稀土行业标准《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2022年3月，根据全国稀土标准化技术委员会“关于召开《稀土荧光粉绿色工厂评价要求》等6 项稀土行业标准项目任务落实会的通知”（稀土标委〔2022〕3 号），《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》行业标准制定计划正式下达，计划号为2021-1803T-XB，完成年限为2022年。本文件由全国稀土标准化技术委员会（SAC/TC 229）提出并归口，由有研稀土新材料股份有限公司、四川省乐山锐丰冶金有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、虔东稀土集团股份有限公司、甘肃稀土新材料股份有限公司、包头华美稀土高科有限公司、赣州有色冶金研究所有限公司、江西理工大学、国家钨与稀土产品质量检验检测中心、北方稀土（集团）高科技股份有限公司、包头稀土研究院、包头市京瑞新材料有限公司、河北雄安稀土功能材料创新中心有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、永州市湘江稀土有限责任公司、信丰县包钢新利稀土有限责任公司、湖南稀土金属材料研究院有限责任公司、淄博包钢灵芝稀土高科技股份有限公司、中天捷晟（天津）新材料科技有限公司、全南县新资源稀土有限责任公司、龙岩市稀土开发有限公司、中稀天马新材料科技股份有限公司、中铝广西有色稀土开发有限公司、江苏南方永磁科技有限公司、广东稀土产业集团股份有限公司、赣州齐飞新材料有限公司、内蒙古包钢和发稀土有限公司等多家生产与应用单位共同起草。

（二）主要参加单位和工作成员及其所做的工作

1、主要参加单位情况

（1）标准牵头起草单位

标准牵头起草单位有研稀土新材料股份有限公司（简称有研稀土）负责组织标准调研、验证、标准起草、预审、审定报批工作。有研稀土是是2001年由北京有色金属研究总院作为主发起人对“稀土材料国家工程研究中心”进行整体改制而设立的股份公司，是首家在中关村科技园区德胜科技园的注册高新技术企业，被评为中关村国家自主创新示范区“十百千工程”重点培育企业。有研稀土一直致力于稀土行业绿色制造方向的相关工作，近年来开发了一系列具有自主知识产权的先进绿色技术，并取得了显著的成果。如：成功开发出非皂化萃取分离稀土新技术、低碳低盐无氨氮分离提纯稀土新技术、离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化新技术、碳酸氢镁法冶炼分离包头稀土矿新技术、电解还原制备超高纯氧化铕清洁工艺等二十余项先进制备技术，解决了一批行业共性关键技术难题，为我国稀土行业绿色、健康、可持续发展提供技术支撑；成功开发出包括特殊物性稀土化合物、高纯稀土金属、高性能稀土永磁材料、发光材料、催化材料等四十余个先进稀土新产品，丰富了我国高端稀土产品市场，部分产品甚至打破了国内空白，突破了国外技术垄断，显著提高了我国稀土行业在全球的影响力。

（2）标准参加起草单位

标准参与起草单位包括四川省乐山锐丰冶金有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、虔东稀土集团股份有限公司、甘肃稀土新材料股份有限公司、包头华美稀土高科有限公司、赣州有色冶金研究所有限公司、江西理工大学、国家钨与稀土产品质量检验检测中心、北方稀土（集团）高科技股份有限公司、包头稀土研究院、包头市京瑞新材料有限公司、河北雄安稀土功能材料创新中心有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、永州市湘江稀土有限责任公司、信丰县包钢新利稀土有限责任公司、湖南稀土金属材料研究院有限责任公司、淄博包钢灵芝稀土高科技股份有限公司、中天捷晟（天津）新材料科技有限公司、全南县新资源稀土有限责任公司、龙岩市稀土开发有限公司、中稀天马新材料科技股份有限公司、中铝广西有色稀土开发有限公司、江苏南方永磁科技有限公司、广东稀土产业集团股份有限公司、赣州齐飞新材料有限公司、内蒙古包钢和发稀土有限公司，主要从事稀土资源冶炼分离及下游应用领域。

2、主要工作成员所负责的工作情况

本标准主要起草单位工作职责见表1。

表1 主要单位及工作职责

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 单位名称 | 工作职责 |
| 牵头单位 | 有研稀土新材料股份有限公司 | 牵头单位内部讨论，参与稀土标委会的讨论会、预审会和审定会；负责制订计划、起草文本、数据统计、意见收集和处理、修改等工作。 |
| 参与单位 | 四川省乐山锐丰冶金有限公司、福建省长汀金龙稀土有限公司、虔东稀土集团股份有限公司、甘肃稀土新材料股份有限公司、包头华美稀土高科有限公司、赣州有色冶金研究所有限公司、江西理工大学、国家钨与稀土产品质量检验检测中心、北方稀土（集团）高科技股份有限公司、包头稀土研究院、包头市京瑞新材料有限公司、河北雄安稀土功能材料创新中心有限公司、有研资源环境技术研究院（北京）有限公司、江西金世纪新材料股份有限公司、永州市湘江稀土有限责任公司、信丰县包钢新利稀土有限责任公司、湖南稀土金属材料研究院有限责任公司、淄博包钢灵芝稀土高科技股份有限公司、中天捷晟（天津）新材料科技有限公司、全南县新资源稀土有限责任公司、龙岩市稀土开发有限公司、中稀天马新材料科技股份有限公司、中铝广西有色稀土开发有限公司、江苏南方永磁科技有限公司、广东稀土产业集团股份有限公司、赣州齐飞新材料有限公司、内蒙古包钢和发稀土有限公司 | 参与标准起草及参与讨论稿、预审稿和审定稿等阶段文本提出修改意见。 |

（三）研制背景

1、项目的必要性简述

稀土元素有“工业维生素”和“新材料宝库”的美誉，具有丰富而独特的磁、光、电、催化等物理化学性质，广泛应用于各类高新技术产业和国防尖端技术行业，有着广阔的市场情景和极为重要的战略意义。目前，稀土已成为国内外关注的焦点之一，世界各国对稀土资源的战略保障、稳定供应和高效应用等给予了高度重视，如美国能源的“关键材料战略”、日本文部科学省的“元素战略计划”均将稀土列为战略元素，欧盟发布的《欧盟危急原材料》、《用于国防技术的原材料：欧盟供应链的关键》、《欧盟关键原材料报告》等也将稀土列为对欧洲军事防务、经济发展至关重要的材料；我国在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》和《中国制造2025》实施方案中，均把稀土材料列为重点发展方向。其中，稀土湿法冶炼是生产稀土磁性材料、发光材料、催化材料、储氢材料、陶瓷材料等高新材料的关键基础工序，但在我国稀土产业快速发展的同时，湿法冶炼分离过程中仍存在化工材料消耗高、资源综合利用率低、三废污染严重等问题。

