

# 2016 废水指南

Ø ZDHC

有害化学物质  
零排放计划



### Signatory Brands

adidas  
GROUP

BURBERRY



coop

ESPRIT

F&F

Gap Inc.

G-STAR RAW

H&M

INDITEX



KERING

Lbrands

LEVI STRAUSS & CO.

LI-NING

MARKS &  
SPENCER  
LONDON



PRIMARK



PVH

UNITED COLORS  
OF BENETTON

### Value Chain Affiliates



ARVIND



JINTEX

水性科天

PolyOne



SGS



SD SUSTAINABLE  
DOWN SOURCE

TÜVRheinland

### Associates



BSI  
Association of the  
German Sporting Goods Industry

GermanFashion  
Modewerband Deutschland eG



SIWI

Sustainable  
Apparel Coalition

UNIC  
Italian Tanners' Association

# — 目录 —

概述	4
基本要求	6
目标	8
定义	9
缩写词	11
范围	12
免责声明	14
指南	
A. 三级水质标准	16
B. 参数和限值	16
C. 取样	17
D. 数据报告	20
E. 时间点	21
F. 相关工作、相关组织和贡献者	22



附录A 目标（常规和ZDHC MRSL）废水参数的限值和检测方法	23
表1：常规参数的最低、良好和最佳等级限值；标准检测方法。	24
表2A：烷基酚（AP）和烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）：包括所有同分异构体	26
表2B：氯苯和氯甲苯	27
表2C：氯代苯酚	28
表2D：染料—偶氮（形成限用胺类）	29
表2E：染料—致癌性或等效属性	30
表2F：染料—分散（致敏性）	31
表2G：阻燃剂	32
表2H：乙二醇	32
表2I：卤化溶剂	33
表2J：有机锡化合物	33
表2K：全氟化和多氟化学品（PFCs）	33
表2L：邻苯二甲酸酯 - 包括邻苯二甲酸的其他酯类	34
表2M：多环芳烃（PAHs）	35
表2N：挥发性有机化合物（VOC）	35
表3：污泥	36
附录B 取样点：配备污水处理设施（WWTP）和进行直接排放的工厂	38
取样点：进行间接排放的工厂	40
附录C 检测流程图	42

## 概述

有害化学物质零排放（ZDHC）计划是由品牌商、价值链关联企业和合作伙伴组成的团体，致力于在纺织和鞋类行业价值链中消除有害化学物质。该团体致力于通过达到行业价值链中有害化学物质零排放来改善环境和民生，并深知实现零排放的目标需要时间、科技和创新。

ZDHC计划认识到关注在纺织和鞋类行业中材料生产过程中可能排放到环境中的有害物质至关重要。这就是说有害物质不仅可能出现在最终产品中，它可能在价值链中被更广泛地使用。

排放的废水中所包含的有害化学物质同样会对环境和人类健康造成重大影响。

2015年，ZDHC计划曾进行了一项针对全球纺织行业废水排放法规和指南的调查，并形成了《纺织行业废水排放质量标准文献综述》的调查报告。

通过调查，ZDHC发现：

1. 目前的法规远未对有害化学物质提出零排放的要求。

2. 各品牌及各多品牌团体发布的废水指南差别迥异。

因而，该调查报告作出结论：为了实现纺织行业的可持续发展，需要一个统一的、全球性的废水排放质量指南和相应的检测及报告平台以促成一个更可持续的行业。

ZDHC计划的《废水指南》，旨在为排放废水的水质提供一个统一的统一遵守的期望值，该期望高于法规要求，不仅限定了常规废水参数的限值，还包含了有害化学物质的限值。

这份指南是以ZDHC的《生产限用物质清单》（MRSL）为基础而制定的，MRSL是一份在纺织和鞋类的纺织材料和辅料生产过程中禁止有意使用的化学物质清单。

预防废水污染的重要一步是在工厂中使用符合ZDHC MRSL规定的化学品，避免使用限用化学物质。

工厂必须确保在排放废水之前对废水进行了适当处理：通过物理去除，化学反应，或生物降解等方法去除有害化学物质。

为了在纺织和鞋类行业中统一方法，ZDHC计划鼓励各组织、品牌

团体和供应商采用该指南，以共同实现全行业的可持续发展。

# 基本要求

## 1. 基本期望

为了实现《废水指南》的目标，我们期望各供应商达到以下基本要求：

- 拥有有效的经营许可证。
- 始终坚持遵守法定排放许可的要求。
- 该指南不仅适用于工业废水，同样适用于未与原工业废水混合的生活污水的排放。
- 未经有管辖权机构的批准，禁止绕过废水处理系统。
- 如工业废水和生活污水发生混合，其混合废水在该指南中视为工业废水。
- 在废水处理和整体设施水效率管理方面，遵循普遍接受的最佳实践流程。
- 不采用以进水稀释废水的手段来达到以浓度标准为限值的排放要求。
- 根据相关当局的定义，对废水处理或零液体排放操作过程中产生的污泥进行有害或无害的分类，并全

