

河北电立方新能源科技有限公司  
电立方储能研发中试项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：河北电立方新能源科技有限公司

编制单位：河北电立方新能源科技有限公司

2020 年 9 月



建设单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

建设单位 河北电立方新能源科技有限公司 (盖章)

电话：15831166812

邮编：050000

地址：石家庄市高新区海河道 10 号 6 号厂房



# 目录

<b>1</b>	<b>项目概况.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>验收依据.....</b>	<b>3</b>
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3	建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定.....	3
<b>3</b>	<b>项目建设情况.....</b>	<b>5</b>
3.1	地理位置及平面布置.....	5
3.2	建设内容.....	5
3.3	主要原辅材料及燃料.....	8
3.4	水源及水平衡.....	8
3.5	生产工艺.....	9
3.6	项目变动情况.....	11
<b>4</b>	<b>环境保护措施.....</b>	<b>12</b>
4.1	污染物治理/处置措施.....	12
4.2	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	14
<b>5</b>	<b>环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定.....</b>	<b>17</b>
5.1	环评主要结论与建议.....	17
5.2	审批部门审批决定.....	19
<b>6</b>	<b>验收执行标准.....</b>	<b>22</b>
6.1	噪声.....	22
6.2	固体废物.....	22
6.3	废气.....	22

6.4 废水.....	22
<b>7 验收监测内容.....</b>	<b>23</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	23
<b>8 质量保证及质量控制.....</b>	<b>24</b>
8.1 监测分析方法及所用仪器.....	24
8.2 人员能力.....	24
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	25
8.4 水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	25
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	25
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>26</b>
9.1 生产工况.....	26
9.2 环境保护设施调试效果.....	26
<b>10 验收监测结论.....</b>	<b>30</b>
10.1 环境保护设施调试结果.....	30
10.2 工程建设对环境的影响.....	30
10.3 综合结论.....	30
<b>建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....</b>	<b>31</b>

## 1 项目概况

河北电立方新能源科技有限公司位于石家庄市高新区海河道10号6号厂房，2018年10月委托河北晶淼环境咨询有限公司进行“河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目”环境影响评价工作及编制了该项目环境影响评价报告表，并于2019年1月4日取得了石家庄高新技术产业开发区行政审批局出具的审批意见（石高环表[2019]01号）。

2019年11月19日，河北电立方新能源科技有限公司取得了排污许可证（91130101MA0987PJ2G001Q），许可期限为2019年11月19日至2022年11月18日。

2019年8月，河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目开工建设，并于2019年11月8日竣工。2019年11月20日至2020年1月20日进行了调试。

2019年11月河北电立方新能源科技有限公司委托河北标科环境检测技术有限公司对电立方储能研发中试项目进行验收监测，2019年12月7日，出具了《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（标科（验）字【2019】第11004（A）号）。河北标科环境检测技术有限公司具有CMA监测资质认证。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司编制验收监测方案，委托河北标科环境检测技术有限公司于2019年11月26日-27日进行了竣工验收检测，并于2019年12月7日出具检测报告。

2019年11月，我公司启动了河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目（废水、废气、噪声）的竣工环境保护验收工作，1月13日组织专家评审会，顺利通过验收。2020年9月，我公司启动了河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目（固废）的竣工环境保护验收工作。

参照环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规划环评[2017]4 号）和《关于印发<建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）>的通知》（冀环办字函[2017]727 号）有关要求，开展相关验收调查工作。我公司根据现场调查情况和检测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。



## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- ① 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施);
- ② 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日实施);
- ③ 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日实施);
- ④ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- ⑤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);
- ⑥ 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- ⑦ 《建设项目环境保护管理条例》国务院 682 号令(2017 年 10 月 1 日);
- (8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号);
- ⑨ 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 部令第 48 号);
- ⑩ 《固定污染源排污许可分类管理名录(2017 年版)》(环境保护部令 部令第 45 号)。

(11) 关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》的通知(冀环办字函〔2017〕727 号)。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- ① 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号);
- ② 《排污口规范化整治技术要求(试行)》(1996 年 5 月 20 日, 国家环保局环监[1996]470 号);
- ③ 《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]95 号);
- ④ 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);
- (5) 《环境保护图形标志》排放口(源)(GB15562.1-1995);
- (6) 《环境保护图形标志》固体废物贮存(处置)场(GB15562.2-1995)。

## 2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

① 《河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目环境影响报告表》（河北晶淼环境咨询有限公司，2018 年 10 月）；

② 石家庄高新技术产业开发区行政审批局关于《河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目环境影响报告表》的审批意见，（石高环表[2019]01 号，2019 年 1 月 4 日）。

## 2.4 其他相关文件

① 河北电立方新能源科技有限公司于 2019 年 11 月 19 日取得排污许可证，证书编号为 91130101MA0987PJ2G001Q，许可期限为 2019 年 11 月 19 日至 2022 年 11 月 18 日；

② 《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（标科（验）字【2019】第 11004（A）号）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目位于石家庄市高新区海河道 10 号 6 号厂房，项目中心地理位置坐标为北纬 38°02'48.74"，东经 114°36'18.87"。运输交通方便。见附图 1。

