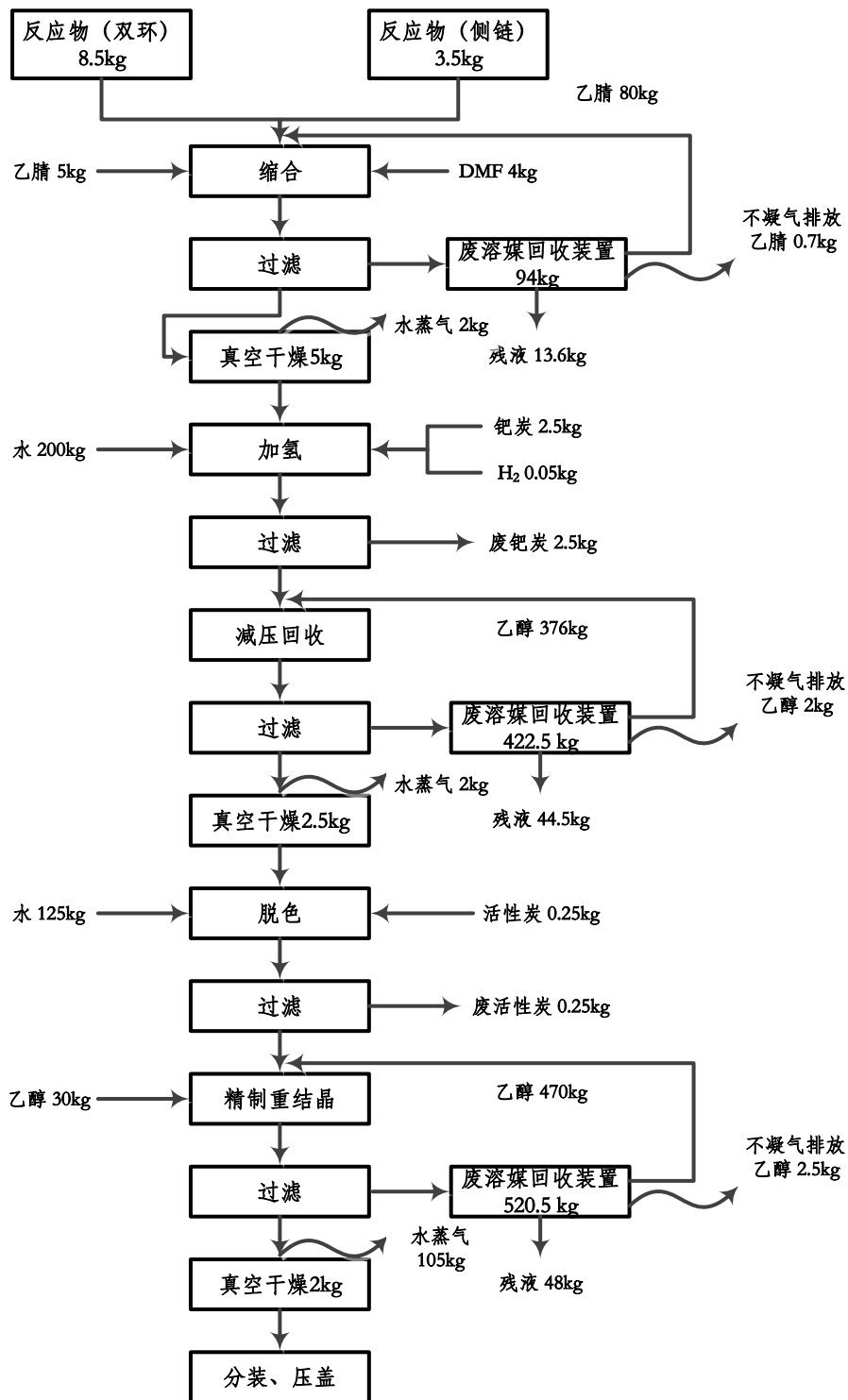


图 B.7 物料平衡示例图