面了解第三方废物处理设施对污泥废物的最终处理结果。

- 将对污泥的拖运和处理承包给有经营许可并合格的第三方，该第三方并需拥有适当的设施以能够妥善处理污泥废物，保证污泥和渗滤液不会对环境造成不利影响。

## 2. 检测方法

该指南中所推荐的检测方法全部建立在国际公认的标准的水和废水检测方法，及欧盟、美国和中国政府认可的检测要求之上。

根据湿加工工厂所在的区域，选择最适合的方法作为标准的检测方法。

对于ZDHC MRSL物质/物质组，已指定了公认的标准检测方法。

该指南列出的ZDHC MRSL物质/物质组的报告限值，建立在能够在全球范围内达到这些报告限值的良好的实验室操作标准和能力之上。

## 3. ZDHC认可的实验室

经ISO 17025认证和通过由一家已建立的ZDHC认可的实验室<sup>1</sup>所组织的内部相关性检测。

ZDHC将根据需要更新本指南，并适时考虑更低的报告限值。

---

<sup>1</sup> 至发行日止认可流程仍在建立之中。

## 目标

《废水指南》包括分析性检测方法和取样流程，最终目标是使得ZDHC品牌商及其供应商能够通过ZDHC数据和披露平台，以系统而高效的方式分享检测结果。

使用该指南所预计达到的目标：

- 确保废水排放不对社区和环境带来负面影响。

- 建立一个统一的监控和检测流程，以帮助供应商与消费者、品牌商和其他利益相关机构，系统而高效的分享排放数据。

- 为所有采用该指南的消费品牌商，定义废水和污泥的检测和报告要求的标准，减少供应商运营成本，提高运营效率。

- 为来源于废水或污泥的有害化学物质定义通过/不通过的检测限值。

该指南列出了废水排放常规参数，如附录A表1中所列出的pH值、BOD<sub>5</sub>、COD等。

该指南同时还涉及了包括在ZDHC MRSL中的原有优先减排化学品类别。

这些化学物质类别已经过独立的第三方技术专家和行业协会（参与主要原材料生产）的同行评审，其中包括：

1. 烷基酚（AP）和烷基酚聚氧乙烯醚（APEOs），包括所有同分异构体
2. 氯苯和氯甲苯
3. 氯代苯酚
4. 染料
  - 4.1 染料—偶氮（形成限用胺类）
  - 4.2 染料—致癌性或等效属性
  - 4.3 染料—分散（致敏性）
5. 阻燃剂
6. 乙二醇
7. 卤化溶剂
8. 有机锡化合物
9. 全氟化和多氟化学品（PFCs）
10. 邻苯二甲酸酯 - 包括邻苯二甲酸的其他酯类
11. 多环芳烃（PAHs）
12. 挥发性有机化合物（VOCs）

## 定义

**常规废水参数：**零排放的概念不适用于常规废水参数，如温度、pH值、生物需氧量（BOD）、化学需氧量（COD）等（附录A表1）。ZDHC同时承认这些参数对于纺织和鞋类行业仍然高度相关并十分重要。因此，本指南规定了基础等级限值、良好等级限值和最佳等级限值。

**检出限值：**能够以分析物浓度大于99%的置信度，进行检测和报告的物质的最低浓度。

**直接排放：**将废水排放至溪流、湖泊或海洋中的排放；由市政设施或其他工业设施，通过特定的输送管或系统（如排放管）进行的排放也等同于直接排放。

**有害化学物质：**本质上拥有负面属性的化合物（持久性、生物累积性和毒性（PBT）；强持久性和强生物累积性（vPvB）；致癌性、致突变和有生殖毒性（CMR）；内分泌干扰物（ED））。

**进水：**生产过程中的供水，通常来自地表水、地下水或收集降雨，包括由市政供应和来自外部加工蒸发的冷凝水。

**间接排放：**废水排放至废水处

理厂，该废水处理厂并非由该废水排出工厂所有和运作，如市政废水处理厂或工业废水处理厂。

**预处理：**将废水间接排放至普通或集中废水处理厂之前，对废水进行的处理，包括减少污染物数量、消除污染物或改变污染物特性。如：对废水进行pH值调节、过滤、其他物理/化学反应和生物处理。

**原废水：**由工厂直接或间接排放之前未经处理的废水，或没有经过回收利用的废水。

**报告限值：**在常规实验条件下进行的、在特定的精确性限制之内，可达到的最低浓度。报告限值通常被商业性分析实验室任意界定为高于检出限。他们考虑到不同来源的分析样品的多样化势必伴随很多潜在的复杂因素，如矩阵效应。良好的实验室实践指出报告限应是检出限的10倍。

**污泥：**对工业废水或市政废水进行处理时分离出的固相物质。

**废水：**由工厂直接或间接排出的，被视为不可再给予特定操作目的的水。

**湿加工：**生产过程中以水作为流体接触正在被生产的产品。例如：染色、整理、印花、洗涤和漂洗过程。非接触、闭环过滤和冷却水不属于湿加工。

**零排放：**针对ZDHC品牌商，零排放被定义为不故意使用有害化学物质，或不参与导致有害化学物质进入环境的任何环节。ZDHC品牌商通过检测废水中的有害化学物质浓度，同时考虑这些化学物质的任何本底浓度，来监控零排放。

**ZDHC MRSL：**由ZDHC计划制定的生产限用物质清单。禁止故意使用该清单列出的物质。

**ZDHC数据和披露平台：**供ZDHC贡献者价值链使用，储存和报告水和废水检测结果的集中数据平台。

## 缩写词

AOX	可吸附有机卤素，其中'X'表示卤素、氯、溴和碘
AP	烷基酚
APEOs	烷基酚聚氧乙烯醚
APHA	美国公共卫生协会
As	砷
ASTM	美国材料与试验协会
BOD5	生化需氧量（5日）
°C	摄氏度
CAS	化学文摘社（登记号）
Cd	镉
COD	化学需氧量
Cr	铬
CWTP	集中式污水处理厂
DIN	德国标准化学会（德国标准学会）
EN	欧洲标准
FTOH	聚全氟醇
GC	气相色谱分析
GB	国家标准（中国国家标准要求）
GB/T	国家标准/推荐，（中国国家推荐标准）
Hg	汞
HJ	中国环保标准的要求（中国行业标准）
HJ/T	中国推荐环保标准（中国行业标准）
IPE	公众环境研究中心
ISO	国际标准化组织
KOH	氢氧化钾
LC	液相色谱法
LWG	国际皮革工作组
mg/L	毫克每升
ml	毫升
µg/L	微克每升
MS	质谱分析法
MSMS	串联质谱法
N/A	不适用
N	氮
OIA	户外产业协会

缩写词 (续):

P	磷
PAHs	多环芳烃
Pb	铅
PFCs	全氟化和多氟化学品
Pt-Co	铂钴色度标尺 (比色指数)
RL	报告限值
SAC	可持续服装联盟
SIWI	斯德哥尔摩国际水研究所
TSS	总悬浮物
USEPA	美国国家环境保护局
VOC	挥发性有机化合物
WWQ	废水水质
WWTP	废水处理厂

## 范围

本指南供具有湿加工设施的纺织品和鞋类供应商使用，适用于工业废水排放和废水处理操作过程中产生的污泥，包括但不限于纺织染整、纺织加工、水洗/洗衣工序、印花工序、成衣加工和纤维生产。

该指南不适用于超出供应商产权界限的废水管理；不属于并不由供应商运营的废水处理或预处理系统；并且它们不适用于不受供应商直接控制或所有的第三方、厂区外、集中式或普通污水处理中心。棉农、牛牧场、皮革加工、聚合物生产、羊毛洗涤等原材料生产中的废水排放不包括在本指南的范围内。

ZDHC计划承认常规废水参数在纺织和鞋类行业内的相关性。ZDHC为常规参数建议了基础等级限值、良好等级限值和最佳限值作为该废水指南的一部分。如果当地法律和（或）许可并未包括该指南中所列出的一个或

