

# 龙煤设计研究院技术人员绩效激励机制构建与应用

冯 泽

黑龙江科技大学研究生学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年5月20日; 录用日期: 2025年5月29日; 发布日期: 2025年6月20日

## 摘 要

龙煤设计研究院在技术人员激励方面存在标准模糊、手段单一等问题, 制约了设计质量与技术创新效率。文章研究了当前绩效激励机制的运行现状, 分析了指标设定、激励结构、考核评价等关键环节的制度缺陷, 构建了针对岗位特点的绩效指标体系和动态调整机制, 并探讨了激励机制在项目执行中的落地流程与跟踪评估方法, 提出了具备可操作性的调整策略, 具有提升专业技术人员产出效率和激发创新活力的实践价值。

## 关键词

绩效激励机制, 技术人员, 指标设定

## Construction and Application of Performance Incentive Mechanism for Technical Personnel in Longmei Design and Research Institute

Ze Feng

Graduate School of Heilongjiang University of Science and Technology, Harbin Heilongjiang

Received: May 20<sup>th</sup>, 2025; accepted: May 29<sup>th</sup>, 2025; published: Jun. 20<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

Longmei Design and Research Institute has problems such as vague standards and single means in motivating technical personnel, which restricts the design quality and technological innovation efficiency. The article studies the current operation status of performance incentive mechanisms, analyzes the institutional deficiencies in key links such as indicator setting, incentive structure, and assessment evaluation, constructs a performance indicator system and dynamic adjustment

mechanism tailored to job characteristics, and explores the implementation process and tracking evaluation methods of incentive mechanisms in project execution. It proposes operational adjustment strategies that have practical value in improving the output efficiency of professional and technical personnel and stimulating innovation vitality.

## Keywords

Performance Incentive Mechanism, Artisan, Indicator Setting

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

龙煤设计研究院作为煤炭行业的重要技术支撑单位，其技术人员在项目开发与工程设计中承担核心任务。现有绩效激励机制缺乏科学性和针对性，绩效标准不清、激励手段单一等问题影响了技术成果的转化效率和人员积极性。当前激励制度与技术岗位的匹配度较低，直接制约了科研与设计效能的协同发展。构建符合岗位特征的绩效激励机制，需要理论与实践相结合的指导。在激励理论研究中，期望理论(Vroom's Expectancy Theory)指出，员工对绩效奖励的期望程度会影响其工作动机；只有当员工相信努力会带来绩效、绩效会带来奖励，且奖励具有吸引力时，其工作积极性才会被充分激发。公平理论(Adams' Equity Theory)则强调，员工会将自身的投入与回报与他人进行比较，若感知到不公平，可能降低工作投入或产生负面情绪。由此可见，科学绩效激励机制应既关注绩效与回报之间的清晰连接，也重视员工之间的公平感知。本研究基于上述理论基础，从现状分析入手，深入构建适配性强、结构清晰、动态响应的激励体系，并以实际项目流程为载体，探讨机制的落地与优化路径，旨在提升技术人员的产出效率和创新能力，为绩效管理改革提供理论支撑与实践参考。

## 2. 绩效激励现状分析

### 2.1. 现有激励制度运行情况

龙煤设计研究院目前的激励制度主要以基本薪酬、年终奖金和岗位津贴为主，激励方式以固定薪酬为基础，年终奖依据部门总体业绩分配，岗位津贴则按职务等级统一设定，未能体现技术人员在项目执行中的个体贡献差异[1]。现行制度未能与目标设定理论中强调的“具体性、挑战性和反馈机制”相匹配，绩效目标模糊，难以促发技术人员的自我驱动。在设计项目周期内，缺乏分阶段目标与过程激励机制，导致人员对中期产出和节点表现缺乏绩效回应。薪酬分配未与项目复杂程度、技术难度和交付质量指标联动，缺少根据任务差异设置绩效浮动的机制[2]。绩效数据统计方式仍以工作量为重，未构建反映设计质量和创新深度的评估维度。奖金分配偏向行政职级和工龄，与双因素理论中“成就感、认可度和成长机会”作为激励因素的逻辑脱节，高产出人员与普通执行人员在激励差异上的模糊化，削弱了绩效激励的激发效应。激励模型设计缺乏面向技术岗的专业适配性，不区分结构、电气、通风等专业差异，也未针对不同项目类型设定弹性激励参数，导致激励覆盖面广而缺乏精准指向。