2011年，国务院出台《国务院关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见（国发〔2011〕12号）》，近年来国家环保部、发改委、工信部等陆续颁布了《稀土工业污染物排放标准》、《稀土金属冶炼行业产排污系数手册》、《稀土冶炼行业污染防治可行技术指南（试行）》、《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》等文件，对稀土行业进行环保核查和企业准入等行业规范整顿，有力的推动了稀土绿色环保快速发展，但是针对稀土湿法冶炼的绿色制造方面相关标准体系较为欠缺。2016年国务院办公厅发布的《国务院办公厅关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》（国办发〔2016〕86号）明确提出“建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系，是推动绿色低碳循环发展、培育绿色市场的必然要求，是引导产业转型升级、提升中国制造竞争力的紧迫任务，是履行国际减排承诺、提升我国参与全球治理制度性话语权的现实需要”，对绿色制造体系提出了明确的要求。2018年5月14日，由工业和信息化部节能与综合利用司提出，中国电子技术标准化研究院联合钢铁、石化、建材、机械、汽车等重点行业协会、研究机构和重点企业等共同编制的GBT36132-2018绿色工厂评价通则国家标准正式发布，这是我国首次制定发布绿色工厂相关标准，为本标准的制定提供了基本准则。2018年6月15日，《绿色设计产品评价技术规范 稀土湿法冶炼分离产品》标准发布，这是稀土领域首个绿色设计产品评价标准；2021年5月17日，《稀土采选冶行业绿色工厂评价导则》，上述文件为本标准的制定提供了依据。

近20年来稀土湿法冶炼产业逐步转向国内，我国稀土冶炼分离技术得到了大幅度改进提升，已经处于国际领先地位。如有研科技集团有限公司（原北京有色金属研究总院）、有研稀土新材料股份有限公司开发了非皂化萃取分离稀土新工艺、碳酸氢镁法分离提纯稀土新工艺，以及盐酸-硫酸联合法冶炼矿物型稀土精矿新工艺，不但提高了稀土资源利用率，而且大幅度降低了生产成本，从源头消除氨氮或高盐废水污染；北京大学、五矿稀土研究院发展了复杂体系串级萃取理论，开发出联动萃取技术，大幅度降低了酸碱消耗。此外，中科院长春应化所、中科院上海有机所、包头稀土研究院、东北大学、江西理工大学等分别在包头混合型稀土矿、四川氟碳铈矿、南方离子型稀土矿提取分离方面开展了清洁工艺研究并取得较大进展，均为稀土湿法冶炼的绿色制造开辟了新途径。上述新工艺为本标准的制定提供了技术支撑。

为此，本项目提出稀土湿法冶炼绿色工厂的评价指标体系和通用要求，以建立系统科学、开放融合、指标先进、权威统一的绿色工厂标准、认证、标识体系，将有力的推动我国稀土绿色湿法冶炼技术的快速推广应用，指导我国稀土湿法冶炼的绿色化生产，引导和规范工厂实现绿色制造，对促进我国稀土湿法冶炼产业的健康可持续发展具有重要作用；与此同时，可以有效提升我国稀土的国际话语权，促进我国由稀土生产大国向强国转变。

2、项目的可行性简述

有研稀土是我国最早从事稀土研究的单位之一，是国内外著名的全方位从事稀土冶炼分离、提纯工艺技术和稀土磁、光、电、生物、催化等功能材料制备技术的研究、工程化和产业化技术开发的单位，承担过多项国家重点项目，是我国稀土冶炼和材料领域领军企业，具备组织标准制定能力；此外有研稀土一直致力于稀土湿法冶炼绿色技术的研究、开发及推广应用工作，近年来牵头/参与制定了《稀土采选冶行业绿色工厂评价导则》、《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》、《稀土工业污染物排放标准》、《稀土术语-稀土矿产品及化合物》等100多项稀土国际标准/国家标准/行业标准，具备承担标准制修订任务的能力，为本项目的顺利实施奠定基础。

（四）主要工作过程

1、起草阶段

2020年11月～2022年2月，有研稀土新材料股份有限公司通过企业调研、查阅资料，对国内稀土湿法冶炼企业的生产现状及发展方向进行了了解，并组织相关人员对收集的相关资料进行讨论和消化吸收，编制出《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》标准草案。

2022年3月，全国稀土标准化技术委员会以网络会议形式召开了 “2022 年第一次稀土标准工作会”，对本项目进行了任务落实。有研稀土新材料股份有限公司等单位组织成立了标准编制工作组，对目标任务进行分解，明确各参加起草单位的任务要求，制定工作计划和进度安排。

2022年3月：编制组通过进一步调研、查阅资料，更新了国内稀土湿法冶炼企业的技术现状、生产及市场情况的动态，并对相关资料进行消化吸收，编制出《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》标准初稿、编制说明等，组织相关人员进行讨论，对标准初稿进行完善；发出《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》标准的征求意见稿。

2022年3月：根据反馈回来的意见和建议，完善标准的征求意见稿，修订后形成预审稿，并将标准预审稿、编制说明、意见汇总等（电子版）发送至稀土标委会秘书处。

2、征求意见阶段

2022年3月，编制组通过发函形式对《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》征询意见。本标准发送《征求意见稿》的单位数43个，回函的单位数43个，回函并有建议或意见的单位数23个。专家反馈的主要意见如下：

（1）“1 范围”中“本文件适用于稀土企业中从事湿法冶炼生产稀土化合物的企业的绿色工厂评价”建议改为“本文件适用于从事湿法冶炼生产稀土化合物的企业或生产单元的绿色工厂评价”；

（2）规范性引用文件中的GB/T2589，GB/T18820，GB18871，GB27742，GB/T32326，GB/T32327，GBZ139在文中未引用，添加引用或删除；

（3）规范性引用文件删除HJ1114-2020、HJ1125-2020、XB/T 803-2021年代号；

（4）规范性引用文件中的“中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级”改为“电动机能效限定值及能效等级”（标准名称已变），“三相配电变压器能效限定值及能效等级”改为“电力变压器能效限定值及能效等级”（标准名称已变），删除“GB 24790 电力变压器能效限定值及能效等级”（该标准已与GB 20052合并）；