项目所在厂房东临优创科技股份有限公司，南侧隔墙为汾河道，西临东港祥云档案管理有限公司和国药乐仁堂石家庄有限公司，北侧为河北鼎尚电子设备有限公司。项目附近无重要生态环境保护区等需要特殊保护的环境敏感区，距离项目最近的环境敏感点为东南方向 780m 的留村。见附图 2、附图 3。

项目租赁博深工具股份有限公司 6 号厂房、7 号厂房，1F 为 6 号厂房，主要为生产区：库房位于南侧，西侧由南向北依次为机柜组装区、测验区，东侧由南向北依次为更衣室、检验组装区、焊接区、产前准备区，东北部为原材料库、成品打包区和成品放置区；2F 为 7 号厂房，办公和研发区：办公区位于南部，研发测试区位于西北，研发调试区位于其东侧，线束生产线位于北侧，危险品库位于研发调试区东侧。见附图 4。

#### 3.2 建设内容

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 50 万元，本项目在原有厂区内进行，对租赁厂房进行装修改造，购置主要生产研发设备 13 台，动力设备 4 台，建设锂电储能研发中心及中试生产线。项目建成后，年产 2500 万瓦时锂电储能系统。

本项目劳动定员 50 人，采用一班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。

表 3-1 环评文件及批复建设内容与实际建设内容一览表

序号	项目组成		环评建设内容	实际建设内容	变化情况
1	主体工程		1F（生产区），建筑面积 1365.535m <sup>2</sup> ，设有库房、生产区、原材料库、接收发货区、成品打包区和成品放置区	1F（生产区），建筑面积 1365.535m <sup>2</sup> ，设有库房、生产区、原材料库、接收发货区、成品打包区和成品放置区	
			2F（办公及研发区），建筑面积 1148.875m <sup>2</sup> ，设有办公区、研发测试区、研发调试区、线束生产线、危险品库	2F（办公及研发区），建筑面积 1148.875m <sup>2</sup> ，设有办公区、研发测试区、研发调试区、线束生产线、危险品库	
2	公用工程		给水：高新区供水管网	给水：高新区供水管网	与环评文件一致
			排水：生活办公废水、激光发生器冷却水换水通过管网排入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	排水：生活办公废水、激光发生器冷却水换水通过管网排入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	
			供电：高新区供电电网	供电：高新区供电电网	
			供热及制冷：办公区供热及制冷均采用空调	供热及制冷：办公区供热及制冷均采用空调	
3	环保工程	废气	焊接废气：激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，废气经收尘装备处理后无组织排放	焊接废气：激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，废气经收尘装备处理后无组织排放	
		废水	生活办公废水、激光发生器冷却水换水通过管网排入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	生活办公废水、激光发生器冷却水换水通过管网排入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	
		固废	生活垃圾、焊接尘：统一收集定期交由环卫部门处置	焊接烟尘于 2F 危险品库内设置集中收集点，定期由博深股份有限公司统一收集处置；生活垃圾设垃圾收集桶，定期由环卫部门统一收集处置	变动
		噪声	生产设备噪声：选用低噪设备、厂房隔声	生产设备噪声：选用低噪设备、厂房隔声	与环评文件一致

### 3.3 主要生产设备

表 3-2 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	环评报批 数量实	际数量	变化情况
生产研发设备					无
1	示波器	鼎阳 SDS 2202X	2 台	2 台	
2	三工位汇流排 （母线）加工机	BM303-J	1 台	1 台	
3	电池内阻测试仪	BT3563S	1 台	1 台	
4	直流电源	艾德克斯 IT6527D 1000V/10A/3KW	1 台	1 台	
5	电子负载	艾德克斯 IT8813B 500V/30A/750W	1 台	1 台	
6	数字电桥	LCR 数字电桥 4090A	1 台	1 台	
7	耐压测试仪	LK2672C	1 台	1 台	
8	高精度电池测试 系统	优动能 HK-BTS-5V60A-8CH	1 台	1 台	
9	激光焊接机	大族激光 IPG6000W	1 台	1 台	
10	动力电池包测试 设备	德普电气 BTS2000	1 台	1 台	
11	数显式推拉力计	山度仪器 SJX-5KV	1 台	1 台	
12	储能焊接机	HT-8025	1 台	1 台	
动力设备					
12	格力空调机组	LSQWRF130M/NaE	1 台	1 台	
13	管道离心泵	R65-160IB	2 台	2 台	
14	涡旋空气压缩机	OX-0.66/8	1 台	1 台	
其他设备					
15	直流稳压电源	SS2323 可跟踪直流稳 压电源	1 台	1 台	
16	液压压接钳	YQK-120	2 台	2 台	
17	调温热风枪	DH-HG1-2000	2 台	2 台	
18	数字万用表	F15B	1 台	1 台	

### 3.4 主要原辅材料及燃料

表 3-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	原环评报批数量	调试期间消耗量	生产负荷	调试时间
1	钣金件	4800 套	32 套/2d	100%	2019.11.20- 2020.1.20
2	注塑件	4800 套	32 套/2d		
3	五金件	4800 套	32 套/2d		
4	电池	7.2 万个	480 个/2d		
5	电线	4800 套	32 套/2d		
6	机柜	325 个	2 个/2d		
7	水	360m <sup>3</sup> /a	2.4m <sup>3</sup> /2d		
8	电	20 万 kWh/a	0.133 万 kWh/2d		

