

工业数码电子雷管标准体系建设方案 (试行)

一、总体目标

按照《民用爆炸物品行业技术发展方向及目标(2018版)》(工信厅安全〔2018〕94号)、《工业和信息化部关于推进民爆行业高质量发展的意见》(工信部安全〔2018〕237号)的要求,以推进工业数码电子雷管(以下简称“电子雷管”)产业安全发展高质量发展为目标,从全产业链角度出发,以民爆行业标准体系为基础,协调规划强制性标准与推荐性标准,国家标准、行业标准、团体标准与企业标准,综合考虑标准体系构建方案,充分发挥标准在统一、简化、协调仲裁、引领推动方面的作用,着力解决产品质量、智能制造、原材料准入、产品推广等方面遇到的问题。

二、构建思路和原则

(一) 整体策划、分步实施

电子雷管标准体系的构建,立足于电子雷管的技术发展,以产品标准为核心,同时考虑产业链前后端及生产过程,整体规划,急用先行,分步推进。

(二) 统一协调、推动进步

协调各层级标准之间关系,协调产品标准、试验方法标准、分类命名标准等标准类别,各级各类标准各司其职,推

动电子雷管技术进步和推广应用。

三、体系框架及体系表

(一) 电子雷管高质量发展要素

电子雷管的高质量发展，应立足于全产业链，以使用环节的需求牵引，从原材料质量把控入手，提升生产过程的智能化水平、安全管控水平和质量管控水平，对成品进行分级、分类，针对不同需求场合提出适宜的指标要求，并配套相应的检测手段，规范储存、运输及不合格品、废品处理。电子雷管高质量发展因素见图 1。

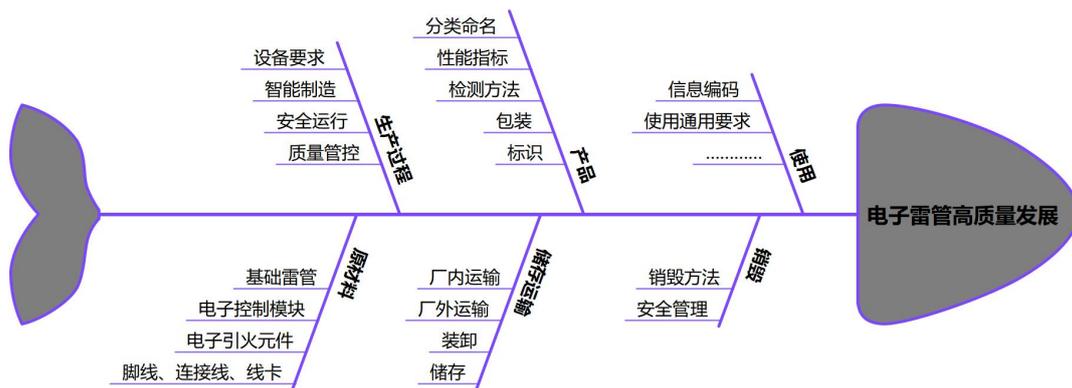


图 1 电子雷管高质量发展鱼骨图

(二) 电子雷管标准体系框图

基于对电子雷管高质量发展因素的分析，构建电子雷管标准体系，包括产品及检测方法、生产、储存运输、使用、销毁五个方面，体系框图见图 2。结合电子雷管发展遇到的问题与现有标准情况，电子雷管的储存运输、使用及销毁执行现有标准，产品及检测方法和生产标准急需规范。