（5）规范性引用文件中建议增加 “GB/T29490 知识产权管理规范”、“GB 6566建筑材料放射性核素限量”；

（6）5.1.1.3中的安全生产事故具有重大、较大等限定词，是否明确限定，环保处罚是否应该规定具体限额，避免地域差异、过度执法、滥执法、以罚代管等现象造成判定偏差；

（7）5.5.1中“工厂宜生产符合绿色产品要求的产品”改为“工厂宜生产符合绿色设计产品要求的产品”；

（8）5.5.3.2建议增加“应减少危险化学品的使用，避免直接接触及泄漏”；

（9）参考文献中增加绿色技术目录的发布号；

（10）5.6中建议将“工厂应按照HJ 1125的要求开展自行监测工作”改为“工厂应按照HJ 1125以及行业自行监测技术规范的要求开展自行监测工作”；

（11）5.6.2中增加“固体废物按要求处置前，应进行属性鉴别，并按鉴别结果依法依规进行处置”；

（12）5.7.6中建议将“对于单位产品综合能耗：应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》中的I级或II级标准要求”改为“对于单位产品综合能耗：应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》中的I级或II级标准要求，以及GB 29435-2012的要求”；

（13）表A.1“环境排放”中“固体废物”具体评价要求增加“按照HJ 1200的要求申请排污许可证，符合排污许可证要求并满足区域内排放总量控制要求”；

（14）表A.1中4→产品→生态设计→“应按照《绿色设计产品评价技术规范 稀土湿法冶炼分离产品》要求进行绿色产品进行评价。见附录B.6”将该项的评分“35”改为“15”，同时，新增一项“产品被认定为国家级绿色设计产品”评分为“20”；

（15）表A.1中同一个二级指标的具体评价要求按分值类型重新排序，先零整后取值。

征求意见范围广泛且具代表性，项目编制组根据征求到的专家意见对《征求意见稿》进行修改完善，于2022年3月形成了《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》（预审稿）。

3、标准预审阶段

2022年3月29日，由全国稀土标准化技术委员会组织，在腾讯视频会议召开了2022年度第二次稀土标准工作会议，会上专家组对行业标准《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》进行了充分讨论和预审，形成的具体意见如下：

（1）“1 范围”中“本文件适用于从事湿法冶炼生产稀土化合物的企业或生产单元的绿色工厂评价。”中“或生产单元”删除。

（2）3.1中改为“GB/T 36132-2018，定义3.1，修改”；

（3）3.2中稀土湿法冶炼术语定义增加“浓缩结晶”；

（4）3.4中稀土二次资源综合利用术语定义修改；

（5）整体介绍和描述不同稀土资源的不同湿法冶炼工艺，体现湿法冶炼特点；

（6）5.4.2.3中“宜替代或减少全球增温潜势较高的物料的使用”中“物料”改为“温室气体”。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

1、本标准起草过程中遵循以下原则：

（1）一致性原则

标准尽可能与以下内容协调一致：

1）绿色制造体系要求；

2）相关法律、法规、政策、标准、管理办法；

3）工业和信息化部绿色制造整体目标；

4）《绿色工厂评价通则》、《稀土采选冶行业绿色工厂评价导则》。

（2）全面系统性

1）涵盖工厂生产的全过程、全链条和全要素；

2）全面、系统建立绿色工厂评价体系。

（3）突出行业特点

在《稀土采选冶行业绿色工厂评价导则》的基础上突出稀土湿法冶炼行业的特点，重点关注稀土湿法冶炼企业的能源与资源投入、环境排放和绩效指标。

（4）适用可操作

1）在企业现有管理体系基础上增加绿色工厂管理要求；

2）遵循“PDCA管理循环”模式，降低标准实施的难度；

3）立足国内企业绿色制造实际与工业和信息化部建设绿色制造体系、全面创建绿色工厂的要求，确保标准的可操作性。

2、主要技术内容及其确定的依据：

根据GB/T 36132《绿色工厂评价通则》和，本标准设置了8个章节内容，具体包括：

（1）范围

本文件适用于稀土企业中从事湿法冶炼生产稀土化合物的企业或生产单元的绿色工厂评价。

（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 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 7119 节水型企业评价导则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 11806 放射性物品安全运输规程

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 14500 放射性废物管理规定

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量

GB 18582室内装饰装修材料 内墙涂料有害物质限量

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量

GB 18586 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量

GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量

GB 18599 一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准

GB 18613电动机能效限定值及能效等级

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

GB 19576 单元式空气调节机能效限定值及能效等级

GB 19577 冷水机组能效限定值及能效等级

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值

GB 20052电力变压器能效限定值及能效等级

GB/T 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求

GB 21454 多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB 24500 工业锅炉能效限定值及能效等级

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB 26451 稀土工业污染物排放标准

GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则

GB 29435 稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额

GB/T 29490 企业知识产权管理规范

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 36000 社会责任指南

GB/T 36132-2018 绿色工厂评价通则

GB/T 45001职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB 50034 建筑照明设计标准

HJ 1114 伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范（试行）

HJ 1125 排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼

HJ 1200 排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）

RB/T 117能源管理体系 有色金属企业认证要求

XB/T 803 稀土采选冶行业绿色工厂评价导则

T/CNIA 0005《绿色设计产品评价技术规范 稀土湿法冶炼分离产品》

说明：主要从建筑、照明、设备设施、管理体系、稀土冶炼加工能耗限额、节水、产品生态设计、环境排放以及清洁生产评价体系等方面引用相关文件。

（3）术语和定义

根据GB/T 4754和GB/T 36132对绿色工厂以及稀土湿法冶炼行业相关术语做出规范。

（4）总则

对稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价原则、评价指标体系、权重系数和指标分数、评价方法等做出规定。

1）评价原则

本条确定了稀土湿法冶炼绿色工厂评价的基本原则，共提了两条原则。一是一致性原则，评价总体结构与GB/T 36132提出的相关评价指标体系保持一致，按基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等七个一级指标展开。二是行业性原则，在XB/T 803导则的基础上突出稀土湿法冶炼行业特性，提出符合稀土湿法冶炼行业的评价要求。三是系统性原则，评价指标采取定性与定量相结合、过程与绩效相结合的方式，形成完整的综合性评价指标体系。

2）评价指标体系

评价指标体系包括三个层次，即一级指标、二级指标和具体评价要求。一级指标包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效共七个方面；在每个一级指标下设二级指标，在每个二级指标下设具体评价要求。一级指标中的基本要求为工厂参与评价的基本条件，不参与评分，其他六个方面均参与评分，通过评分来判断工厂满足绿色工厂评价要求的程度。