### 3.5 水源及水平衡

#### 1、给排水

(1) 给水：项目用水由高新区供水管网提供，项目主要用水为生活办公用水、冷却用水。项目新鲜水用量为 2.0m<sup>3</sup>/d。

本项目生活用水量为 40L/人·d 计，用水人数为 50 人，合计为 2.0m<sup>3</sup>/d；激光焊接机的激光发生器冷却用水为外购去离子水，无补充水，用量为 0.014m<sup>3</sup>/季度。

#### (2) 排水：

本项目废水主要为生活污水和激光发生器冷却用水，生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d，激光发生器冷却水排水量为 0.056m<sup>3</sup>/a，由市政管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进一步处理。本项目给排水平衡表见表 3-4，给排水平衡图见图 1。

表 3-4 项目给排水水量平衡表 (m<sup>3</sup>/d)

序号	用水单元	总用水量	新鲜水量	纯水用量	损耗量	排水量	排放去向
1	激光发生器冷却用水	0.00019	0	0.00019	0	0.00019	排入污水管网
2	生活用水	2.0	2.0	0	0.4	1.6	
合计		2.000	2.0	0.00019	0.4	1.600	--

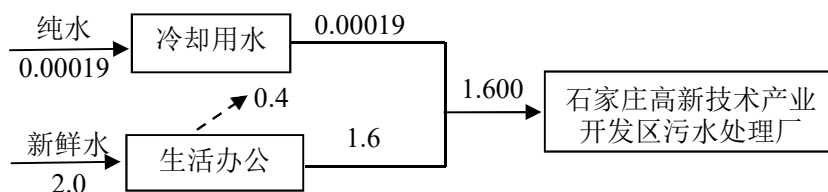


图 3-1 本项目给排水平衡图 单位：m³/d

## 3.6 生产工艺

### 1、1F 生产区工艺

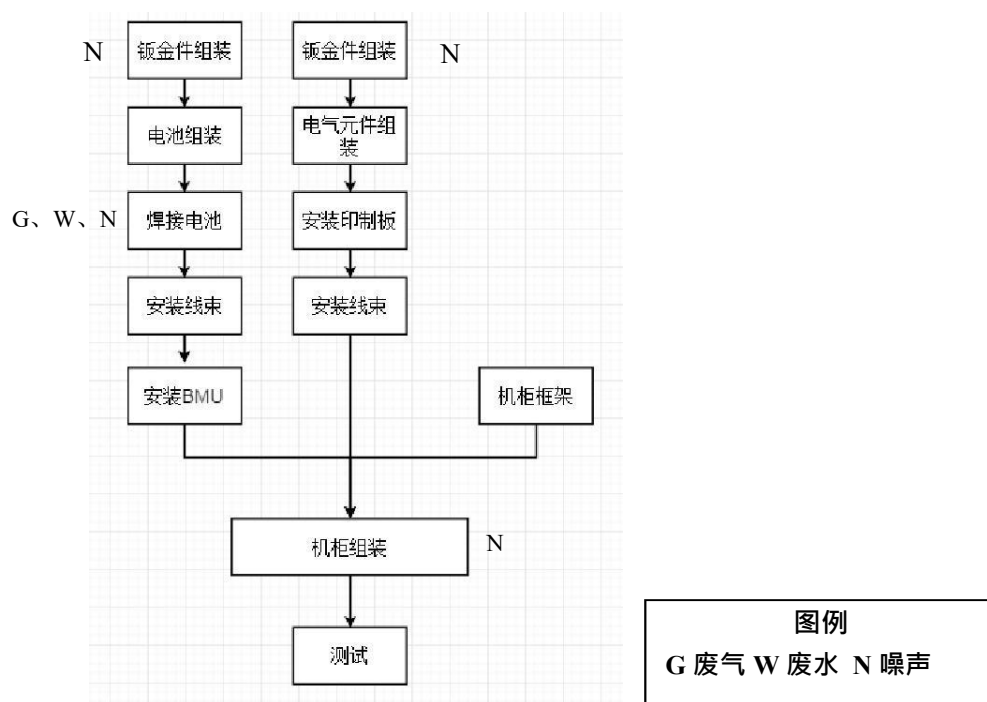


图 3-2 1F 生产区工艺流程图

#### （1）原材料储存

原材料中电池按照要求储存于 2F 危险品库内，钣金件、注塑件、五金件、电线存放在 1F 原材料库，项目用机柜定额购置。

#### （2）电池模组部分

将钣金件、注塑件、五金件按照产品需求组装成电池模组箱体，将电池放入模组箱体内，在全密闭激光焊接间内对电池五金件进行焊接，焊接烟尘经激光焊接间收尘器收集。电池使用储能焊接机进行加工，工作原理为电阻焊，本项目为点焊，将电池组合后通过电极施加压力，利用电流通过接头的接触面及邻近区域产生的电阻热进行焊接的方法。电阻焊利用电流流经工件接触面及邻近区域产生