多个常规参数，则可采用本指南中规定的基本限值。

本指南中列出的取样、检测和报告要求适用于直接或间接排放废水的工厂。然而，对于常规废水参数（附录A表1），间接排污者将负责达到其废水排放许可证的要求，而不执行附录A表1中规定的基本、良好和最佳限值。直接或间接排放废水的工厂需要向ZDHC计划提交其排放许可证的副本。间接排放的工厂还需要提交以下文件：

1. 接收其废水的集中式或普通废水处理厂的名称和地址；
2. 有关工厂与其集中式或普通废水处理厂之间协定的参数和限值；
3. 除本指南中表1的参数外，对废水许可证包括的废水参数的检测结果。

## — 免责声明 —

1. ZDHC计划编制的本指南，以支持环境管理相关举措。该指南并非法律要求。
2. ZDHC计划不对指南的内容作任何明示或暗示性保证，也不对其内容承担任何法律责任。
3. 至少，废水排放应持续符合对供应商工厂具有管辖权的当局所颁发的法律规定和许可。如果当地实施了更加严格的地方或地区废水排放要求，那么其限值就应该取代本指南中的限值。
4. ZDHC基金会不负责向有管辖权的政府或当局提供排放数据。供应商应自行承担依照法规报告废水排放数据的责任。



# 指南

## A. 三级水质标准

由于各生产工厂在生产力、知识、战略重点和资源方面存在差异，因此本指南将为废水排放限值设定三级水质标准，与此前的品牌合作打造的行业工具、制定的指导材料是相符合的，包括：斯德哥尔摩国际水研究所（SIWI）、可持续服装联盟（SAC）、户外产业协会（OIA）。供应商应积极执行连续的改进计划，以进入更高的级别。

### 三级水质标准包括：

- 基础等级：基本满足废水排放的法律规定，并确保有效控制ZDHC MRSL化学物质。
- 良好等级：对化学品管理有更加深入的了解，并采用先进的废水处理工艺。
- 最佳等级：拥有一流的能力，并不断增强化学品管理和废水处理工艺知识，创造行业最佳实践。

## B. 参数和限值

### 1. 废水参数被分为以下2类：

1.1 常规参数。该参数、报告限值及标准分析方法见附录A表1。

1.2 ZDHC MRSL参数。对于废水的该参数、报告限值及标准分析方法见表2A - 2N。

1.3 针对污泥的参数和标准分析方法见附录A表3。

## C. 取样

1. 对于以下取样类型，每个工厂都应建立书面流程，清楚的定义和记录取样点、取样方法和报告频率：

### 1.1 废水

a. 废水取样应在离工厂废水排放位置最近的地方进行。附录B表1和表2分别明确的定义了直接和间接排放废水的取样位置。

b. 如一个工厂拥有多个许可排放点，每个排放点都应设有单独的取样点，取样必须遵照本指南在各取样点独立进行。

c. 如需在多个排放点取样，对每个废水样品均需单独进行检测；多个排放点的废水样品不可进行混合。

d. 取样废水水质必须与排放至工厂厂界外的废水水质相同。

e. 废水水质不得在取样点外发生变化。

### 1.2 原废水

a. 个别品牌商可能会要求进行原废水取样以对ZDHC MRSL参数进行检测。

b. 对原废水进行检测将有助于进一步了解ZDHC MRSL化学物质的使用情况，该化学物质有可能在废水处理过程中转移到污泥中。

### 1.3 进水

a. 进水的取样点应设在其进入工厂但尚未进行任何处理的位置。

b. 对进水的取样意在当废水检测结果显示某种有害化学物质高于报告限值时，协助鉴定害化学物质的来源。

c. 当废水取样分析结果显示有害化学物质高于报告限时（附录A），需对进水样品进行检测并确定废水中的有害化学物质是否与进水有关。

d. 当废水或污泥样品分析结果未显示有害化学物质含量高于报告限值时，无需对进水样品进行检测，样品可被丢弃。

#### 1.4 污泥

废水处理中的污泥分析被视为评定MRSL合规性的又一指标。应当进行污泥或原废水检测。污泥的适当限值正在被定义之中。

### 2. 取样方法

2.1 依照ISO 5667 :2011（1、3、10、13、15）《水质取样指南》对水样品的保存和处理的规定，对废水和污泥样品进行提取。

2.2 为了确保获得有代表性的样品，混合取样的进行过程不得少于6小时，离散取样时间间隔不得超过1小时。各离散样本应具有相同的份量。取样时使用精准的自动取样器视为首选，但如国家标准不要求自动取样，实验室人员应按照国家取样标准的要求进行取样。

2.3 样品需由有资质的实验室人员进行提取。进行样品收集的实验室必须为每件样品建立监管链记录，以保证样品的完整性。

2.4 在任何情况下，样品均不能在生产未运行时或废水经强降雨稀释等条件下提取。

2.5 供应商应允许ZDHC认可的实验室进行突击取样。

2.6 进水样本可以是单次抓样本。有多个进水渠道的工厂，可从普通混合槽进行单次抓样。如无混合槽，单次抓样本应来自各个进水点。

### 3. 最低报告频率

3.1 常规参数 每半年一次，取样和报告的截止时间为每年的4月30日和10月31日，取样和报告的间隔时间不得小于3个月。不排除频率更高的取样和报告许可及常规要求，该要求独立于本指南。

3.2 ZDHC MRSL参数 每半年一次，取样和报告的截止时间为每年的4月30日和10月31日，取样和报告的间隔时间不得小于3个月。

## D. 数据报告

1. 经供应商允许，来自ZDHC认可实验室的废水、污泥和进水检测报告都将直接由实验室使用最佳可选数据标准，通过ZDHC网站的ZDHC数据和披露平台，报告至ZDHC品牌商。任何不包括在本指南内的其他检测结果，也欢迎生产厂将数据上传至ZDHC数据和披露平台。
2. 对直接排放的检测报告值如超出常规参数的基础等级限值，或超出ZDHC MRSL的报告限值（见附录A），或，对直接或间接排放，超出法定许可限值，那么该生产工厂应该：
  - 2.1 通知地方管理部门任何出现的限值变化，并通知ZDHC品牌商和（或）其他客户；
  - 2.2 提交改进行动计划并确定一个能够妥善解决该问题的截止日期。
  - 2.3 在发现该问题起30日内，在ZDHC的数据和披露平台上传发生该问题的根本原因分析和改进计划。
  - 2.4 解决问题后对污泥和废水进行重新取样，并上传数据至ZDHC数据和披露平台。
3. 为了使该指南得到广泛采纳，优化价值链的废水和污泥取样流程，ZDHC计划正在与可持续服装联盟（SAC）、美国户外产业协会（OIA）及公众环境研究中心（IPE）等其他行业组织展开合作，以此来提高数据分享实力。
4. ZDHC可能通过其数据和披露平台<sup>2</sup>对公众发布废水数据信息。