### 2.2. 技术人员绩效管理困境

绩效管理过程中主要依赖部门负责人基于主观印象的打分方式，技术评价标准缺失，绩效反馈缺乏

可信支撑,评价流程受行政体系影响较大[3]。考核标准未细化到各专业实际特点,结构设计、通风系统、地质勘探等专业岗位未设置独立指标维度,造成横向对比失真。绩效目标设定未与岗位职责强关联,难以形成清晰可执行的评估路径,与 Locke 和 Latham 理论中强调的“可测量性”和“结果导向性”相背离[4]。项目成果评价标准局限于是否按期交付,缺乏对图纸逻辑合理性、计算准确性和交底清晰度等要素的技术性反馈维度。考核周期延迟,数据采集与项目节奏不同步,形成评价滞后。技术难度高、问题频发的项目未建立对应的风险补偿激励模型,抑制技术人员参与复杂任务的积极性。绩效结果只用于奖金分配,未与职级晋升、职称评定、人才梯队建设等长期激励机制联动,反馈机制缺失,申诉通道不畅,员工对评价结果的公平性和有效性认同度较低。

### 3. 激励机制的构建思路

#### 3.1. 岗位绩效指标设定

绩效指标构建需依据技术岗位在项目执行各阶段中的职责差异进行分层设定,设计任务划分为初设、扩初、施工图三类,各阶段对图纸精度、设计深度与交付周期的要求不同,指标结构中应分别设定进度得分项、图纸完整性项、修改次数项与审核通过次数项[5]。初设阶段任务周期平均为 8 天,图纸页数为 35 页,常见问题点为方案不清晰和接口冲突;扩初阶段周期约为 15 天,图纸页数为 60 页,常见问题为计算错误与工艺逻辑不连贯;施工图阶段周期为 20 天,图纸页数可达 110 页,问题多集中在设备选型不一致、细节尺寸误差和符号规范不统一。

岗位划分中结构、电气、通风、管道等专业在每一阶段的工作强度与技术难度不同,例如通风专业在扩初阶段涉及风量计算与防火系统布置,数据量大、计算任务重,需在绩效指标中加入计算量与建模工时作为补充维度[6]。绩效指标模型中建议设定 5 个核心指标项,包括节点完成率、设计错误数量、图纸交付及时性、协作响应时间与成果复审通过次数,每项设定 10 分制,运用权重比例组合评分,节点完成率权重设为 0.3,图纸错误数设为 0.25,交付及时性为 0.2,协作响应为 0.15,复审通过设为 0.1。

#### 3.2. 激励方式结构优化

激励方式设计应覆盖不同层级、不同周期与不同绩效等级的技术人员,采用基本激励、专项激励和即时激励相结合的结构体系[7]。在基本激励部分,依据岗位等级设定基础绩效浮动区间,保证基本贡献获得对应回报。在专项激励中,根据项目产值、任务难度与客户反馈设立项目绩效奖,对在关键节点提出可行性优化方案并被采纳的人员设立技术改进奖,对跨专业协作效果良好的人员设立协同奖,激励机制要将奖励目标从单一设计成果扩展至全过程协同与创新。即时激励部分针对短期内技术应急响应、复杂图纸处理、突发问题解决等行为给予即时奖励,可采用积分兑换机制,嵌入日常管理系统中,提高执行效率。激励结构需设置分层发放机制,高绩效人员奖励额度在结构设计上设比例倾斜,提升技术骨干收益占比。专项激励与基本绩效挂钩,以防奖励分配流于形式。在机制运行中,可引入激励封顶权重限制,防止资源集中倾斜,同时通过激励次数与岗位角色匹配机制提高覆盖率,确保中层与初级技术人员均有获取通道。