的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种方法。电阻焊无需焊材、焊剂。当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘。

激光焊接机的激光发生器用纯净水冷却，然后与线束、2F 研发所得电路板一同安装，得到电池模组。

本工序污染源为焊接烟尘、焊接噪声、激光发生器冷却水。

(3) 高压控制单元部分

将钣金件、注塑件、电路板、五金件按照产品需求组装成箱体，安装铜排与 2F 研发所得电气元件，后安装电路，连接线束。

本工序污染源为组装噪声。

(4) 机柜组装

将电池模组、高压控制单元与机柜框架组装成机柜。

本工序污染源为组装噪声。

(5) 测试

使用耐压测试仪、高精度电池测试系统和电池内阻测试仪对机柜进行测试，主要测试软件控制系统和电路板，对不符合要求软件控制系统和电路板进行调试，得到合格品。本项目产品合格率为 100%。

(6) 储存、外售

电池储能设备成品在打包区打包后存放于成品放置区，外售。

2、2F 研发区工艺流程

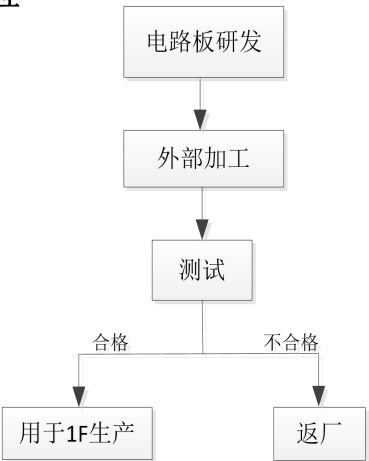


图 3-3 2F 研发区工艺流程图

使用电脑进行电路板设计、研发，联系厂家进行电路板加工，外加工电路板使用耐压测试仪、高精度电池测试系统和电池内阻测试仪进行测试，测试得到符



合生产要求的合格产品直接用于 1F 生产工序，对测试不符合生产要求的产品返回生产厂家。

**项目主要污染工序为：**

- 1、废气：本项目建成后废气主要为焊接烟尘。
- 2、废水：本项目建成后废水主要为职工生活污水和激光发生器冷却废水。
- 3、噪声：本项目建成后的噪声主要为激光焊接机、管道离心泵等设备产生的噪声，声级值 75~80dB(A)。
- 4、固体废物：本项目建成后固体废物主要为生活垃圾和焊接尘。

### **3.6 项目变动情况**

原环评及批复中：项目生活垃圾、焊接烟尘统一收集定期由环卫部门处置。

企业实际建设为：焊接烟尘于 2F 危险品库内设置集中收集点，定期由博深股份有限公司统一收集处置；生活垃圾设垃圾收集桶，定期由环卫部门统一收集处置。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物治理/处置措施

施工期主要污染源包括噪声、大气、水环境、固体废物等，项目施工期间采用洒水抑尘、散料覆盖、设置沉淀池、合理安排施工时间等措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响，在施工期间，未收到环境污染投诉。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

#### 4.1.1 废水

本项目运营期废水主要为生活污水和激光发生器冷却用水，生活污水产生量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，激光发生器冷却水排水量为  $0.056\text{m}^3/\text{a}$ ，由市政管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进一步处理。

#### 4.1.2 废气

本项目废气为焊接工序废气，激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，废气经收尘装备处理后无组织排放。



图 4-1 项目废气处理措施

#### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要为激光焊接机、管道离心泵等设备运行时产生的噪声，通过选用低噪设备、将产噪设备布置在厂房内等措施。本项目噪声治理情况详见下表，噪声治理设置图片详见下图。

表 4-1 噪声治理情况表

序号	主要设备名称	源强 (dB (A))	所在位置	降噪措施
1	激光焊接机	66-72	生产车间	选用低噪设备、 厂房隔声
2	管道离心泵	60-68		



图 4-2 项目降噪措施

#### 4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为职工生活垃圾和焊接工序焊接尘。

表 4-2 一般固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生量	分类编号	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	生活垃圾	4.5t/a	生产车间	设垃圾收集桶，定期由环卫部门 统一收集处置	0
2	焊接尘	0.028kg/a	生产车间	焊接烟尘于 2F 危险品库内设置 集中收集点，定期由博深股份有 限公司统一收集处置	

#### 4.1.5 危险品储存

根据《联合国关于危险货物运输建议书 规章范本》和《建筑设计防火规范》的规定，本项目所用锂电池属于第 9 类危险品，故设置危险品暂存间一座，位于 2 楼东北角，面积 36m<sup>2</sup>，用于锂电池临时储存。



图 4-3 项目危险品暂存间

#### 4.1.6 辐射

本项目不涉及辐射。

### 4.2 其他环境保护设施

#### 4.2.1 环境风险防范设施

根据《联合国关于危险货物运输建议书 规章范本》和《建筑设计防火规范》的规定，锂电池属于第 9 类危险品，锂电池储存应严格遵循以下要求：

- (1) 应用砖墙实体相隔，产品库房必须采用封闭、防爆或其他相应的安全电气照明设备；
- (2) 储存场地严禁吸烟；
- (3) 应配备品种数量充足的消防器材，并经常处于良好状态；
- (4) 储存环境温度控制在 18-25℃内，湿度控制在 40-90%，避免长时间处于极端温度；