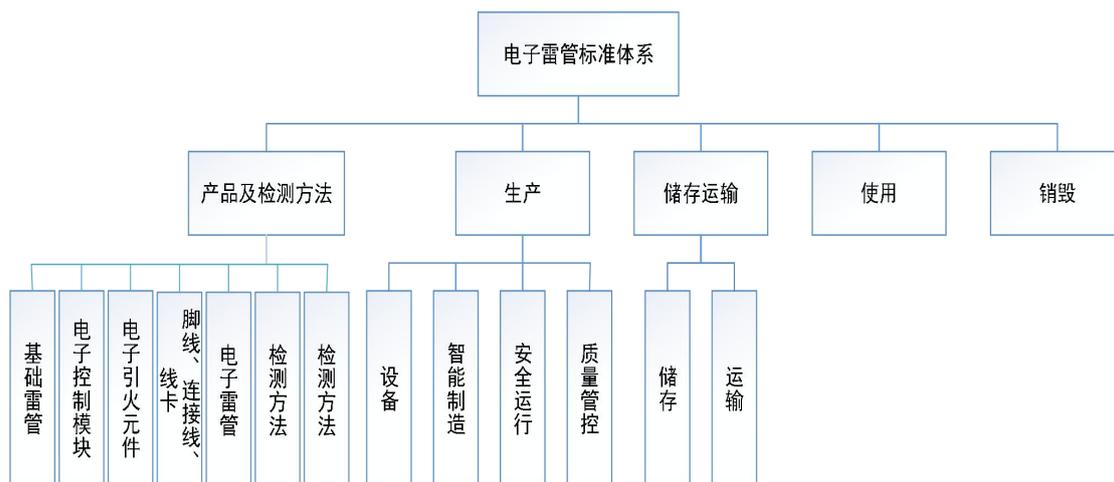


图 2 电子雷管标准体系框图

(三) 电子雷管标准体系表

1. 产品与检测方法

产品标准包括：基础雷管、电子控制模块、电子引火元件和电子雷管。检测方法标准是配套基础雷管、电子控制模块、电子引火元件及电子雷管等产品性能要求而制定的，可单独制定标准，也可在产品标准中编写相应的篇章。

基础雷管、电子控制模块、电子引火元件是电子雷管的重要组成部分，其性能指标直接关系到电子雷管的成品质量。规范基础雷管、电子控制模块、电子引火元件的主要技术指标，统一生产和交验要求，有利于电子雷管产品质量提高，有利于生产管理，有利于智能制造设备推广和应用，有利于电子雷管推广使用，减少操作失误，提高安全生产水平。

拟制修订标准：

- 1) 基础雷管
- 2) 电子雷管 电子引火元件

- 3) 电子雷管 电子控制模块
- 4) 电子雷管 脚线、连接线、线卡（标准制定时再讨论是否与电子雷管产品标准合并）
- 5) 电子雷管（修订 WJ/T 9085-2015）
- 6) 电子雷管 起爆器（普通型）
- 7) 电子雷管 起爆器（煤矿许用型）
- 8) 电子雷管在特殊使用环境下的性能试验方法（需先开展相关研究，再形成标准）

2. 生产

生产环节包括设备标准、智能制造标准、安全运行标准及质量管控标准。

设备标准以企业标准为主。

智能制造标准依据现有生产线情况，提炼系统集成要求，指导企业建设电子雷管数字化生产线，给出总体架构和参考方案，规范数据格式，对安全管控、物流管控、仓储管理等模块给出集成要求，推动电子雷管智能制造水平提升。

安全运行标准以 GB 28263 为核心，配套企业的安全生产要求、操作规程。

质量管控标准以企业标准为主。

拟制修订标准：

- 1) 智能制造 民爆行业应用 电子雷管生产通用技术要求

2) 智能制造 民爆行业应用 电子雷管生产控制系统技术要求

3) 智能制造 民爆行业应用 电子雷管数字化车间建设指南

3. 储存运输

储存运输标准主要包括《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB 28263)、GB/T 14371-2013《危险货物运输 爆炸品的认可和分项程序及配装要求》、GB/T 14372-2013《危险货物运输 爆炸品认可和分项试验方法》等。

4. 使用

使用标准以《工业电子雷管信息管理通则》(GA 1531—2018)、《工业雷管编码通则》(GA 441-2003)、《爆破安全规程》(GB 6722-2014)为主。拟制定标准：