#### 3.3. 考核评价标准细化

考核标准在结构设计中应针对成果质量、进度控制与技术难度三大核心维度进行量化设定,避免依赖主观评价[8]。成果质量采用图纸评审通过率、设计文件完整性、自校自审记录完整率等量化数据为依据,结合施工反馈问题数及整改时效设负向调整项。进度控制依据计划节点完成情况,分为前期设计阶

段、中期优化阶段与后期配合阶段，分别设置提前、按时、延误三个评价档次，并与责任分工台账匹配核查。技术难度评价需结合设计内容中的结构复杂度、特殊施工条件、创新技术应用比例等因素，由技术主管牵头进行前期难度预判，并形成标准分级文件，供后期考核参考。标准具体量值建议采用五级评分法，结合项目实际进行动态调整，设有低绩效排除项与高绩效奖励加分项。每一标准的设定应结合真实案例数据，明确打分说明，统一口径以避免人为误差。在考核周期设定上以项目阶段为单位组织评价，以保证过程可追溯以及结果可量化。评价结果记录进入绩效系统，与激励发放、岗位晋升等管理机制直接挂钩。

### 3.4. 激励结果动态调整

激励结果调整以项目技术产出质量和市场反馈数据为基础，数据采集环节由设计管理系统统一设定抓取节点，图纸交付及时性、问题整改数量等指标来源于系统自动记录，施工反馈信息采集依托现场技术交底记录表、施工单位问题登记单及客户复审表，由人工录入并经二次校核归档。技术评分由项目实施结束后组织的评审会议完成，评分小组由项目主管、专业负责人及评估专家组成，依据统一评分表对设计质量、图纸错误数和修改频次等关键项进行定量打分；施工反馈评分则按照施工阶段问题频率、响应周期和二次整改比率三项指标构成加权模型，并在复核环节进行交叉验证。样本项目均来源于 2023 年龙煤设计研究院五个典型专业系统在真实生产项目中的应用，包括结构、电气、通风、水处理与自动化控制等专业，涉及项目共计 24 项，选取其中代表性案例构建激励浮动模型。激励基准额度统一设定为 3200 元，调整幅度依据评分结果执行 $\pm 20\%$ 浮动范围，形成按项目类型、技术评分和反馈评分综合作用下的激励调整机制，如表 1 所列。

Table 1. Dynamic adjustment table of incentive results for different system projects

表 1. 不同系统项目激励结果动态调整表

项目系统	技术评分	施工反馈评分	基准激励(元)	调整后激励(元)
主井提升系统	85	63	3200	2950
通风系统	92	79	3200	3320
变电所系统	76	56	3200	2680
煤流系统	95	90	3200	3520
水处理系统	88	82	3200	3360

数据来源：龙煤设计研究院 2023 年项目终审会议记录。

### 3.5. 激励理论基础

绩效激励机制中设置的节点完成率、图纸错误数、交付及时性等指标在员工努力程度与绩效结果之间建立了明确的因果链条，符合期望理论中“工具性”的逻辑预设，即绩效结果越明确，员工越能预期努力所带来的具体回报；在评分与激励挂钩结构中，通过设定高绩效区的边界分布差异化奖励额度，提升了高绩效人员获得更高回报的可能性，从而增强其对绩效结果带来实际利益的“效价”感知；在公平理论视角下，系统将评分结构、绩效指标权重和激励浮动机制绑定岗位职责与项目难度等级，通过岗位级别与评分区间的多维匹配减少横向比较中的不公平感知，绩效反馈过程中的图纸问题追溯、技术响应记录与协作效率日志的结构化归档，使得个体之间的绩效结果具有可验证性和可比性，从而在制度层面调节了员工对他人报酬与自身贡献之间关系的认知偏差，避免绩效模糊带来的激励反效应。