(5) 甲类仓库与高层民用建筑、重要公共建筑防火距离为 50m。

且根据环评，确定本项目卫生防护距离为 50m，激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，焊接间距离项目最近的环境敏感点为东南侧 80m 处的幼儿园，因此选址符合卫生防护距离要求，同时满足锂电池储存要求（50m）。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业根据国家、地方排污口规范化整治相关技术要求，对项目排污口进行规范化管理，设置便于采样、监测的采样口。

本项目按照无需安装在线监测装置。

#### 4.2.3 其他设施

无。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 5000 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占总投资 1%，具体环保投资情况见表 4-3，环评及批复阶段要求与实际建设内容“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-3 环保投资情况一览表

序号	环境工程项目	设施或措施	具体情况	投资额 (万元)
1	废气治理工程	全密闭焊接间	焊接工序在全密闭焊接间内进行	20
2	废水治理工程	经管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	经管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	8
3	噪声治理工程	选用底噪设备、厂房隔声	激光焊接机、管道离心泵 底噪设备、厂房隔声	10
4	固废处置工程	工业固废暂存点	焊接烟尘于 2F 危险品库内设置集中收集点，定期由博深股份有限公司统一收集处置；生活垃圾设垃圾收集桶，定期由环卫部门统一收集处置	2
5	危险品储存	危险品储存间 1 座	锂电池暂存于危险废物暂存间内	10
合计		--		50

表 4-4 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
废气	焊接工序	颗粒物	全密闭焊接间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，颗粒物 ≤1.0mg/m³	已落实
废水	生活废水、激光发生器冷却用水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求 COD≤500mg/L，BOD <sub>5</sub> ≤180mg/L SS≤250mg/L，氨氮≤40mg/L	
噪声	设备	噪声	选用低噪设备、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)3 类标准 昼间≤65 dB（A） 夜间≤55 dB（A）	
固废	职工生活	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	合理处置	生活垃圾设垃圾收集桶，定期由环卫部门统一收集处置
	焊接工序	焊接尘			焊接烟尘于 2F 危险品库内设置集中收集点，定期由博深股份有限公司统一收集处置
防渗	危险品库		①应用砖墙实体相隔，库房必须采用封闭、防爆 或其他相应的安全电气照明设备；②储存场地严 禁吸烟；③应配备品种数量充足的消防器材，并 经常处于良好状态；④储存区保持良好通风、干燥和凉爽。		已落实

## 5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

2018 年 12 月，建设单位委托河北晶淼环境咨询有限公司编制完成了《河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目环境影响报告表》，现摘录该环境影响报告表主要结论与建议原文如下。

### 5.1 环评主要结论与建议

#### 5.1.1 主要结论

##### (1) 大气污染防治措施可行性及环境影响分析结论

项目激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，焊接废气经焊接间内收尘装置收集后无组织排放。厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值要求。

因此，本项目废气防治措施可行，不会对周围环境产生明显影响。

##### (2) 水污染防治措施可行性及环境影响分析结论

生活污水和激光发生器冷却废水经管网进入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进一步处理，废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求。

本项目外排废水排入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂，项目排水量很小，不会对石家庄高新技术产业开发区污水处理厂造成冲击。因此，本项目的废水防治措施可行，不会对区域水环境产生明显影响。

##### (3) 声污染防治措施可行性及环境影响分析结论

项目在运营期间的噪声主要为焊接机、管道离心泵等设备产生的噪声。项目选用低噪设备、通过厂房隔声后，项目边界噪声贡献值均小于 50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

因此，本项目的噪声防治措施可行，不会对区域声环境产生明显影响。

##### (4) 固体废物污染防治措施可行性及环境影响分析结论

本项目固体废物主要为生活垃圾和焊接烟尘，定期交由环卫部门处置。

本项目产生的固体废物全部妥善安置，不会对周围环境产生明显影响。

##### (5) 总量控制结论

本项目污染物达标排放总量控制指标为 COD: 0.240t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.019t/a;

NO<sub>x</sub>: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 0t/a。

#### (6)项目可行性结论

河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目符合国家和地方产业政策要求；项目选址可行，平面布置合理；项目建设符合清洁生产要求；项目建设过程在满足环评提出各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放，对区域环境影响较小，环保措施可行，外环境对本项目无明显影响。从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

#### 5.1.2 建议

- 1、建设单位和施工单位应注意加强施工期的管理，文明施工，最大限度的减少施工扬尘和噪声对周围环境的影响。
- 2、加强运营期内危废暂存间的日常维护，防止渗漏。
- 3、严格落实环保“三同时”制度，加强与环境保护管理部门的联系。



## 5.2 审批部门审批决定

本项目 2019 年 1 月 4 日取得了由石家庄高新技术产业开发区行政审批局出具的审批意见（石高环表[2019]01 号）。

审批意见：

石高环表（2019）01 号

河北电立方新能源科技有限公司：

你单位委托河北晶森环境咨询有限公司编制的《河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，经专家审核确认，现批复如下：