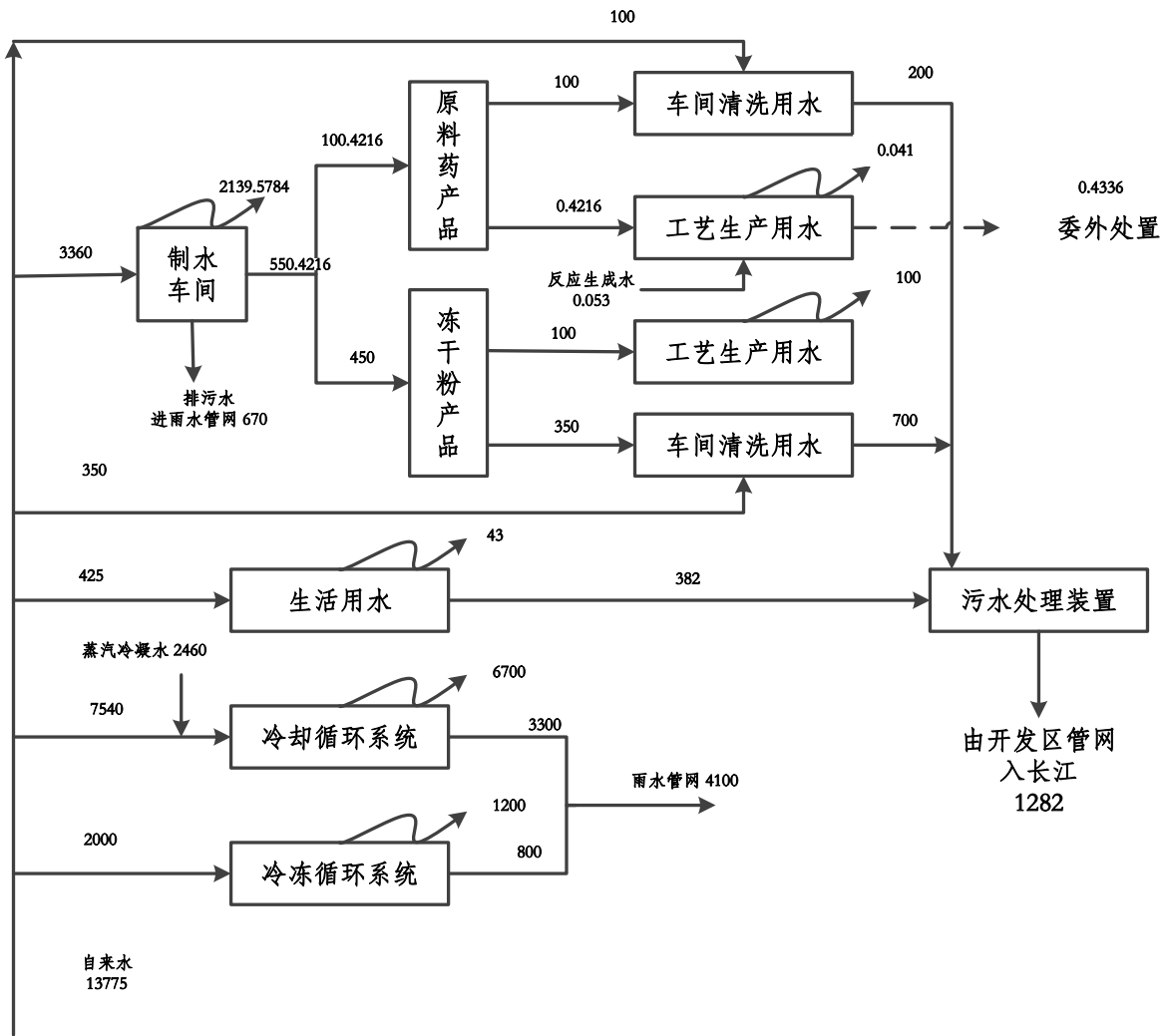


图 B.8 水量平衡示例图 单位: (t/d)