<sup>2</sup> ZDHC数据和披露平台正处于研发过程中，预计将于2017年启用。

## E. 时间点

1. 供应商在该指南发布之时应已经达到常规废水参数（附录A表1）的基本限值要求。如果基本等级限值比供应商所执行的法定许可限值更为严格，供应商应在该指南发布之日起1年内达到基本限值的要求。
2. 以下工厂应达到或超过常规废水参数（附录A表1）的良好等级限值：
  - 2.1 于2018年1月1日后开始进行生产的工厂。
  - 2.2 目前正在运行的工厂，其新的废水处理设备将于2018年1月1日后开始运作。
  - 2.3 已从事生产的工厂，正在被扩建和（或）于2018年1月1日后生产力增加至少50%的工厂。
3. 所有工厂都应尽早达到良好或最佳等级限值，并分享各自实现目标的最佳实践。
4. 达到常规废水参数的最佳等级限值要求（附录A表1）的目标时间为2020年1月1日。供应商仍需持续改进并达到以下目标之一：
  - 4.1 取得并展示达到或优于最佳限值的成绩；  
或
  - 4.2 如无法达到最佳限值，做到并展示达到良好限值，制定到截止日期前实现最佳限值的计划。
5. 至2020年1月1日，所有供应商都应全面达到ZDHC MRSL参数（表2A至2N）的报告限值。自2018年1月起，ZDHC期望供应商能够提供为实现2020年消除有害化学物质目标制定的时间表。

## F. 相关工作、相关组织和贡献者

### 相关工作

1. 《有害化学物质零排放联合路线图》  
[http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/layout/media/downloads/en/JointRoadmapUpdate\\_FINAL.pdf](http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/layout/media/downloads/en/JointRoadmapUpdate_FINAL.pdf)
2. 世界卫生组织——让水成为经济发展的一部分  
[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/waterandmacroecon.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/waterandmacroecon.pdf)
3. 《纺织行业废水排放水质标准文献综述》  
<http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/WastewaterQualityGuidelineLitReview.pdf>
4. 企业社会责任协会 (BSR) 指南 2010  
<https://www.bsr.org/>
5. ZDHC 《生产限用物质清单》 V1.1  
[http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL\\_v1\\_1.pdf](http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf)
6. 《纺织业之最佳可行技术参考文献》  
[http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/txt\\_bref\\_0703.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/txt_bref_0703.pdf)
7. 蓝标集团 (bluesign System)  
<http://www.bluesign.com/industry/infocenter/downloads>
8. STeP by Oeko-Tex® STEP  
[https://www.oeko-tex.com/media/init\\_data/downloads/STeP%20Standard.pdf](https://www.oeko-tex.com/media/init_data/downloads/STeP%20Standard.pdf)
9. GOTS  
<http://www.global-standard.org/de/the-standard.html>
10. EU Eco Label  
[http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/factsheet\\_textiles.pdf](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/factsheet_textiles.pdf)
11. Blue Angel:  
<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/textilien>

特别感谢在制定本指南过程中的贡献者，包括：

1. Dr. Dirk von Czarnowski, 天祥集团. <http://www.intertek.com/>
2. Charlie He / Carollo Engineers Inc. <http://www.carollo.com/>
3. Dr. Thomas Schaefer, 蓝标科技有限公司 <http://www.bluesign.com/>
4. Mohan Seneviratne, 国际金融公司 <http://www.ifc.org/>
5. 奚旦立教授, 东华大学 <http://www.dhu.edu.cn/>
6. Nathan Zaugg, 美国美华集团 <http://www.mwhglobal.com>

## 附录A

目标 (常规和ZDHC MRSL) 废水参数的限值和检测方法

表1: 常规参数的限值与检测方法

表2A: 烷基酚 (AP) 和烷基酚聚氧乙烯醚 (APEOs), 包括所有同分异构体

表2B: 氯苯和氯甲苯

表2C: 氯代苯酚

表2D: 染料—偶氮 (形成限用胺类)

表2E: 染料—致癌性或等效属性

表2F: 染料—分散 (致敏性)

表2G: 阻燃剂

表2H: 乙二醇

表2I: 卤化溶剂

表2J: 有机锡化合物

表2K: 全氟化和多氟化学品 (PFCs)

表2L: 邻苯二甲酸酯类 - 包括邻苯二甲酸的其他酯类

表2M: 多环芳烃 (PAHs)

表2N: 挥发性有机化合物 (VOC)

目标 (常规和ZDHC MRSL) 参数的检测方法

表 3: 污泥

表 1:

常规参数的基础、良好和最佳限值；标准检测方法。

供应商应使用最适合其在区域的标准方法，且在上报数据时注明获取数据的标准检测方法。

常规参数 (mg/L除非另有注释)	限值		
	基础限值	良好限值	最佳限值
温度 [° C] *	Δ 15 / 最高 35	Δ 10 或 30	Δ 5 或 25
TSS	50	15	5
COD	150	80	40
总氮	20	10	5
pH	6-9		
色度 [m-1] (436nm;525;620nm)	7; 5; 3	5; 3; 2	2; 1; 1
BOD5	30	15	5
氨氮	10	1	0.5
总磷	3	0.5	0.1
可吸附有机卤素	5	1	0.1
油脂	10	2	0.5
苯酚	0.5	0.01	0.001
大肠杆菌 [细菌 / 100ml]	400	100	25
持泡性	不可见		
阴离子			
氰化物	0.2	0.1	0.05
硫化物	0.5	0.05	0.01
亚硫酸盐	2	0.5	0.2
金属			
镉***	0.1	0.05	0.01
总铬	0.2	0.1	0.05
钴	0.05	0.02	0.01
铜	1	0.5	0.25
镍	0.2	0.1	0.05
银	0.1	0.05	0.005
锌	5.0	1.0	0.5
砷	0.05	0.01	0.005
镉	0.1	0.05	0.01
铬 (VI)	0.05	0.005	0.001
铅	0.1	0.05	0.01
汞	0.01	0.005	0.001