### 一、项目基本情况

河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目位于石家庄高新区海河道 10 号 6 号、7 号厂房。项目总投资 5000 万元，其中环保投资 50 万元。项目租赁面积 2514.41m<sup>2</sup>。主要建设内容：对租赁厂房进行装修改造，购置主要生产研发设备 13 台，动力设备 4 台，建设锂电储能研发中心及中试生产线。项目建成后，年产 2500 万瓦时锂电储能系统。

该项目的企业投资项目备案编号为石高管发改投资备字[2018] 122 号，我局原则同意《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的各项环境保护措施及要求。

### 二、污染物排放执行标准。

1、焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

2、废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求。

3、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准。

4、固体废物处置参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的相关规定。

三、建设单位要认真落实《报告表》中所列的各项环保措施,确保各项污染物达标排放。

1、严格落实水污染防治措施。生活污水和激光发生器冷却循环水排水经市政污水管网排入石家庄高新区污水处理厂进一步处理。

2、严格落实大气污染防治措施。项目焊接工序在全密闭焊接间中进行,焊接废气经收尘装备收集后无组织排放。

3、加强噪声污染防治。合理布局,选用低噪声设备,同时采取必要隔声降噪措施,确保厂界噪声达标排放。

4、加强固体废物污染防治。项目固废需妥善处置。

四、同意本报告表所列污染物总量控制指标。本项目新增污染物 COD: 0.24t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.019t/a, SO<sub>2</sub>: 0t/a, NO<sub>x</sub>: 0t/a。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后,按规定进行竣工环境保护验收,经验收合格后,工程方能正式投入运营。同时,应在项目产生实际污染物排放之前,按照国家排污许可有关管理规定要求申领排污许可证。

六、《报告表》经批准后,项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告表。自本《报告表》批复文件批准之日起,如超过5年方决定工程开工建设的,环境影

响报告表应当报我局重新审核。

七、你公司应在收到本批复后3个工作日内，将批准后的《报告表》报高新区环境保护局，并按规定接受环境保护主管部门的监督检查。

经办人：王恩盼 郎朝霞



## 6 验收执行标准

### 6.1 噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求昼间 $\leq 65$  dB (A)，夜间 $\leq 55$  dB (A)。

### 6.2 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求处置执行。

### 6.3 废气

本项目机器焊接工序无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 6.4 废水

生活污水、冷却废水经管网排往石家庄高新技术产业开发区污水处理厂，废水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求，即  $\text{COD}\leq 500\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5\leq 180\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}\leq 250\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $\leq 40\text{mg}/\text{L}$ 。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下，监测点位、监测项目及监测频次见下表。

表 7-1 无组织废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
厂界上风向设 1 个监测点位	颗粒物	每天监测 4 次，连续监测 2 天
厂界下风向设 3 个监测点位	颗粒物	每天监测 4 次，连续监测 2 天

表 7-2 厂界噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
厂界外 1 米处布设 4 个监测点位	L <sub>Aeq</sub>	每天昼夜各监测 1 次， 连续监测 2 天

表 7-3 废水检测点位、项目及频次

检测位置	检测项目	检测频次
总排放口	pH 值、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	每天监测 4 次，连续监测 2 天

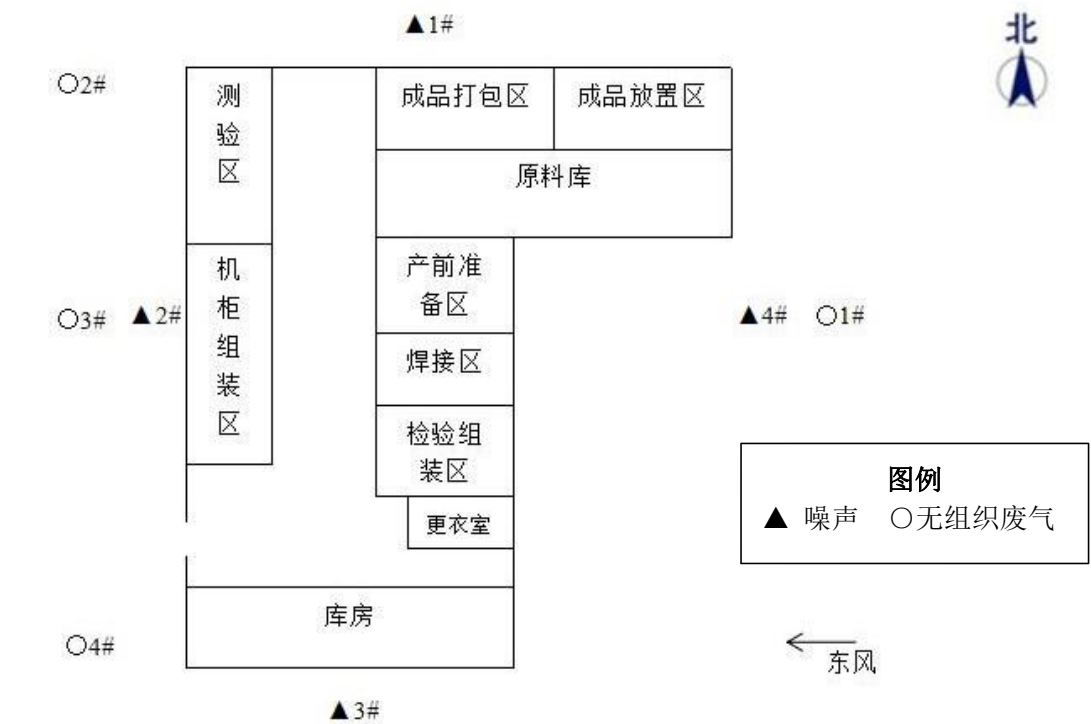


图 7-1 无组织废气、噪声监测点位示意图

## 8 质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程进行了质量控制。

- (1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- (4) 声级计测量前后均经标准生源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。
- (5) 监测数据和报告严格执行三级审核制度。