3）权重系数和指标分数

稀土湿法冶炼行业指标权重分配中，充分考虑了行业特点，为充分体现可量化的特点，本标准对各一级指标权重系数设定权重范围，具体范围如下：

基础设施包括建筑、节水、照明以及设备设施等是绿色工厂的基础，占比10%；管理组织机构和管理体系建设体现了企业对绿色制造体系的重视程度和管理能力，占15%；由于稀土湿法冶炼行业属于节能减排重点行业，能源与资源投入、环境排放是绿色工厂评价的重要的两部分，各占比15%和20%；产品是绿色工厂的最终产出体现，是绿色工厂的产出结果，体现绿色工厂的技术水平，赋予15%的权重；体现用地集约化、原料无害化、生产洁净化、原料减量化与循环利用以及能源低碳化五大绩效指标的内容占比权重最大，占25%；以上七个方面构成了稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价的全部权重。

一级指标权重系数分配如下：

——基本要求采取一票否决制，应全部满足；

——基础设施10%；

——管理体系15%；

——能源与资源投入15%；

——产品15%；

——环境排放20%；

——绩效25%。

二级指标和具体评价要求对应分数见附录A。

4）评价方法

①评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，则评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

②实施评价的组织应查看受评工厂的报告、统计报表、原始记录、声明文件、分析测试报告、相关第三方认证证书等支持性文件；并根据实际情况，通过对相关人员的座谈、实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并对评价证据进行分析，确保受评工厂的评价结果对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

③评价采用指标加权综合评分的方式，各指标加权综合评分的总分为100分。稀土湿法冶炼绿色工厂评价指标表见附录A。对照附录A表A.1中具体条款，分值类型分为一票否决型、零整型和取值型：一票否决型为基本要求，无分值，任意一项不符合即可判定不符合绿色工厂要求；零整型得分根据符合与否取0分或满分，取值型指标根据符合程度按照附录B的要求在0分和满分之间取整数值。

④评价应依据国家主管部门规定和相关方要求，当工厂完全符合基本要求的同时，指标加权综合评分在85分及以上时才具有评定绿色工厂的资格。

说明：详细阐述了具体评价方法，明确了分值类型和评定绿色工厂的资格。

（5）评价要求

本章是标准的核心内容。本章内容规定了稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价具体的评价指标要求。

说明：本章各评价指标的分值设定参考自[《绿色工厂自评价报告及第三方评价报告》](http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n5920352/c6290977/part/6291607.pdf)（工信厅节函〔2018〕257号）第三方评价报告指标表中各评价指标的分值，为适用于稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价，部分分值有所调整。

1）基本要求

说明：基本要求是稀土湿法冶炼企业进行绿色工厂评价需要达到的最低要求，因此无分值体现，主要包括工厂合规性要求、最高管理者要求以及工厂要求。

①合规性与相关方要求

稀土湿法冶炼工厂应依法设立，实际生产至少一年以上，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。

应具有良好信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录。

近三年（含成立不足三年）未发生一般及以上的安全生产事故和无较大及以上环保、质量等责任事故。

对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺的要求。

说明：合规性要求从符合法律法规、产业政策、无事故证明、污染物达标排放、能源消耗、企业信用、三同时制度等方面对工厂进行了规范。

从工厂依法设立、合法合规的角度评价工厂的经营合规性，如企业营业执照、近三年无违法、经营异常和行政处罚记录等。

从近三年无较大及以上安全、环保、质量等事故的角度评价工厂的环保、安全、质量的合规性。

根据《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》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《排污许可管理办法（试行）》等相关环保法律法规，有色金属冶炼工厂需要执行“三同时”制度、环境影响评价制度、排污许可制度。根据《中华人民共和国清洁生产促进法》企业需按要求开展清洁生产审核，且应满足相关有色金属冶炼业规范条件。

相关方是指可影响绿色工厂创建的决策或活动、受绿色工厂创建的决策或活动所影响、或自认为受绿色工厂创建的决策或活动影响的个人或组织。

能源消耗指标应符合GB 29435及地方能耗限额标准限定值的要求。

工厂各种污染物排放指标应符合GB 26451等国家、行业和地方现行有关标准的要求，并应按照HJ 1125的要求申领获得排污许可证。

说明：工厂应满足稀土湿法冶炼相关行业准入条件、稀土湿法冶炼产业结构调整指导目录或规范条件。

②基础管理职责

基础管理职责（包括最高管理者要求和工厂要求）应满足GB/T 36132-2018中4.3的要求。

说明：基础管理职责包括最高管理者要求和工厂要求。

最高管理者要求主要从领导作用和承诺、职责和权限分配等方面进行了规范。

工厂要求主要从管理组织机构、中长期规划、教育与培训等方面进行了规范。

2）基础设施要求

说明：稀土湿法冶炼行业基础设施是绿色工厂的基础，包括建筑、节水、照明以及设备设施，建议占比10%。基础设施要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须达到的基础性要求，可选要求是工厂努力宜达到的提高性要求，具有先进性。

①建筑

工厂的建筑应满足国家和地方相关法律法规及标准的要求，并从建筑材料、建筑结构、采光照明、绿化及场地、再生资源及能源利用等方面进行建筑的节材、节能、节水、节地、无害化及可再生能源利用。适用时，工厂的厂房宜采用多层建筑。

说明：工厂建筑应满足国家相关法律法规、产业政策。建筑应从建筑材料、建筑结构、绿化及场地、节水、节地等方面进行规定。建筑应采用资源消耗低和环境影响小的建筑装饰装修材料，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会发布了《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》等九项建筑材料有害物质限量的标准（GB18580~GB18588）和《建筑材料放射性核素限量标准》GB6566等标准，对各类建筑材料应满足的技术要求和性能参数进行规定；工厂宜采用钢结构建筑和金属建材、生物质建材、节能门窗、新型墙体和节能保温材料等绿色建材和本地建材，在满足生产需要的前提下优化围护结构热工性能、外窗气密性等阐述，降低厂房内部能耗；厂区应绿化适宜，优先种植乡土植物，采用少维护、耐候性强的植物；宜多采用节水设备，选用《当前国家鼓励发展的节水设备》（产品）目录中公布的设备、器材和器具，根据用水场合的不同，合理选用节水水龙头、节水便器、节水淋浴装置等；适用时厂房应采用多层建筑，以满足节地要求。