标准检测方法			
ISO	欧盟	美国	中国
无标准		USEPA 170.1	GB/T 13195
ISO 11923		USEPA 160.2, APHA 2540D	GB/T 11901
ISO 6060**		USEPA 410.4, APHA 5220D**	GB/T 11914**
ISO 5663, ISO 29441		USEPA 351.2, APHA 4500P-J, APHA 4500N-C	HJ 636, GB 11891
ISO 10523	EN ISO 10523	USEPA 150.1	GB/T 6920
ISO 7887-B	-	-	-
ISO 5815-1, -2 (5 日)	EN 1899-1 (5 日)	USEPA 405.1 (5 日), APHA 5210B (5 日)	HJ 505
ISO 11732, ISO 7150	EN ISO 11732	USEPA 350.1, APHA 4500 NH <sub>3</sub> -N	HJ 535, HJ 536
ISO 11885, ISO 6878	EN ISO 11885	USEPA 365.4, APHA 4500P-J	GB/T 11893
ISO 9562	EN ISO 9563	USEPA 1650	HJ/T 83-2001
ISO 9377-2	EN ISO 9377-2	USEPA 1664	HJ 637
ISO 14402	EN ISO 14402	APHA 5530 B, C&D	HJ 503
ISO 9308-1	EN ISO 9308-1	USEPA 9132	GB/T 5750.12
N/A			
ISO 6703-1, 2, -3, ISO 14403-1, -2		USEPA 335.2, APHA 4500-CN	HJ 484
ISO 10530		APHA 4500-S2-D	GB/T 16489
ISO 10304-3	EN ISO 10304-3	USEPA 377.1	**
ISO 11885	EN ISO 11885	USEPA 200.7, USEPA 200.8, USEPA 6010c, USEPA 6020a	GB7475, HJ700 GB 7466, HJ700 HJ700 GB7475, HJ700 GB 11907, HJ700 GB11907, HJ700 GB 7472, GB 7475, HJ 700
ISO 11885	EN ISO 11885	USEPA 200.7, USEPA 200.8, USEPA 6010c, USEPA 6020a	GB7475, HJ700
ISO 11885	EN ISO 11885	USEPA 200.7, USEPA 200.8, USEPA 6010c, USEPA 6020a	GB7475, HJ700
ISO 18412	EN ISO 18412	USEPA 218.6	GB 7467
ISO 11885	EN ISO 11885	USEPA 200.7, USEPA 200.8, USEPA 6010c, USEPA 6020a	GB7475, HJ700
ISO 12846 或 ISO 17852	EN ISO 18412 或 ISO 17852	USEPA 200.7, USEPA 200.8, USEPA 6010c, USEPA 6020a	HJ 597

\* 温度超过接收水体的环境温度

\*\* 比色皿验证法也可使用

\*\*\* 我们承认对于聚酯纤维生产，需要更多的时间以达到该限值

表2A:

烷基酚 (AP) 和烷基酚聚氧  
乙烯醚 (APEOs), 包括所  
有同分异构体

以下各表中提及的报告限  
值适用于每个物质组中的  
每一个化学物质

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
壬基苯酚 (NP), 混 合同分异构体	104-40-5 11066-49-2 25154-52-3 84852-15-3	5	NP / OP: ISO 18857-2 (改性二氯 甲烷萃取) 或 ASTM D7065 ( GC/MS或 LC/MS (-MS)  OPEO / NPEO (n> 2 ) : ISO 18254-1 OPEO / NPEO (n = 1, 2) : ISO 18857-2 或 ASTM D7065
辛基苯酚 (OP), 混 合同分异构体	140-66-9 1806-26-4 27193-28-8		
辛基酚聚氧乙烯醚 (OPEO)	9002-93-1 9036-19-5 68987-90-6		
壬基酚聚氧乙烯醚 (NPEO)	9016-45-9 26027-38-3 37205-87-1 68412-54-4 127087-87-0		

表2B

氯苯和氯甲苯

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
一氯苯	108-90-7	0, 2	USEPA 8260B, 8270D. 二氯甲烷萃取后 GC/ MS
1, 2-二氯苯	95-50-1		
1, 3-二氯苯	541-73-1		
1, 4-二氯苯	106-46-7		
1, 2, 3-三氯苯	87-61-6		
1, 2, 4-三氯苯	120-82-1		
1, 3, 5-三氯苯	108-70-3		
1, 2, 3, 4-四氯苯	634-66-2		
1, 2, 3, 5-四氯苯	634-90-2		
1, 2, 4, 5-四氯苯	95-94-3		
五氯苯	608-93-5		
六氯苯	118-74-1		
2-氯甲苯	95-49-8		
3-氯甲苯	108-41-8		
4-氯甲苯	106-43-4		
2, 3-二氯甲苯	32768-54-0		
2, 4-二氯甲苯	95-73-8		
2, 5-二氯甲苯	19398-61-9		
2, 6-二氯甲苯	118-69-4		
3, 4-二氯甲苯	95-75-0		
3, 5-二氯甲苯	25186-47-4		
2, 3, 4-三氯甲苯	7359-72-0		
2, 3, 6-三氯甲苯	2077-46-5		
2, 4, 5-三氯甲苯	6639-30-1		
2, 4, 6-三氯甲苯	23749-65-7		
3, 4, 5-三氯甲苯	21472-86-6		
2, 3, 4, 5-四氯甲苯	76057-12-0		
2, 3, 5, 6-四氯甲苯	29733-70-8		
2, 3, 4- 四氯甲苯	875-40-1		
五氯甲苯	877-11-2		

表2C

## 氯代苯酚

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
2-氯苯酚	95-57-8	0.5	USEPA 8270D. 溶剂萃取, 在KOH溶液中与乙酸酐发生衍生反应, 依据GC/MS检测  ISO 14154:2005
3-氯苯酚	108-43-0		
4-氯苯酚	106-48-9		
2,3-二氯苯酚	576-24-9		
2,4-二氯苯酚	120-83-2		
2,5-二氯苯酚	583-78-8		
2,6-二氯苯酚	87-65-0		
3,4-二氯苯酚	95-77-2		
3,5-二氯苯酚	591-35-5		
2,3,4-三氯苯酚	15950-66-0		
2,3,5-三氯苯酚	933-78-8		
2,3,6-三氯苯酚	933-75-5		
2,4,5-三氯苯酚	95-95-4		
2,4,6-三氯苯酚	88-06-2		
3,4,5-三氯苯酚	609-19-8		
2,3,4,5-四氯苯酚	4901-51-3		
2,3,4,6-四氯苯酚	58-90-2		
2,3,5,6-四氯苯酚	935-95-5		
五氯苯酚	87-86-5		