### 8.1 监测分析方法及所用仪器

表 8-1 废气污染物检测项目分析及所用仪器

监测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
无组织颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定》重量法 GB/T 15432-1995	AUW220 电子天平 BKB002 HWS-70B 恒温恒湿箱 BKE007	0.001mg/m <sup>3</sup>

表 8-2 废水污染物检测分析方法及所用仪器

检测项目	检测方法与方法来源	分析仪器名称、型号及编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	PHS-3C pH 计 BKC005	---
COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	LB-901 (A) COD 恒温加热器 BKE011 50mL 酸式滴定管 BKL002-1	4mg/L
BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释接种法》HJ 505-2009	SPX-150BIII 生化培养箱 BKE005 JPSJ-605 溶解氧测定仪 BKC002	0.5mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	AUW220 电子天平 BKB002	--

表 8-3 厂界噪声检测分析方法及所用仪器

监测项目	分析方法	仪器及编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA5688 型多功能声级计 HHJ-X014

### 8.2 人员能力

参加本次验收监测人员均为河北标科环境检测技术有限公司专业技术工作



人员，具有多年从业经验，对于监测方法、规范和法律法规较为熟悉，监测技术能力得到公司领导认可。

### **8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

- (1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

### **8.4 水监测分析过程中的质量保证和质量控制**

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。实验室采用密码平行样和标样的质量控制方法。监测数据经过三级审核。

### **8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

在进行现场测量噪声前，对声级计进行校准是否符合小于等于 0.4 分贝的要求；测量前后对声级计的灵敏度也需要相应的测定，测量前后灵敏度大于 0.5 分贝的话，则数据无效。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目于2019年11月投入试运行，河北标科环境检测技术有限公司于2019年11月26日-27日对项目产生的厂界噪声、无组织废气和废水进行了现场采样监测。监测期间对各生产装置生产负荷记录进行查验，汇总情况见表9-1。

表 9-1 生产工况调查结果

监测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2019.11.26-11.27	锂电储能系统	2500 万瓦时/a	2500 万瓦时/a	100%

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

##### 9.2.1.1 厂界噪声

##### 1、噪声监测结果

噪声监测结果见下表。

表 9-2 厂界环境噪声监测结果表 单位：dB（A）

检测点位	2019-11-26		2019-11-27		备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界▲1#	53.6	47.1	52.6	46.5	--
南厂界▲2#	51.5	47.5	52.1	47.4	
西厂界▲3#	51.7	46.9	51.7	46.6	
北厂界▲4#	50.5	47.5	51.9	46.3	

##### 2、噪声评价结果

根据表9-2可知，在验收监测期间：厂区厂界昼间噪声值在50.5-53.6dB（A）之间，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，满足环评文件及其批复要求。

##### 9.2.1.2 厂界无组织废气

##### 1、无组织废气监测结果



无组织废气监测结果见下表。

表 9-3 无组织废气监测结果表 单位: dB (A)

采样日期	检测项目	单位	检测点位	检测结果				
				1	2	3	4	最大值
2019.11.26	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	厂界上风向○1#	0.067	0.083	0.050	0.067	0.200
			厂界下风向○2#	0.167	0.183	0.133	0.150	
			厂界下风向○3#	0.150	0.200	0.200	0.183	
			厂界下风向○4#	0.167	0.183	0.200	0.167	
2019.11.27	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	厂界上风向○1#	0.083	0.100	0.067	0.083	0.217
			厂界下风向○2#	0.167	0.200	0.183	0.150	
			厂界下风向○3#	0.167	0.200	0.183	0.167	
			厂界下风向○4#	0.200	0.217	0.167	0.150	

## 2、无组织废气评价结果

根据表 9-3 可知,在验收监测期间:厂界无组织粉尘最大值为 0.217mg/m<sup>3</sup>,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准,满足环评文件及其批复要求。

### 9.2.1.3 废水

#### 1、废水监测结果

废水监测结果见下表。

表 9-4 废水监测结果表

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				
			1	2	3	4	日均值或范围
总排放口 2019.11.26	pH 值	无量纲	7.82	7.82	7.73	7.66	7.66~7.82
	COD	mg/L	26	28	27	25	26
	SS	mg/L	65	61	63	66	64
	氨氮	mg/L	0.520	0.523	0.512	0.517	0.518
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.6	3.2	3.8	3.3	3.5