电子雷管使用通用要求。

5. 销毁

销毁标准以《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》(GB 28263)为主。

电子雷管标准体系表见表 1。

表 1 电子雷管标准体系表

序号	分类		标准号	标准名称	提出单位	标准状态	被修订标准号	标准级别
1	产品及检测方法	基础雷管		基础雷管	兵标所	拟制定		GB
2	产品及检测方法	电子控制模块		电子雷管 电子控制模块	南理工	拟制定		先出通知后 WJ/T
3	产品及检测方法	电子引火元件		电子雷管 电子引火元件	研讨会	拟制定		WJ/T
4	产品及检测方法	脚线、连接线		电子雷管 脚线、连接线、线卡（标准制定时再讨论是否与电子雷管产品标准合并）	南岭民爆等单位	拟制定		WJ/T
5	产品及检测方法	电子雷管		电子雷管	北方特能	拟修订	WJ/T 9085-2015	WJ/T
6	产品及检测方法	起爆器		电子雷管 起爆控制器（普通型）	北方特能	拟制定		先团标 WJ/T
7	产品及检测方法	起爆器		电子雷管 起爆控制器（煤矿许用型）	北方特能	拟制定		GB
8	产品及检测方法	试验方法		电子雷管在特殊使用环境下的性能试验方法	兵标所	拟制定		WJ/T
9	产品及检测方法	试验方法	GJB 5309.32-2004	火工品试验方法 第 32 部分：高频振动试验		现行有效		GJB
10	产品及检测方法	试验方法		工业雷管抗弯性能试验方法（WJ 9085 附录 D）		制定中（征求意见稿）		WJ/T
11	产品及检测方法	试验方法	WJ/T 9074-2012（2016）	工业雷管撞击感度试验方法		现行有效		WJ/T
12	产品及检测方法	试验方法		工业雷管抗跌落性能试验方法（WJ 9085 附录 E）		制定中（征求意见稿）		WJ/T

序号	分类		标准号	标准名称	提出单位	标准状态	被修订标准号	标准级别
13	产品及检测方法	试验方法	GB/T 13227-1991 (2016)	工业雷管浸水试验方法		现行有效		GB/T
14	产品及检测方法	试验方法	GB/T 2423.22- 2002 试验 Na 条款	电工电子产品环境试验 第 22 部分: 试验方法 试验 N: 温度变化		现行有效		GB/T
15	产品及检测方法	试验方法	WJ/T 9042-2004 (2016)	工业电雷管静电感度试验方法		现行有效		WJ/T
16	产品及检测方法	试验方法	GB/T 27602-2011 (2016)	工业电雷管射频感度测定		现行有效		GB/T
17	产品及检测方法	试验方法	GB/T 13226-1991 (2016)	工业雷管铅板试验方法		现行有效		GB/T
18	产品及检测方法	试验方法	GB/T 18096-2000 (2016)	煤矿许用电雷管可燃气安全度试验方法		现行有效		GB/T
19	生产	智能制造		智能制造 民爆行业应用 电子雷管生产通用技术要求	保利联合	拟制定		WJ/T
20	生产	智能制造		智能制造 民爆行业应用 电子雷管生产控制系统技术要求	保利联合	拟制定		WJ/T
21	生产	智能制造		智能制造 民爆行业应用 电子雷管数字化车间建设指南	兵标所	拟制定		WJ/T
22	生产	安全运行	GB 28263-2012	民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程				GB

序号	分类		标准号	标准名称	提出单位	标准状态	被修订标准号	标准级别
23	生产	安全运行						团标、企标
24	生产	质量管控						团标、企标
25	储存运输		GB 28263-2012	民用爆炸物品生产、销售企业安全管理 规程		修订中		GB
26	储存运输		GB/T 14371-2013	危险货物运输 爆炸品的认可和分项程 序及配装要求		现行有效		GB/T
27	储存运输		GB/T 14372-2013	危险货物运输 爆炸品认可和分项试验 方法		现行有效		GB/T
28	使用		GA 1531-2018	电子雷管信息管理通则		现行有效		GA
29	使用		GA 441-2003	工业雷管编码通则		现行有效		GA
30	使用			工业雷管使用通用要求		拟制定		WJ
31	使用		GB 6722-2014	爆破安全规程		现行有效		GB
32	销毁		GB 28263-2012	民用爆炸物品生产、销售企业安全管理 规程		修订中		GB