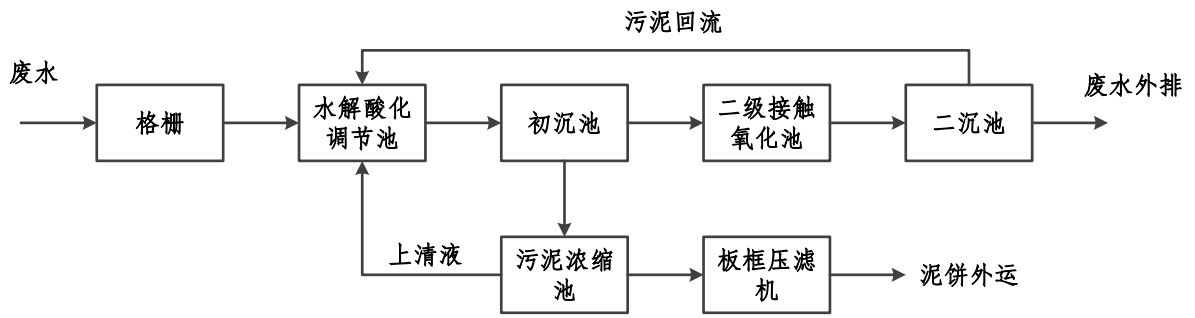


图 B.9 污水处理站处理工艺流程示例图

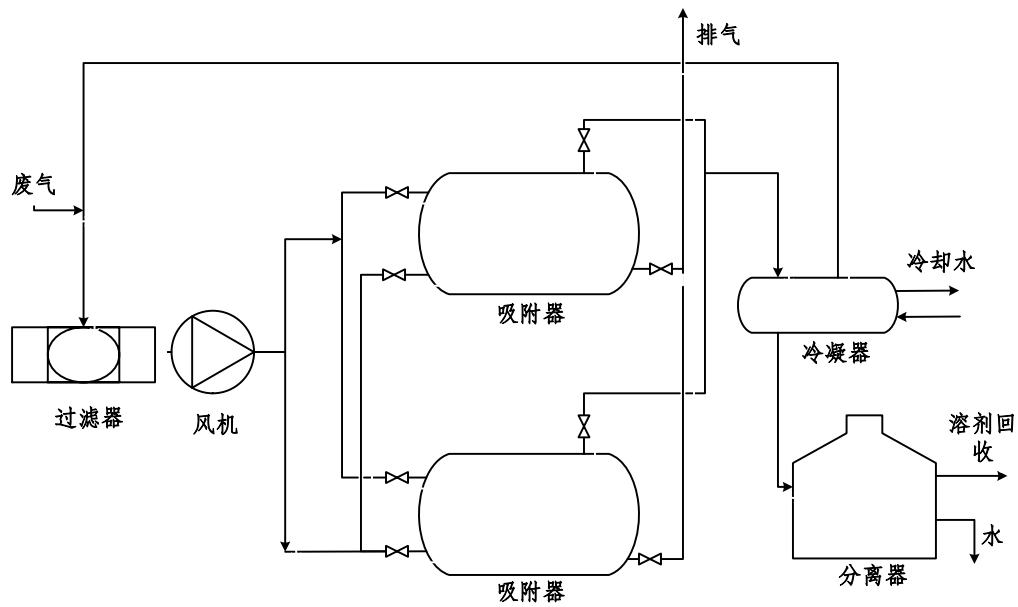


图 B.10 废气处理工艺流程示例图

附录 C

(资料性附录)