续表 9-4 废水监测结果表

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				
			1	2	3	4	日均值或范围
总排放口 2019.11.27	pH 值	无量纲	7.82	7.81	7.74	7.65	7.65~7.82
	COD	mg/L	26	28	24	24	26
	SS	mg/L	66	62	61	68	64
	氨氮	mg/L	0.520	0.512	0.520	0.512	0.516
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	3.2	3.2	3.7	3.4	3.4
排放总量	排水量	m <sup>3</sup> /a	480 (企业废水产生量 1.600 m <sup>3</sup> /d)				
	COD	t/a	0.0125				
	SS	t/a	0.0307				
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.0016				
	氨氮	t/a	2.48×10 <sup>-4</sup>				

## 2、废水评价结果

根据表 9-4 可知,在验收监测期间废水排放满足满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求,满足环评文件及其批复要求。

### 9.2.2 污染物排放总量核算

根据国家现行污染物控制指标的规定和最大限度减少污染物排放的原则,结合该项目的污染物排放特点,并按照环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)及河北省环境保护厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283 号)的规定,根据建设项目的污染源及污染物排放特征,确定本项目的总量控制污染因子为 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

根据环评批复,本项目污染物达标排放总量控制指标为 COD: 0.240t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.019t/a; NO<sub>x</sub>: 0t/a; SO<sub>2</sub>: 0t/a。根据表 9-4 监测数据可知,本项目污染物排放量低于环评批复量,满足污染物排放总量要求。

### 9.2.3 环保设施去除效率监测结果

#### 9.2.3.1 厂界噪声治理设施

在采取减震、隔声等治理措施后，在验收监测期间，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，满足环评文件及其批复要求。

#### **9.2.3.2 厂界无组织废气治理设施**

项目激光焊接工序在全密闭焊接间内进行，焊接废气经焊接间内收尘装置收集后无组织排放。厂界无组织颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值要求。

#### **9.2.3.3 废水治理设施**

生活污水和激光发生器冷却废水经管网进入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进一步处理，废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试结果

根据监测结果，在验收监测期间：项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值要求；项目废水经管网进入石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进一步处理，废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，同时满足石家庄高新技术产业开发区污水处理厂进水水质要求。均满足环评文件及其批复要求。

### 10.2 工程建设对环境的影响

本项目产生的噪声、无组织废气和废水均达标排放；本项目产生的少量一般固体废物严格按照相关要求贮存和处理，项目整体对周边环境空气、地表水、声环境、土壤等环境质量无明显影响。

### 10.3 综合结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定建设项目环境保护设施存在九种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，河北电立方新能源科技有限公司电立方储能研发中试项目在设计过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，“三废”排放达到了相关排放标准，未出现《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的九种验收不合格情形。

可以通过建设项目竣工环境保护验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河北标科环境检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	电立方储能研发中试项目						建设地点		石家庄市高新区海河道 10 号 6 号厂房、7 号厂房													
	行业类别	C3849 其他电池制造						建设性质		新建√ 改扩建 技改 迁建 （划√）													
	设计生产能力	年产 2500 万千瓦时锂电储能系统			建设项目开工日期		--		实际生产能力		--		投入试运行日期		--								
	投资总概算(万元)	5000						环保投资总概算(万元)		50		所占比例%		1									
	环评审批部门	石家庄高新技术产业开发区行政服务局						批准文号		石高环表[2019]01 号		批准时间		2019-1-4									
	初步设计审批部门	--						批准文号		--		批准时间		--									
	环保验收审批部门	--						批准文号		--		批准时间		--									
	环保设施设计单位	--			环保设施施工单位			--		环保设施监测单位		--											
	实际总投资(万元)	5000						实际环保投资(万元)		50		所占比例%		1									
	废水治理(万元)	--		废气治理（万元）		--		噪声治理（万元）		--		固废治理（万元）		--		绿化及生态（万元）		--		其他（万元）		--	
	新增废水处理设施能力	--t/d						新增废气处理设施能力		--Nm³/h		年平均工作时间		2400h									
建设单位		河北电立方新能源科技有限公司				邮编		050000		联系电话		15831166812		环评单位		河北晶淼环境咨询有限公司							
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	工期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）										
	废水	--	--	--	--	--	480	--	--	480	480	--	--										
	化学需氧量	--	26	--	--	--	1.25×10 <sup>-2</sup>	0.24	--	1.25×10 <sup>-2</sup>	0.24	--	--										
	氨氮	--	0.518	--	--	--	2.48×10 <sup>-4</sup>	0.019	--	2.48×10 <sup>-4</sup>	0.019	--	--										
	悬浮物	--	64	--	--	--	3.07×10 <sup>-2</sup>	--	--	3.07×10 <sup>-2</sup>	--	--	--										
	五日生化需氧量	--	3.5	--	--	--	1.66×10 <sup>-3</sup>	--	--	1.66×10 <sup>-3</sup>	--	--	--										
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	二氧化硫	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	氮氧化物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	烟尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	工业固体废物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										
	其他	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--										

说明：1、排放增减量：+表示增加，-表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量-立方米/年，废气排放量-万标米/年，工业固体废物排放量-万吨/年，水污染物排放浓度-毫克/升，大气污染物排放浓度-毫克/立方米，水污染物排放量-吨/年，大气污染物排放-吨/年。