表2D

## 染料-偶氮(形成限用胺类)

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺)	101-14-4	0.1	EN 14362-1 EN 14362-3  以连二亚硫酸钠还原, 溶剂萃取, GC/MS 或 LC MS
4,4'-二氨基二苯甲烷	101-77-9		
4,4'-二氨基二苯醚	101-80-4		
对氯苯胺	106-47-8		
3,3'-二甲氧基联苯胺	119-90-4		
3,3'-二甲基联苯胺	119-93-7		
2-甲氧基-5-甲基苯胺	120-71-8		
2,4,5-三甲基苯胺	137-17-7		
4,4'-二氨基二苯硫醚	139-65-1		
4-氨基偶氮苯	60-09-3		
4-甲氧基间苯二胺	615-05-4		
3,3'-二甲基4,4'-二氨基二苯甲烷	838-88-0		
2,6-二甲基苯胺	87-62-7		
邻甲氧基苯胺	90-04-0		
2-萘胺	91-59-8		
3,3'-二氯联苯胺	91-94-1		
4-氨基联苯	92-67-1		
联苯胺	92-87-5		
邻甲苯胺	95-53-4		
2,4-二甲基苯胺	95-68-1		
4-氯-邻甲苯胺	95-69-2		
2,4-二氨基甲苯	95-80-7		
邻氨基偶氮甲苯	97-56-3		
5-硝基-邻甲苯胺	99-55-8		

表2E

染料—致癌性或等效属性

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
C. I. 直接黑38	1937-37-7	500	液体萃取, LC/MS
C. I. 直接蓝6	2602-46-2		
C. I. 酸性红26	3761-53-3		
C. I. 碱性红9	569-61-9		
C. I. 直接红28	573-58-0		
C. I. 碱性紫14	632-99-5		
C. I. 分散蓝1	2475-45-8		
C. I. 分散蓝3	2475-46-9		
C. I. 碱性蓝26(米氏酮>0.1%)	2580-56-5		
C. I. 碱性绿4(孔雀石绿氯化物)	569-64-2		
C. I. 碱性绿4(孔雀石绿草酸盐)	2437-29-8		
C. I. 碱性绿4(孔雀石绿)	10309-95-2		
分散橙 11	82-28-0		

表2F

染料—分散(致敏性)

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
分散黄1	119-15-3	50	液态萃取, LC/MS
分散蓝102	12222-97-8		
分散蓝106	12223-01-7		
分散黄39	12236-29-2		
分散橙37/59/76	13301-61-6		
分散棕1	23355-64-8		
分散橙1	2581-69-3		
分散黄3	2832-40-8		
分散红11	2872-48-2		
分散红1	2872-52-8		
分散红17	3179-89-3		
分散蓝7	3179-90-6		
分散蓝26	3860-63-7		
分散黄49	54824-37-2		
分散蓝35	12222-75-2		
分散蓝124	61951-51-7		
分散黄9	6373-73-5		
分散橙3	730-40-5		
分散蓝35	56524-77-7		



表2G

阻燃剂

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
三(2-氯乙基)磷酸酯 (TCEP)	115-96-8	5	USEPA 8270 ISO 22032, USEPA 527和 USPEA8321B  二氯甲烷萃取, GC/ MS 或 LC/MS (-MS)
十溴二苯醚 (DecaBDE)	1163-19-5		
三(2,3, - 二溴丙基)-磷 酸酯 (TRIS)	126-72-7		
五溴二苯醚 (PentaBDE)	32534-81-9		
八溴二苯醚 (OctaBDE)	32536-52-0		
二(2,3-二溴丙基)磷酸酯 (BIS)	5412-25-9		
三(1-氮丙啶基)氧化磷 (TEPA)	545-55-1		
多溴联苯 (PBB)	59536-65-1		
四溴双酚A (TBBPA)	79-94-7		
六溴环十二烷 (HBCDD)	3194-55-6		
2,2-二(溴甲基)-1,3-丙二 醇 (BBMP)	3296-90-0		
三(1,3-二氯-异丙基)磷 酸酯 (TDCP)	13674-87-8		
短链氯化石蜡 (SCCP) (C10-C13)	85535-84-8		

表2H

乙二醇

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
二甘醇二甲醚	111-96-6	50	USEPA 8270  液体萃取, LC/MS GC-MS
乙二醇单乙醚	110-80-5		
乙二醇乙醚乙酸酯	111-15-9		
乙二醇二甲醚	110-71-4		
乙二醇甲醚	109-86-4		
乙二醇甲醚乙酸酯	110-49-6		
2-甲氧基-1-丙醇乙酸酯	70657-70-4		
三甘醇二甲醚	112-49-2		

表2I

卤化溶剂

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
1,2-二氯乙烷	107-06-2	1	USEPA 8260B 顶空GC/MS或吹 扫-捕集-GC/ MS
二氯甲烷	75-09-2		
三氯乙烯	79-01-6		
四氯乙烯	127-18-4		

表2J

有机锡化合物

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
单、双和三甲基锡的衍 生物	多种	0.01	ISO 17353  与NaB (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) 发 生衍生反应GC/ MS
单、双和三丁基锡的衍 生物	多种		
单、双和三苯基锡的衍 生物	多种		
单、双和三辛基锡的衍 生物	多种		

表2K

全氟化和多氟化学品  
(PFCs)

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
全氟辛酸磺酸盐	355.46-4 432-50-7	0.01	DIA 38407-42 (修 改) 离子化的全氟化 合物; 浓缩或 直接注入, LC/MS (-MS); 非离子化的全氟 化合物 (聚全氟 醇); 用乙酸酐 衍生化GC/MS
全氟辛酸	432-50-7		
全氟丁基磺酸	29420-49-3, 29420-43-3		
全氟乙酸	307-24-4	1	
8:2全氟辛基乙醇	678-39-7		
6:2全氟辛基乙醇	647-42-7		