验收技术方案、报告参考表

资料性附录 C 由表 C.1~表 C.40 共 40 个参考表组成, 仅供参考, 应用时应结合实际选取。

- C.1 项目建设情况一览表
- C.2 建设项目环境保护验收内容一览表
- C.3 主要工艺设备一览表
- C.4 主要原辅材料及能源消耗一览表
- C.5 废气排放及处理设施一览表
- C.6 废水排放及处理设施一览表
- C.7 噪声排放及处理设施一览表
- C.8 固体废物产生及处理情况一览表
- C.9 “以新带老”措施落实情况一览表
- C.10 废气排放标准一览表
- C.11 废水排放标准一览表
- C.12 地表水/地下水/海水质量标准一览表
- C.13 噪声标准一览表
- C.14 综合污水处理站各工段水处理设计指标一览表
- C.15 污染物排放总量控制指标一览表
- C.16 废气监测点位、因子及频次一览表
- C.17 环境空气环境质量监测布点与监测因子一览表
- C.18 废水监测点位、因子及频次一览表
- C.19 地表水/地下水/海水监测点位、因子及频次一览表
- C.20 噪声监测点位、因子及频次一览表
- C.21 分析方法一览表
- C.22 公众意见调查表
- C.23 监测期间生产工况一览表
- C.24 有组织废气监测结果及评价一览表
- C.25 无组织废气监测结果及评价一览表
- C.26 气象参数一览表
- C.27 废水监测结果及评价一览表
- C.28 综合污水处理站各工段水处理监测结果一览表
- C.29 地表水/地下水/海水监测结果及评价结果一览表
- C.30 敏感点环境空气质量监测结果及评价一览表
- C.31 质量控制情况一览表
- C.32 噪声监测结果及评价一览表
- C.33 炉前煤煤质分析结果一览表
- C.34 大气污染物排放总量核算结果与评价情况一览表
- C.35 水污染物排放总量核算结果与评价情况一览表
- C.36 环境管理检查情况一览表
- C.37 环评批复及落实情况对照表
- C.38 监测结论一览表

表 C.1 项目建设情况一览表（示例）

序号	项目	执行情况
1	立项	
2	环评	
3	环评批复	
4	初步设计	
5	建设规模	
6	项目动工 及竣工时间	
7	试运行时间	
8	...	
9	工程实际 建设情况	主体及公辅工程已经建成，各类设施处于正常运行状态，污水处理负荷达到设计规模的 75% 以上。

表 C.2 建设项目环境保护验收内容一览表（示例）

类别	环评/初设审批项目内容	实际建设情况
主体工程	1 生产厂房（其中包括生产车间、机修车间、成品库和配套仓库）	
	...	
公辅工程	1 办公楼、招待所综合楼、宿舍、食堂等	
	2 给排水管网、热力管网、配电房、二硫化碳贮罐区、酸站	
	...	
环保工程	1 污水处理站	
	2 废气处理装置	
	...	
储运工程	1 仓库、储罐区	
	...	
其他工程	1 应急措施	
	...	

表 C.3 主要工艺设备一览表（示例）

序号	设备名称	环评或初步设计建设数量 及设备规格	实际建设数量及 设备规格
1	合成釜		
2	水解釜		
3	萃取釜		
4	结晶釜		
5	脱色釜		
...	...		

表 C.4 主要原辅材料及能源消耗一览表（示例）

类别	名称	环评中年耗量（吨/年）	实际年耗量（吨/年）
原辅料	氢氧化钠		
	氯化氢		
	...		
能源	电		
	蒸汽		
	...		

表 C.5 废气排放及处理设施一览表（示例）

排放方式	污染源	主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	排放 规律	处理设施及排放去向	
					环评要求	实际建设
有组织排放 废气	生产车间	氯化氢、颗粒物、氨、 非甲烷总烃、苯、甲 醇、甲醛、臭气浓度 等				
	锅炉	烟气黑度、烟尘、二 氧化硫、氮氧化物				
				
无组织排放 废气	污水处理站	硫化氢、氨、臭气浓 度				
	罐区或其他露天 操作工艺	甲苯、甲醛、丙酮、 非甲烷总烃等				
				

表 C.6 废水排放及处理设施一览表（示例）

废水种类	主要 污染因子	废水量 (t/a)	排放 规律	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
全厂废水 总排放口	排水量、pH 值、化学需氧量、 五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、 总磷、总氮、石油类、动植物油、 色度、急性毒性、总有机碳等				
雨排口	pH 值、化学需氧量				
...	...				