②照明

厂区及各房间的照明应尽量利用自然光或节能灯，人工照明应符合GB 50034的规定。

不同场所的照明应进行分级设计。

3000平方米以上厂房的照明系统宜采用分区控制方式，辅助生产和生活福利设施的照明系统宜适当增设照明控制开关，短时有人的场所宜采取节能自熄措施。

说明：天然光具有最好的显色性，可以提高生产效率，节省照明耗电量，丰富室内光环境，有利于工作人员的身心健康。工厂应充分利用天然光，优化窗墙面积比、屋顶透明部分面积比，将自然光引入建筑，提高建筑的节能型和舒适性。根据《建筑照明设计标准》GB 50034，照明功率密度值分为现行值和目标值。现行值是根据对国内各类建筑的照明能耗现状调研结果、我国建筑照明设计标准以及光源、灯具等照明产品的现有水平并参考国内外有关照明节能标准，经综合分析研究后制定的。而目标值是预测到几年后随着照明科学技术的进步、光源灯具等照明产品能效水平的提高，照明能耗会有一定程度的下降制订的。现行值为工业和民用建筑执行的功率密度最高限值，不是节能优化值。本标准规定照明应执行GB 50034的照明功率密度目标值。不同的场所应进行分级设计、公共场所的照明应采取分区、分组与定时自动调光灯措施。当室外光线强时，室内的人工照明应按人工照明的照度标准自动关闭部分灯具。这种根据室内照度和使用要求，自动调节人工光源的开关，可较好地节能。有条件时，可考虑采用智能照明系统，如路灯采用光敏探测及时钟控制技术，可根据自然光强及时间自动开关照明灯具。

③设备设施

（i）专用设备

专用设备应符合产业准入要求，降低能源与资源消耗，减少污染物排放。

（ii）通用设备

通用设备应符合以下要求：

a) 适用时，通用设备宜采用效率高、能耗低的产品，如压缩机、电动机、变压器、工业锅炉、离心泵、通风机、空调机、冷水机组等应达到GB 18613、GB 19153、GB 19576、GB 19577、GB 19761、GB 19762、GB 20052、GB 21454、GB 24500等标准中能效限定值的强制性要求。

b) 通用设备或其系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。

c) 已明令禁止生产、使用的设备或能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。

（iii）计量设备

a) 工厂应依据GB 17167、GB 24789等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。进出用能单位、进出主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率应满足GB/T 20902要求。

b) 能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。工厂若具有以下设备，需满足分类计量的要求：

照明系统；冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；生产用水、生活用水、消防用水；空气处理设备的流量和压力计量；锅炉；冷却塔。

（ⅳ）污染物处理设施

工厂应投入适宜的污染物处理设施，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。污染物处理设施的处理能力应与工厂生产排放相适应，并应正常运行。

说明：设备设施分为专用设备、通用设备、计量设备以及污染物处理设施。对于专用设备的要求主要是满足能源准入要求。工厂应满足国家相关标准规定，对国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能进行识别并避免采购，包括《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《高耗能老旧电信设备淘汰目录》等文件中明令淘汰的生产工艺、设备及产能。对于正在使用的国家明令淘汰的生产工艺、设备及产能，但尚未达到淘汰时间的，应制定明确的淘汰计划。通用设备一般包括破碎机、磨机、空压机、风机、冶金炉（窑）、水环式压缩机、整流变压器、锅炉循环泵、酸冷却器等，对此类设备有经济运行分析的要求。对于计量设备，应覆盖主要的能源、资源消耗设施，工厂需建立起计量体系，计量仪器符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167等要求，并定期进行校准。对所有计量结果需建立完善的记录，并进行定期分析，制定和实施改造计划。工厂投入适宜的污染物处理设施，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。污染物处理设施的处理能力与工厂生产排放相适应，工厂应优先采购《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录》、《大气污染防治重点工业行业清洁生产技术推行方案》中的技术装备。由于各类设备设施对于工厂同等重要，因此所占分值比例一致。

3）管理体系要求

工厂应按照GB/T 19001、GB/T 45001、GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 29490、GB/T 33000分别建立、实施、保持并持续改进质量管理、职业健康安全管理、环境管理、能源管理、知识产权管理体系和安全标准化管理体系。宜按照GB/T 36000每年发布社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，特别是环境社会责任的履行情况，报告公开可获得。

说明：分别从质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、能源管理体系、知识产权管理体系、安全标准化管理体系以及社会责任等方面进行了规定。稀土是国家不可再生的重要战略资源，是改造传统产业、发展新兴产业及国防科技工业不可或缺的关键元素，我国稀土湿法冶炼技术世界领先，需进一步巩固我国该领域的优势，故稀土知识产权的研究、开发和保护具有重要意义。因此，本章节在GB/T 36132管理体系的基础上增加知识产权体系相关要求。管理组织机构和管理体系建设体现了企业对绿色制造体系的重视程度和管理能力，建议占比15%。

工厂应建立为实现质量目标所必须的、系统的质量管理模式，涵盖顾客需求确定、设计研制、生产、检验、销售、交付的全过程策划、实施、监控、纠正与改进活动的要求，以文件化的方式，成为工厂内部质量管理工作的要求。工厂应建立质量管理体系，满足GB/T 19001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 19001要求的认证证书。

工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系，满足GB/T 45001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 45001要求的认证证书。

工厂应建立环境方针、目标和指标等管理方面的内容，旨在指导各类组织实施正确的环境管理行为。通过实施环境管理体系，建立、健全职责明确的组织机构。对能源和资源的利用和污染物的产生等制定环境管理方针，对环境因素进行识别、评价，明确控制指标和目标等。工厂应建立环境管理体系，满足GB/T 24001的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合GB/T 24001要求的认证证书。

工厂应建立能源方针、能源目标、过程和程序以及实现能源绩效目标，旨在指导各组织采用系统的方法来实现能源绩效目标，包括能源利用效率、能源使用和消耗状况的持续改进。标准规定了能源使用和消耗的相关要求，包括测量，文件化和报告、设备、系统、过程的设计和采购，以及对能源绩效有影响的人员。工厂应建立能源管理体系，满足GB/T 23331的要求，且宜获得第三方认证机构颁发的工厂或工厂所属的组织符合RB/T 117要求的认证证书。

工厂宜建立、实施并保持知识产权管理体系，旨在加强制造业重点领域关键核心知识产权储备，构建产业化导向的专利组合和战略局面。知识产权管理体系宜满足GB/T 29490的要求。