表2L  
邻苯二甲酸酯 - 包  
括邻苯二甲酸的其  
他酯类

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 (DEHP)	117-81-7	10	US EPA 8270D, ISO18856  二氯甲烷萃取: GC/MS
邻苯二甲酸二(2-甲氧乙基)酯 (DMEP)	117-82-8		
邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)	117-84-0		
邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)	26761-40-0		
邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)	28553-12-0		
邻苯二甲酸二己酯 (DnHP)	84-75-3		
邻苯二甲酸二正酯 (DBP)	84-74-2		
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	85-68-7		
邻苯二甲酸二壬酯 (DNP)	84-76-4		
邻苯二甲酸二乙酯 (DEP)	84-66-2		
邻苯二甲酸二丙酯 (DPRP)	131-16-8		
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	84-69-5		
邻苯二甲酸二环己酯 (DCHP)	84-61-7		
邻苯二甲酸二异辛酯 (DIOP)	27554-26-3		
1,2 - 苯二酸 - 二(C7-11支链与直链)烷基(醇)酯 (DHNUP)	68515-42-4		
邻苯二甲酸二C6-8支链烷基酯(富C7) (DIHP)	71888-89-6		

表2M  
多环芳烃 (PAHs)

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
苯并(a)芘 (BaP)	50-32-8	1	DIN 38407-39  溶剂萃取: GC/MS
蒽	120-12-7		
芘	129-00-0		
苯并[g,h,i]芘	191-24-2		
苯并[e]芘	192-97-2		
茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5		
苯并[j]荧蒹	205-82-3		
苯并(b)荧蒹	205-99-2		
荧蒹	206-44-0		
苯并(k)荧蒹	207-08-9		
芘烯	208-96-8		
蒎	218-01-9		
二苯并(a,h)蒎	53-70-3		
苯并[a]蒎	56-55-3		
芘	83-32-9		
菲	85-01-8		
芴	86-73-7		
萘	91-20-3		

表2N  
挥发性有机化合物  
(VOC)

物质或物质组	CAS	报告限值 ( $\mu\text{g/L}$ )	标准检测方法
苯	71-43-2	1	ISO 11423-1 顶空或吹扫捕 集-GC/MS US EPA 8260
二甲苯	1330-20-7		
邻甲苯酚	95-48-7		
对甲苯酚	106-44-5		
间甲苯酚	108-39-4		

表3 污泥

关于单个物质和CAS指数请见表2A至表2N

\* 报告限值一栏有待明年进一步的研究和数据收集

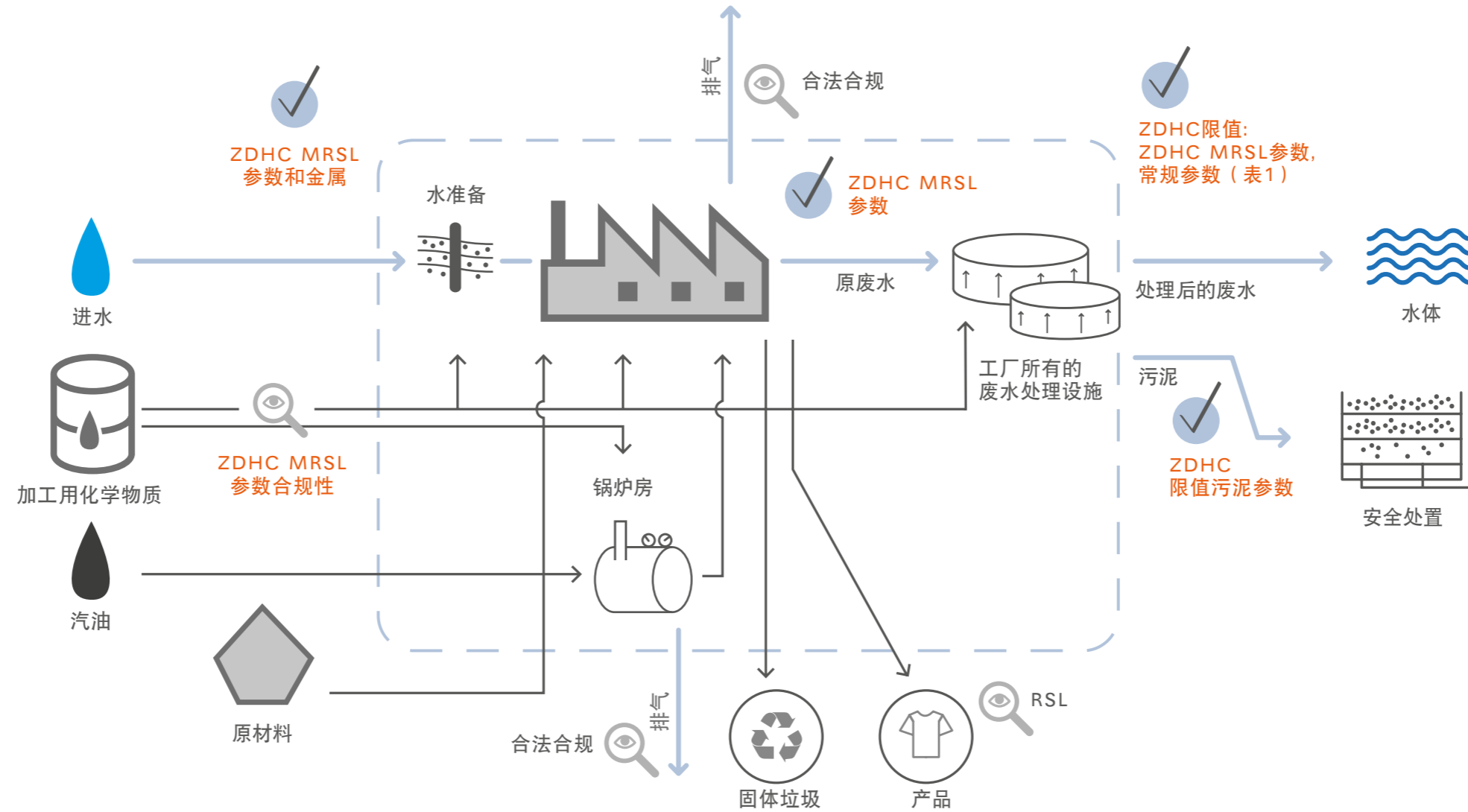
所列污泥中含有的物质，在表2A-2N中明显高于报告限值，证明需要对完整的化学品库存和生产过程中使用的原材料进行进一步研究，以确保MRSL的合规性。