表 C.7 噪声排放及处理设施一览表（示例）

编号	噪声源	产生源强[dB(A)]	数量 (台)	距离厂界 距离	防治措施
1	风机				
2	空压机				
...	...				

表 C.8 固体废物产生及处理情况一览表（示例）

名称	种类/代码	环评/实际产生量(吨/ 年)	处理处置方式	
			环评要求	实际建设
工艺废渣				
废活性炭				
污水处理站污 泥				
废包装内衬材 料、生活垃圾等				
...				

表 C.9 “以新带老”措施落实情况一览表（示例）

序号	原有项目存在问题	整改落实情况
1		
2		
...		

表 C.10 废气排放标准一览表（示例）

序号	污染源/处理设施	污染物	排气筒高度（米）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	依据标准
1	有组织废气	非甲烷总烃				
		氯化氢				
		...				
2	无组织废气	臭气浓度				
		非甲烷总烃				
		...				

表 C.11 废水排放标准一览表（示例）

单位 mg/L, pH 无量纲

点位	序号	污染物	标准值	依据标准
总排口	1	pH值		
	2	化学需氧量		
	3	悬浮物		
	...			
雨排口	1	pH值		
	2	化学需氧量		
	...			
...				

表 C.12 地表水/地下水/海水质量标准一览表（示例）

mg/L, 粪大肠菌群个/L, pH 无量纲

序号	点位	污染物	执行标准限值	执行标准依据
1				
2				
...				

表 C.13 噪声标准一览表（示例）

单位 Leq dB(A)

类别	时段	标准值	依据标准
厂界	昼间		
	夜间		
敏感点	昼间		
	夜间		

表 C.14 综合污水处理站各工段水处理设计指标一览表（示例）

序号	处理工段	处理水量 (m ³ /d)	点位及 去除率	水质指标		
				化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	...
1	氧化池					
2	二沉池					
...						

表 C.15 污染物排放总量控制指标一览表（示例）

类别	污染物名称	本项目污染物总量控制指标 (吨/年)	全厂污染物总量控制指标 (吨/年)
废气	非甲烷总烃		
	氯化氢		
	...		
废水	化学需氧量		
	悬浮物		
	...		
固体废物			

表 C.16 废气监测点位、因子及频次一览表（示例）

废气来源	监测点位	烟道尺寸 (内径: m)	监测项目	监测频次
有组织排放废气	锅炉烟气处理设施 进、出口		烟气黑度（出口）、烟尘、二 氧化硫、氮氧化物	
	车间废气处理设施 进、出口		氯化氢、颗粒物、氨、非甲烷 总烃、苯、甲醇、甲醛、臭气 浓度等	
	
无组织排放废气	厂界上、下风向		氨、硫化氢、臭气浓度、非甲 烷总烃	
	

表 C.17 环境空气质量监测布点与监测因子一览表（示例）

编号	监测点位名称	距项目建设地方位及距离	与环评报告监测点位对应关系	监测因子	监测频次
1					
2					
...					

表 C.18 废水监测点位、因子及频次一览表（示例）

编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	总排放口	排水量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、色度、急性毒性、总有机碳	
2	雨排口	pH 值、化学需氧量	
...	...		

表 C.19 地表水/地下水/海水环境质量监测点位、因子及频次一览表（必要时）

编号	监测点位名称	断面位置/地下水点位距建设地方位及距离	与环评报告监测点位对应关系	监测因子	监测频次
1					
2					
...					

表 C.20 噪声监测点位、因子和频次一览表（示例）

编号	类别	监测点位	监测项目	监测频次
1	声源	锅炉风机外 1 米、污水处理站水泵外 1 米等		
2	厂界噪声	受声源影响的厂界外 1 米		
3	敏感点			
...				