## 4. 激励机制的应用实施

### 4.1. 激励机制落地流程

绩效激励机制的实施流程需在项目启动、执行和验收三个阶段进行任务分解与责任分配。在项目启动阶段，由项目主管牵头制定绩效指标分配表，结合项目类别与专业工种设定考核维度与评分标准，并同步录入绩效系统；技术负责人负责审核岗位任务分解清单，确保绩效指标与工作内容一致[9]。在执行阶段项目进度节点设定自动提醒功能，系统依据任务计划周期提示阶段评分时间，由对应专业组长负责采集协作效率、图纸交付情况和技术响应记录，系统自动汇总关键技术指标数据，包括图纸修改记录、审图意见处理时间、设计交底完成时间等内容。项目执行中出现计划偏差、设计调整或返工情况时，需由项目负责人重新校核绩效责任归属，必要时提交调整申请，由设计管理部审核。验收阶段激励分配流程由绩效系统输出绩效汇总表，交由绩效审核小组复核评分与实际工作记录是否一致，经确认后进行结果公示，并由人力资源部依据激励档位进行发放处理，所有过程文件归档备查，确保责任可追踪。绩效激励实施流程如下图 1 所示：

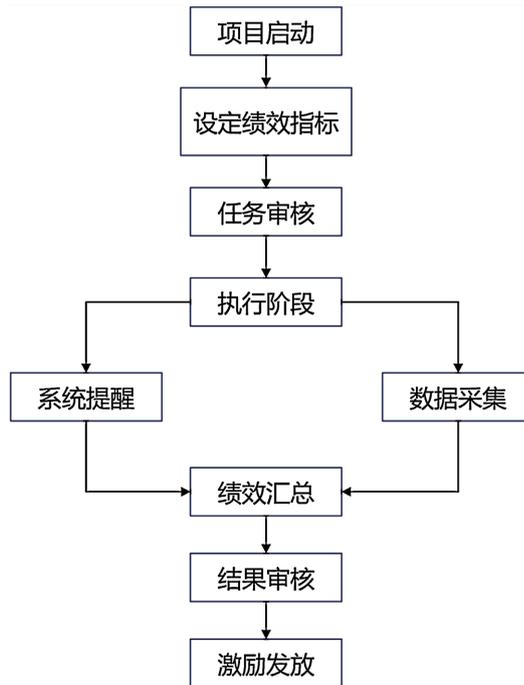


Figure 1. Implementation flowchart of performance-based incentives  
图 1. 绩效激励实施流程图

### 4.2. 激励方案调整策略

激励方案运行后需设定周期性回顾与参数优化机制，调整策略基于项目实际绩效分布、反馈问题类型及评分波动情况展开，调整周期建议每季度一次，确保参数适应设计工作节奏变化[10]。在分析评分数据时，系统输出各专业评分均值、评分方差、指标偏离值和评分集中区域，结合人工复核样本形成评分偏离分析报告。评分结果存在集中在某一档位或高分无激励区分时，需调整各维度指标权重比例，技术难度维度评分不足可由 0.2 提升至 0.3，成果质量维度可下调至 0.25，用于平衡差异化分布。激励边界值设置以评分段分析为基础，如激励起始点过低，导致激励重合度上升，则需调整起点阈值，拉开不同评

分对应的激励差距。权重优化需按专业类别分组处理，避免因工作性质不同导致统一参数下评价失衡。反馈渠道设立评分异议登记与人工复核机制，设限期反馈通道，每月一次集中处理，由评分组负责人对部分异常样本进行人工评分对照审查。