工厂宜建立、实施并保持安全标准化管理体系，满足GB/T 33000的要求，宜通过安全标准化管理体系外部评审，并获得应急管理部门颁发相应级别证书。

工厂宜按照GB/T 36000、ISO 26000 或SA 8000的要求，编制社会责任报告，发布在网站或通过印刷形式向利益相关方传达。

4）能源与资源投入要求

说明：分别从能源投入、资源投入和采购等方面进行了规定。由于稀土湿法冶炼行业属于节能减排重点行业，能源与资源投入是绿色工厂评价的重要部分，建议占比15%。

①能源投入

应优化生产结构和用能结构，在保证安全、质量的前提下减少能源投入。

说明：能源投入分别从优化生产结构和用能结构、能耗指标、充分利用余热余压、使用低碳清洁能源等方面进行了规定。

工厂宜做好能源选取的规划，优先采用可再生能源、清洁能源，减少不可再生能源投入，充分利用生产系统产生的余热，提高能源使用效率。优化生产工艺、多能源互补供能等方式，降低非清洁能源的使用率。冶炼工艺的选择直接影响企业节能减排的效果，原料的组成是决定采用何种冶炼工艺的关键因素。对于可选性好的原料，应采用能耗低、单位设备生产效率高、金属回收率高、有利于回收金属等优点的冶炼工艺。对于可选性差的原料，应选择建设投资、单位产品能耗及生产成本均低于传统的冶炼工艺。重视自主创新，推进制造装备的节能改造。应采用国家鼓励的生产工艺、设备及产能，包括《节能机电设备（产品）推荐目录》、《“能效之星”产品目录》、《国家重点推广的电机节能先进技术目录》等文件中推荐的生产工艺、设备及产能。

稀土湿法冶炼工厂各工序工艺综合能耗应满足行业节能相关法律法规以及GB 29435等标准、绿色产品设计规范的要求。

说明：节能标准是实现我国节能减排目标的有效手段和全面建设资源节约型社会的重要技术基础。国务院《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》明确要求“实施百项能效标准推进工程，制（修）订一批重要节能标准”，为此国家发展和改革委员会、国家标准化管理委员会启动了2014-2015年“百项能效标准推进工作”，其中包括大批稀土湿法冶炼行业能耗限额标准。稀土湿法冶炼行业能源消耗限额标准规定了加工项目各工序（工艺）的单位产品工艺能耗、综合能耗的统计范围、计算方法及计算范围，并对现有企业、新建企业能耗限定值提出要求。工厂能耗指标应符合相应行业规范或准入条件中能耗限制要求。单位产品能耗满足国家、行业或地方现行的单位产品能源消耗限额标准限定值/准入值，并宜达到先进值。目前稀土湿法冶炼行业已有的能源消耗限额标准有：GB/T 29435稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额、GB 26451稀土工业污染物排放标准等。

宜使用可再生能源或低碳清洁的新能源。宜充分利用余热余压，产生的二次能源宜回收利用。宜建能源管理中心。

说明：稀土湿法冶炼工厂工艺过程产生余热资源种类很多，余热作为一类特殊的能源，其回收和利用应遵循“梯级利用、高质高用”的原则。

稀土湿法冶炼工厂宜根据工厂自身条件，建设能源管理中心，通过采用自动化、信息化技术和集中管理模式，全面监控和管理企业能源系统，为能源调度和生产指挥提供信息，实现工厂节能降耗。

②资源投入

资源投入主要从节水、原料有害物质限制使用、节材与资源回收利用等角度进行了规定规范。

工厂应按照GB/T 7119的要求对其开展节水评价工作。

说明：为贯彻执行国家相关节水方针政策，合理利用水资源，提高用水效率，规范稀土湿法冶炼工业企业用水行为，工厂应开展节水评价工作，满足GB/T 18916（所有部分）中对应本行业的取水定额要求。GB/T 7119要求一级水表计量率达到100%，二级水表计量率不小于90%，重点设备或者重复利用用水系统的水表计量率不小于85%，水表精确度不低于±2.5%。

工厂应减少原辅料及材料尤其是有毒有害物质的使用，评估有毒有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。

说明：工厂应减少原辅材料中有害物质使用。对原料进行控制的目的是加强冶炼工艺中对有害成分的回收和无害化，防止流失造成环境污染、毒害人、畜及其他生物。为保证工程质量、安全和节材，应淘汰能耗高、安全性能差，不符合“低碳”理念的材料，国家和地方会不定期对禁止使用的材料和产品予以发布。

工厂应按照GB/T 29115的要求对其原辅料使用量的减少进行评价。工厂宜使用内部产生的回收材料，宜使用可回收材料代替不可回收材料，宜替代或减少全球增温潜势较高的物料的使用。

③采购

采购方面分别从采购要求、供应商评价等方面进行了规定。

应制定并实施包括节能环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。必要时，工厂向供方提供的采购信息应包括含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。

说明：采购要求生产企业应选择能够提供对环境友好的原材料的供应商来提供环保的材料作为原料，在采购行为中应充分考虑环境因素，实现资源的循环利用，尽量降低原材料的使用和减少废弃物的产生，实现采购过程的绿色化。工厂提供的采购信息应包括含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。采购要求将环保原则纳入供应商管理机制中，定期对供应商进行评价。

应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求。

说明：采购要求生产企业应选择能够提供对环境友好的原材料的供应商来提供环保的材料作为原料，在采购行为中应充分考虑环境因素，实现资源的循环利用，尽量降低原材料的使用和减少废弃物的产生，实现采购过程的绿色化。应确定并实施检验或其他必要的活动，确保采购的产品满足规定的采购要求。

5）产品要求

说明：分别从生态设计、危险化学品的使用、减碳等方面进行了规定。产品是绿色工厂的最终产出体现，是绿色工厂的产出结果，体现绿色工厂的技术水平，建议占比15%。产品要求分为必选要求与可选要求，必选要求是工厂必须达到的基础性要求，可选要求是工厂努力宜达到的提高性要求，具有先进性。

①生态（绿色）设计

应在产品设计中引入生态设计的理念。应按照T/CNIA 0005的要求进行绿色产品评价。

说明：生态设计，也称绿色设计或生命周期设计或环境设计，是指将环境因素纳入设计之中，从而帮助确定设计的决策方向。在产品设计开发阶段系统考虑原辅材料选用、生产、销售、包装运输、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原辅材料，减少污染物产生和排放，生态设计要求在产品开发的所有阶段均考虑环境因素，从产品的整个生命周期减少对环境的影响，最终引导产生一个更具有可持续性的生产和消费系统。生态设计活动主要包含两方面的涵义，一是从保护环境角度考虑，减少资源消耗、实现可持续发展战略；二是从商业角度考虑，降低成本、减少潜在的责任风险，以提高竞争能力。