物质或物质组	报告限值 [mg/kg]干物*	方法
砷 (As)		酸消化。 ICP或ICP / MS
镉 (Cd)		酸消化。 ICP或ICP / MS
铬 (VI)		提取溶液。 衍生化和UV或IC-ICP / MS
铅 (Pb)		酸消化。 ICP或ICP / MS
汞 (Hg)		酸消化。 ICP或ICP / MS
氰化物		ISO 14403-1,-2。 ISO 11262
烷基酚 (AP) / 烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO)		NP / OP: ISO 18857-2 (改性二氯甲烷萃取) 或 ASTM D7065 (GC/MS或LC/MS (-MS)) OPEO/NPEO (n> 2) ISO 18254-1 OPEO/NPEO (n = 1, 2) : ISO 18857-2或ASTM D7065
氯苯和氯甲苯		US EPA 8260B, 8270D. 二氯甲烷萃取后 GC/MS
氯代苯酚		US EPA 8270D. 溶剂萃取, 用KOH, 乙酸酐衍生化, 然后 GC/MS ISO 14154: 2005
染料 - 偶氮		EN 14362-1 EN 14362-3 还原步骤使用硫代硫酸钠, 溶剂萃取, GC/MS或LC/MS

物质或物质组	报告限值 [mg/kg]干物*	方法
染料 - 致癌性或等效属性		液相萃取, LC / MS
染料 - 分散 (致敏性)		液相萃取, LC / MS
阻燃剂		US EPA 8270 ISO22032, US EPA 527N US EPA 8321B. 二氯甲烷提取GC/MS 或LC/MS (-MS)
乙二醇		US EPA 8270
卤化溶剂		液体萃取, LC / MS GC-MS
有机锡		ISO 17353以NaB (C2H5) 衍生反应GC/MS
全氟化和多氟化学品 (PFCs) 全氟辛烷磺酸 (PFOS) 全氟辛酸 (PFOA) 全氟丁基磺酸 (PFBS) 全氟乙酸 (PFHxA) 8: 2 全氟辛基乙醇 (FTOH) 6: 2 全氟辛基乙醇 (FTOH)		DIN 38407-42 (修改) 离子PFC: 浓缩或直接进样, LC / MS (-MS); 非离子PFC (FTOH): 用乙酸酐衍生化, 然后GC/MS
邻苯二甲酸酯 - 包括邻苯二甲酸的其他酯类		US EPA 8270D, ISO18856 二氯甲烷萃取GC/MS
多环芳烃 (PAHs)		US EPA 8270 DIN 38407-39 溶剂萃取GC/MS
挥发性有机化合物 (VOC)		ISO 11423-1 顶空 - 清洗和捕集 GC/MS US EPA 8260

# 附录B 图1.

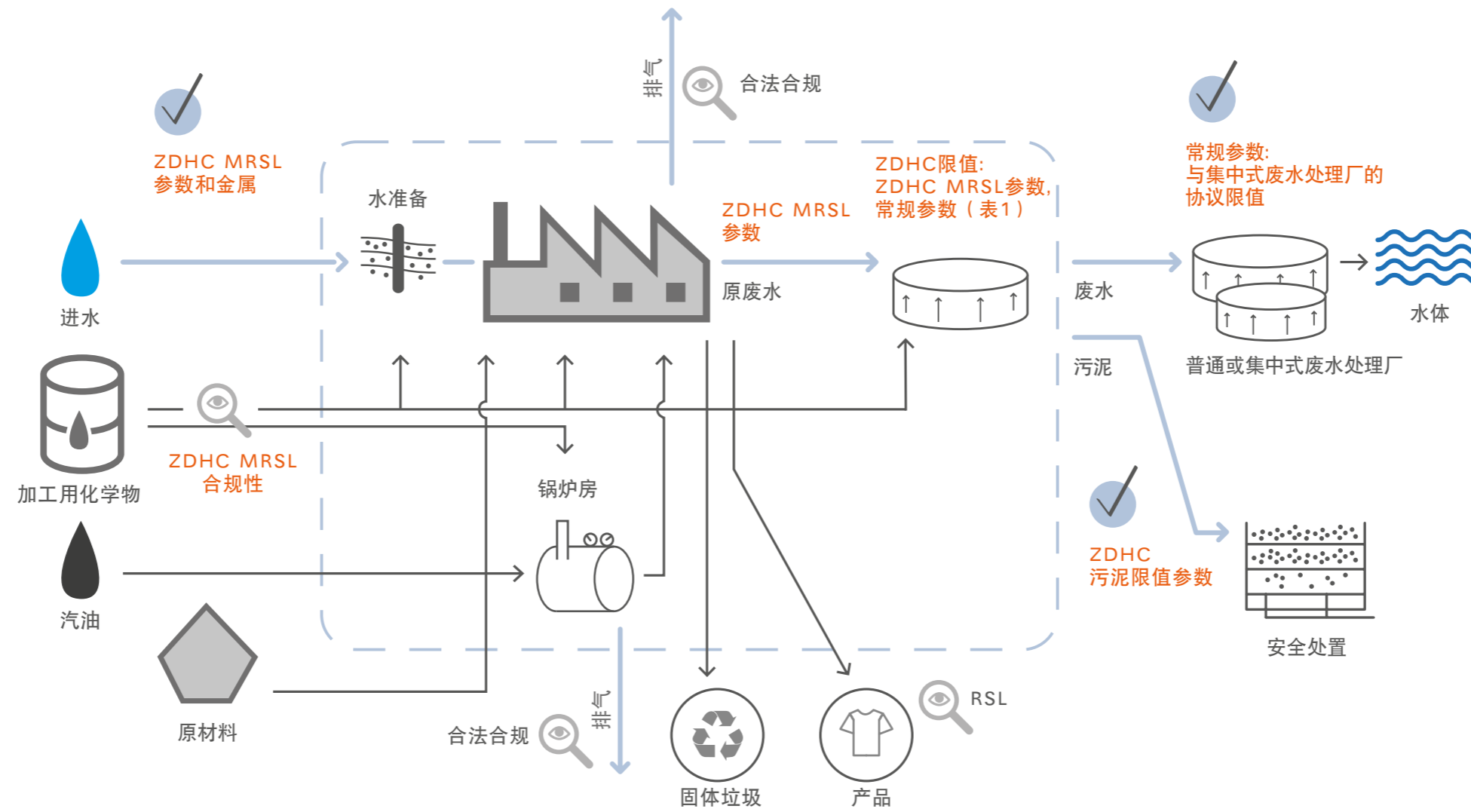
取样点：配备WWTP和进行直接排放的工厂



-  检查点
-  检测点

## 附录B 图2

取样点：间接排放的工厂；WWTP由第三方管理，或（可选）公司拥有现场预处理设施（均衡、缓冲等）。



# 附录C

## 检测流程图