表 C.21 分析方法一览表（示例）

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
废水	pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2002）3.1.6.2	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB/T11914-1989	10 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T11901—1989	4 mg/L
	...			
废气	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T38-1999	0.20mg/m ³
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.002 mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	10 (无量纲)
	...			
噪声	等效(A)声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	/

表 C.22 公众意见调查表（示例）

姓名		性别		年龄	30岁以下	30-40岁	40-50岁	50岁以上
职业		民族		受教育程度				
居住地址				距项目地方位		距离（米）		
项目基本情况	简单介绍建设项目的的基本情况、主要环境影响、采取的环保措施。							
环保调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有				
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重（原因）：			
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明事故内容）	有	没有				
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意（原因）：			
备注								

表 C.23 监测期间生产工况一览表（示例）

监测日期	产品类型	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	运转负荷 (%)

表 C.24 有组织废气监测结果及评价一览表（示例）

监测日期	监测点位	测试项目	单位	最大评价值	标准限值	评价
	锅炉出口	二氧化硫排放浓度	mg/m ³			
		二氧化硫排放速率	kg/h			
				
	车间出口	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³			
		非甲烷总烃排放速率	kg/h			
				

表 C.25 无组织废气排放监测结果及评价一览表（示例）

监测日期	监测项目	采样频次	监测结果 单位:mg/m ³			
			上风向	下风向	下风向	下风向
	非甲烷总烃	①				
		②				
		③				
		④				
		周界外浓度最高值				
		周界外浓度限值				
		评价				

表 C.26 气象参数一览表（示例）

监测日期		气温	气压	风向	风速	湿度
	第一次					
	第二次					
	...					
	第一次					
	第二次					
	...					
注：测点示意图						

表 C.27 废水监测结果及评价一览表（示例）

监测位置	监测日期						
	第一次	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
		日均值					
	第二次	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
		日均值					
评价标准							
评价结果							

表 C.28 综合污水处理站各工段水处理监测结果一览表（示例）

监测日期	监测环节	单位	化学需氧量	悬浮物	...
	氧化池进口	mg/L			
	氧化池出口	mg/L			
	调节池处理效率	%			
	二沉池进口	mg/L			
	二沉池出口	mg/L			
	二沉池处理效率	%			
	...				
评价标准					
评价结果					

表 C.29 地表水/地下水/海水监测结果及评价一览表（示例）

监测点位	监测日期	监测频次				
		第一次				
		第二次				
		...				
		第一次				
		第二次				
		...				
评价标准						
评价结果						

表 C.30 敏感点环境空气质量监测结果及评价一览表（示例）（必要时）

监测时间	监测频次	监测点 1	监测点 2	监测点 3	监测点 4
	第一次				
	第二次				
	...				
	第一次				
	第二次				
	...				
环境背景值					
标准限值					

表 C.31 质量控制情况一览表（示例）

污染物	样品数	平行			加标			标样	
		个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
...									

表 C.32 噪声监测结果及评价一览表（示例）

单位 dB (A)

类别	监测点位	第一周期		第二周期	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声					
	评价标准				
	达标情况				
敏感点 噪声					
	评价标准				
	达标情况				

表 C.33 炉前煤煤质分析结果一览表（示例）

时间	收到基水分 (%)	收到基灰水分 (%)	收到基挥发分 (%)	收到基硫分 (%)	低位发热量 (kJ/kg)

表 C.34 大气污染物排放总量核算结果与评价情况一览表（示例）

污染物	平均排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	达标情况
二氧化硫					
非甲烷总烃					
...					

表 C.35 水污染物排放总量核算结果与评价情况一览表（示例）

污染物	平均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/d)	实际运行时间 (d)	年排放总量 (t/a)	接管考核量 (t/a)	达标 情况
化学需氧量						
悬浮物						
...						

表 C.36 环境管理检查情况一览表（示例）

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	
3	环保设施建设、运行及维护情况	
4	排污口规范化及在线监测仪联网情况	
...		

表 C.37 环评批复及落实情况对照表（示例）

序号	环评/初步设计及批复要求	落实情况
1		
2		
...		

表 C.38 监测结论一览表（示例）

类别	污染物达标情况	总量控制情况
废气		
废水		
噪声		
固体废弃物		
结论		