②危险化学品的使用

危险化学品的贮存、输送、生产和使用场所，应在醒目位置张贴《安全须知卡》、设置环境风险防范和应急处置设施，并配置相应的应急物资。应减少危险化学品的使用，避免直接接触及泄漏，并做好危险化学品的使用记录及相关产物存放记录。

说明：危险化学品的使用是从绿色生产的角度来考虑，产品应符合国家出台的相应产品质量标准。危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。因此，应在危险化学品的贮存、输送、生产和使用场所的醒目位置张贴《安全须知卡》、设置环境风险防范和应急处置设施，并配置相应的应急物资。在生产过程中，应减少危险化学品的使用，避免直接接触及泄漏，并做好危险化学品的使用记录及相关产物存放记录。

③减碳

宜采用适用的标准或规范对生产的产品进行碳足迹核算或核查，核算或核查的结果宜对外公布，并利用核算结果对其产品的碳足迹进行改善。

说明：对于碳足迹，企业可参考ISO/TS 14067：2013《温室气体 产品碳足迹关于量化和通报的要求和指南》和PAS 2050：201《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》等国际标准，开展产品碳足迹量化与核查工作，以产品设计、生产、消费等过程为核心，减少产品生命周期内的温室气体排放，可将碳足迹的改善纳入环境目标，并制定相关的提升计划。

6）环境排放要求

说明：分别从大气污染物排放、水污染物排放、固体废物处置、噪声防治及温室气体等方面进行了规定。由于稀土湿法冶炼行业属于节能减排重点行业，环境排放是绿色工厂评价的重要部分，建议占比20%。

工厂应按照HJ 1125、HJ 1200的要求申领排污许可证，按排污许可证及行业自行监测技术指南的要求开展自行监测工作。

①大气污染物

稀土湿法冶炼工厂的大气污染物排放应符合国家和地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。污染物排放应符合GB/T 26451要求。

说明：涉及稀土湿法冶炼工厂执行的大气污染排放标准有：《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271、《稀土工业污染物排放标准》GB 26451等，同时废气排放还需满足行业及地方大气污染物排放标准要求。

根据国家环境保护工作的要求，在国土开发密度较高、环境承载能力开始减弱，或大气环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重大气环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为。《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中提出在重点控制区的火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目执行大气污染物特别排放限值，共涉及京津冀、长三角、珠三角等“三区十群”19个省（区、市）47个地级及以上城市，自2018年10月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值；（并未对重金属如铅及化合物，汞及其化合物做说明。）

此外，地方陆续出台大气污染防治攻坚战实施方案，如山西、河南、湖南、湖北等全部或部分地区要求有色金属业限期执行特别排放限值。有色金属业污染物排放标准的不断提高给有色金属行业带来了不小的环保压力。环保标准的提高是未来的主趋势，行业的门槛正在逐年提升，提高清洁生产水平、环保水平，是确保有色金属工业走上可持续发展之路的两个车轮，也是未来企业竞争力的关键所在。

②水污染物

稀土湿法冶炼工厂的水污染物排放应符合国家和地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。污染物排放应符合GB/T 26451、HJ 1125要求。

说明：稀土湿法冶炼行业执行的水污染物排放标准有：《污水综合排放标准》GB 8978、《稀土工业污染物排放标准》GB 26451等，同时废水排放还需符合行业及地方水污染排放标准的要求。

稀土湿法冶炼企业应采用分流制排水方式。厂区应按雨污分流、清污分流排水要求设计排水系统，有色金属冶炼工厂排水一般包括生活污水、废酸、化验室废水、酸性废水、一般工业废水（如循环冷却水排水）、废水深度处理产生的浓盐废水及初期雨水等，重金属废水不应与其他废水混合处理。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行），国家依照法律规定实行排污许可管理制度。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物。未取得排污许可证的，不得排放污染物。根据《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日起施行）中的第三条：纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。第五条：对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理。国家已于2020年颁布了《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》，明确了可排放限值、实际排放量核算方法和合规判定方法。稀土湿法冶炼工厂应满足国家排污许可管理要求。

③固体废物

固体废弃物的处置应符合GB/T 18599、HJ 1200及相关标准的要求。工厂无法自行处理的，应将固体废弃物转交给具备相应能力和资质的处理厂进行处理。放射性固体废物的处置应符合GB 11806、GB 14500、HJ 1114等相关要求。

说明：稀土湿法冶炼工厂应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》HJ 1200等有关标准和规定贮存、处置和处理固体废物，制定固体废物管理制度，落实管理责任。

固体废物应按照《危险废物鉴别标准》GB 5085、《固体废物鉴别标准 通则》GB34330、《国家危险废物名录》等要求进行性质判定，明确固体废物类别，并采取相应污染防治措施。企业无法自行处置的固体废物，需委托具有能力和资质的企业进行固体废物处置。放射性固体废物的处置应符合GB 11806、GB 14500、HJ 1114等相关要求。

④噪声

厂界环境噪声排放应符合GB 12348等相关国家标准、行业标准及地方标准的要求。

说明：根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，工业噪声是指在工业生产活动中使用固定的设备时产生的干扰周围生活环境的声音。工厂厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348中的规定。

⑤温室气体

应采用GB/T 32150或适用的标准对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，宜进行核查，核查结果宜对外公布。可行时，工厂宜利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

说明：根据《温室气体排放管理规范》ISO 14064，温室气体是任何会吸收和释放红外线辐射并存在于大气中的气体。《京都议定书》中控制的温室气体包括二氧化碳（CO2）、甲烷(CH4)、氧化亚氮(N2O)、氢氟碳化物（HFCS）、全氟碳化物（PFCS）和六氟化硫（SF6）六类。我国已加入了一系列的涉及温室气体的国际公约，如《联合国气候变化框架公约》。为了应对气候变化，建立一套能够量化温室气体排放的系统是工业企业实现节能减排目标的基础。我国为此制定了一系列相应的标准，如《工业企业温室气体排放核算和报告通则》[GB/T 32150](https://www.baidu.com/link?url=yYkRav01yyKI5oUzMHTFmVikkZp1otPXqQZQwVZ7vqX2B7XuQSdHVZwRWX6eAcmTbM1esZUX-VtXbisL9Fitxa&wd=&eqid=9407f8670000d7c100000003598187a7)。有色金属冶炼工厂应对其厂界范围内的温室气体排放进行核查，并宜利用核查结果对其温室气体的排放进行改善。关于碳排放的系数指标，按国家届时出台的有关规定予以执行。