### 4.3. 绩效结果跟踪评估

结果评估需要依托具体项目过程中的技术节点进行量化追踪，每一环节的数据记录必须具备结构化格式与时效性要求。评估过程以技术交付、设计复核和施工反馈为基础框架，设置数据抓取点，对关键指标进行归档管理，形成闭环。技术交付环节需同步记录图纸交付时限、图纸份数、内容完整性与交付格式规范性，系统通过交付日志与审图平台交互记录提交时间与缺漏项总量。设计复核阶段依据设计审查会议纪要与图审系统反馈生成问题清单，问题项设定严重程度等级(分重大、一般、轻微三级)，整改流程追踪整改完成时间与反馈关闭状态，复核结果与初次提交资料形成对比数据，用于评价设计效率与质量提升幅度。

施工反馈数据主要来源于工程技术交底记录、施工单位技术问题登记表及变更通知单，按问题类别划分为设计逻辑错误、尺寸不符、材料错误与不匹配问题，分别统计数量、影响范围与设计响应周期。系统对接施工反馈模块后，自动抓取问题闭环周期(从问题登记到设计修改确认的时间差)，结合原始提交记录生成响应时长记录，统一换算为小时维度输入至绩效评估表。最终评分模型以技术交付准确率(权重 30%)、复核问题数量(权重 25%)、变更次数(权重 20%)及响应时效(权重 25%)作为核心变量，在每个阶段设定评分权重，计算加权绩效得分。设计项目绩效评估关键节点数据记录如下表 2 所示：

**Table 2.** Key milestone data record table for performance evaluation of design projects

**表 2.** 设计项目绩效评估关键节点数据记录表

项目系统	图纸评审问题数	图纸变更记录	设计响应时长(小时)	施工技术问题数	最终评分值
主井提升系统	5	2	28	4	84.3
通风系统	3	1	19	3	89.5
变电所系统	8	6	35	9	73.2
煤流系统	0	0	12	1	95.8
水处理系统	4	3	24	5	86.7

数据来源：龙煤设计研究院内网绩效管理系统。

## 5. 结论

研究围绕龙煤设计研究院技术人员绩效激励存在的实际问题，构建以岗位类型、设计阶段与专业难度为基础的绩效指标体系，形成分层分类的考核模型，提出多维激励结构设计与动态调整机制，明确激励在项目启动、执行与验收阶段的流程控制与责任分配，建立基于节点数据的跟踪评估工具，确保绩效与激励精准挂钩。绩效数据模型覆盖图纸质量、响应时效与施工反馈等关键技术环节，提升激励针对性与执行效率。在理论层面绩效评分结构与激励发放机制围绕“努力-绩效-奖励”路径展开，体现了期望理论中关于工具性与效价的路径设定，激励额度与岗位绩效数据的配比设计则对应公平理论中对比机制的调整逻辑，机制构建过程验证了经典激励理论在国有技术类岗位的适配性与操作性，拓展了理论模型在工程设计实践中的具体应用场景。

## 参考文献

- [1] 陈风琴, 徐东, 陈何美. 基于绩效考核的实验室技术人员激励机制探讨[J]. 才智, 2025(2): 129-132.

- [2] 杨峰. 高职院校临时聘用人员激励机制问题与对策研究[J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(2): 213-215.
- [3] 王天宇. S 公司专业技术人员激励机制优化研究[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东师范大学, 2024.
- [4] 玉宇. 财务人员工作绩效管理与激励机制研究[J]. 上海企业, 2024(11): 175-177.
- [5] 胡成成. 股权激励机制能提高企业创新绩效吗? [J]. 科技创业月刊, 2023, 36(11): 134-139.
- [6] 王培培. 国有企业专业技术人员激励机制研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 东南大学, 2023.
- [7] 肖扬, 王凌凌, 冯静. 绩效工资分配视角下专技人员激励机制探析——以 B 博物馆为例[J]. 中国集体经济, 2021(34): 128-129.
- [8] 孙兴杰. Q 公司技术人员激励机制研究[D]: [硕士学位论文]. 秦皇岛: 燕山大学, 2021.
- [9] 潘宇昆. CH 光电科技有限公司技术人员激励机制优化[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西北大学, 2019.
- [10] 殷乔娜. 高新技术企业研发人员激励机制对企业绩效的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西师范大学, 2019.