7）绩效要求

说明：分别从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、原料减量化与循环利用、能源低碳化五大方面进行了规定。为充分体现可量化的特点，体现绩效指标的内容占比权重最大，占25%。其中，原料无害化对于稀土湿法冶炼行业适用性较低，所占比重小。而生产洁净化、原料减量化与循环利用对于本行业来说是十分重要的，因为所占比重较大。

①用地集约化

建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定，容积率应符合项目属地工业项目控制指标中的要求。建筑密度应不低于地方发布的建筑密度要求。单位用地面积产值不应低于地方发布的单位用地面积产值的要求。未发布单位用地面积产值的地区，单位用地面积产值应超过本年度所在省市的单位用地面积产值。

说明：用地集约化对工厂容积率、建筑密度，单位用地面积产值进行了规定，根据《工业项目建设用地控制指标》，对于有色金属冶炼业，规定容积率不应小于0.6，建筑密度不应低于30%。实际各地方标准均比较严格。

②原料无害化

宜选用环境友好的原料，或选自有毒有害原料（产品）替代目录，或利用再生资源及产业废弃物等作为原料。说明：原料无害化对于稀土湿法冶炼行业适用性较低，因此所占比重较小。

原料无害化对替换物料使用进行了规定，物料宜选自有毒有害原料（产品）替代名录，或利用再生资源及产业废弃物等作为原料，使用量根据物料台账测算。或将有害的原料变成无害或者市场上可流通的产品。稀土湿法冶炼企业原料无害化还有一方面指的是辅料使用的无害化，比如通过工艺改进，尽量减少使用有毒有害辅料的使用量。产品在储存、运输过程中采用环保材料，减少对环境的影响。

③生产洁净化

包括单位产品主要污染物产生量（如化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、一般工业固体废物和危险废物等）、单位产品废气产生量、单位产品废水产生量等。应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》中的I级或II级标准要求；未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进或国内领先水平。。

说明：对于稀土湿法冶炼行业业，主要污染物除了化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，还有本行业特有的重金属、氟化物等。单位产品主要污染物产生量计算公式详见GB/T 36132附录A。稀土湿法冶炼行业相关清洁生产评价指标体系有《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》。

④原料减量化与循环利用

包括单位产品的主要原材料消耗量、工业用水重复利用率、物料循环利用率、稀土回收率等，应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》中的I级或II级标准要求；未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进或国内领先水平。

说明：单位产品主要原材料消耗量、工业用水重复利用率、物料循环利用率、稀土回收率计算公式详见GB/T 36132附录A以及本标准附录B。

⑤能源低碳化

能源低碳化对单位产品综合能耗以及单位产品碳排放量进行了规定。对于单位产品综合能耗，应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》中的I级或II级标准要求，以及GB 29435中能耗先进值的要求。对于单位产品碳排放量应依据GB/T 32150进行测算，单位产品碳排放量应逐年下降。

说明：对于新建的稀土湿法冶炼工厂，其单位产品综合能耗应优于稀土湿法冶炼行业相关的国家、行业标准或地方标准等的能耗限额的准入值，且宜优于先进值。

（6）评价程序

规定了评价应建立规范的评价工作流程，包括但不限于评价准备、组建评价组、制定评价方案预评价（适用时）、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

（7）评价报告

规定了稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价输出的评价报告的内容。

（8）规范性附录

包括附录A和附录B，附录A给出了稀土湿法冶炼行业绿色工厂评价的指标表（涵盖一级指标、二级指标具体评价要求、分值类型、分值、权重等），附录B给出了取值分值的计算方法。

三、试验验证的分析、综述报告，预期达到的社会效益

本标准通过在稀土湿法冶炼工厂的实际调研和验证，确定可用于稀土湿法冶炼行业绿色工厂的评价工作。可以系统评价企业生产过程的能源、资源使用情况和绿色制造水平，进而有针对性地进行节能、节水、节约原材料、减少污染物排放等工作，有利于推动我国稀土湿法冶炼领域绿色发展，全面推动我国绿色制造体系创建工作。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准是首次制定，规定了稀土湿法冶炼绿色工厂评价的术语和定义、总则、评价要求、评价程序和评价报告等，处于国际领先水平。本标准起草单位为稀土湿法冶炼绿色技术研发及推广应用的优势企业，开发的绿色冶炼技术在行业内广泛应用实施，并被工信部评为“绿色制造系统解决方案供应商”；同时引入中国稀土、北方稀土、厦门钨业、广东稀土等多家该领域大型企业，征求意见广泛深入，经多次修改完善后标准文本内容详实，标准的可操作性强。通过该标准制定，建立系统科学、开放融合、指标先进、权威统一的稀土湿法冶炼绿色工厂标准、认证、标识体系，将有力的推动我国稀土绿色湿法冶炼技术的快速推广应用，指导我国稀土湿法冶炼的绿色化生产，引导和规范工厂实现绿色制造，对促进我国稀土湿法冶炼产业的健康可持续发展具有重要作用；与此同时，可以有效提升我国稀土的国际话语权，进一步巩固我国稀土湿法冶炼领域的主导地位。因此，《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》达到了国际领先水平。

五、采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准

经查，本标准的制订与现有的标准及制订中的标准协调配套，无重复交叉现象。

六、与有关法律、法规的关系

本标准文件按照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。本标准与现行法律、法规和相关标准相协调、无冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

八、涉及专利的有关说明

本标准未涉及相关知识产权。

九、贯彻国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

组织措施：为使标准更好地发挥指导作用，提高工厂绿色制造水平，建议做好宣传培训，使各企业掌握标准的各项评价要求，使标准的应用真正落到实处，不断提高绿色环保水平，提高市场竞争力，同时对《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》行业标准执行情况进行跟踪调查，及时发现标准中存在的问题，不断修订完善。

技术措施：本标准在《稀土采选冶行业绿色工厂评价导则》XB/T 803的基础上，结合稀土湿法冶炼工厂的调研和验证，突出稀土湿法冶炼行业特性，提出符合稀土湿法冶炼行业的评价要求，相关企业参照使用本标准时，应认真解读具体评价要求，进行全面、准确计算。

实施日期：本标准的技术内容是推荐性的，建议标准发布后即可实施，建议本标准由各级人民政府的工业和信息化行政主管部门负责监督实施。

十、其他应当说明的事项

无。

《稀土湿法冶炼绿色工厂评价要求》标准编制工作组

2022年3月24日